

JANUARI 1990 – NO. 1

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

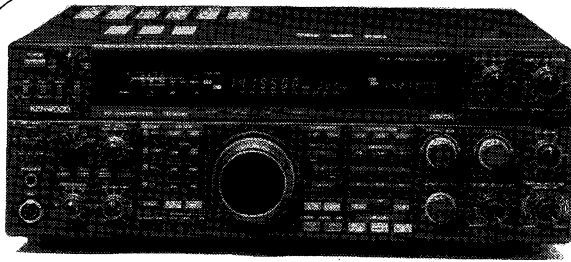
MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND

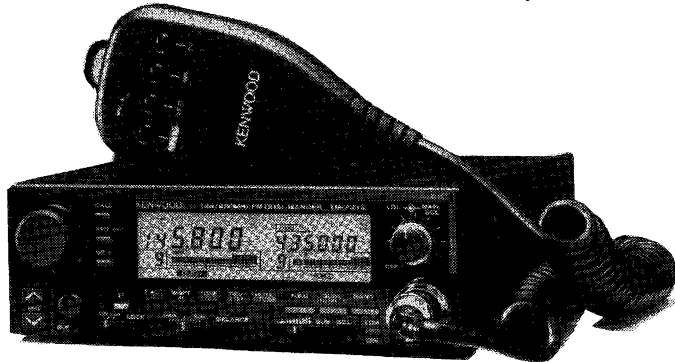


De algemeen voorzitter van de VERON, Kees van Dijk, PAoQC, verstrekt tijdens de Dag voor de Amateur het lidmaatschap van de VERON aan de jongste geslaagde zendamateur, de veertienjarige Niels Bakker. Later zou hij uit handen van dhr. A. Hoogveen van de HDTP/OZ, zijn machtiging ontvangen met de roepnaam PE1NES.
(Foto: Jan Gerrits, PE1LDJ).



H.F. transceivers (met gen. coverage receiver)

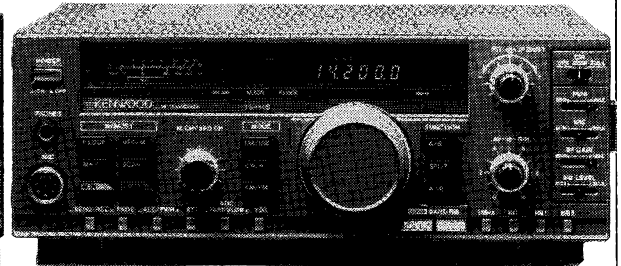
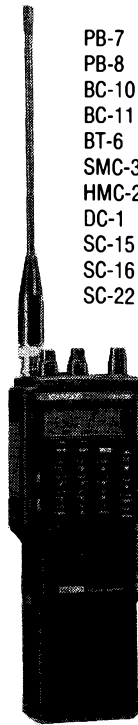
TS-140S	HF all-mode transceiver, 100 Watt	f 2799,-
TS-680S	als TS-140S, met extra 50 MHz	f 2999,-
TS-440S	HF all-mode transceiver, 100 Watt	f 3499,-
TS-940S	HF all-mode transceiver, 100 Watt, 220 Volt	f 6999,-
TS-950SD	HF all-mode transceiver, 150 Watt, 220 Volt	f 12750,-
SM-230	monitorscoop	f 2490,-
AT-440S	automatische antenne tuner voor inbouw in TS-440S	f 549,-
AT-940	automatische antenne tuner voor inbouw in TS-940S	f 849,-
AT-250	automatische antenne tuner	f 1099,-
PS-430	20 Amp voeding voor TS-140/680	f 599,-
PS-50	20 Amp voeding voor TS-440S	f 699,-
YK-88C	500 Hz CW filter voor TS-140/680/440	f 179,-
YK-88CN	270 Hz CW filter voor TS-140/680/440	f 179,-
YK-88S	2.4 kHz SSB filter voor TS-440S	f 179,-
YK-88SN	1.8 kHz SSB filter voor TS-440S	f 169,-



VHF-UHF-SHF portafoons

TH-205E	2 meter FM portafoon, 2.5 Watt	f 699,-
TH-215E	2 meter FM portafoon, 2.5 Watt	f 849,-
TH-25E	2 meter mini FM portafoon, 2.5 Watt	f 799,-
TH-405E	70 cm FM portafoon, 2.5 Watt	f 899,-
TH-415E	70 cm FM portafoon, 2.5 Watt	f 999,-
TH-45E	70 cm mini FM portafoon, 2.5 Watt	f 899,-
TH-55	23 cm mini FM portafoon, 1 Watt	f 1399,-
TH-75	2 m/70 cm FM volduplex portafoon, 5 Watt	f 1399,-
BC-7	snellader/base stand voor TH-205/215/405/415	f 299,-
BC-8	compact tafellader voor TH-205/215/405/415	f 149,-
BT-5	batterijhouder, AA formaat voor TH-205/215/enz.	f 39,-
HS-7	mini hoofdtelefoon	f 49,-
MB-4	mobiel beugel voor TH-205/215/405/415	f 30,-
PB-1	NiCad accu, 12 Volt, 800 mAh voor TH-205/215/enz.	f 179,-
PB-3	NiCad accu, 7.2 Volt, 800 mAh voor TH-205/215/enz.	f 129,-
PB-4	NiCad accu, 7.2 Volt, 1600 mAh voor TH-205/215/enz.	f 179,-
SC-12	beschermhoes voor TH-201/215/enz. met PB-2/3	f 49,-
SC-13	beschermhoes voor TH-205/215/enz. met PB-1/4	f 49,-

PB-7	NiCad accu, 7.2 Volt, 1100 mAh voor TH-25/45/55/75	f 149,-
PB-8	NiCad accu, 12 Volt, 600 mAh voor TH-25/45/55/75	f 149,-
BC-10	compact tafellader voor TH-25/45/55/75	f 99,-
BC-11	snellader/base stand voor TH-25/45/55/75	f 299,-
BT-6	batterij houder voor TH-25/45/55/75	f 25,-
SMC-31	luidspreker/microfoon combinatie	f 89,-
HMC-2	hoofdtelefoon/microfoon comb. met PTT en VOX	f 109,-
DC-1	auto adapter	f 49,-
SC-15	beschermhoes voor TH-25/45 met PB6/BT-6	f 25,-
SC-16	beschermhoes voor TH-25/45 met PB7/8	f 30,-
SC-22	beschermhoes voor TH-75 met PB6	f 43,-



VHF-UHF-SHF transceivers

TM-221ES	2 meter FM transceiver, 45 Watt	f 995,-
TM-231E	2 meter FM transceiver, 50 Watt	f 1199,-
TM-2550	2 meter FM transceiver, 50 Watt	f 999,-
TM-431E	70 cm FM transceiver, 35 Watt	f 1299,-
TM-531E	23 cm FM transceiver, 10 Watt	f 1399,-
TM-701E	2 m/70 cm volduplex FM transceiver, 25 Watt	f 1699,-
TM-721E	2 m/70 cm volduplex FM transceiver, 45/35 Watt	f 1695,-
TM-731E	2 m/70 cm volduplex FM transceiver, 50/35 Watt	f 1999,-
RC-10	telemicrofoon met afstandsbediening voor 2 transc.	f 599,-
RC-20	afstandsbediening TM-231/431/531 i.s.m. IF-20	f 599,-
IF-20	interface voor RC-20	f 590,-
TR-751E	2 meter all-mode transceiver, 25 Watt	f 1999,-
TR-851E	70 cm all-mode transceiver, 25 Watt	f 2399,-
TS-711E	2 meter all-mode transceiver, 25 Watt, 220 Volt	f 3299,-
TS-811E	70 cm all-mode transceiver, 25 Watt, 220 Volt	f 3799,-
TS-790E	2 m/70 cm (23 cm optie) all-mode transc., 45/40/10 W	f 5499,-

Ontvangers

R-2000	HF all-mode ontvanger 100 kHz-30 MHz	f 1999,-
R-5000	HF all-mode ontvanger 100 kHz-30 MHz	f 2795,-
VC-10	VHF converter voor R-2000, 118-174 MHz	f 499,-
VC-20	VHF converter voor R-5000, 118-174 MHz	f 499,-
YG-455C	500 Hz CW filter voor R-2000	f 349,-
YK-88A1	6 kHz AM filter voor R-5000	f 179,-
RZ-1	AM/FM ontvanger, 500 kHz-905 MHz	f 1499,-

Diverse accessoires

SP-430	luidspreker in kast	f 149,-
SP-950	luidspreker in kast met filters voor TS-950	f 299,-
MC-43S	hand microfoon met up/downtoetsen	f 79,-
MC-60A	tafel microfoon met up/downtoetsen en versterker	f 279,-
MC-80	tafel microfoon met up/downtoetsen en versterker	f 199,-
MC-85	als MC-80 maar dan schakelbaar voor 2 transceivers	f 349,-
VS-1	Voice synthesizer	f 129,-

openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon:
05280-69679
Telefax:
05280-72221

Bankrelatie:
ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

Perfect, personalized installation and multi-band expansion potential.

Now you can shape the communications environment you desire with Icom's state-of-the-art IC-901A/E DUAL BAND FM TRANSCEIVER.

The main body can be installed in any out-of-the-way place. All functions are controlled with the compact remote controller from any handy location.

The IC-901A/E also includes expansion potential of FM operation on the 28~1200 MHz bands, SSB/CW operation on the 144 MHz band and wide-band receive capability.



DUAL BAND FM TRANSCEIVER
IC-901A/E

EXPANSION POTENTIAL

Create the communications world you want by upgrading the IC-901A/E with your choice of band units. Expansion potential allows you to systematically upgrade the degree of transceiver versatility.

5 separate optional band units are available for band stacking: the UX-19A/E, UX-59A, UX-39A, UX-129A/E and UX-S92A/E for 28, 50, 220 and 1200 MHz FM and 144 MHz SSB/CW operation.

By adding an optional UX-R91A/E, you can receive air and marine bands, AM and FM broadcasts and many other stations.

All functions are controlled from the compact remote controller.

OPTIONAL RECEIVER UNIT FOR WIDEBAND RECEIVING

Turn your vehicle into a full communications center with the IC-901A/E. With the optional UX-R91A/E RECEIVER UNIT you can cover both MF broadcasts, FM stereo broadcasts, air and marine bands, emergency services, and other interesting stations.

And with the UX-R91A/E, you can simultaneously receive 2 frequencies on the same amateur band: 144, 220 or 430 (440) MHz.

OPTIONAL SSB AND CW OPERATION CAPABILITY ON THE 144 MHz BAND

SSB and CW operations are possible with an optional UX-S92A/E 144 MHz SSB BAND UNIT. The UX-S92A/E is equipped with a noise blanker, selectable fast/slow AGC, RIT/VXO and CW sidetone functions.

SIMULTANEOUS DUAL BAND RECEIVING

The IC-901A/E is built for simultaneous receiving on the MAIN and SUB bands. While operating on one band, you can monitor the other band for scheduled QSO calls.

Easy and convenient full duplex telephony-style QSO's are possible.

SEPARATE INSTALLATION WITH ICOM'S ADVANCED OPTICAL FIBER CABLE TECHNOLOGY

When the front panel and main body are combined, the IC-901A/E operates as a compact 144/430 (440) MHz dual band FM transceiver.

Using the supplied 3.5 m (11.5 ft) remote controller cable, the transceiver's front panel, doubling as a remote controller, can be separated from the main body. The main body of the transceiver can be mounted in any convenient, out-of-the-way place.

Optional interface units and band units for the IC-901A/E and other units can be interconnected with optical fiber cables for storage in your vehicle's trunk.

All transceiver functions are easily accessed via the remote controller from a handy location near you.

MULTI-BAND OPERATION VERSATILITY

An easy-to-read function display provides simultaneous readout of both MAIN and SUB band operating frequencies and other required information.

It's very easy to select the desired band as the MAIN band. This is especially convenient when optional band units are connected to the IC-901A/E.

In addition, the transceiver allows you to set SUB band operating conditions, leaving MAIN band conditions unchanged.

12 MEMORY CHANNELS AND 1 PROGRAMMABLE CALL CHANNEL FOR EACH BAND

Operating frequencies including all information required for repeater operation can be stored into each memory channel.

When desired, memory channel contents can be transferred into the VFO.

The IC-901A/E has 1 call channel in each band for storing your most-used frequency. Recall your favorite frequencies immediately.

OTHER FEATURES

- Set mode to easily tailor critical settings to your needs.
- Optional pocket beep and tone squelch functions to ensure quiet waiting periods.
- Digital RIT and VXO functions for 1200 MHz FM mode and 144 MHz SSB mode operation.
- Monitor function that allows checking of the input frequency of a repeater.
- A variety of tuning steps.
- MHz switch for quick QSY'ing.
- External speaker and hand microphone included.

AMCOM

VAN CLEEFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.



S.A.

1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM Clos Lamartine 3

Télex 62569

Tél. 02-384 80 62

Téléfax 322-385 08 67

YAESU
FT-1000
HF ALL MODE TRANSCEIVER



- Five direct synthesisers
- Dynamic range : 108 dB
- Dual unlimited freq. reception
- Variable shift/width
- Independant IF bandwidth on both receivers
- RTTY/Packet shifts adjustable
- Quadruple IF (73.620/8.215/455 and 100 kHz)
- Power output up to legal limit
- Bandwidth down to 250 Hz CW
- Stability 2 PPM standard
- 0,5 PPM TCXO option
- Digital voice recording

ADVERTEERDERS INDEX

Amcon b.v.	Pag. 1
Classic International	Pag. 54
Comsat	Pag. 49
v.d. Donk elektronika	Pag. 50
Doeven elektronika	Pag. 2 omslag
Dolstra elektronika	Pag. 3-48
Elektronikawinkel	Pag. 56
Hatemo electro	Pag. 45
Hoka elektronik	Pag. 3
HTM electronics v.o.f.	Pag. 45
Kent electronics	Pag. 55
Klingenfuss Publications	Pag. 50
Leng Trading Service	Pag. 52
MCR Electronics Marketing	Pag. 2
Radio Communication Center	Pag. 4 omslag
Rijff Kwartstechniek	Pag. 49
Rys Electronics	Pag. 3 omslag
J. Schaart Elektronika b.v.	Pag. 51
Communicatie Centrum Venhorst	Pag. 55
Stichting Verbinding Redactie	Pag. 55
Wenspagina	Pag. 4
Wie, Wat, Waar in Nederland	Pag. 53

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344

KENWOOD

R-2000	f 1999,-
R-5000	f 2799,-
TS-140S	f 2799,-
TH-75E	f 1399,-
LF-30A	f 109,-

TONNA F9FT

9 Ele., 2 m (N)	f 175,-
16 Ele., 2 m (N)	f 268,-
17 Ele., 2 m (N)	f 320,-
9 Ele., 70 cm (N)	f 158,-
19 Ele., 70 cm (N)	f 185,-
21 Ele., 70 cm (N) „DX”	f 238,-
23 Ele., 23 cm (N) „ATV”	f 158,-

SCANNERS UNIDEN

50 XL	f 399,-
70 XL	f 598,-
100 XL	f 637,-
145 XL	f 399,-
175 XL	f 499,-
200 XLT	f 799,-
760 XLT	f 849,-

KOAXIALE KONNEKTOREN

N Kabeldeel v RG58	f 10,50
N Kabeldeel v RG213	f 9,30
N Kabeldeel v H100	f 9,70
N Kabeldeel v H100 female	f 15,50
N Kabeldeel v RG213 female	f 12,50
BNC Kabeldeel v RG213/H100	f 13,90

Dit is slechts een deel van ons assortiment konnektoren. Tevens maken wij voor u klomplete kabels met krimp-konnektoren.

OP GLAS ANTENNES

AZG-20, 144 Mhz	f 95,-
AZG-70, 430 MHz	f 99,-
DZG-271, 144/430 Mhz	
1 uitgang	f 195,-
DZG-272, 144/430 MHz	
2 uitgangen	f 195,-
Dual band antennes inkl. filter.	

SEINSLEUTELS

Junker	f 175,-
ETM-5C	f 325,-
ETM-SQ	f 125,-

10 M TRANSCEIVER UNIDEN
„PRESIDENT LINCOLN” AM/FM/SSB/CW
Prijs f 899,-

Bestellingen: Tel. di. t/m vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.
 Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpeed 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63 - 9524 ZH Hardegarijp.

UNIEKE AANBIEDING VOOR DE KORTE-GOLF LUISTERAAR!

Sensationele nieuwe Software, **CODE 3** van **HOKA Elektronik**, maakt van uw PC een „Code Kraker” die zijn weerga niet kent. Eindelijk is het mogelijk met uw PC bijna alle „vreemde geluiden” welke u op KG tegenkomt te decoderen, te analyseren en te printen.

Wat kan CODE 3 allemaal?

(Zie ook uitvoerige test in RAM van dec. '89 en jan. '90.)

Naast de „bekende” geluiden als MORSE, TELEX, ASCII, ARQ, FEC, PACKET RADIO, TDM en AUTOSPEC is er ook FAX en HELL (u weet nog wel, met dit wormwielje...) te decoderen, alle modes zowel in standaard snelheid alsook variabel.

Voor een goede uitleg van de modes zie ook RAM van februari en maart '89.

De afstemindicatie voor de meegeleverde FSK-Converter met aansluiting op 232-poort alsook alle statusgegevens als mode, snelheid, Mark/Space, Idle, buffer-regel enz. verschijnen op het monitorscherm.

Alle inkomende berichten worden in een buffergeheugen vastgelegd en zijn voor latere identificatie later weer op te roepen, een wegschrijven op Floppy of Harddisk is ook mogelijk. Van alle berichten kan d.m.v. een printer een Hardcopy gemaakt worden, zowel direct bij ontvangst alsook dagen later, dus nooit weer een bericht missen!

En nu ook de opsomming van alle mogelijkheden met de exacte protocollen:

Packet Radio AX 25 alle snelheden.
 Hell synchron en asynchron 3 snelheden.
 Facsimile weerkaart en persfoto's met grijswaarden.
 Presse (DPA, VWD) F7b-1 en F7b-2.
 Morse, alle snelheden, manuell en automatisch.
 Baudot, alle snelheden, ook tussenwaarden, ook Bit-inversion.
 ASCII, dto.
 ARQ, Sitor Simplex, alle snelheden.
 ARQ-S, ARQ 1000.
 ARQ-SWE, Simplex.
 ARQ-E, ARQ 1000 Duplex.
 ARQ-E3, CCIR 519 Duplex.
 F7b, Frequency Domain Multiplex, alle snelheden.
 TDM, Time Domain Multiplex, CCIR 342, 1/2/4 kanaal.
 TDM, CCIR 242, 1/2/4 kanaal.
 FEC, mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC).
 FEC-A, FEC 1000 Broadcast.
 FEC-S, FEC 1000S.
 Autospec, alle snelheden.
 Duplex ARQ, Artrac.

Voor alle mode's geldt: Shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig,

des geen zoek en gedoe meer met knoppen en LED-afstemming!

Afstemmen gaat makkelijk door ingebouwde Spektrum-analyser met shiftmeting, ook ideaal bij duplex-uitzendingen!

6 maanden gratis updating van de software (alleen portokosten). U moet het zien om het te geloven! De mogelijkheden zijn te veel om op te noemen, zelfs een digitale AFC helpt bij verlopende ontvangers.

Naast de Decoder-Mode's zijn er voor de veeleisende amateur nog een reeks andere, deels unieke functies aanwezig, b.v.:

snelheidsmeting van synchrone en asynchrone signalen, Speed-Measurement Preset, Speed Measurement Mark-Space, Shift Measurement, Speed-bit-analysis, Bit-analysis, Character analysis simplex en duplex, Correlation MOD en Correlation RAW enz. Met behulp van deze functies is het vaak mogelijk om onbekende signalen te meten en te analyseren. Wat heeft u verder nodig?

Alleen een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS (IBM-compatible, 640 kB RAM) met CGA, HERCULES, EGA of VEGA-monitor. 2 floppy-drives en harddisk, samen met een printer maken het nog makkelijker.

een van de beste specialisten op dit gebied, en last but not least een (intussen) duidelijke handleiding.

En natuurlijk CODE3 van Hoka Electronic, dit is een combinatie van een goede digitaal-converter, uitgevoerd als „black-box” zonder bedienelementen, kant en klaar, met 220V-voeding, aansluitkabel op RS 232-poort en een unieke software, geschreven door

En voor de prijs hoeft u het niet te laten: f 895,-. Vergelijkt u de mogelijkheden van CODE 3 met de meest dure bestaande apparaten met al hun „uitbreidingen”, dan heeft CODE 3 nog veel meer mogelijkheden voor een fractie van die prijs! En ook moet u extra een computer voor dit doel kopen, bent u nog steeds goedkoper uit en u heeft een PC over voor andere doeleinden!

Bij bestellingen a.u.b. opgeven: 3 1/2 of 5 1/4" diskette! Demonstratie dagelijks bij ons aan de zaak, tevens bij enkele dealers in het land.

Hiernaast nog een kleine greep uit onze voorraad meetapparatuur, waaronder enkele bijzondere aanbiedingen.

Verzending door geheel Nederland onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425. Openingstijden: Ma. t/m zat., 9 tot 12 en 13 tot 18 uur. Dinsdags gesloten. **HOKA ELECTRONIC** Feiko Clockstr. 31 villa Elsa 9665 BB Oude Pekela Telefoon: 05978-12327 Telefax: 05978-12645

Een goede 'golflengte' in 1990 toegewenst

COMSAT

Emmastraat 2,
6881 ST Velp,
tel. nr. 085-649925.

Voor: - weersatellietapparatuur
- electronica-onderdelen
- computersystemen

MCP

PROFESSIONAL VIDEO COMMUNICATIONS
PROGRAMMING FOR EQUIPMENT
ELECTRONIC EQUIPMENT
MARKING AND LABELING
COMPUTERS AND PERIPHERALS

Chaussee de Nivelles 100
1420 Braine L'Alleud België
Tel. 09.322.384.80.62

HOKA ELECTRONIC

Feiko Clockstr. 31 villa Elsa 9665 BB Oude Pekela
Telefoon: 05978-12327 Telefax: 05978-12645

Communicatie CENTRUM Venhorst

Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum
Telefoon 035-215879

van dijken

electronische materialen

ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK
9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

RYSELECTRONICS

wenst u een packend 1990 toe

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland
Telefoon 02513-11934

BACO

Kromhoutstraat 36-38
IJmuiden - Tel. 02550-11612

ESSA

electronics wenst iedereen een plezierig, experimenteel en voorspoedig 1990 toe.....

ESSA electronics
Rob Keij

ELECTROTECHNISCH BUREAU

HARRIE LAMMERTINK

Winkel Wierden : Rijssestraat 4
7042 CX Wierden
Telefoon 05496-76056
dinsdagmiddag gesloten
vrijdag koopavond

Winkel te Esweg : Occasions, service en
Installatiebureau
geopend van ma t/m za
Telefoon 05496-71066
Geen koopavond

Afdeling Communicatie : Telefoon 05496-75785

Kwarts Rijff Techniek

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag.
Tel. 070-254230.

Bombeek Antennes en Electronics b.v.

Postbus 7600
5601 JP EINDHOVEN
Tel. 040-441834 - Fax 040-439377

elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543

45 jaar VERON

Dit jaar viert de VERON haar 45-jarig bestaan! Onze vereniging werd opgericht in 1945 door de eendrachtig samenwerkende besturen van de drie voor-oorlogse verenigingen NVVR, NVIR en VUKA en mag dus beschouwd worden als de club die de traditie van het roemruchte radio-zendamateurisme van vòòr 1940 voortzet. Enkele van de oprichters en oud-voorzitters van de VERON, zoals bijvoorbeeld PAoNP en PAoAD, zijn nog in ons midden en ik mag aannemen dat zij trots kunnen zijn op wat er van de VERON geworden is: Een financieel gezonde en krachtige amateurvereniging met ongeveer 12.000 leden!

Ter gelegenheid van het 60-jarig jubileum van het officiële zendamateurisme in Nederland heb ik bij verschillende gelegenheden reeds de stormachtige ontwikkelingen gememoreerd die het radiozendamateurisme heeft doorgemaakt na de 2e Wereldoorlog: Van een klein select gezelschap van rond de 400 gelicenseerden vòòr 1940 zijn we nu aangeland op rond de 14.000 bezitters van een amateur licentie. En niet alleen dat! Vroeger waren er uitsluitend PAo-calls en één soort examen, nu hebben we een scala van licenties, de u welbekende A, B, C en D machtigingen met de daar bijbehorende gemoderniseerde examens.

De VERON heeft ook bij deze modernisering in vele gevallen initiatieven genomen en deze vooruitgang – in nauwe en uitstekende samenwerking met de vroegere RCD, nu HDTP – nationaal in goede banen weten te leiden.

En ook internationaal vertegenwoordigt Nederland op prima wijze het radio-zendamateurisme. De VERON doet dit in de IARU en IARU Region 1, die als belangrijkste taken heeft:

- i) bij de ITU de aan de Amateur (Satelliet) Dienst toegewezen frequentiebanden te verdedigen, c.q. de mogelijkheden uit te breiden;
- ii) het internationale gebruik van de amateurbanden te coördineren, zowel voor de amateurs (bandplannen!) als voor wat betreft het gebruik van de zgn. shared bands tussen de verschillende Diensten aan welke deze banden zijn toegewezen.

En de HDTP heeft bijvoorbeeld in CEPT verband het initiatief genomen om de zgn. Euro-licentie tot stand te brengen, die van belang is voor amateurs die voor langere tijd in een ander land woonachtig/werkzaam zijn. Een succesvolle afsluiting van de onderhandelingen zou betekenen dat op basis van de internationale erkenning van bepaalde in Nederland afgelegde amateurexamens in een ander CEPT land zonder meer een normale call aangevraagd zou kunnen worden, met alle daarbij behorende bevoegdheden (en natuurlijk verplichtingen, zoals betaling van machtigingsgeld!).

En de CEPT is een eind op weg met deze regelingen! Hopelijk krijgt een en ander voor 1992 nog zijn beslag!

De VERON blijft uiteraard stimuleren en waar nodig leiden over het gehele brede scala van aspecten van onze prachtige hobby.

Om een paar voorbeelden te noemen: op initiatief van de VERON en met inspraak van alle betrokkenen is er door de VERON Packet Radio Werkgroep een plan tot stand gekomen voor een Packet Radio Netwerk, waarvan de details binnenkort zullen worden gepubliceerd.

Maar niet alleen in de voorhoede van het amateurisme is de VERON bezig. Zoals u weet kan men momenteel al op 14-jarige leeftijd een amateurmachtiging krijgen en de eerste twee 14-jarigen zijn bij de laatste zitting geslaagd voor respectievelijk het C en het D examen.

De VERON is zeer gelukkig met deze uitbreiding van deze mogelijkheden! Het spreekwoord zegt toch nog altijd: Wie de jeugd heeft, heeft de toekomst! Wij kunnen ons voorstellen dat in sommige gevallen voor 14-jarigen de financiën een rem zouden kunnen zijn om met onze hobby te starten, vooral in die gevallen waar de ouders geen belangstelling voor het amateurisme hebben. Mochten er geen behulpzame amateurs zijn die deze jeugdige enthousiastelingen alvast voorlopig op het paard kunnen helpen, dan kan er via de VERON-afdeling tijdelijk een transeiver worden geleend om te beginnen! Het VERON-fonds heeft een bedrag ter beschikking gesteld om voor dit doel een aantal sets aan te schaffen, die dan zullen gaan rouleren onder deze jonge beginners! Uiteraard gaan wij dit lustrum vieren.

Om te beginnen is op initiatief van de redactiecommissie Electron in een nieuw, moderner jasje gestoken. En ook aan de ideling van de bladzijden is aandacht besteed: Een groter lettertype en andere opmaak zijn ingevoerd om de leesbaarheid te bevorderen! U kunt dat zelf aan dit eerste nummer zien!

Verder zal de Dag voor de Amateur een grootse manifestatie worden. Wij gaan dit jaar naar de Amerikahallen in Apeldoorn, die een grote overdekte hal hebben waar de VERON een reeds lang gekoesterde wens in vervulling kan doen gaan: een vlooiemarkt voor amateurs! Wij hopen uiteraard op veel belangstelling!

En zou het niet mooi zijn indien u, de leden en de afdelingen, in dit lustrumjaar de VERON via uw activiteiten een behoorlijk aantal nieuwe leden bezorgde? Want ledenwerving is nog altijd een kwestie van lokaal werk en individuele inspanning van amateurs. Wie weet worden de nieuwe 14-jarige leden op hun opleidingsinstututen door hun voorbeeld de beste ambassadeurs voor het radio-zendamateurisme die we in lange tijd gehad hebben! Laten de oudere amateurs in dit geval ook hun aandeel in deze propaganda-activiteit (blijven) leveren!

In die geest wenst het bestuur van de VERON alle leden en officials een bijzonder goed 1990 toe! Moge het een jaar zijn dat u en uw familie de mooie dingen brengt die u verwacht en hoopt, en een jaar dat ook door uw inspanning voor onze vereniging een uitstekend jaar gaat worden!

Want vergeet niet: De VERON – dat bent u!

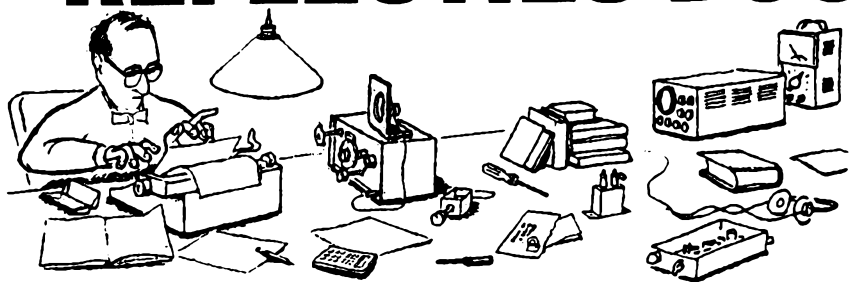
PAoQC

Algemeen voorzitter VERON

Inhoud

45 jaar VERON	5	Amateursatellieten	26
Reflecties door PAoSE	6	Van de HB-Tafel	29
Een LPD met een PC	12	UHF-VHF	31
Niet zo maar een brief..	15	NL-Post	34
De microfaradteller	16	Traffic Nieuws	38
Langzame Hellschrijver voor de 80 en 40 meterband (deel 2)	19	YL-Nieuws	43
Dag voor de Amateur 1989 in de Flevohof	23	Ongedempte Trillingen	44
Dag voor de Amateur 1989 in beeld	25	Komt u ook?	44
SB Mededelingen	26	Nieuwe Leden	47
Bibliotheeknieuws	26	Wie helpt mij...	47

REFLECTIES DOOR PAoSE



Voor het nieuwe jaar wens ik u en de uwen een gezond, gelukkig en voorspoedig 1990! Met deze aflevering – nummer tweehonderdveertien – maken we twintig jaar *Reflecties door PAoSE* vol. In februari 1969 verscheen namelijk de eerste aflevering. Zolang ik nog geen signalen ontvang dat u er genoeg van krijgt, ga ik op dezelfde voet door. Zoals u ziet heeft de rubriek een nieuw kopje gekregen dat ik af en toe zal gebruiken en waarvoor ik de maker – Hans Evers, PAoCX-FD2ZI – zeer erkentelijk ben. Deze aflevering heeft maar één thema: simpele multibandantennes voor de kortegolf. En dat op verzoek vanuit het Technonet.

Symmetrische multibandantennes en voedingslijnen

Zolang deze rubriek bestaat heb ik de beginnende kortegolffzenderamateur aangeraaden niet meteen naar de winkel te stappen voor de één of andere dure antenne met traps maar in plaats daarvan een rol antenne draad en wat isolatoren aan te schaffen. Daarmee kan de simpele multibandantenne van fig. 1 worden gemaakt. De straler bestaat uit een draad met lengte L_1 en daarop is in het midden een open voedingslijn met lengte L_2 aangesloten. Bij de punten C en D is die aangesloten op een universele antennetuner welke ervoor zorgt dat de zender wordt belast met de juiste weerstand, tegenwoordig meestal 50 ohm. De voordelen van zo'n antenne zijn o.a.:

- U hebt hem zelf gemaakt.
- De afmetingen kunnen worden aangepast aan de beschikbare ruimte.
- De antenne kan op alle kortegolffbanden, inclusief de WARC-banden, en eventueel de middengolffband 160 m worden gebruikt en aangepast.
- De verliezen zijn gering, dus de antenne werkt met een goed rendement.
- Een aardverbinding is niet nodig, dus ook bij een shack boven in het huis geen aardprobleem.
- De kosten zijn gering.

Zijn er geen nadelen? Natuurlijk wel; ik weet er twee te bedenken:

- Bij wisselen van band – en soms ook binnen één band (80 m) – moet bij ver-

anderen van frequentie de antennetuner worden bijgesteld.

- Het stralingsdiagram zal voor DX niet altijd optimaal zijn, hoewel er echt wel lange-afstand-verkeer mee kan worden bedreven.

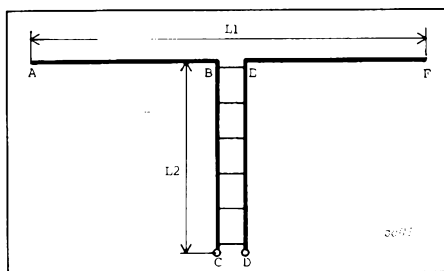


Fig. 1. Universele multibandantenne voor de kortegolf (en eventueel ook de middengolffband 160 m). Over de lengten L_1 en L_2 vindt u uitvoerige informatie in de tekst.

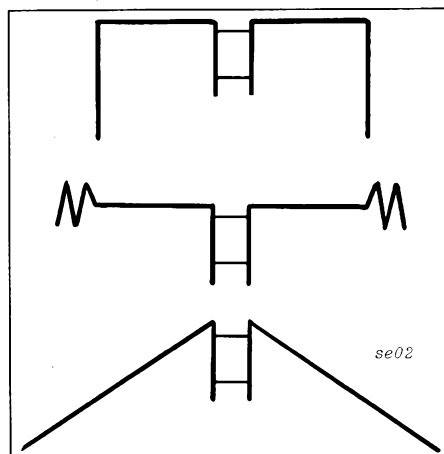


Fig. 2. Wanneer er onvoldoende ruimte is om de straler geheel horizontaal gestrekt op te hangen zijn er toch mogelijkheden om voldoende draad kwijt te raken.

Als voordeel b. noemde ik dat de lengte van de straler kan worden aangepast aan de beschikbare ruimte. L_1 moet echter liefst niet minder zijn dan een kwartgolflengte van de laagste frequentieband waarop u wilt zenden. Is dat 80 m dan moet L_1 dus liefst minstens 20 m zijn. Plezierig is wanneer L_1 in de buurt ligt van een halve golflengte voor die laagste band. Waarom dat zo is zullen we u verderop uitleggen. Lukt het zelfs niet om AF als kwartgolflengte horizontaal uit te spannen dan is er nog steeds hoop. In fig. 2 is aangegeven hoe het teveel aan horizontale lengte dwars daarop of verticaal naar beneden kan wor-

den gehangen. Of u zigzagt de uiteinden heen en weer op een plank met isolatoren. G3NXM deed dat bijvoorbeeld bij een binnenantenne (*Electron* 1972, pag. 146 of eerste blauwe boek *Reflecties*, pag. 16). Ook kunt u de antenne in omgekeerde-V-vorm ophangen. Belangrijk is dat het deel dat het meest bijdraagt tot de straling zo vrij en hoog mogelijk hangt. En dat is waar de stroom maximaal is. Wanneer de antenne niet veel langer is dan een halve golflengte ligt dat stroommaximum in het midden van de straler, dus bij de punten B en E in fig. 1. Naar de uiteinden neemt de stroom af en de buitenste delen dragen dan ook nauwelijks bij tot de straling. Vandaar dat we die gerust mogen opvouwen of een andere manier wegwerken. Wel is de spanning aan de uiteinden maximaal en het is dus zaak die goed te isoleren en op enige afstand te houden van metalen voorwerpen zoals masten en dakgoten of slecht isolerende materialen: metselwerk, boomtakken, bladeren etc.

Of het komt door mijn herhaald aandacht vragen voor deze simpele multibandantenne weet ik niet maar feit is dat de antenne met open voedingslijn (vaak 'kippe-ladder' genoemd, maar dat vind ik zo'n afschuwelijke uitdrukking dat u die van mij niet zult lezen of horen) de laatste jaren duidelijk terug is in de amateurwereld. Terwijl in de jaren zestig de coaxiale kabel als voedingslijn voor antennes vrijwel de alleenheerschappij voerde. Toch blijkt met name uit vragen in het Technonet dat het nog lang niet iedereen duidelijk is hoe de antenne met zijn voedingslijn functioneert. En dan gaat het vooral om de impedantie die de antennetuner 'ziet' tussen de aansluitingen C en D. Zo denken sommigen kennelijk dat die impedantie 600 ohm bedraagt omdat de open voedingslijn een karakteristieke impedantie van ongeveer die waarde heeft. Vandaar dat ik in deze eerste aflevering van 1990 zal pogen de zaken nog eens op een rijtje te zetten.

Voor een goed begrip is het onontbeerlijk dat we weten hoe de stroom- en spanningsverdeling is op de antenne. Als voorbeeld daarom in fig. 3 een geval dat in de praktijk nog wel eens zal voorkomen: de straler AF is een kwartgolflengte lang en de voedingslijn – dus de draden BC en ED – een achtste golflengte. Bijvoorbeeld een straler van 20 m en een voedingslijn van 10 m, terwijl de antenne op 80 m wordt aangesloten. De stroomverdeling is dan zoals ik heb getekend. Zo'n stroomverdeling moet iedere amateur die het zendexamen met goed gevolg heeft afgelegd kunnen schetsen. Daarbij is één helft voldoende, dus bijvoorbeeld ABC; op de andere helft is de verdeling identiek. Het plaatje tekent u het gemakkelijkst door de helft van de straler plus voedingslijn in elkaars verlengde te

leggen, dus volgens fig. 4. Wat u verder nog moet onthouden is dat aan het uiteinde van de straler de stroom altijd nul is. Hoe zou het anders kunnen want de stroom kan daar niet verder! En dan maar golfjes tekenen. U ziet dat in ons voorbeeld van fig. 3 bij C en D een stroommaximum optreedt.

Met pijltjes is de stroomrichting aangegeven. Dat is een momentopname: een halve periode van de hoogfrequente wisselstroom later wijzen alle pijltjes de andere kant op. Om die richting aan te geven begint u op een willekeurige plaats met een pijltje. De richting blijft hetzelfde totdat u

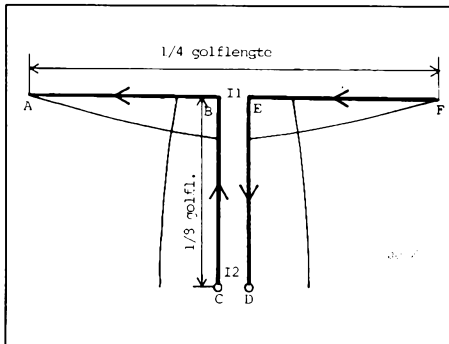


Fig. 3. De minimale lengte voor het stralerdeel AF is circa een kwartgolflengte. Dat is hier getekend. De lengte van de voedingslijn is een achtste golflengte. Dat resulteert in maximale stroom bij de aansluitpunten C en D en een berekende lage impedantie aldaar van circa 6 ohm ('stroomvoeding'). Over de betekenis van de stromen I1 en I2 vindt u uitleg in de tekst.

een *stroomminimum* passeert, daar keert de richting om (komt in de hier getekende gevallen niet voor). De stroom is in de beide draden van de voedingslijn tegengesteld gericht. Daarom heffen de elektromagnetische velden van de stromen elkaar op en straalt de voedingslijn niet. Hecht dus geen waarde aan het fabeltje dat staande golven op een voedingslijn straling zouden veroorzaken! Mits – en daar komt het op aan – de antenne met voedingslijn goed symmetrisch is gemaakt zodat de stromen in de beide draden van de voedingslijn even sterk zijn. Ook moet de afstand tussen de draden zeer klein zijn ten opzichte van de golflengte. Maar daar is op kortegolf altijd wel aan voldaan.

We hebben tot nu toe alleen over de *stroomverdeling* gesproken. Hoe zit het met de verdeling van de *spanning*? Heel eenvoudig: bij een *stroommaximum* is de spanning *minimaal* en omgekeerd. In fig. 3 is de spanning dus maximaal bij A en F en minimaal bij C en D.

Op deze manier kunt u bij elke lengte van straler en voedingslijn en voor elke frequentieband zelf tekenen hoe de stroomverdeling (en dus ook spanningsverdeling) is. Dat kan ik sterk aanbevelen want het verdiept het inzicht en u krijgt tevens een indruk met welke impedantiewaarden de tuner te maken krijgt. Natuurlijk weet u zo nog niet 'hoeveel ohm' die impedantie is maar wel of die waarde 'hoog', 'laag' of daar ergens tussenin ligt.

Het is nuttig om eens na te gaan hoe laag of hoog die impedantie zou kunnen zijn. Dat

zullen we doen voor een paar kenmerkende gevallen waarbij we zullen zien dat *die uiterste waarden optreden in de gevallen waarin het totale systeem van straler plus voedingslijn in resonantie is op de gebruikte frequentie*.

We beginnen weer met fig. 3. De totale lengte draad van straler plus voedingslijn, dus het stuk ABCDEF, bedraagt een halve golflengte en is daarom in resonantie als een halvegolfsysteem. Een wat onvoorzichtige conclusie zou zijn dat we tussen C en D dan wel 73 ohm zullen zien: de stralingsweerstand van een halvegolfdipool. Dat dit niet waar is komt doordat alleen het stuk AF aan de straling deelneemt. Wat is de stralingsweerstand van een kwartgolfler, zoals AF? We kunnen daarvoor de grafiekjes in het onvolprezen *ARRL Antennabook* raadplegen (een 'must' voor serieuze antenneminnaars). We vinden zo een stralingsweerstand van circa 15 ohm (voor een 'dunne' antenne, waar we bij draadantennes altijd mee te maken hebben). Een tabel in het professionele *Antenna Engineering Handbook* van Henry Jasik geeft circa 13 ohm aan. Dat geldt voor een antenne in de vrije ruimte. Door de invloed van de aarde daalt de stralingsweerstand. Laten we voor het gemak maar de ronde waarde van 12 ohm aanhouden. Dat is dus de stralingsweerstand die we tussen B en E zouden kunnen meten. Omdat de straler zelf te kort is om te resoneren staat in serie met de stralingsweerstand (R-component) nog een reactieve (capacitieve) component (X-component). Maar wat vinden we tussen C en D? Met een zogenoemde Smith Chart kunnen we daar achter komen maar het kan ook veel eenvoudiger. We noemen de stroom in het midden van de straler I_1 . De stralingsweerstand noemen we R_s en van het zendexamen weet u nog dat het vermogen $P = I_1^2 R$. Het vermogen dat aan de antenne wordt toegevoerd bij BE bedraagt dus $(I_1)^2 R_s$. Omdat we de verliezen in de voedingslijn mogen verwaarlozen wordt dat zelfde vermogen bij CD toegevoerd. De stroom is daar I_2 . Noemen we weerstand tussen C en D R_v (van voedingspunt) dan geldt dus $(I_1)^2 R_s = (I_2)^2 R_v$. Wisten we nu nog maar de verhouding $I_1 : I_2$! Ook dat is niet moeilijk. De stroomverdeling heeft de vorm van een sinus-kromme (cosinus-kromme mag ook, het hangt er maar vanaf waar u begint). Bij A is de sinus nul en de stroom ook. Bij B correspondeert de stroom met de sinus van 45 graden en die bedraagt 0,707. Bij C wordt de stroom aangegeven door de sinus van 90 graden en die is 1. I_1 is dus 0,707 maal zo groot als I_2 .

En dus

$(I_1)^2 = (0,707 \times I_2)^2 = 0,5 (I_2)^2$. Daaruit volgt dat R_v de helft is van R_s en dus slechts 6 ohm bedraagt. Dat is dan ook de laagste waarde die de antenntuner krijgt te verwerken. Tenzij AF nog korter is dan een kwartgolflengte, maar dat wordt wel heel erg ongunstig.

Het zal duidelijk zijn dat we bij zulke lage waarden van stralingsweerstand en weerstand in het aansluitpunt ervoor moeten zorgen dat de verliezen in het antennesysteem zo klein mogelijk blijven. Anders gaat

de zaak op een langwerpig verwarmingselement lijken... Dus dik (koper)draad voor antenne en voedingslijn gebruiken en zorgen voor zo goed mogelijke isolatie. Daar hoort ook bij het gebruik van zo weinig mogelijk spreiders van goed isolatiemateriaal. Besteed ook aandacht aan de doorvoer van de voedingslijn in het huis.

Hebben we zo een indruk van de laagste weerstand tussen C en D, een schatting van de hoogste waarde is ook van belang. Die zal optreden in de situatie die ik in fig. 5 heb geschetst: een gelukkig wat onwaarschijnlijke situatie: de straler AF is nog steeds een kwartgolflengte maar de voedingslijn is nu 3/8 golflengte lang. In ons voorbeeld van de antenne voor 80 m dus 30 m. Dat is precies een kwartgolflengte meer dan in fig. 3. En u weet nog – hoop ik – dat voor zo'n kwartgolflengte lange lijn geldt dat we de impedantie Z_1 aan de ingang kunnen vinden door de impedantie Z_2 aan de uitgang te delen op het kwadraat van de karakteristieke impedantie Z_0 , dus $Z_1 = (Z_0)^2 / Z_2$. $Z_2 = 6$ ohm hebben we gevonden. $Z_0 = 600$ ohm. Dus de impedantie Z_1 tussen C en D bedraagt $(600 \text{ ohm})^2 / 6 \text{ ohm} = 60.000$ ohm. Dat is nogal wat! Gelukkig zal zo'n lange voedingslijn van 30 m wel niet vaak voorkomen. Reëler is na te gaan wat er gebeurt wanneer we de antenne van fig. 3, dus 20 m straler en 10 m voedingslijn, gebruiken op 40 m. Zie fig. 6. AF is nu een halve golflengte en voor de stralingsweerstand R_s tussen D en E mogen we circa 60 ohm aannemen. De voedingslijn is een kwart golflengte lang en dat maakt het weer gemakkelijk om de impedantie R_v tussen C en D uit te rekenen.
 $R_v = (600 \text{ ohm})^2 / 60 \text{ ohm} = 6000 \text{ ohm}$.

Volledigheidshalve gaan we ook nog even na wat bij een *halvegolfler* de minimale impedantie is die we aan het begin van de voedingslijn kunnen tegenkomen. Dat gebeurt wanneer de voedingslijn een halve golflengte (of een veelvoud daarvan) lang is. Aan het begin van een halvegolflijn zien we altijd de impedantie terug waarmee de lijn is afgesloten. Die afsluitimpedantie is 60 ohm. Dus vinden we tussen C en D ook 60 ohm.

Resumerend kunnen we bij een *kwartgolfler* aan het begin van de voedingslijn impedanties verwachten tussen circa 6 ohm en 60.000 ohm. Bij een *halvegolfler* liggen de impedanties tussen circa 60 en 6000 ohm; dus zowel aan de lage als de hoge kant een factor tien gunstiger. Op de hogere banden, waar de straler dus langer dan een halve golflengte is, komen de uiterste waarden dicht bij elkaar en wordt de situatie alleen maar gunstiger. De staandegolfverhouding op de voedingslijn bedraagt in het geval van de kwartgolfler maar liefst $600 \text{ ohm} / 6 \text{ ohm} = 100!$ (ook te berekenen uit $60.000 \text{ ohm} / 600 \text{ ohm} = 100$). Als we dikke draad gebruiken voor straler en voedingslijn en goede isolatie toepassen zijn de verliezen ondanks deze formidabele staandegolfverhouding vrij gering. De antenne straalt nagenoeg het gehele vermogen uit dat bij CD wordt toe-

gevoerd. Maar de wet van behoud van ellende laat zich ook hier niet omzeilen: bij zulke extreme impedanties als 6 ohm en 60.000 ohm is het moeilijk om de verliezen in de antennetuner gering te houden. Reden dus om toch te trachten wat meer draad op te hangen dan een kwartgolflengte op de laagste band. Eventueel met de trucjes van fig. 2.

We kennen nu dus de weerstandwaarden waar de antennetuner mee te maken krijgt: van zo'n 60 ohm tot 6000 ohm, met soms uitschieters tot 6 ohm en 60.000 ohm. Ik spreek van *weerstand* omdat in de besproken gevallen het geheel van antenne plus voedingslijn in resonantie is: bij CD is de stroom of maximaal of minimaal en de impedantie tussen de klemmen 'ohms'. Bij niet-resonantie is er sprake van een echte impedantie met een reële en een imaginaire component, wat alledaagser ohmse en reactieve component genoemd. Die reactieve component kan capacitief of inductief zijn: het lijkt of er in serie met de ohmse weerstand resp. een condensator of een spoel is geschakeld. Of de reactantie capacitief of inductief is kan gemakkelijk worden nagegaan. Daartoe beschouwen we de *totale draadlengte* van straler plus voedingslijn, in de figuren dus het stuk ABCDEF. Beginnen we vanaf lengte nul dan is er reactieve component *capacitief*. Dat blijft zo tot de totale draadlengte een halve golflengte bedraagt, er treedt halvegolf-resonantie op zoals in fig. 3 en de reactieve component wordt nul. Bij verder verlengen van de draad is de reactieve component *inductief*. Dat blijft zo tot helegolf-resonantie optreedt (fig. 6) waarbij de reactieve component weer nul wordt. Vervolgens beginnen we weer opnieuw met capacitief enz.

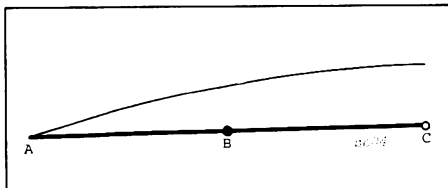


Fig. 4. Om de stroomverdeling op de straler en de voedingslijn te tekenen is het handig één helft van de straler plus één draad van de voedingslijn als rechte lijn af te beelden. U begint met een stroomminimum aan het vrije uiteinde A van de straler. Vandaar af gaat u verder.

In de dagen van vóór de coaxiale kabel – en dat is dus voor de Tweede Wereldoorlog – werd er uiteraard altijd met open voedingslijnen gewerkt. Die waren aangesloten op het midden van de straler ('dipoolvoeding') of aan het eind ('Zepp-voeding'). Men beschouwde het toen als noodzakelijk dat de straler zelf in resonantie was, dus minimaal een halve golflengte lang (voor Zepp-voeding inderdaad een eis) en bovendien de lengte van de voedingslijn een kwartgolflengte of veelvoud daarvan. Het geheel was dus altijd in resonantie en de impedantie aan het begin van de voedingslijn 'ohms'. Die impedantie (of weerstand in dit geval) was hoog als aan het begin van de voedingslijn een stroomminimum lag en

laag bij een stroommaximum. Men sprak van respectievelijk *spanningsvoeding* of *stroomvoeding*. De afgestemde kring in de antennetuner werd in het geval van stroomvoeding als *seriekring* geschakeld en in het geval van spanningsvoeding als *parallelkring*. Zie fig. 7 uit het *ARRL Radio Amateurs Handbook* van 1936. Die kring op zijn beurt werd of direct of indirect met de tankkring van de zender gekoppeld. Deze methode is uiteraard nog steeds zeer goed en lage waarden zoals 6 ohm kunnen door de seriekring zonder problemen worden verwerkt. Ook 6000 ohm geeft geen probleem. Oudere amateurs zullen dit bemoeten (PAoSE heeft ook nog zo gewerkt, zij het na 1951 toen hij zijn zendmachtiging verkreeg).

Maar het plezierige van de multibandantenne van fig. 1 is nu juist dat we wat betreft lengten van straler en voedingslijn nergens aan zijn gebonden, behalve dan de wenselijkheid van een minimaal kwartgolflange straler. Dat betekent dat we aan het begin van de voedingslijn allerlei impedantie waarden tegen kunnen komen: hoog, midden of laag en daarbij 'ohms', capacitief of inductief. En dat vereist een aanpassingsapparaat dat terecht 'universele antennetuner' wordt genoemd. De beste opzet daarvoor is naar mijn mening nog steeds 'A completely Flexible Transmatch for One Watt to 1000; Wide-Range Matching with no Frills', onder deze titel beschreven door Lew McCoy, W1IGP, in *QST* van juni 1964. In latere jaargangen van *QST* heeft Lew varianten op zijn oorspronkelijke opzet gepubliceerd maar die bevatten in wezen geen nieuwe elementen. Een vertaling van het artikel uit *QST* van april 1964, met een aanvulling voor PAoSE, treft u aan in *Electron* van maart 1984. Ook te vinden in het blauwe boek *Reflecties deel II* op pag. 77. Het schakelschema van de tuner herhalen we hier als fig. 8. Na de publicatie in *Electron* zijn er in ons land heel wat van deze 'Transmatches' door amateurs gemaakt, afgaande op wat er op zelfbouwtoonstellingen is te zien en vragen in het *Technonet*. In het algemeen levert het aanpassen met deze tuner weinig problemen op maar het is nuttig om de situatie van extreem lage en hoge impedanties toch nog even onder de loep te nemen. Eerst het geval van 6 ohm. De aftakkingen C en D in fig. 8 komen dan wel heel dicht bij het midden van de spoel. Zo dicht dat het vinden van het juiste punt moeilijk, zo niet onmogelijk blijkt. Daarom moeten we zulke lage impedanties trachten te vermijden. Hoe? Bijvoorbeeld door de voedingslijn wat langer te maken. U zag dat de weerstand tussen C en D opliep van 6 ohm in het geval van fig. 3 naar zo'n 60.000 ohm in fig. 5.

Dat betekent dat we de lijn maar een klein beetje langer behoeven te maken om flink boven de minimumwaarde van 6 ohm uit te stijgen en dat maakt het aanpassen heel wat gemakkelijker.

Er is nog een reden waarom we extreem lage of hoge impedantie aan het begin van de voedingslijn moeten proberen te vermijden en die heeft te maken met de verliezen in de antennetuner. De spoel L3

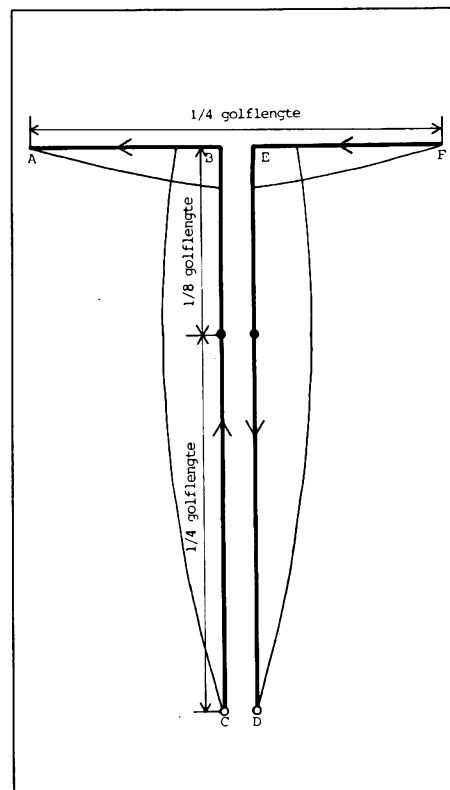


Fig. 5. Wanneer de voedingslijn van de antenne van Fig. 3 met een kwartgolflengte wordt verlengd komen we in een stroomminimum terecht; de spanning is dan bij C en D maximaal ('spanningsvoeding'). De berekende impedantie tussen C en D bedraagt maar liefst circa 60.000 ohm!

vormt met C2 in fig. 8 een parallelkring en die heeft uiteraard verliezen; in hoofdzaak als gevolg van de ohmse weerstand van de spoel (door het huid-effect veel hoger dan dan de gelijkstroomweerstand!). Die verliezen kunnen we ontstaan denken in een weerstand in serie met de ideaal gedachte spoel of – wat in ons geval gemakkelijker is

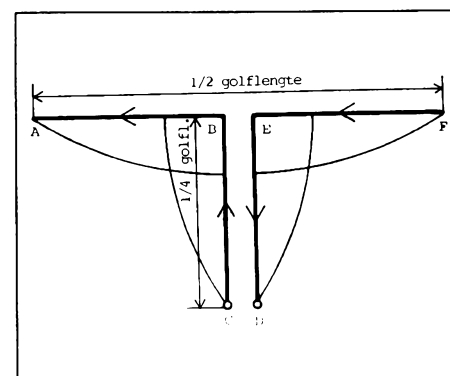


Fig. 6. Weer de antenne van fig. 3, maar nu op de dubbele frequentie. De straler AF is nu zelf in resonantie. De voedingslijn is een kwartgolflengte lang en in C en D treedt een minimum van de stroom op ('spanningsvoeding'). In de tekst wordt de impedantie tussen C en D berekend op circa 6000 ohm.

– parallel aan de spoel. De weerstand belast de kring. Er gaat een deel van het vermogen van de zender in zitten en dat zijn we dus kwijt. De ingangsimpedantie van de voedingslijn veroorzaakt ook belasting op de kring. Zolang nu die belasting maar veel groter is dan die door de eigenverliezen gaat in de tuner weinig vermogen verloren en is het rendement hoog. Maar het blijkt

dat bij extreem lage of hoge impedanties aan die voorwaarde moeilijk is te voldoen. De kring van de tuner wordt door de aangesloten voedingslijn onvoldoende belast. Dat onvoldoende 'plattendrukken' is ook te merken aan de afstemming van de tuner; die is scherp en bij geringe frequentieverandering moet al worden bijgesteld.

Het zou teveel van uw theoretische kennis vergen dit verschijnsel verder uit te diepen. Maar voor de ik-wil-het-precies-weters onder u die er wat aan willen en kunnen rekenen vermeld ik een paar gegevens die ik aan mijn eigen McCoy-tuner heb gemeten. De zelfinductie van de totale spoel L3 (twee maal 30 windingen) bedraagt 55,5 microH. Bij 3650 kHz vond ik een onbelaste $Q = 168$ en dat geeft een parallelverliesweerstand van 213 kohm. Wanneer de spoel voor de helft wordt kortgesloten (dus 2×15 windingen) bedraagt de zelfinductie 21,3 microH en de onbelaste $Q = 173$. Dat resulteert in een verliesweerstand van 84 ohm.

Er is overigens een onwetenschappelijke maar wel praktische manier om na te gaan hoe het staat met de verliezen in de tuner. Laat de zender bijvoorbeeld een kwartier lang zo'n 100 W aan de tuner met antenne afgeven (alleen als de zender daar tegen kan!). Voel daarna aan de spoel. Als die niet erg heet is valt het met de verliezen wel mee.

Resumerend is het dus gewenst extreem lage en hoge impedantiewaarden aan het begin van de voedingslijn te vermijden. Zoals eerder vermeld doen die extremen zich voor wanneer het gehele stelsel van straler plus voedingslijn in resonantie is, dus wanneer de totale draadlengte ABC-DEF een halve golflengte of veelvoud daarvan bedraagt. Het beste is daarom die situaties te vermijden wat meestal kan worden bereikt door de lengte van de voedingslijn te veranderen.

Er is nog een heel andere reden om zulke situaties te vermijden en met name die waarbij de draadlengte van één helft van de straler plus voedingslijn (dus het stuk ABC of DEF) een halve golflengte of veelvoud daarvan bedraagt. Op de punten C en D is dan de impedantie zeer hoog (spanningsvoeding). Daardoor kan de antenne onbedoeld als T-antenne worden aangesloten zoals getekend in fig. 9. Daarbij speelt de capaciteit tussen de parallelkring en de koppelspoel van de tuner een rol. Die is gestippeld getekend. Door de capaciteit loopt een stroom die met gesloten pijltjes is aangegeven. Die stroom heeft in de draden van de voedingslijn *gelijke richting*. Tegelijkertijd is natuurlijk ook de 'normale' stroom aanwezig die in de draden van de voedingslijn tegengestelde richting heeft, zoals in de voorgaande figuren met open pijltjes is aangegeven. Gevolg is dat in de ene draad de som en in de andere het verschil van de twee stromen loopt. Dus ongelijke stromen in de draden en stralen van de lijn. Omdat in het beschreven geval de impedantie tegen aarde van de punten C en D zeer hoog is – een paar duizend ohm – is een klein beetje capaciteit tussen hoofd-

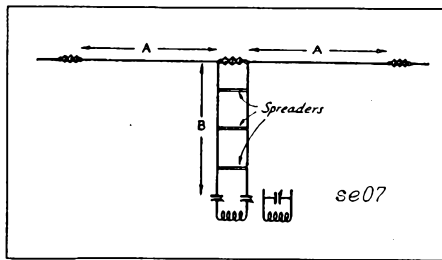


Fig. 7. Dit plaatje komt uit The Radio Amateurs Handbook van 1936. In die jaren maakte men de straler met lengte $2A$ gelijk aan een halve golflengte van de laagste frequentieband waarop werd gewerkt. De feederlengte B koos men zodanig dat aan het begin van de voedingslijn of een stroommaximum optrad ('stroomvoeding') of een spanningsmaximum ('spanningsvoeding'). De antennekring werd in het eerste geval als seriekring geschakeld en in het tweede geval als parallelkring.

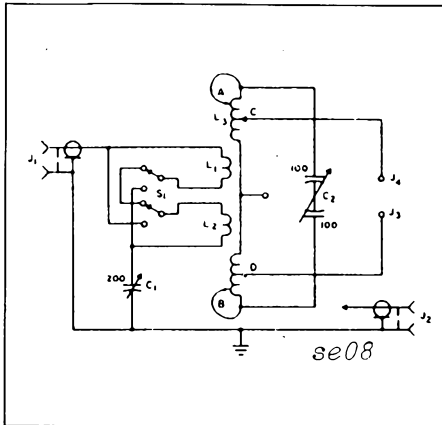


Fig. 8. Universele antennetuner oftewel Transmatch van Lew McCoy. Met deze tuner kunnen zeer uiteenlopende impedanties worden aangepast aan (getransformeerd naar) de waarde die door de zender wordt vereist. Met zo'n tuner zijn lengte van straler en voedingslijn niet aan bepaalde waarden gebonden, zij het dat er wel meer en minder gunstige situaties zijn, waarover in de tekst valt te lezen.

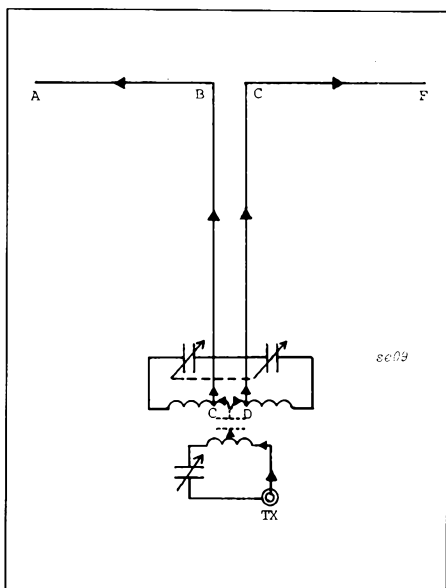


Fig. 9. Via de parasitaire capaciteit tussen de parallelkring en de seriekring (koppelspoel) kan de antenne onbedoeld als geheel worden aangesloten tegen aarde. De stroom loopt in de draden van de voedingslijn in dezelfde richting en de voedingslijn fungeert dan ook als een verticale straler met het horizontale deel als topcapaciteit. Omdat de stromen in de beide helften van het horizontale deel in tegenovergestelde richting lopen straalt dat deel vrijwel niet.

koppelspoel al voldoende om dit ongewenste effect te doen ontstaan. In publicaties van de ARRL wordt aangeraden om het midden van de hoofdspoel te aarden, dan loopt de stroom door de capaciteit tussen de spoelen naar aarde af en niet de voedingslijn in. Maar dat raad ik af. In de eerste plaats vervalt het voordeel dat we geen aarde bij het systeem nodig hebben. Maar er is nog een reden. In de praktijk zullen de beide helften van de straler nooit helemaal dezelfde capaciteit tegen aarde hebben als gevolg van ongelijke hoogten, nabijheid van dakgoten of andere geleiders etc. Als we het midden van de spoel L3 niet aarden zal deze asymmetrie *niet* leiden tot ongelijke feederstromen. Immers de stroom die door de ene feederdraad naar de tuner toeloopt moet er door de andere weer uit: er is geen andere weg. Aarden we het midden van de spoel dan openen we die tweede weg wel en zal elke asymmetrie van het stelsel tot ongelijke feederstromen leiden. Als u het voorgaande begrepen heeft zal het niet moeilijk zijn om na te gaan welke totale draadlengten we liefst moeten vermijden om het 'T-antenne-effect' te voorkomen. Dat zijn dezelfde lengten die zuivere spanningsvoeding bij C en D geven. In het ARRL Antenna Book (althans in mijn 1974-exemplaar) staat overigens een soort grafiek waaruit direct is af te lezen welke totale draadlengten aanbevelenswaardig zijn om resonanties in de amateurbanden 3,5...28 MHz te voorkomen. (Met de WARC-banden werd in 1974 nog geen rekening gehouden...).

Hoe het niet moet

In amateurbladen worden de laatste jaren nogal eens antennetuners beschreven die primair zijn bedoeld voor het aanpassen van coaxiale kabel. De tuner is dus van het asymmetrische type en heeft vaak de vorm van een T-netwerk. Om ook open lijnen te kunnen aanpassen wordt achter de tuner een balun (van Balanced-Unbalanced) geschakeld, gewikkeld op een ringkern van ferriet of poederijzer. In fig. 10 is zo'n balun getekend die tegelijkertijd de impedantie een factor vier optransformeert. Tevens ziet u het elektrisch vervangingscircuit. Waarom dat systeem zo verwerpelijk is kan ik wellicht het beste duidelijk maken aan de hand van een analogie. Stel dat u een 100 watt-transformator zou bezitten volgens het vervangingscircuit van fig. 10 die is bedoeld voor aansluiting op 220 V bij 50 Hz. Zou u die trafo zonder meer durven gebruiken voor bijvoorbeeld 500 V? Natuurlijk niet. Wat de stroomsterkte in de wikkelingen betreft is er niets aan de hand, die is bij 500 V maar $220/500 = 0,44$ maal de waarde bij 220 V. Maar het gaat mis met het ijzer van de kern. Dat raakt in verzadiging, de ijzerverliezen nemen enorm toe en de zaak wordt gloeiend heet. En zou u diezelfde trafo durven gebruiken op bijvoorbeeld 50 V? Met de ijzerverliezen is er nu niets aan de hand, de magnetisch flux is veel geringer dan bij 220 V. Maar 100 W bij 50 V betekent wel dat de stroom nu $220/50 = 4,4$ maal zo groot is. En daar kan de wikkeling natuurlijk niet tegen plus dat in het te

dunne draad het spanningsverlies veel te groot wordt. Evenmin zou u het in uw hoofd halen de trafo in plaats van op 50 Hz met 25 Hz te bedrijven (zulke elektriciteitsnetten zijn er geweest!). Er zal dus wel niemand problemen mee hebben dat een trafo voor een bepaalde netspanning en frequentie is gemaakt en dat je daarvan niet te veel moet afwijken. Maar dat is nu precies wat van die arme balun achter de antennetuner wordt verlangd. Laten we de situatie nog eens bekijken bij de antenne van fig. 3. Op 80 m bedroeg de impedantie tussen C en D zo'n 6 ohm. Bij het gebruikelijke zendvermogen van 100 W P.E.P. betekent dat rond 25 V bij 4 A. Op 40 m is de impedantie tussen C en D circa 6000 ohm. Voor een zendvermogen van 100 W betekent dat 775 V bij 0,13 A. Het is natuurlijk uitgesloten dat dezelfde balun dat allemaal zou kunnen verwerken. Door een handig gekozen totale draadlengte in het antennesysteem zullen de genoemde extreme waarden wellicht kunnen worden vemeden doch de variatie in ingangsimpedantie van de voedingslijn van band tot band blijft zo groot dat daarvoor geen balun met een kern van ferriet of poederijzer is te maken. Desondanks worden er door gerenommeerde fabrikanten antennetuners met zo'n balun in de handel gebracht. Om de problemen wat te beperken is dan vaak het impedantiegebied dat kan worden aangepast nogal beperkt gehouden. Dat is dus alleen maar verplaatsen van de moeilijkheden.

Een nog eenvoudiger multibandantenne

De simpelste antenne die maar denkbaar is bestaat uit een stuk draad dat aan één uiteinde rechtstreeks door de zender wordt gevoed. Vaak een 'long wire' genoemd. Maar die benaming is formeel alleen juist wanneer de draad langer dan een halve golf lengte is.

Zo'n antenne is uitstekend bruikbaar wanneer het grootste deel ervan buitenshuis hangt. Dus wanneer de zender op een bovenverdieping staat en dicht bij het punt waar de antennedraad naar binnen gaat. De straler wordt in dit geval aangestoten tegen 'aarde', wat dat dan ook moge zijn: het lichtnet, de centrale verwarming etc. (een echte aardverbinding heeft door de afstand tussen de shack en de aardelektrode geen zin, hooguit als veiligheidsaarde). Dat aardsysteem heeft natuurlijk verliesweerstand. Maar die speelt geen rol wanneer we spanningsvoeding toepassen (In Duitsland spreekt men in zo'n geval van een 'Fuchsantenne'). De impedantie in het voedingspunt is dan zo hoog – later wat gemeten waarden – dat enkele tientallen ohm weerstand in het aardsysteem geen rol speelt. Er kleven echter wel een paar nadelen aan zo'n direct gevoede draad. In de eerste plaats is het elektrisch veld bij het eind van de antenne in de shack zeer sterk en dat kan problemen geven met laagfrequentdetectie in uw eigen apparatuur of die van uw naasten. Zelf zit u ook in dat sterke veld en als u denkt dat uw gezondheid daaronder lijdt moet u het ook niet zo doen.

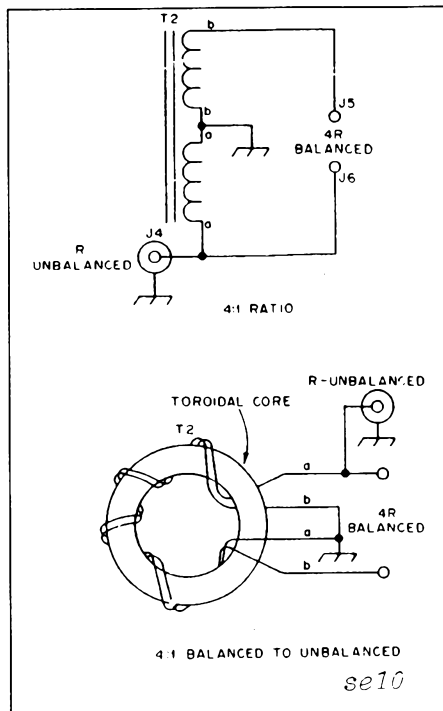


Fig. 10. Dit schema van een 1:4 balun met elektrisch vervangingschema komt uit *The Radio Amateur's Handbook* van 1984.

In publicaties van de ARRL wordt meestal aangeraden om stroomvoeding toe te passen; dan is het elektrische veld in de shack gering. Maar dan zit u met een lage voedingspuntimpedantie en zijn de aardverliezen funest voor een goed rendement. En zoals u bovendien weet draagt het deel van de antenne met grote stroom het meest bij tot de straling en dat willen we dus juist buitenshuis hebben. Bovendien lukt stroomvoeding meestal slechts op één band; op de hogere banden treedt aan het begin weer een spanningsmaximum op. Sedert half oktober 1989 werk ik zelf met zo'n eindgevoede draadantenne. Totnutoe alleen op 40 en 80 m maar de aanpassings-eenheid laat ook gebruik op 30 m en 160 m toe. Mijn indruk – maar dat is uiterst subjectief – is dat de ontvangen sterker rapporten beter zijn dan met de voordien gebruikte symmetrische antenne van twee maal 40 m in Z-vorm en open voedingslijn (Electron 1982, pag. 629). Als dat werkelijk

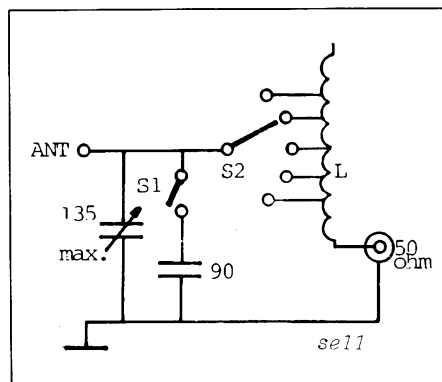


Fig. 11. L-netwerk zoals door PAoSE gebruikt voor het aanpassen van een eindgevoede draadantenne van 37 m. lang.

zo is moet het liggen aan het feit dat de nieuwe antenne gemiddeld hoger en vrijer hangt dan de oude. De lengte van de draad heb ik niet gemeten. Maar uit het feit dat halvegolfresonantie optreedt bij 3865 kHz laat zich berekenen dat de lengte circa 37 m bedraagt. Vanaf de tuner gaat de draad meteen naar buiten en over zo'n 5m schuin omhoog naar een punt op de antennemast, ruim 12 m hoog.

Vandaar gaat het bijna horizontaal naar een bevestigingspunt aan een huis met meewerkende bewoners. De eindisolator (twee maal pyrex in serie) is met opzet op een meter of drie van het bevestigingspunt gehouden om verliezen in metselwerk en instralingsproblemen te beperken. Als tencapaciteit gebruik ik de centrale verwarming. Wederom voor liefhebbers de

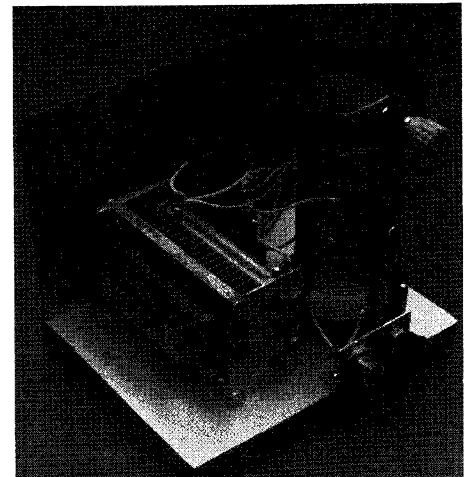


Fig. 12. Zo ziet het L-netwerk van fig. 11 er in werkelijkheid uit. De onderdelen stammen uit WO II. De variabele en de vaste condensator (een mica van Sangamo) komen uit een Tuning Unit van de zender BC-191. De spoel is een Barker & Williamson en vermoedelijk uit de tankkring van een BC610 zender. De tuner is gemonteerd op een zwartgelakt plankje dat is bekleed met een dun plaatje aluminium (offset-plaat uit de drukkerij). Het frontje is van printplaat. (foto: PAoSE).

impedantie tussen het voedingspunt en de centrale verwarming zoals ik die heb gemeten op een aantal frequenties:

- 1825 kHz : 55,0 – j141 ohm.
- 1850 kHz : 51,1 – j125 ohm.
- 2150 kHz : 63 – j0 ohm (kwartgolfresonantie).
- 3500 kHz : 610 + j1074 ohm.
- 3800 kHz : 3277 + j1873 ohm.
- 3865 kHz : 4545 + j0 ohm (halvegolfresonantie).
- 7000 kHz : 174 + j238 ohm.
- 7100 kHz : 238 + j296 ohm.
- 10.125 kHz : 116 – j155 ohm.

Uit de kwartgolfresonantie laat zich de aardverliesweerstand afschatten. Nemen we als stralingsweerstand de helft van die van een dipool boven aarde: circa 30 ohm. De totale weerstand tussen einde van de draad en de centrale verwarming bedraagt 63 ohm. Dat betekent dat de verliesweerstand ongeveer 63 ohm – 30 ohm = 33 ohm bedraagt. Dat onderstreept de onwense-

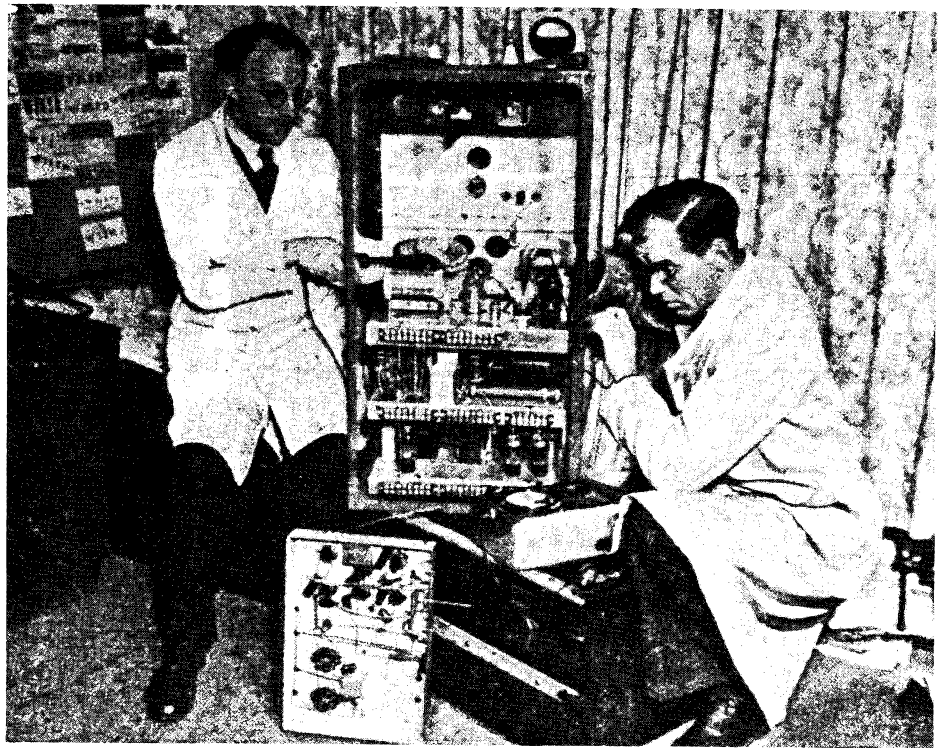
lijkheid van stroomvoeding: meer dan de helft van het zendvermogen verdwijnt in het aardsysteem. We moeten ons van de resultaten met een horizontale kwartgolf-antenne op 160 m. overigens toch al niet veel voorstellen. Hooguit 's avonds wat Europaverkeer maar zeker geen DX, daarvoor is een verticale straler nodig.

Het aanpassen gebeurt met een simpel L-netwerk dat bijzonder weinig verlies geeft: de belaste Q is op geen enkele band hoger dan 10 en de juiste aanpassing blijft dan ook over een relatief breed frequentiegebied behouden.

Het schema van het netwerkje ziet u in fig. 11 en een plaatje in fig. 12. Ik hoop tenminste dat van de wat donkere foto na reproductie in *Electron* nog wat terecht komt. Met schakelaar S2 wordt de gewenste zelfinductie ingesteld: één stand voor elk van de banden 160, 40 en 20 m. en twee standen voor de relatief bredere 80 m. band (achteraf was één stand ook wel voldoende geweest). Omdat de beschikbare draaicondensator met 135 pF maximum te klein is kan daaraan met S1 90 pF parallel worden geschakeld.

De juiste aftakkingen op L kunnen gemakkelijk experimenteel worden bepaald. Ik gaf er de voorkeur aan de vereiste zelfinductiewaarden per band te berekenen uit de gemeten antenne-impedanties. Nadat ik de taps zo had aangebracht dat die waarden werden bereikt bleek na inbedrijfsstelling de aanpassing inderdaad precies te kunnen worden ingesteld met de variabele condensator.

In Memoriam F. Buenen



Drie Eindhovenaren in actie

In een vertrekje van ongeveer 2½ bij 3½ meter, dat goeddeels is gevuld met een werkbank, een onderdelenkast, een tweetal boekenkisten en last but not least met een flinke wandtafel waarop zend- en ontvangapparatuur staan opgesteld, zodat er in het midden van het kamertje weinig meer dan enkele vierkante meters bewegingsruimte overblijven, zwoegen sinds het late voorjaar van dit jaar een drietal vlijtige kortegolf-amateurs gemiddeld twee avonden per week aan de bouw van een grote kortegolfzender van 250 watt. Het zijn de heren W. Prangma (PAoWP), F. Buenen, de secretaris van de technische Commissie Eindhoven van de VERON (Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek) en A. van Heulen (PAoVH), drie doorgewinterde aetherjagers, vol enthousiasme voor de moeilijke taak die zij op zich hebben genomen. (1948).

De heren Prangma en Buenen (links) aan de arbeid. Van Heulen - de derde man - vertoefst juist voor enkele weken in Indonesië.

Landelijke zender

Want deze zender, die zij in het gesprek met AA aanduiden, overeenkomstig de roepletters PAoAA die hij straks zal gaan voeren, moet iets bijzonders worden. Hij is namelijk voorbestemd om in het Centraal Bureau van de VERON te Hilversum te worden opgesteld, waar hij de functie van landelijke verenigingszender zal gaan vervullen. Deze door Eindhovense zendamateurs gebouwde zender zal daar worden gebruikt om verenigingsberichten en mededelingen via de aether aan de over het gehele land (en daarbuiten) verspreide leden door te geven, en voor het geven van cursussen op specifiek kortegolfamateurgebied.

In Memoriam

Op 26 november overleed

Rieks Koerts, PE1DML

Rieks was de laatste jaren niet meer zo actief, maar liet geregeld van zich horen en men miste hem vrijwel nooit op radiomarkten en bijeenkomsten.

Via de band maakte hij vele vrienden.

Vanaf de oprichting was Rieks al lid van de radiogroep. Hij is voor velen onder ons de aanzet geweest tot de hobby.

Namens de radiogroep 't Middenveld wensen wij zijn familie veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Misbruik roepnaam

Regelmatig merk ik dat mijn roepnaam, PA3CWF, gebruikt wordt met 'Packet-Radio'. Daar ik niet in het bezit ben van enige apparatuur op dit gebied is hier duidelijk sprake van piraterij.

**F. Brouwer, PA3CWF.
Oosterhout. R-07**

Wij zijn bijzonder getroffen door het bericht dat

**OM Franciscus Hubertus Henricus Theodorus
Buenen**

een rustige en gezien medewerker in de eerste afdeling Eindhoven van de VERON op 30 november 1989 te Geldrop is overleden.

OM Buenen is 84 jaar geworden.

Uit bijgaande informatie blijkt op welke wijze hij zich o.a. verdienstelijk heeft gemaakt voor de amateurradio.

De plechtige uitvaartdienst en crematie hebben resp. te Eindhoven en Heeze (Crematorium) plaats gevonden op zaterdag 2 december 1989.

Dat OM Frans Buenen moge rusten in vrede.

PAoNP

Een LPD met een PC

H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Lisse

Samenvatting

In dit artikel wordt een computerprogramma beschreven dat op eenvoudige wijze de afmetingen van een LPD (Logaritmische Periodieke Dipool) berekent. Bij het gebruik van een LPD als primaire straler bij een parabolische reflector wordt aandacht geschonken aan een juiste keuze van de ontwerpparameters van de LPD en aan de correcte plaatsing voor de paraboloïde.

Inleiding

In 1973 verscheen in dit blad voor de eerste maal een beschrijving van een LPD als primaire straler voor een paraboloïde voor de 23 cm en 13 cm amateurband. (1) In later jaren is in een aantal amateurbladen door

diverse auteurs gepubliceerd over LPD's. Helaas zijn daar nogal wat foutieve ontwerpen bij! Regelmatig ben ik benaderd om een ontwerp te berekenen voor andere banden, andere stralingshoeken, e.d. Zo is er bijvoorbeeld een LPD geconstrueerd van 900 MHz tot 2800 MHz met 10 dB versterking.

Deze antenne bleek heel goed aan de verwachtingen te voldoen en de gemeten waarden stemden nagenoeg exact overeen met de berekende waarden.

In dit artikel is het de bedoeling om stap voor stap, zonder de theoretische beschouwingen en de wiskunde die daarbij hoort, te laten zien hoe met behulp van een aantal eenvoudige grafieken en een computerprogramma op snelle wijze een LPD te berekenen is.

Aan de hand van een voorbeeld zal gede-

monstreerd worden hoe e.e.a. in zijn werk gaat.

Het programma

Het computerprogramma is een aangepaste en uitgebreide versie van een bestaand programma in GW-BASIC. In de oorspronkelijke versie waren de versterking en de hoogste en laagste frequentie de invoergegevens. (2) Als primaire straler voor een spiegel is de versterking niet interessant en daarom is het programma zo gewijzigd dat door $S(\sigma)$ en $T(\alpha)$, de beide antennenparameters, te nemen, eigenlijk de beide openingshoeken worden ingevoerd. Het gaat in het kader van dit ar-

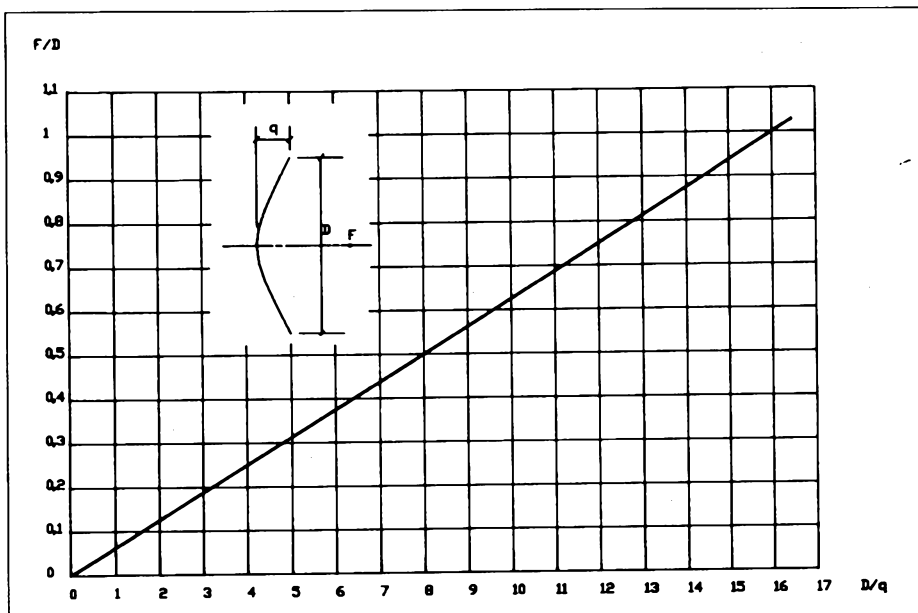


Fig. 1. De F/D verhouding als functie van de diepte van de paraboloïde. Door de verhouding D/q te bepalen kan in de grafiek de F/D verhouding afgelezen worden.

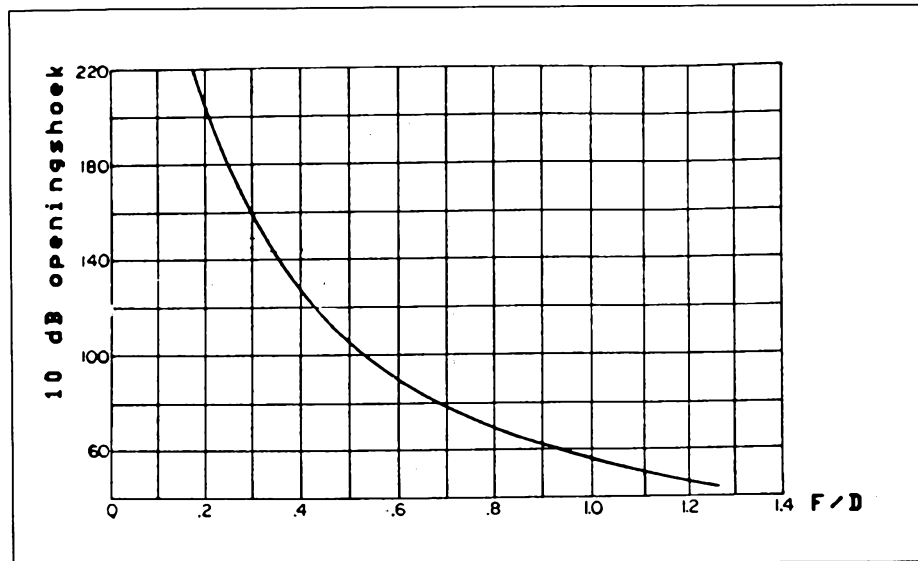


Fig. 2. De 10 dB openingshoek als functie van de F/D verhouding.

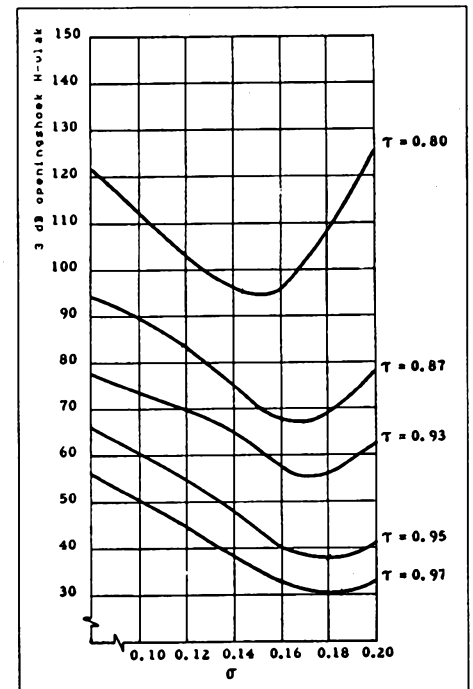


Fig. 3.

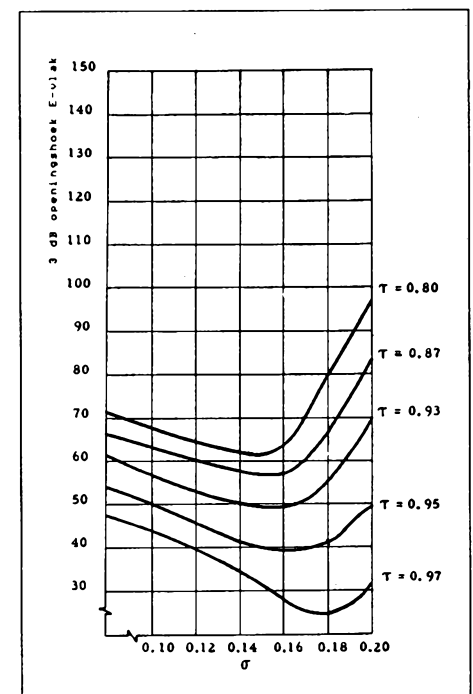


Fig. 4. De 3 dB openingshoek in het E-vlak als functie van de LPD-parameters.

***** LOG PERIODIC DIPOLE *****

THIS PROGRAM CALCULATES THE PHYSICAL CONFIGURATION AND FEEDER FOR DESIRED BANDWIDTH

ANTENNA CONSTANT SIGMA S1 .16
 ANTENNA CONSTANT TAU T .37
 LOW FREQUENCY LIMIT F1 IN MHZ 1250
 HIGH FREQUENCY LIMIT F2 IN MHZ 2750
 DIAMETER LONGEST ELEMENT IN MM 5

***** CALCULATED ANTENNA DIMENSIONS *****
 APPROXIMATE ANTENNA LENGTH 249.1 MM
 NUMBER OF ELEMENTS 11

ELEMENT	LENGTH DIMENSIONS IN MM	SPACING	DIAMETER
1	135.8	0.0	5
2	118.2	43.5	4.4
3	102.8	37.8	3.6
4	89.4	32.9	3.0
5	77.8	28.6	2.9
6	67.7	24.9	2.5
7	58.9	21.7	2.2
8	51.2	18.8	1.9
9	44.6	16.4	1.6
10	38.8	14.3	1.4
11	33.7	12.4	1.2

***** FEEDER DESIGN *****

INPUT IMPEDANCE 50
 DIELECTRIC CONSTANT 2.15
 SQUARE FEEDER DIMENSIONS IN MM 6
 CENTER TO CENTER SPACING OF FEEDERS 8.5 MM

***** PARABOLA-LPD COMBINATION FOR EQUAL DEFOCUSING *****
 ***** ON LOW AND HIGH FREQUENCY LIMITS *****

SHORTEST ELEMENT OF LPD IS 122 MM OF FOCUS TOWARDS PARABOLA

10 REM LOG PERIODIC DIPOLE DESIGN

```

20 DIM U(8),V(8),R(50),A(50),L(50)
30 DATA 2.65,-5.81,2.65,-3.61,-5.12,7.6,-1.69,-5.75,3.37,-2.1
40 DATA .087,-10.85,8.225,-10.76,8.139
50 PRINT***** LOG PERIODIC DIPOLE *****
60 LPRINT***** LOG PERIODIC DIPOLE *****
70 PRINT
80 LPRINT
90 PRINT"THIS PROGRAM CALCULATES THE PHYSICAL CONFIGURATION AND
100 PRINT"FEEDER FOR DESIRED BANDWIDTH"
110 LPRINT"THIS PROGRAM CALCULATES THE PHYSICAL CONFIGURATION AND
120 LPRINT"FEEDER FOR DESIRED BANDWIDTH"
130 DEF FNC(X)=EXP(X)*EXP(-X)/2
140 DEF FNL(X)=LOG(X)/LOG(10)
150 DEF FNP(X)=INT(F*X*.5)/.5
160 FOR I=1 TO 8
170 READ U(I),V(I)
180 NEXT I
190 PRINT
200 LPRINT
210 P=10
220 PRINT:INPUT"DESIRED ANTENNA CONSTANT SIGMA S1";S1
230 LPRINT"ANTENNA CONSTANT SIGMA S1";S1
240 PRINT:INPUT"DESIRED ANTENNA CONSTANT TAU T";T
250 LPRINT"ANTENNA CONSTANT TAU T";T
260 PRINT:INPUT"DESIRED LOW FREQUENCY LIMIT F1 IN MHZ";F1
270 LPRINT"LOW FREQUENCY LIMIT F1 IN MHZ";F1
280 PRINT:INPUT"DESIRED HIGH FREQUENCY LIMIT F2 IN MHZ";F2
290 LPRINT"HIGH FREQUENCY LIMIT F2 IN MHZ";F2
300 PRINT:INPUT"DESIRED DIAMETER LONGEST ELEMENT IN MM";A1
310 LPRINT"DIAMETER LONGEST ELEMENT IN MM";A1
320 K1=.375*SQR(.210625-.2*T)
330 B=15.958*T+24.949*T+.10.246
340 I=INT(.50*T-.39)
350 IF I<=0 THEN I=1
360 IF I>6 THEN I=INT(.33.33*T-.33.99)
370 IF I>7 THEN I=INT(.50*T-.39.5)
380 IF I.8 THEN I=5
390 M=U(I)+V(I)
400 K2=(S1-B)/M
410 LA1=295.778/F1
420 LA2=299.778/F2
430 LX=K2*LA2
440 LI=K1*LA1
450 S=2*(K1*LA1-K2*LA2)+S1/(1-T)
460 H1=V1*(F2/(K2*F1))
470 N=INT(1+FNL(H1)/FNL(1/T))
480 LN=L1*(N-1)
490 IF LN>LX THEN N=N+1
500 LPRINT
510 PRINT***** CALCULATED ANTENNA DIMENSIONS *****
520 LPRINT
530 LPRINT***** CALCULATED ANTENNA DIMENSIONS *****
540 PRINT"APPROXIMATE ANTENNA LENGTH";FNP(1000*S1);"MM"
550 LPRINT"APPROXIMATE ANTENNA LENGTH";FNP(1000*S1);"MM"
560 PRINT"NUMBER OF ELEMENTS";N
570 LPRINT"NUMBER OF ELEMENTS";N
580 PRINT
590 LPRINT
600 PRINT"DESIGN CHANGE (Y/N)";
610 INPUT C$
620 IF C$="Y" GOTO 190
630 C1=1000
640 L=L1*1000/A1

```

```

650 R(1)=L1*2*S1/(1-T)
660 PRINT
670 LPRINT
680 PRINT"ELEMENT","LENGTH","SPACING","DIAMETER"
690 LPRINT"ELEMENT","LENGTH","SPACING","DIAMETER"
700 PRINT TAB(10);"DIMENSIONS IN MM"
710 LPRINT TAB(10);"DIMENSIONS IN MM"
720 PRINT " 1" TAB(14) FNP(L1*C1) TAB(29) "0.0" TAB(42) A1
730 LPRINT " 1" TAB(14) FNP(L1*C1) TAB(29) "0.0" TAB(42) A1
740 FOR I=2 TO N
750 L2=L1*T^(I-1)
760 A2=L2*1000/L
770 R(I)=L2*2*S1/(1-T)
780 A(I)=L(I)*1000/L
790 D=R(I-1)-R(I)
800 PRINT I TAB(14) FNP(L2*C1) TAB(28) FNP(D*C1) TAB(42) FNP(A2)
810 LPRINT I TAB(14) FNP(L2*C1) TAB(28) FNP(D*C1) TAB(42) FNP(A2)
820 NEXT I
830 S1=S1/SQR(T)
840 PRINT
850 LPRINT
860 PRINT"A NEW DESIGN (Y/N)";
870 INPUT C$
880 IF C$="Y" GOTO 190
890 PRINT"FEEDER DESIGN (Y/N)";
900 INPUT C$
910 IF C$="N" GOTO 1290
920 PRINT
930 LPRINT
940 PRINT***** FEEDER DESIGN *****
950 LPRINT***** FEEDER DESIGN *****
960 PRINT:INPUT"DESIRED INPUT IMPEDANCE";Z0
970 LPRINT"INPUT IMPEDANCE";Z0
980 Y=2.25
990 Z1=Z0*(LOG(L)-Y)
1000 R1=B*S1*Z1/Z0
1010 Z=Z0*(1+SQR(1+B1*B1))/E1
1020 X=-.0019*L+.6.8589*T-.1.0097*Z+.4.1693)
1030 IF (X/Y)<.01 GOTO 1060
1040 IF (X/Y)<.99 GOTO 1080
1050 GOTO 1100
1060 Y=Y*.01
1070 GOTO 990
1080 Y=Y*.01
1090 GOTO 990
1100 PRINT:INPUT"DIELECTRIC CONSTANT";E
1110 LPRINT"DIELECTRIC CONSTANT";E
1120 PRINT:INPUT"SQUARE FEEDERS (Y/N)";
1130 INPUT C$
1140 IF C$="Y" GOTO 1160
1150 GOTO 1210
1160 PRINT:INPUT"DESIRED FEEDER DIMENSIONS IN MM";FD
1170 LPRINT"FEEDER DIMENSIONS IN MM";FD
1180 S2=FNC(.12*(E-.5))/120
1190 FS=S2*FD/.912
1200 GOTO 1250
1210 PRINT:INPUT"DESIRED FEEDER DIAMETER IN MM";FD
1220 LPRINT"FEEDER DIAMETER IN MM";FD
1230 S2=FNC(.12*(E-.5))/120
1240 FS=S2*FD
1250 P=10
1260 PRINT:INPUT"CENTER TO CENTER SPACING OF FEEDERS";FNP(FS);"MM"
1270 LPRINT"CENTER TO CENTER SPACING OF FEEDERS";FNP(FS);"MM"
1280 GOTO 840
1290 PRINT"LPD-PARABOLA COMBINATION (Y/N)";
1300 INPUT C$
1310 IF C$="N" GOTO 1500
1320 PRINT
1330 LPRINT
1340 LPRINT
1350 LPRINT
1360 PRINT***** PARABOLA-LPD COMBINATION FOR EQUAL DEFOCUSING *****
1370 PRINT***** ON LOW AND HIGH FREQUENCY LIMITS *****
1380 LPRINT***** PARABOLA-LPD COMBINATION FOR EQUAL DEFOCUSING *****
1390 LPRINT***** ON LOW AND HIGH FREQUENCY LIMITS *****
1400 PRINT
1410 LPRINT
1420 FH=(LW2*R(1))*(LA1-LA2)/(2*L1*(LA1+LA2))
1430 LN=L1*(N-1)
1440 X=R(1)*(LA2-2*LN)/(2*L1)
1450 DELTA=X+FH
1460 DELTA=DELTA*1000
1470 DELTA=INT(DELTA*.5)
1480 PRINT"SHORTEST ELEMENT OF LPD IS";DELTA;"MM OF FOCUS TOWARDS PARABOLA"
1490 LPRINT"SHORTEST ELEMENT OF LPD IS";DELTA;"MM OF FOCUS TOWARDS PARABOLA"
1500 END

```

tikel te ver om het gehele programma door te nemen. De geoefende PC-gebruiker zal er geen moeite mee hebben.

Keuze ontwerpparameters

Alvorens het programma te starten moeten een aantal invoergegevens bepaald worden. We zullen uitgaan van een bestaande parabolische spiegel met een bekende F/D-verhouding.

Eventueel moet deze bepaald worden uit de diameter en de diepte van de spiegel. Hiervoor kan van figuur 1 gebruik gemaakt worden. Met de nu bekende F/D-verhouding wordt de hoek bepaald welke we zien vanuit het brandpunt naar de randen van de spiegel.

Hiervoor gebruiken we figuur 2. Zoals bekend geeft een parabolische spiegel maximale versterking wanneer de randbelichting op -10 dB ligt. Dit betekent dat de uit figuur 2 gevonden hoek op 10 dB openingshoek van de LPD moet zijn. Het blijkt dat de 3 dB openingshoek ongeveer de helft is van de 10 dB openingshoek. Met de gevonden 3 dB openingshoek, welke voor een ronde spiegel, zowel verticaal als horizontaal even groot is, bepalen we uit figuur 3 en 4 de beide ontwerpparameters S en T. (3)

Deze hoeken worden zo bepaald dat we in het E-vlak en het H-vlak ongeveer even grote hoeken krijgen. We proberen T niet al te groot te nemen, omdat we dan een lange LPD met veel elementen krijgen. Een lange LPD geeft aanleiding tot een grote relatieve defocussing en dus meer versterkingsverlies dan nodig is.

Laten we eens veronderstellen dat we een spiegel hebben met een diameter D van 150 cm en een diepte g van 18,8 cm.

Uit figuur 1 volgt dan een F/D-verhouding van 0,5. Uit figuur 2 vinden we een 10 dB

openingshoek van 106 graden. De 3 dB openingshoek is dan ongeveer 53 graden. Uit figuur 3 en 4 vinden we als een goed compromis $T=0,87$ en $S=0,16$. De 3 dB hoeken in het E en H-vlak zijn dan respectievelijk 58 graden en 68 graden. Iets groter dan de gewenste hoek maar het is beter de randbelichting wat groter dan 10 dB te hebben dan kleiner. Overbelichting geeft een groter versterkingsverlies dan onderbelichting. (In werkelijkheid is de 10 dB openingshoek in het E en H-vlak respectievelijk 119 graden en 143 graden (4). Verder moeten we de hoogste en de laagste frequentie, die dus in feite de bandbreedte van de LPD bepalen, opgeven.

We nemen in dit geval van 1250 MHz tot 2350 MHz, zodat de 23 cm en 13 cm band met een antenne bestreken wordt. Het is echter nog heel goed mogelijk de LPD door te laten lopen naar de 9 cm band en in dat geval zou als hoogste frequentie bijvoorbeeld 3470 MHz opgegeven kunnen worden. Tevens voeren we in dat het grootste element 5 mm dik mag zijn. De keuze van deze dikte is een kwestie van gezond verstand. Het zal duidelijk zijn dat we als grootste dikte bv. niet 2mm. kunnen opgeven omdat dan de kleinste elementen extreem dun zullen worden. Ook bijvoorbeeld 10 mm is geen goede keuze omdat dan een grote afmeting voor de beide feeders gebruikt zou moeten worden, zeker ook 10 mm en van de kleinste elementen blijft bijna niets meer over. We zouden een wanstaltig gedrocht krijgen, dat waarschijnlijk niet goed werkt.

Invoer en uitvoer van de PC

Nadat bovenstaande gegevens ingevoerd zijn berekent de PC de lengte en het aantal elementen van de LPD. Bij de volgende

stap krijgen we een tabel met de lengte, de afstand en de diameter van de elementen. Daarna wordt het ontwerp van de feeder berekend. Allereerst moet de gewenste impedantie worden ingevoerd, meestal 50 of 75 ohm.

Er is in het programma voorzien dat er zich eventueel een diëlectricum bevindt tussen beide feeders en daarom wordt er een diëlectrische constante gevraagd. Voor lucht is $E=1$, voor teflon is $E=2,15$. Voor andere diëlectrica welke voor dit doel geschikt zijn, zijn in diverse handboeken tabellen beschikbaar. We kunnen een keuze maken uit ronde of vierkante feeders. Vierkante feeders geven een wat gemakkelijker constructie. De elementen zijn eenvoudiger aan de feeders te solderen. Als laatste wordt voor dezelfde relatieve defocussing op de hoogste en de laagste frequentie de plaats van de LPD voor de parabolische spiegel berekend.

De defocussingsverliezen bedragen voor de bandbreedten, welke wij als amateurs toepassen slechts enkele tienden van een dB. (5).

Als we verder ons voorbeeld volgen voeren we als impedantie 50 ohm in. Als diëlectricum gebruiken we rexoliet (gemakkelijk te lijmen en te bewerken) met een diëlectrische constante van 2,15. We nemen vierkante feeders van 6x6 mm. Dit levert een hart op hart afstand van 8,5 mm op.

Als laatste vinden we dat het kortste element 22 mm voorbij het brandpunt naar de spiegel toe moet worden gemonteerd. In figuur 5 zien we wat de printer heeft uitgevoerd. Alle noodzakelijke ontwerpgegevens zijn hierin vermeld.

Constructie van de LPD

De elementen zijn met zilver op de feeders

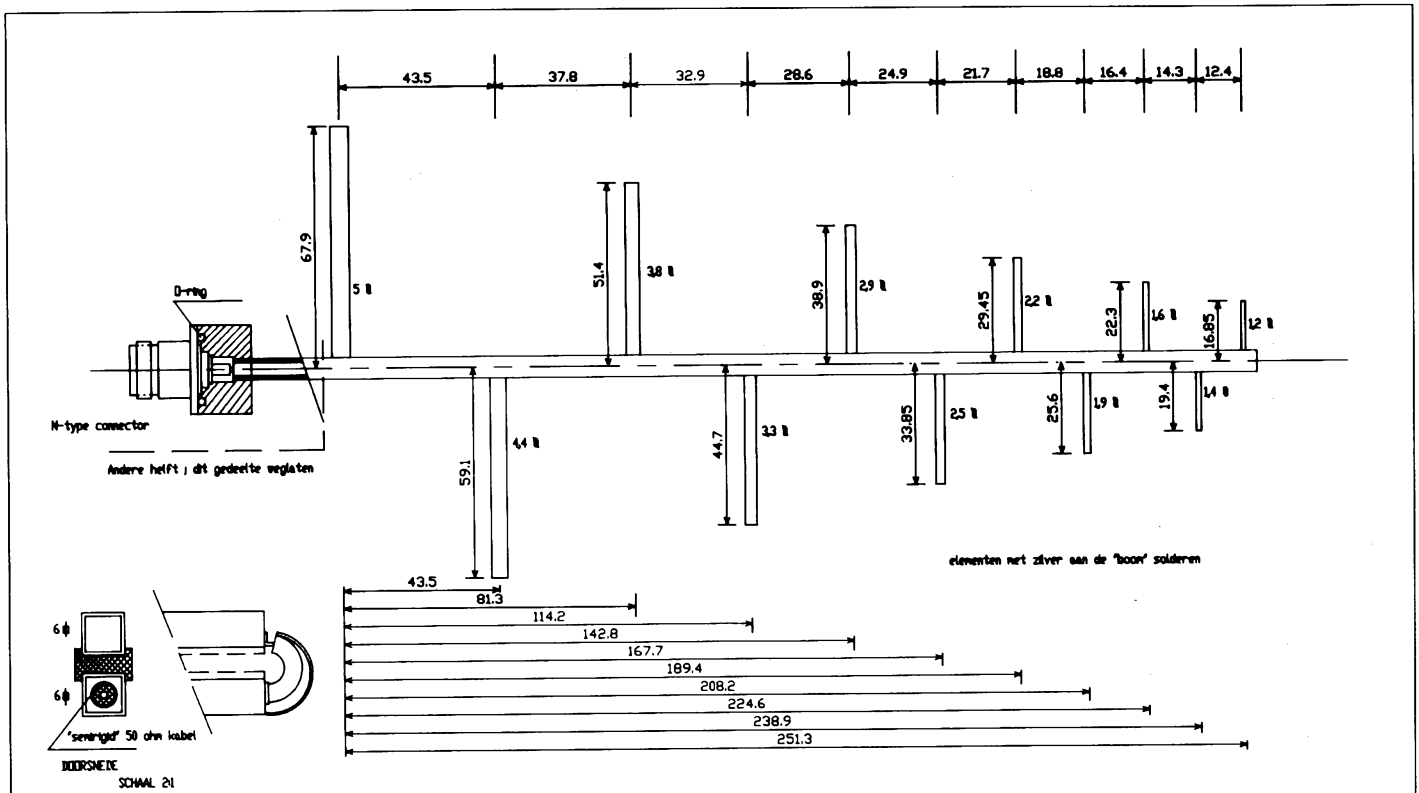


Fig. 5.

gesoldeerd. Gewone soldeertin is niet sterk genoeg en de elementen zullen na verloop van tijd van de feeders losraken. Het kan een probleem zijn om elementen op de juiste diameter te krijgen. Neem dan diameters afgerond op 0,5 mm. Als dat ook niet mogelijk is dan afgerond op 1 mm. Voor zowel de elementen als de feeders wordt messing gebruikt. Na het solderen wordt de gehele LPD chemisch verzilverd en met polyurethaanlak afgespoten. De voeding van de LPD heeft wellicht nog enige toelichting. Een stuk 'semirigid' coaxkabel van 50 ohm wordt door een van de feeders gestoken. Aan de kant van het langste element komt een N-connector, waarop de voedingskabel wordt aangesloten. Aan de kant van het kortste element wordt de binnengeleider aan de andere feeder verbonden. Op deze manier wordt een breedband symmetrieërtrafo gevormd. Om vooral op de hoogste frequentie een lage VSWR te krijgen loopt een stukje van de feeder nog een eindje mee met de binnengeleider naar de andere feeder. E.e.a. wordt nog eens verduidelijkt in figuur 6.

Resultaten

Er is alleen naar de VSWR van de LPD zonder parabolische reflector gekeken. Stralingsdiagrammen, al dan niet in combinatie met een reflector, konden niet op eenvoudige wijze bepaald worden. Voor de VSWR is zowel op 23 cm als ook op 13 cm ongeveer 1,25 gemeten, hetgeen heel goed voor een LPD genoemd kan worden.

Conclusie

De PC blijkt ook in de handen van de amateur een bruikbaar stuk gereedschap te zijn. Op eenvoudige en snelle wijze kan een optimale LPD berekend worden die aan alle eisen voldoet. Fouten in de berekening maken, die anders toch wel enige wiskundige vaardigheid vereist, is bijna uitgesloten.

PAoHVA

Referenties

1. Van Amersfoort PA0HVA 'Antenne voor 23 en 13 centimeter' Electron 1973, blz. 12-17.
 2. Li, Rockway, Logan, Tam, 'Microcomputer tools for communications engineering' blz. 15-21.
 3. Smith, 'Log periodic antenna design handbook' Smith Electronics, Inc. 1966.
 4. Innes, Munroe, Whitaker, 'Radiation patterns of paraboloid with log periodic dipole feed' Electronics letters 1971, blz. 669-671.
 5. Dybdal, 'Defocusing loss for a log periodic fed reflector' Transactions on antennas and propagation 1985, blz. 809-812.
- Ter aanpassing en uitbreiding van het computerprogramma zijn de volgende referenties geraadpleegd.
6. Meinke, Grundlach, 'Taschenbuch der Hochfrequenztechnik', Springer Verlag.
 7. De Vito, Stracca, 'Further comments on the design of log periodic dipole antennas' Transactions on antennas and propagation 1974, blz. 714-718.
 8. Uhlmann, 'Logarithmisch periodische Erreger für ein Paraboloid von 7 m Durchmesser', NTZ 1968, blz. 352-362.

Niet zo maar een brief...

Het leven van een radioamateur is vol verrassingen, een van de vele redenen misschien waarom we deze hobby beoefenen. Schreef ik in het augustusnummer 1988 van ons blad een artikeltje over mijn belevenissen met UB5FEP op zaterdag 25 juni, de dag van de grote voetbalmatch Nederland-U.S.S.R. Nu iets heel anders. Draaiend over een van de H.F. banden hoor ik op 21 MHz plotseling een DU station. Wat er nu gebeurt zult u wel herkennen. Klamme handen en een sneller hartritme. Drie maal eerder de Philippines gewerkt, maar nog nooit een QSL-kaart gekregen. Weer een kans dus. Ik wacht het QSO af dat het station nu voeren gaat met een Amerikaan en roep dan op het juiste ogenblik mijn call. Raak, hij komt voor mij terug. Please only the station PA3DKE. We wisselen gegevens uit. Please send QSL card direct to my address. Mij address very easy. Volgen p.o. box en zip code. Dan roepen al weer minstens 10 andere stations hem aan. Ik zet het toestel af en ga met gemengde gevoelens naar beneden. Al weer een brief schrijven, de zoveelste al, met de kans nooit antwoord terug. Maar ja, wie niet waagt, wie niet wint. De volgende dag al gaan een brief, QSL-kaart, twee IRC's, en een paar mooie Ansichtkaarten van Friesland op weg naar de

Philippines. Veertien dagen later een enveloppe met veel mooie postzegels op de achterkant terug. Inhoud een lange brief plus QSL-kaart van de Philippines. Precies de 150-ste voor het DXCC Award, hoewel al lang geleden 180 gewerkt! Tot zover een voor mij spannend QSO plus de gelukkige afloop zullen we maar zeggen. Dan de brief. Wel, die wil ik jullie niet onthouden. Hier volgt vertaald en iets verkort de inhoud.

August 3, 1989

Dear Sytse,

Ik ontvang vandaag jouw QSL-kaart en was erg blij. Zoals je weet, Nederland en die andere lage landen worden niet vaak gehoord in the FAR FAR East. Ik was dus erg gelukkig een QSO met jou te hebben.

Ik zelf werkte ook meer dan 100 landen, maar heb tot nu toe maar 61 QSL-kaarten ontvangen. Bijna 50% ging verloren. Ik zond ieder direct een QSL-kaart, soms later nog een brief, ik ontvang zelden een kaart terug.

Ja, het is een gekke hobby, onze vrouwen hebben gelijk, maar zoiets is de schoonheid, de opwinding en de spanning van het wachten...! Daarom is de beloning ook een Award. Misschien wel een award voor het geduld dat we oprachten. Een deugd erg zeldzaam in deze tijd. QSO's met mensen over de hele wereld, with the world in our Fingertips, is a privilege very very few people can have. (Met opzet laat ik deze regel onvertaald.) Only the amateurs like us have this privilege.

Ik ben 50 jaar oud, medical doctor en dan volgen persoonlijke gegevens. In de brief staat ook veel informatie over de levensomstandigheden op de Philippines. Deze arts is zeer bewogen met het lot van zijn patiënten. Vaak 'underdogs'. Mijn vrouw en ik hebben veel over deze brief gesproken. Hij maakt je stil en verdrietig. Een tweede brief van ons zal zeker naar de Philippines gaan.

Sytse, PA3DKE

500e uitzending CW-net

Op woensdag 31 januari 1990 vindt vanuit Maassluis de vijfhonderdste uitzending plaats van het randstad CW-net. We willen dit niet ongemerkt voorbij laten gaan. Meldt u in om 19.00 uur op 144,065 MHz om OM Pieter Lemmers, PA3BWA, de net-leider, te feliciteren.

Dat CW hem niet vreemd is, blijkt wel uit het volgende.

1950: Join the Navy... en leer morse, Telegrafist!

1951: Examen 24 wpm, weet er nu alles van?

1952: Maakt in de Bullenbaai (Curaçao) met de noodzender een QSO met PA-land met 10 watt.

Weerberichten, synops, 30 wpm in cijfercode, dus eigenlijk 60 wpm met de schrijfmachine.

Jaren volgen waarin de enige link met morse de letters N en A zijn; synchroon uitgezonden vormen zij een constante streep, die voor de piloot van een vliegtuig aangeeft, dat hij een landingsbaan voor zich heeft!

Daarna heeft hij tot op heden, als rechtgeaard zendamateur, nimmer het CW-gedeelte op de band gemeden.

Veel zendamateurs hebben door de inzet van deze ex-beroepstelegrafist bij de Koninklijke Marine hun A-machtiging behaald.

Wim Keuzekamp, PA0UE

Inhoudsopgave jaargang 1990

Ook in 1989 heeft onze vaste medewerker PA0NOL, OM A.G. van der Drift, trouw de inhoud van de verschenen nummers van de vierenvertigste jaargang van ELECTRON in zijn administratie verwerkt, zodat het nu weer mogelijk is in het januarinumnummer de complete inhoud, gerubriceerd, aan te bieden. Sinds 1978 doet hij dit werk zeer consciëntieus voor ons. Wij zijn de samensteller zeer erkentelijk voor de tijd die hij hieraan besteedt heeft. We hopen dat u dit overzicht, als bijlage geleverd in de middenpagina's van ELECTRON, van dienst mag zijn, wanneer u iets zoekt of nodig hebt uit deze jaargang.

Redactie ELECTRON

De microfaradteller

J. Evers, PAoCX, Cerisiers (Frankrijk)

Dit is de beschrijving van een zakmetertje voor het controleren van elektrolytische condensatoren¹.

U hebt natuurlijk al gezien dat het schema van deze microfaradteller bijna verdacht simpel is. Maar vergis u niet. Dit is een echte meter met 'digitale uitlezing' en een goede nauwkeurigheid die te verkrijgen is zonder de hulp van een ijkstandaard. Tijdens de meting wordt de condensator gepolariseerd (zoals dat hoort bij elektrolyeten) en tenslotte controleert hij ook nog, op betrouwbare wijze, of de condensator lek is of niet.

Alles zit in een klein doosje dat in de broekzak past. Ideaal voor vlooiemarkten en andere festijnen met goedkope aanbiedingen...

Het principe

Als een condensator via een weerstand wordt opgeladen, neemt de spanning over de condensator toe volgens een exponentiële functie – zoals het Handboek dat beschrijft. Er behoort een formule bij, waaruit blijkt dat de spanning aangroeit tot 63,2% van de voedingsspanning na één RC-tijd. Of anders gezegd: wanneer de verstreken tijd (in seconden) gelijk is aan de weerstand (in ohm) maal de capaciteit (in farad). Zo wordt in fig. 1, als de voedingsspanning van 10 V wordt ingeschakeld en $R = 1$ megohm, de spanning van 6,32 V over de condensator van 1 microfarad bereikt na 1 seconde. Als het een condensator was van n microfarad, zou het n seconden duren. Op deze manier kun je dus microfarads meten door het tellen van seconden.

Als het tellen te lang duurt, is het niet moeilijk, de microfaradmeter een ander meetgebied te geven. Als je R , in plaats van 1 megohm, 100 kohm zou maken (10 maal kleiner), dan vertegenwoordigt iedere seconde 10 microfarad.

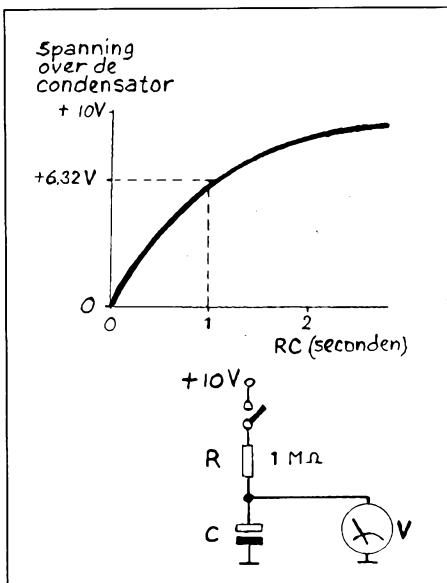
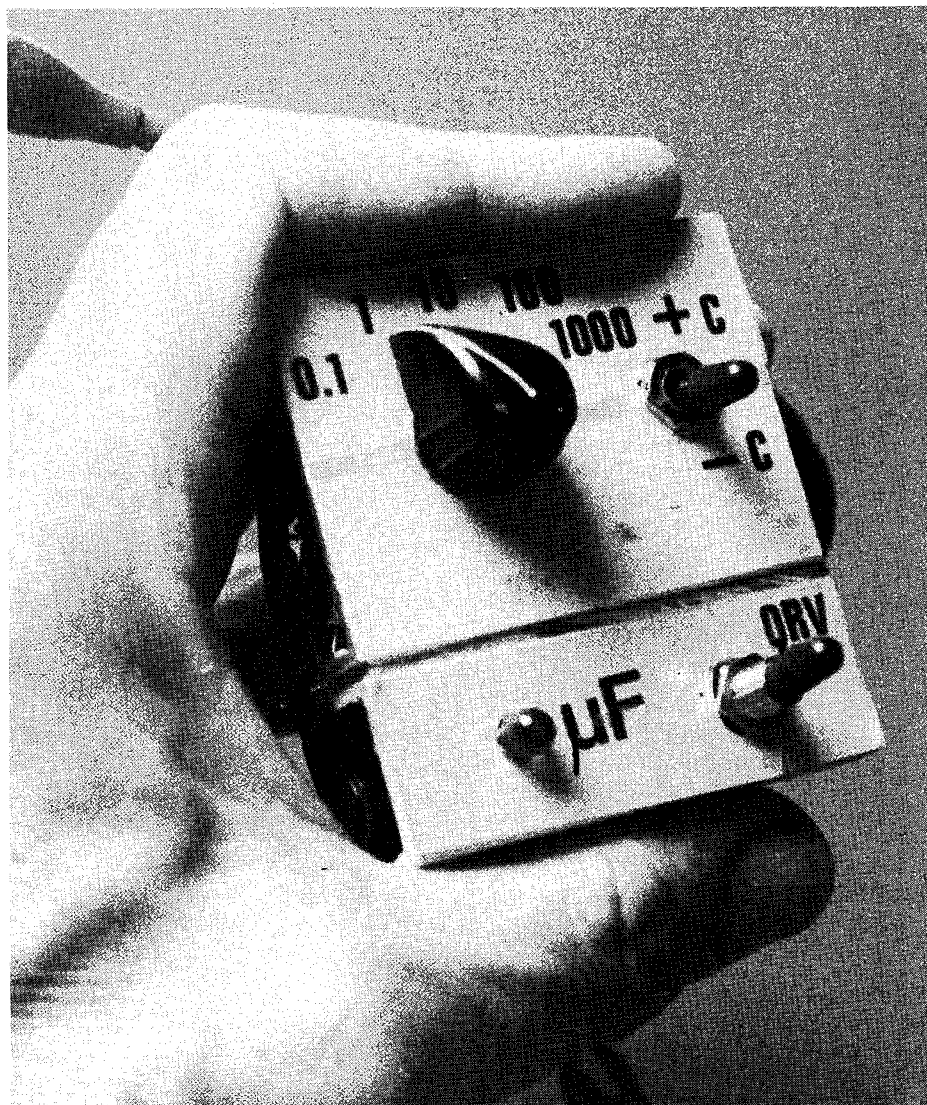


Fig. 1. Laden van een condensator via een weerstand.



Een betrouwbaar meetinstrument hebben we hiermee echter nog niet. Het is onvermijdelijk dat de voltmeter die nodig is om de 6,32 V te meten, een kleine stroom laat lopen in parallel met de te meten condensator. Het is dus altijd alsof de condensator 'lek' is. Lekstroom betekent dat het meer tijd kost om de condensator te vullen en om die 6,32 V te bereiken. Daardoor doet in deze meting de condensator zich groter voor dan hij in werkelijkheid is. Het probleem is echter opgelost indien we, in plaats van een voltmeter, een andere spanningsindicator nemen die, althans tot het punt waar hij 6,32 V moet aangeven, er uitziet als een isolator.

De andere parameter, de tijd, is te meten met de secondenwijzer van een horloge. Maar nu we toch met elektronen werken, is daar wel wat mooiers voor te bedenken.

Hoe het werkt

Fig. 2 laat het zien. De secondenwijzer is vervangen door een led die periodiek knippert, om tijdens de oplaadtijd van de condensator de seconden te tellen. Of liever

gezegd: de microfarads. Dit knipperen begint zodra de condensator gaat laden en het schakelt vanzelf weer uit zodra de condensatorspanning is opgelopen tot 6,2 V (laat dit voorlopig even nauwkeurig genoeg zijn voor die 6,32 V). Het in- en uitschakelen gebeurt door T-2 die, wanneer nodig, de basis van T-5, en daarmee de sturing voor de led, naar aarde kortsluit. Het gaat dan als volgt. De condensatorspanning begint met nul te zijn. De basis van T-1 ziet dan een spanning van -5 V en laat diens gevolg geen stroom door en blokkeert T-2. Terwijl de condensator oplaadt is er dus niets dat verhindert dat de led knippert.

De condensatorspanning neemt echter toe en op het ogenblik dat de basis van T-1 +1,2 V is geworden t.o.v. aarde, gaan zowel T-1 als T-2 opeens geleiden. T-2 sluit de ingang van T-5 kort en onderbreekt daarmee de led-stroom. Einde van de meting. De condensator ligt nu tussen -5 V en +1,2 V en van nu af houden de transistors zijn spanning constant op 6,2 V. De stroom door R is er nog wel, maar vloeit nu weg naar aarde via de transistors.

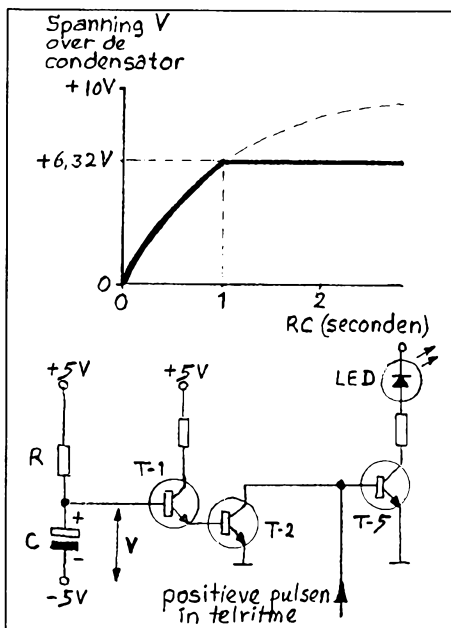


Fig. 2. Principe van de microfaradteller.

Zo kun je microfarads tellen zonder lekstroom te veroorzaken. Alleen zou de afgelezen waarde nu nog kunnen afwijken omdat de condensator zelf lek is. We moeten dus nog zekerheid hebben dat de gemeten condensator lekvrij is.

De lekdetector

Lekstroompjes van enkele microampère zouden onze microfaradmetering al kunnen beïnvloeden, vooral als het om een kleinere capaciteit gaat. Maar zulke kleine stromen (en gelijkstroom, ook dat nog) zijn juist moeilijk te meten, vooral door het toedoen van al die coulombs die bij de geringste spanningsverandering in beweging komen en lang in beweging blijven.

Nu kan ons die lekstroom zelf gelukkig minder schelen. We willen tenslotte alleen maar weten of onze condensator lek is of niet.

Vroeger, in onze prille amateurjaren, toen bijna alle elektrolieten nog hoogspan-

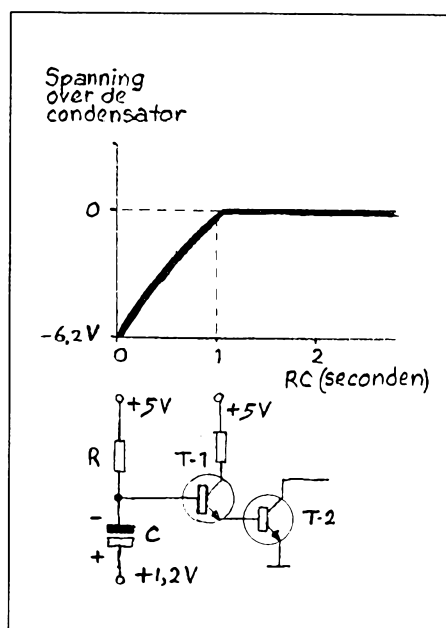


Fig. 3. Hoe de condensator wordt ontladen (lekdetector).

ningscondensatoren waren, was zoiets geen probleem. Je had, in geval van twijfel, alleen maar een hoogspanningsvoeding nodig en een schroevendraaier.

Eerst sloot je de condensator aan op de hoogspanning. Dan maakte je hem los, wachtte even en sloot hem dan kort met de schroevendraaier. Dat deed je een paar maal en dan wist je alles. De pets, beng of WABBES! van de kortsluitknaal is namelijk een maat voor de capaciteit. 100 microF klinkt heel anders dan bijv. 32 microF. Het mooiste van deze luidruchtige meetmethode was echter – en daar gaat het nu om – dat dit tegelijk een test was om een lekke condensator te kunnen herkennen.

In dat geval immers verandert het karakter van de kortsluitvonk als men even wacht met het ontladen. Als je je hebt voorbereid op een indrukwekkend pyrotechnisch spektakel en er komt na enige seconden alleen maar een miezerig vonkje, dan weet je dat je condensator hopeloos lek is. Het gebeurde ook wel eens dat je dacht dat de

wereld verging. Dat kwam dan omdat de stroom per ongeluk door jezelf liep, in plaats van door de schroevendraaier.

Maar goed, het gaat hier om de gezondheid van het principe, en daar valt weinig tegen in te brengen: „Als je uit een geladen condensator dezelfde hoeveelheid elektriciteit kunt halen als die welke je er aanvankelijk hebt ingestopt, kun je er zeker van zijn dat hij lekvrij is”.

Zo ontstond het idee dat, als in onze microfaradteller een lekvrije condensator, na het opladen, onder dezelfde omstandigheden zou worden ontladen, dat het laad- en het ontladproces dan dezelfde tijd in beslag zou moeten nemen.

‘Onder dezelfde omstandigheden’ betekent in ons geval dat de condensator moet worden ontladen volgens precies dezelfde kromme als tijdens het laden. Het heeft enige tijd gekost om er op te komen, maar achteraf blijkt zoiets best mogelijk, zelfs met dezelfde onderdelen en dezelfde spanningsindicator. Je kunt namelijk een condensator ontladen door hem opnieuw te laden, maar dan in tegengestelde richting². Kijk maar in fig. 3:

Met een wipschakelaartje worden de aansluitingen van de condensator (opgeladen tot 6,2 V) verwisseld. De positieve zijde ligt nu aan +1,2 V, de negatieve zijde aan R. Aanvankelijk ziet de basis van T-1 een spanning van +1,2 V in serie met -6,2 V, d.w.z. -5 V. De stroom door R ontlad nu de condensator. Wanneer deze geheel ontladen is, is zijn spanning nul en de basis van T-1 staat op +1,2 V. Dit stopt het geknipper van de led en de condensatorspanning blijft op nul staan.

T-1 ziet dus geen verschil tussen laden en ontladen en in beide gevallen laat hij de led knippen. Indien de condensator niet lekt, knippert de led precies even lang gedurende de laad- als tijdens de onlaadtijd. Als hij dat niet doet, moet de lading ergens anders zijn verdwenen en weten we dat de condensator lek is. We weten dan ook meteen dat we de voorafgaande microfaradmetering niet kunnen vertrouwen.

De teller

Het ontwerp van het telmechanisme bleek te kunnen worden verbeterd. Een knipperfrequentie van één keer per seconde gaat wat traag als telritme. Twee lichtflitsen per seconde telt veel prettiger, niet te langzaam om ongeduldig te worden, niet te snel om de tel kwijt te raken.

Natuurlijk, als we twee maal zo snel tellen, moet er iets worden gecorrigeerd om het principe van 1 microF per lichtflits te kunnen handhaven. Daarom is in fig. 4 een 510 kohm gekozen voor R-2, i.p.v. de 1 megohm waarvan we waren uitgegaan. Deze nieuwe waarde (de dichtstbijzijnde waarde uit de 5% reeks) is weliswaar iets hoger dan de ideale 0,5 megohm, maar kijk nou toch eens wat mooi, het verschil vereffent de 1,5% fout die werd veroorzaakt door de 6,2 V spanningsdrempel die eigenlijk 6,32 V had moeten zijn.

Jammer nou dat ik die 510 kohm (en de 5,1 megohm, de 51 kohm, enz.) niet kon vinden in mijn rommeldoos met gebruikte weer-



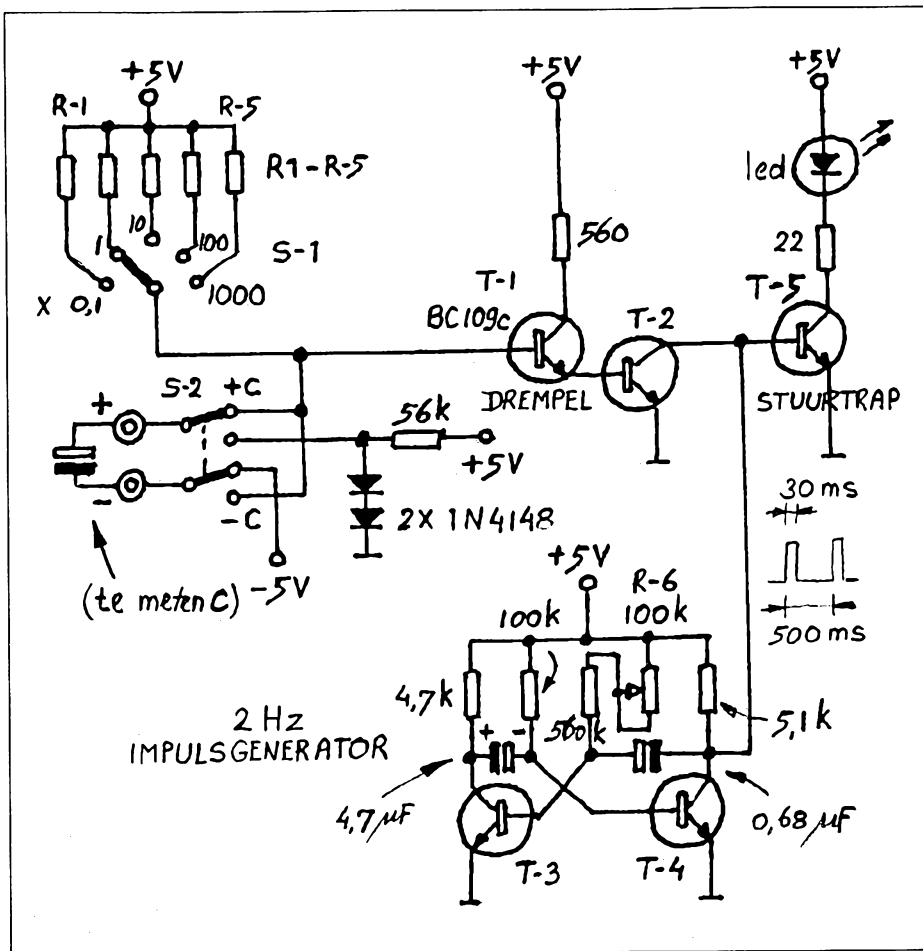


Fig. 4. Schema van de microfaradteller. T-1 BC109c, alle andere transistoren gewoon silicium NPN. R-1 5,1 megohm, R-2 510 k ohm, R-3 51 k ohm, R-4 5,1 k ohm, R-5 510 ohm. R-6 instelpotmeter 100 k ohm. De diodes 1N4148 kunnen eventueel worden vervangen door andere goedkope siliciodiodes. S-2 dubbel wipchakelaartje ('verbreken voor maken').

standjes. Daarom werden in het prototype de volgende, meer alledaagse, waarden gebruikt: R-1 = 4,7 megohm, R-2 = 470 kohm, R-3 = 47 kohm, R-4 = 4,7 kohm en R-5 = 470 ohm. De principiële meetfout van ca. 8,5% die nu optrad, viel gemakkelijk te corrigeren met het teltempo. Daarom loopt mijn eigenste armelui's tellertje iets sneller dan 2 maal per seconde. Hij telt 26 in 12 seconden.

Er was nog iets anders dat voor verbetering vatbaar was: de tijdsduur van iedere lichtflits. Het bleek al spoedig dat een 1-op-1 aan-uit-verhouding niet de ideale is. Als je de lichtimpuls korter maakt, telt hij veel gemakkelijker. Er is een grens, uiteraard, want op een gegeven moment begint de effectieve lichtsterkte van de led af te nemen. Uiteindelijk bleek 30 ms nog net boven die grens te liggen³.

Deze drastische reductie in lichttijdsduur heeft nog meer voordelen. De led kan nu stromen verdragen die aanzienlijk hoger liggen dan de gebruikelijke 20 mA. In ons geval bedraagt hij bijna 70 mA (voornamelijk bepaald door de 22 ohm in de collector van T-5) en dat verhoogt duidelijk merkbaar de lichtopbrengst (Dat het ledje nog hogere stromen in licht kon omzetten bleek echter een ijdele hoop te zijn).

Zo zijn de lichtflitsjes nu, zonder de schakeling ingewikkelder te hebben gemaakt, aanzienlijk helderder en gemakkelijker te tellen, terwijl de gemiddelde stroom door de led is verminderd tot nauwelijks 4 mA.

Tot grote vreugde van het batterijtje.

De nauwkeurigheid

Voor het ijken is geen condensator met bekende waarde nodig. De nauwkeurigheid hangt af van de spanningen (de 78L05's en de spanningsval over de diodes en transistors), de weerstanden R-1 tot R-5 (zo nauwkeurig als men maar wil), en de telfrequentie.

Het teltempo is te regelen door de ingangscapacitoren kort te sluiten (om de led te doen knippen) en R-6 te verdraaien voor precies 2 maal per seconde. In het geval weerstanden uit de reeks 4,7 megohm, 470 ohm, enz. worden toegepast, moet het ritme iets hoger worden gekozen, zoals eerder opgemerkt.

De nauwkeurigheid van de microfaradtel-

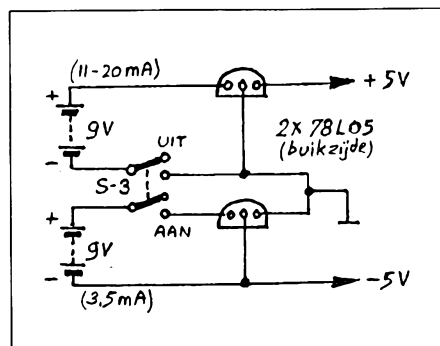


Fig. 5. Voeding voor microfaradteller.

ler is dan vooral afhankelijk van de tijd die de meting in beslag neemt. Als een bepaalde condensator wordt gemeten in bijv. 5 seconden, dan maakt de onvermijdelijke onbetrouwbaarheid van de laatste 'tel' dat de meettolerantie 10% is. Als dezelfde condensator wordt gemeten op een lagere stand van de schakelaar, waardoor dezelfde meting bijna een minuut duurt, dan kan de nauwkeurigheid oplopen tot 1%. In dit opzicht bevindt het tellertje zich in het gezelschap van alle andere digitale meters die een onzekerheid laten bestaan van minstens plus of min één 'digit'.

Opmerkingen

Het was de bedoeling om het stroomverbruik laag te houden. Vandaar dat de led als indicator wordt gebruikt en niet, bijv., een akoestisch piepertje.

De schakeling kan grotendeels worden aangepast aan iedere rommelbak. Het principe verandert niet als er andere voedings- of drempelspanningen worden gebruikt, mits de factoren weerstand en tijd overeenkomstig worden gewijzigd. De hier aangegeven waarden kwamen echter zo bijzonder mooi uit: de ± 5 V, de 1,2 V, de RC-tijd van 1 met de laadkromme die op dat punt nog steil genoeg bleek om T-1 resoluut te doen schakelen. De transistoren zijn uiteraard niet kritisch, de BC237A's in het prototype lagen toevallig bij de hand. Een uitzondering moet worden gemaakt voor T-1. De BC109c blijkt de voorkeur te hebben omdat hij bij zeer geringe stroom al een indrukwekkende beta vertoont (in de stand 'maal 0,1' is de basisstroom maar 0,8 μ A!). Wie al gelukkig is zonder die 'maal 0,1', kan natuurlijk ook een andere transistor voor T-1 gebruiken.

Elektrolieten (of tantaalcondensatoren) voor minder dan 6,5 V kunnen beter niet worden gemeten, het tellertje zou ze kunnen beschadigen.

Hoogspanningscondensatoren moeten altijd met enige omzichtigheid worden behandeld omdat er een restlading kan bestaan, zelfs indien de condensator vroeger is ontladen door een kortsluiting.

Het verschijnsel is welbekend bij amateurs die met hoge spanningen experimenteren. Nadat hij is kortgesloten geweest, schijnt een condensator na enkele seconden of minuten weer een lading te kunnen opbouwen en dit 'secondaire effect' kan een gevoelige schok veroorzaken. Of mogelijk een morele schok, want de ingangstransistors van het meetdoosje zouden kunnen worden beschadigd. Ik heb overigens nooit een bevredigende verklaring gehoord voor deze vreemde spanning die de condensator zich kennelijk weet te 'herinneren' en die van nergens schijnt te komen. Daarom eerst de condensator even kortsluiten, zelfs al heeft hij ongebruikt rondgezworven. Desalniettemin verdient het aanbeveling, T-1 en T-2 op een plekje te zetten waar ze gemakkelijk zijn te vervangen in geval het Noodlot toeslaat.

Elektrolytische condensatoren worden vaak als een onvermijdelijk euvel beschouwd. Begrensdde levensduur, lekstroom en buitengewoon grote toleranties

in capaciteit zijn enkele van de minder goede eigenschappen welke hun worden aangewreven. Nu ik mijn microfaradteltje zo enkele jaren in gebruik heb, geloof ik dat ik deze mening enigszins moet herzien. Niet alleen dat er veel meer goede elektrolieten in mijn verzameling bleken te zitten dan ik dacht, ze waren ook veel nauwkeuriger dan wat men er vaak van beweert. De meesten bleven binnen $\pm 15\%$ van de aangegeven waarde.

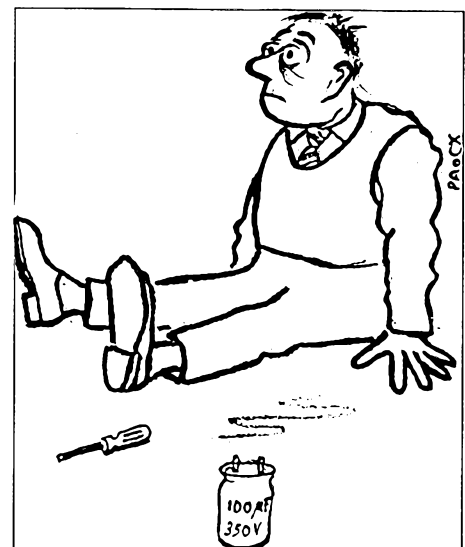
Wat ook interessant kan zijn: verscheidene oudjes (oud is, laten we zeggen: 20 jaar) vertoonden aanvankelijk ernstige lekkageverschijnselen en/of verminderde capaciteit. Door ze echter enkele malen achter elkaar te meten en ze zodoende een laad-ontlaadbehandeling te laten ondergaan, voelden ze zich kennelijk steeds lekkerder en hervonden waarachtig hun jeugdig elan met de juiste capaciteit en zonder lekstroom. Een heilzaam soort bejaardengymnastiek blijkt de microfaradteller dus óók te kunnen bewerkstelligen. En alleen dat al was, goed beschouwd, die paar gulden aan onderdeeljes meer dan waard.

(voetnoten:)

1. De microfaradteller van PAoCX werd eveneens beschreven onder de gelijknamige titel (The Microfarad Counter) in Ham Radio, Mei 1989.
2. Dit heeft me toch wel even bezig gehouden. Als de condensator wordt opgeladen, zie je gelijkstroom verdwijnen in iets waarover spanning blijft staan. De condensator neemt dus energie op. Nu draai je de condensator om en je stopt er opnieuw dezelfde stroom in, met dezelfde spanning. Dat is wéér energie. Eindresultaat: een lege condensator. Vraag: waar is al die energie gebleven?
3. Merkwaardig, die 20 tot 30 ms. Deze tijdsduur komt immers overeen met de minimum belichtingsduur die



Op deze manier kun je dus microfarads meten...



Het gebeurde ook wel eens...

Gebruiksaanwijzing

WAARSCHUWING. Restladingen op hoogspanningscondensatoren kunnen de microfaradteller beschadigen. Ontlaad de condensator alvorens te verbinden.

1. Verbind de condensator met de juiste polariteit en met de schakelaar op de stand '- C'.
2. Zet schakelaar op stand '+ C'. De

led begint te knippen. Tellen tot de led ophoudt. Iedere lichtflits vertegenwoordigt $1 \mu\text{F}$ (of $10 \mu\text{F}$, $100 \mu\text{F}$, enz., afhankelijk van de stand van de schakelaar).

3. Zet schakelaar op stand '- C'. De led begint weer te knippen. Tellen tot de led ophoudt. Als het aantal flitsen minder is dan de vorige keer, is de condensator lek.

per filmbeeldje nodig is om het visuele effect van een vloeiende beweging te verkrijgen. Het is echter ook de minimale tijdsduur die tussen twee geluiden moet bestaan om ze nog van elkaar te kunnen onderscheiden.

Toeval? Het lijkt haast wel of het de tijd is die we nodig hebben om de indrukken van onze audio-visuele zintuigen te kunnen 'aflezen'. Zou dat inderdaad zo zijn?

Langzame Hellschrijver voor de 80 en 40 meterband (deel 2)

F.A.O. Eenhoorn, PAoZR, Sassenheim

In het vorige nummer van "ELECTRON" heb ik o.a. een beschrijving gegeven van de opwekking van het Hellschrift en de gebruikte printer.

In deze tweede en laatste aflevering behandelen we het modulatiesysteem en gaan we aan de hand van enige blokschema's nader in op de opbouw en de werking van de zendontvanger; tenslotte komen het eigenlijke gebruik en de behaalde resultaten aan de orde.

Modulatie en demodulatie

Zoals in deel 1 ter sprake kwam, bestaat de modulatie uit fasesprongen van de draaggolf en wel over 180 graden. Dit wil zeggen, dat bijv. fase 0 op de printer 'wit' zou kunnen voorstellen en fase 180 'zwart'. Het is echter op deze manier niet mogelijk om de absolute fase over te brengen, alleen al omdat de afgelegde weg van het signaal in de ionosfeer voortdurend verandert. Daardoor zou de 'polariteit' van het schrift ook veranderen. Dat lijkt op zichzelf niet zo erg, omdat het niet uitmaakt of de printer 'zwart op wit', dan wel 'wit op zwart' schrijft. Ik heb dan ook enige tijd met deze directe modulatiemethode geëxperimenteerd, maar tijdens een proef over een afstand van ca.

1000 km bleek toch dat de leesbaarheid van het schrift onder dit verschijnsel geleden had, speciaal bij een onrustige ionosfeer met daaraan verbonden snelle fading en fasevariaties. Daarom is een kunstgreep toegepast, die bekend staat als 'differential encoding'. Dat heeft niets met codering te maken, maar is een middel om de bovengenoemde beperking te ontgaan. Het komt in het kort hierop neer, dat ten tijde van een binaire '1' (zwart op de printer) de zender de fase voortdurend verandert tussen 0 en 180 graden; bij een '0' (wit op de printer) wordt de laatste fase aangehouden. Het klinkt misschien ingewikkeld, maar de praktische uitvoering is erg eenvoudig; de 'encoder' bestaat slechts uit een enkele J-K flip-flop.

In de ontvanger worden 2 opeenvolgende bits op gelijkheid onderzocht met een D-flip-flop en een exclusive-or gate. Zolang de bits gelijk zijn, schrijft de printer 'wit'; bij ongelijke bits 'zwart'.

De ontvanger

De kanaalraster-synthesizer en referentie-oscillator zijn gemeenschappelijk voor zender en ontvanger. De ontvanger is in wezen een enkelsuper met relatief lage

middenfrequentie, waarin de spiegelrequentie op een wat ongebruikelijke wijze wordt onderdrukt. We zullen nu eerst nagaan, hoe de zaak in de ontvangstand werkt.

De referentie-oscillator

Deze oscillator, een Voltage-Controlled Crystal Oscillator (VCXO), werkt op nominaal 2 MHz en is in het blokschema aangegeven met (1). Van deze oscillator worden in (2) door frequentiedelers alle andere vaste frequenties voor het systeem afgeleid, inclusief die voor de omvormer van de printermotor. De schakeling bevat een NTC-weerstand waarmee de frequentiedrift als gevolg van temperatuurvariaties is teruggebracht tot minder dan 1 Hz over een bereik van 0 tot 30 graden celsius. Verder kan de frequentie met een gelijkspanning ca. 5 Hz om de nominale waarde worden gevarieerd. Waar deze spanning vandaan komt, zullen we aanstonds zien.

De synthesizer

We kijken nu naar de lus bestaande uit de onderdelen (3) t/m (9). Het is een faselus waarin de VCO (3) een frequentie opwekt

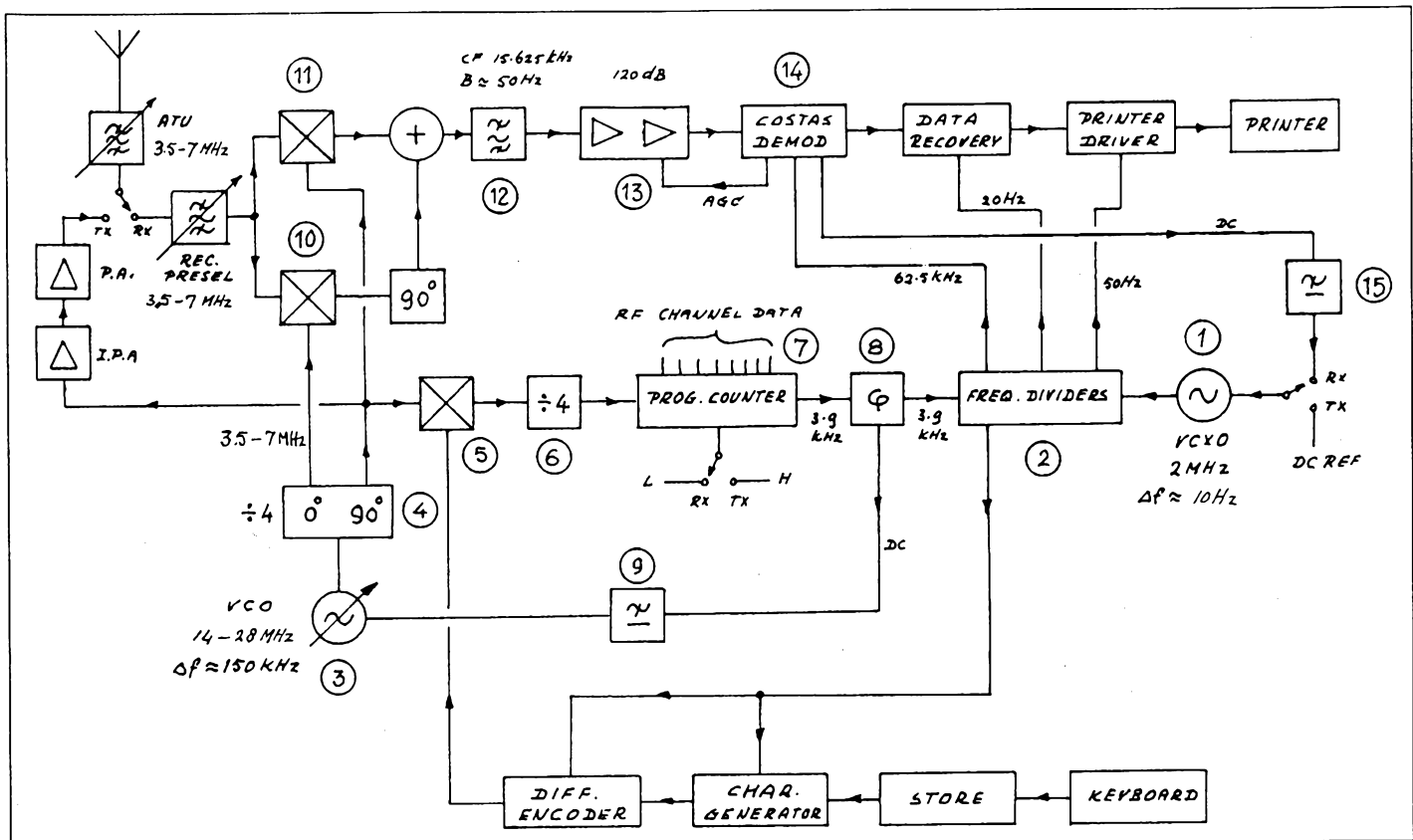


Fig. 1 Transceiver blokschema

die bepaald wordt door de instelling van het deeltal in de teller (7), tesamen met de vaste deelfactoren in (4) en (6). De modulator (5), en exclusive-or gate, is alleen werkzaam in de zendstand en wordt in de ontvangerstand 'vastgezet' met een gelijkspanning; het signaal van (4) gaat zodoende ongewijzigd naar (6). De fase van het uitgangssignaal van de teller (7) wordt in (8) vergeleken met die van een referentiesignaal van 3906 Hz, dat wordt verkregen door de kristalfrequentie van 2 MHz te delen door 512.

De oscillator (3) moet op het viervoud van de gewenste frequentie werken, omdat in de frequentie-onafhankelijke fase draaier (4), bestaande uit 2 kruislings gekoppelde flip-flops, een deling door vier plaatsvindt. De prescaler (6) was nodig omdat de maximale telsnelheid van (7) beperkt is tot ruim 2 MHz. Met de beschreven schakeling krijgen we aan de uitgangen van (4) twee signalen met een onderling faseverschil van 90 graden en een frequentieraster met een kanaalafstand van 15625 Hz. Hiervan vallen 19 kanalen in de 80-m band en 6 kanalen in de 40-m band; de tussenliggende kanalen krijgen we helaas cadeau. De afstemprocedure bestaat daarin, dat eerst het deeltal in deler (7) met behulp van een bit-switch op een bepaald kanaal wordt ingesteld; vervolgens wordt de kern in de spoel van oscillator (3) gedraaid tot de lus vergrendelt. Dit alles lijkt nogal omslachtig, maar omdat in de praktijk meestal op een vast kanaal wordt gewerkt, is dit geen groot bezwaar. Het elektrisch verstembereik van (3) omvat enkele kanalen; daardoor is deze lus niet kritisch.

Uit het bovenstaande volgt, dat wanneer de frequentie van (1) om 2 MHz wordt geva-

rieerd, de frequentie van (3) meeloopt om de nominale frequentie van het ingestelde kanaal.

De mengtrap

Het van de antenne afkomstige signaal bereikt via de zender-antennetuner en een enkele afgestemde kring als preseselectiefilter de mengtrap.

Het preseselectiefilter is alleen bedoeld om oversturing van de mengtrap tegen te gaan, maar geeft nauwelijks enige spiegelonderdrukking vanwege de lage middenfrequentie van 15625 Hz. De spiegelonderdrukking wordt in deze ontvanger bereikt op een wijze, die verwant is aan de opwekking van een eenzijdigsignaal volgens de 'Fasemethode'. Het antennesignaal wordt daartoe in fase aan de gates van 2 dual-gate MOSFETS (10) en (11) toegevoerd en het oscillatorsignaal met 90 graden onderling faseverschil aan de 2e gates. De middenfrequentiesignalen van 15625 Hz aan de drains van de mengtrappen worden met 90 graden faseverschil bij elkaar opgeteld. Het resultaat is, dat de ongewenste spiegelrequentie wordt onderdrukt. Omdat de voor modulatie nodige bandbreedte op de middenfrequentie maar 20 Hz is, is het beruchte DOME-netwerk, het moeilijkste deel van een fase-eenzijdigbandzender, hier van een zeer eenvoudige gedaante; het bestaat slechts uit een enkele weerstand en een condensator. De schakeling bevat 2 instelpotmeters voor het instellen van amplitude en fase en is heel gemakkelijk af te regelen. De bereikbare spiegelonderdrukking is niet geweldig, zo'n 30...40 dB, maar voor deze toepassing ruim voldoende. Door de 2

oscillator-signalen te verwisselen kan de ontvanger naar keuze op twee frequenties ontvangen, te weten 15625 Hz boven of onder de oscillatorfrequentie. Ik heb, hoewel geheel willekeurig, gekozen voor het laatste. Demiddenfrequentie is in dit ontvangerontwerp dus gelijk aan de kanaalafstand van het afstemsysteem; we zullen straks zien waarom.

Het MF-filter

Hierover valt niet zoveel te vertellen. Het betreft hier een vierkrings bandfilter (12), dat zodanig is gedimensioneerd dat een fase-gemoduleerd signaal zo weinig mogelijk vervorming ondergaat bij een zo goed mogelijke flanksteilheid. Er zitten vier ferriet-potkernen in van 18 mm diameter. De bandbreedte is ongeveer 50 Hz tussen de 3-dB punten. Afregeling gebeurt met een fase-gemoduleerd signaal; de koppeling tussen de kringen wordt zo ingesteld, dat de 'omhullende' er op de oscilloscoop zo goed mogelijk uitziet.

De MF-versterker

De MF-versterker (13) heeft een zeer grote versterking (120 dB totaal) en moest daarom in 2 gescheiden bakjes worden gemonteerd. Er worden 3 IC's van het type LM748 gebruikt. Hoewel waarschijnlijk niet door de fabrikant bedoeld, kunnen deze IC's met een trimmer over de compensatiepennen enigszins op 15 kHz worden afgestemd. Dat voorkwam in dit geval een probleem met oversturing door breedbandige ruis bij de vereiste grote versterking. De IC's hebben een laag stroomverbruik, ong. 1,5 mA per stuk.

De automatische afstemming op het tegenstation

Zolang er geen signaal binnen het zoekbereik van de ontvanger is, wordt de oscillator (1) met een langzame driehoeksspanning in frequentie gemoduleerd. Daarmee wordt een frequentiebandje van enige tientallen Hz rondom de nominale frequentie afgezocht met een bandbreedte van 2 Hz; een complete zoekcyclus duurt ca. 30 seconden.

We veronderstellen nu, dat het tegenstation de zender heeft ingeschakeld; daardoor worden in die zendontvanger de oscillator (1) met een vaste gelijkspanning op de nominale frequentie gezet en het ingestelde deeltal in (7) met 1 verminderd. De faseregeling verstemt daardoor oscillator (3) naar het naastgelegen lagere kanaal; en dat is juist de frequentie, waarop de ontvanger is afgestemd! Tenminste, als we er van uitgaan dat beide kristaloscillatoren op precies dezelfde frequentie werken. Dat zou erg toevallig zijn, maar het verschil is gewoonlijk niet meer dan enkele Hz. Voor het detecteren van fasemodulatie op de hierna beschreven wijze moeten deze frequenties echter exact gelijk zijn. We nemen nu even aan, dat (14) een gewone fase-detector is. Zodra tijdens de zoekoperatie de verschilfrequentie aan de uitgang hiervan minder dan 2 Hz bedraagt, laat het filter (14) deze frequentie door naar de VCXO (1) en vergrendelt de lus bestaande uit (1,2,3,10,11,12,13,14,15) aan het ontvangen signaal. De zoekspanning wordt nu afgeschakeld, de kristaloscillatoren (1) in beide zendontvangers werken nu op exact dezelfde frequentie en iedere drift in de zenderoscillator zal door de ontvanger worden gevolgd.

De detector

We zijn er in het bovenstaande vanuit gegaan, dat (14) een gewone fase-detector bevat. Dat is in principe juist, maar de werkelijkheid is iets ingewikkelder. In feite bevat (14) een zgn. 'Costas-demodulator', waarvan een vereenvoudigd blokschema is afgebeeld in fig. 2. De eerste publicaties over deze demodulator dateren, als ik me niet vergis, van 1956; een voorloper hiervan gaat zelfs terug tot het begin van de 30-

er jaren (Bellescize). Ze hielden verband met detectie van AM-omroepzender-signalen die van hun draaggolf waren ontdaan (eigenlijk: DSB). In dit ontwerp wordt een enigszins gewijzigde versie gebruikt. We bekijken nu het blokschema. Als we (4) even door een kortsluiting tussen (3) en (5) vervangen en de elementen (6, 7, 8) even vergeten hebben we in de elementen (1,2,3,5) een gewone faselus, waarin we de VCO (1) vergrendeld denken aan het inkomende signaal. Zolang de fase van dat signaal niet verandert, is er niets aan de hand. Maar in dit systeem bestaat de modulatie juist uit fasesprongen van 180 graden! Erger kan haast niet. Het zal duidelijk zijn, dat zodra het inkomend signaal fasegemoduleerd wordt, de zaak op deze manier geheel van de kook raakt. De fase-detector (2) zal proberen, de lusfout weg te regelen zodra de fase van hetingangssignaal verandert t.o.v. de ongemoduleerde toestand; het gedrag wordt zeer onvoorspelbaar en terugwinning van de oorspronkelijke modulatie is onmogelijk.

Nu betrekken we de elementen (4,6,7,8) in het verhaal. Daar de fase-detector (7) gevoerd wordt met een signaal dat 90 graden verschoven is t.o.v. dat van (2), zal de uitgangsspanning van (7) juist maximaal zijn als de lusfout achter (2) minimaal is, na inregeling op een constant signaal. Deze uitgang van (7), die zoals we direct zullen zien zowel positief als negatief kan zijn, beïnvloedt de versterker (4) zodanig, dat de spanning aan de ingang van het lusfilter (5) met +1 of -1 wordt vermenigvuldigd afhankelijk van voornoemde polariteit.

Wat gebeurt er nu als hetingangssignaal in fase gemoduleerd wordt?

Dat hangt af van de snelheid waarmee de fase verandert. Bij langzame variaties, zoals die veroorzaakt worden door instabiliteit van de ionosfeer, zal de lus de veranderingen wegeregelen en verandert de polariteit aan de uitgang van (7) niet. Snelle variaties, zoals veroorzaakt door de modulatie van de zender kan de lus echter niet volgen en daarom zal bij iedere snelle fasesprong van hetingangssignaal de polariteit aan de uitgang van (7) omslaan. Het aardige is nu, dat hierbij ook telkens de versterking in de regellus van teken omkeert, omdat (4) door (7) wordt gestuurd. De VCO merkt dus in principe niets van de

snelle fasesprongen, de frequentie ervan verandert niet en van de hierboven beschreven wanorde is in dit geval geen sprake. Maar het belangrijkste is, dat bij iedere snelle fasesprong de polariteit aan de uitgang van (7) omslaat; hier is de oorspronkelijke informatie teruggewonnen en vanaf dit punt wordt de 'differential decoder' gestuurd. Het feit, dat een fasesprong zowel een positieve als negatieve output kan geven, is niet van belang; de differential encoding en decoding maakt het systeem ongevoelig voor deze tweeduidigheid.

Het bovenstaande verhaal bij fig. 2 diende alleen ter verduidelijking van het principe van de detector. De VCO zit in werkelijkheid niet in (14), in de ontvanger wordt deze functie vervuld door de referentieoscillator (1) in fig. 1. De complete Costas-faselus wordt in fig. 1 gevormd door de elementen (1, 2, 8, 9, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15). De twee signalen van 15625 Hz met 90 graden onderling faseverschil die in de detector (14) nodig zijn worden op dezelfde manier gemaakt als die voor de mengtrap: met twee kruislings-gekoppelde flip-flops, die worden gestuurd met de viervoudige frequentie, zijnde 62,5 kHz. Ook deze wordt door deling met een factor 32 uit de referentieoscillator (1) afgeleid.

De zender

Het binaire signaal afkomstig van de differential encoder gaat naar een ingang van de modulator (5), een eenvoudige exclusive-or gate. Op de andere ingang staat de uit te zenden HF-draaggolf. Afhankelijk van de polariteit op de modulatie-ingang, wordt het HF-signaal in fase of in tegenfase doorgegeven. De poort gedraagt zich dus als een commutator voor het HF-signaal, die door het modulerende signaal geschakeld wordt. In principe zou het mogelijk zijn, dit signaal na versterking direct uit te zenden, maar het uitgezonden spectrum zou zeer breed zijn. Een conventioneel filter is voor deze toepassing praktisch niet te realiseren, vanwege de vereiste zeer geringe relatieve bandbreedte. Ook hier komt het principe van de faselus te hulp; de modulator (5) is nl. binnen de synthesizer-lus opgenomen. De door de modulatie veroorzaakte fasezwaai wordt in de delers (4) en (7) met de deelfactor verkleind; de fasezwaai in de fase-detector (8) is daardoor gereduceerd tot op een fractie van een graad. De fase-detector heeft daar dan ook geen moeite mee, de variaties worden netjes weggeregeld. Dit wegeregelen kost echter tijd en dat is precies de bedoeling. De regelsnelheid wordt nl. bepaald door de bandbreedte van de lus (3,4,5,6,7,8,9), die ca. 50 Hz bedraagt. Het effect is, dat de fasesprongen, die aan de uitgang van (5) een abrupt karakter hebben, aan de uitgang van de oscillator (3) over een groot aantal perioden zijn uitgesmeerd. Het resultaat is een mooi schoon spectrum; de zijbanden zijn 50 dB afgevallen op 1 kHz afstand van de draaggolf.

De zender is erg eenvoudig en bestaat uit twee trappen. De stuurtrap is een IC type 74128, waarvan de 4 secties parallel zijn

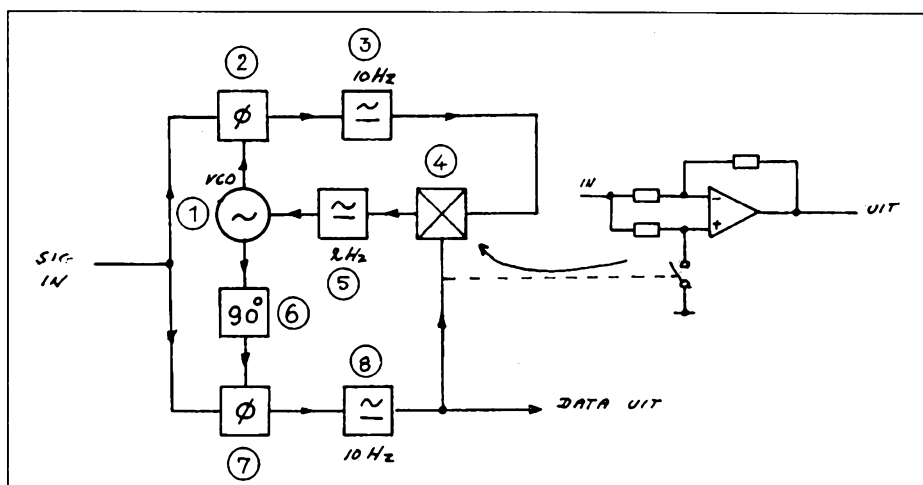


Fig. 2. Costas detector vereenvoudigd weergegeven.

geschakeld; het uitgangssignaal hiervan gaat met een condensator van 50 nF direct naar de basis van de eindtransistor, een MRF475. Een ferrietkraal met daarop 5 windingen posijndraad legt de basis voor gelijkspanning aan aarde; de eindtransistor wordt alleen door het HF-signaal uit de 74128, dat 4 Volt t-t bedraagt, opengestuurd: er loopt geen ruststroom door de transistor. De antenne wordt aangekoppeld met een pi-filter; in de collectorleiding van de eindtransistor is een beveiligingsschakeling opgenomen, die de voedingspanning van de 74128 en daarmee de sturing verlaagt als de opgenomen collectorstroom door misaanpassing te hoog zou oplopen. De output van de zender bedraagt ongeveer 4 watt.

Gebruik

Er zijn drie gebruiksmogelijkheden voor de zender:

1 Link test.

2 Tekst uitzenden.

3 Tekstgeheugen van het tegenstation afroepen.

De link-test is nuttig om de kwaliteit van de verbinding te testen voordat een boodschap wordt uitgezonden. Het tegenstation antwoordt dan automatisch met de uitzending van alleen het synchronisatiesignaal, dat aan elke tekstuitzending voorafgaat. Dit signaal wordt op de printer afgedrukt als een puntraster; hieraan is de kwaliteit van de verbinding af te lezen. De tweede mode spreekt voor zichzelf; de derde is erg zinvol gebleken als een van de stations op reis en daardoor tijdelijk niet bereikbaar is. Dat merkt het oproepende station omdat er geen antwoord op de link-test komt. We laten de boodschap dan gewoon in het geheugen zitten, zodat die op een later tijdstip door het tegenstation kan worden afgeroepen. Ook als een boodschap slecht is overgekomen, kan zoveel om herhaling worden gevraagd als nodig is. Het is gebruikelijk, dat een goed ontvangen en begrepen boodschap door de operator van het ontvangende station met een korte bevestiging beantwoord wordt. De hele werkwijze lijkt sterk op die van een ARQ-systeem, met dit verschil dat hier ook de operator in het vraag- en antwoordspel is betrokken; niet zozeer de foutloze overbrenging van een aantal letters wordt nagestreefd, als wel het overbrengen van de inhoud en betekenis van de boodschap.

De besturingssignalen, die voor de link-test en het afroepen van het geheugen worden gebruikt bestaan uit eenvoudige vierkantgolven; ze worden uit de referentie-oscillator afgeleid en hebben een frequentie van de hele en de halve bittfrequentie. Hun tijdsduur bedraagt 5 seconden en ze worden afhankelijk van het beoogde doel alléén of in combinatie gebruikt nadat de zender 40 seconden draaggolf heeft uitgezonden om de ontvanger gelegenheid te geven het signaal op te zoeken. Deze signalen komen niet in de tekst voor en worden gedetecteerd door correlatie met de overeenkomstige signalen in de ontvanger; ze zijn nog werkzaam als bijvoorbeeld door slechte condities het schrift niet meer

te lezen is. Ze worden ook gebruikt om in de ontvanger een zoemer te activeren, zodat de operator weet dat er een boodschap volgt, dan wel dat het geheugen van zijn station wordt afgevraagd.

Resultaten

Gedurende de afgelopen zeven jaar heb ik dit systeem tijdens verschillende diensten en vakantiezeuren gebruikt en het is erg betrouwbaar gebleken. Onder moeilijke omstandigheden is het beslist superieur aan morsetelegrafie, al wordt daar een prijs voor betaald: die van een lage seinsnelheid. Een ander groot voordeel is dat het automatisch werkt en dat de 'output' voor iedereen leesbaar is. De belangrijkste reden voor de betrouwbaarheid zit kennelijk in de geringe ingenomen bandbreedte; dit werd nog eens gedemonstreerd op de 'Dag voor de Amateur' op 18 november jl. in 'De Flevohof', vanwaar het mogelijk bleek op de zeer drukke 40-m band de gehele dag een ongestoorde verbinding te onderhouden met een primitieve antenne en op een vaste frequentie. Het energieverbruik is zo laag, dat de caravan-accu van 36 Ah het minstens een week uithoudt zonder opladen, met de ontvanger continu ingeschakeld. Ook vanuit een rijdende auto werkt het uitstekend. Ondanks het lage rendement van de daarbij gebruikte sprietantenne is er praktisch altijd verbinding te maken binnen Europa. Het uitgestraalde vermogen is dan minder dan 150 mW... De langste verbinding is gemaakt toen een van mijn collega's een zendontvanger had meegenomen tijdens een vakantie op een schiereiland aan de zuidkust van Turkije, een afstand van rond 2500 km.

Samenvatting van de belangrijkste kenmerken

Het is misschien handig om de belangrijkste

Het Hoofdbestuur van de VERON wenst alle leden een voorspoedig 1990

Cursus Radioclub Wolvega e.o.

Zoals ieder jaar start de Radioclub Wolvega e.o. ook in 1990 weer met een cursus die opleidt tot het examen voor Radiozendamateurs C of D. Tevens starten wij bij voldoende deelname een cursus Radiozendamateurs A. Deze cursussen starten op dinsdag 9 januari 1990.

ste kenmerken van het systeem nog eens allemaal bij elkaar te zetten. Vandaar de onderstaande tabel:

Zender:

Frequentiebanden	: 3,5 en 7 MHz
HF output	: 4 watt
Modulatie	: Differentially encoded BPSK
Seinsnelheid	: 20 baud, 20 tekens/min.
Toetsenbord	: Standaard 6-bits ASCII
Tekstgeheugen	: 2047 tekens, CMOS RAM met bufferbatterij
Zendwijzen	: a) Link Test b) Tekst uitzenden c) Afroep tekstgeheugen van het tegenstation

Ontvanger:

Enkelsuper met kwadratuurmengtrap (Eng.: 'Image Reject Mixer')	
Middenfrequentie	: 15625 Hz
MF Bandbreedte	: 50 Hz
Demodulator	: Costas Loop
Data-bandbreedte	: 10 Hz
Draaggolf-detectiebandbreedte	: 2 Hz

Voeding:

Ontvanger standby	: 50 mA; 12 Vdc
Met werkende printer	: 200 mA; 12 Vdc
Met werkende zender	: 1 A; 12 Vdc
[12V accu of lichtnet 180-260V/20W max]	

Tenslotte...

Ik ben hiermee aan het eind gekomen van de beschrijving van dit apparaat; aan het ontwerp en de constructie heb ik verscheidene jaren met plezier gewerkt. Door de beperkte plaatsruimte in 'ELECTRON' heb ik veel interessante details onbesproken moeten laten, maar ik ben altijd bereid nadere inlichtingen te geven aan serieuze belangstellenden; ik beschik over een ruime verzameling beduimelde kladpapiertjes, waarop de belangrijkste gegevens zijn vastgelegd. Tenslotte wil ik mijn dank betuigen aan drie collega's, PAoADG, PAoHWV en PAoRXX, die vele malen het tegenstation hebben gehuisvest en de bediening ervan voor hun rekening hebben genomen.

PAoZR

Inlichtingen voor de C- of D-cursus bij Bastiaan Edelman, PA3FFZ.
Tel. (05614)-1659 voor de A-cursus bij Jan Dekker, PA3API
Tel. (05610)-15542 of bij geen gehoor bij Wil Leurs, PA3EKB
Tel. (05610)-13325.

W.G. Leurs, PA3EKB,
Eikenlaan 78,
8471 KE Wolvega

Dag voor de Amateur 1989 in de Flevohof

In de Flevohof in Biddinghuizen werd de Dag voor de Amateur voor het jaar 1989 gehouden. Deze dag was er één van een reeks geslaagde evenementen voor zend- en luisteramateurs die door onze vereniging georganiseerd worden.

Al vroeg kwamen de eerste van de ruim 2000 bezoekers naar de Flevohof. In het hoofdpaviljoen werden in de verschillende zalen druk bezochte lezingen gehouden, terwijl in de grote hal onder meer de HDTP, een aantal commissies van de VERON, het verkoopbureau van de Stichting Servicebureau en het Centraal Bureau een plaats hadden. Boven in de foyer trokken de verschillende commissies, bureaus en andere clubs veel belangstelling.

In de zalen van het hoofdrestaurant van de Flevohof werd de AMRATO gehouden. Er waren meer handelaren gekomen dit jaar en dat was te merken aan de drukte en de bedrijvigheid die daar heerste. Menig zend- en luisteramateur vertrok dan ook tevreden met een antenne of een grote doos. In ieder geval waren hier de nieuwste snuffjes op amateurradiogebied te bewonderen.

In de loop van de dag konden groepen zendamateurs elkaar zoals gebruikelijk in de Flevohof treffen.

De HDTP was met een delegatie uit Groningen en Nederhorst den Berg in de Flevohof aanwezig. Naast de meet-service was er weer mogelijkheid tot persoonlijke aanmelding voor het eerstvolgende zendexamen (voorjaar 1990). Vijftig examenkandidaten meldden zich aan.

De openingsrede van de algemeen voorzitter

De algemeen voorzitter van de VERON, Kees van Dijk, PAoQC, opende de Dag voor de Amateur 1989 met het welkom heten van de buitenlandse gasten: de vertegenwoordigers van onze Duitse en Belgische zusterverenigingen de DARC en de UBA. Eveneens begroette hij de vertegenwoordigers van de HDTP, de ereleden en leden van verdienste, officials, bestuursleden en de leden van de VERON.

PAoQC memoreerde in zijn openingsrede dat het in 1989 60 jaar geleden is dat in Nederland het eerste radiozendexamen werd afgenomen en daarmee werd in ons land het radiozendamateurisme officieel erkend. Net voor de eerste wereldoorlog experimenteerde men al met vonkzenders op de banden onder de tweehonderd meter. Men kon in die tijd een vergunning krijgen van het ministerie voor het doen van proeven. Tijdens de oorlog van 1914-1918 werd dit verboden en werden de vergunningen voor onbepaalde tijd ingetrokken. Het is aan de vasthoudendheid van de radioamateurs van het eerste uur te danken dat dit verbod in 1924 werd opgeheven. Pas in 1929 werden de eerste persoonlijke machtigingen verleend op basis van de eerste radiozendexamens.

Vervolgens constateerde PAoQC dat de

techniek in die 60 jaar een enorme vlucht heeft genomen en daarbij hebben radioamateurs hun steentje bijgedragen. Met de ontwikkeling van nieuwe technieken zijn er veel mogelijkheden meer ontstaan. De toename van diensten en daarmee de vraag naar frequenties is één van de punten die bij die ontwikkeling een grote rol speelt en de regulatie van frequentietoewijzing noodzakelijk maakt. Dat gebeurt op internationaal gebied door de ITU en op nationaal gebied door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De HDTP is in Nederland voor de uitvoering verantwoordelijk. Een belangrijk aspect is hierbij dat op Europees niveau de PTT's van de CEPT-landen van mening zijn dat de amateurverenigingen zelf de toegewezen banden op ordelijke wijze moeten beheren.

U zult begrijpen, zo vervolgde de algemeen voorzitter zijn openingsrede, dat het reguleren en beheren niet mogelijk zou zijn zonder een zeer goede en nauwe samenwerking met onze HDTP. Voorbeelden daarvan zijn: De samenwerking in de examencommissie en het Klein Amateur Overleg, waar onze stem gehoord kan worden en waar overlegd kan worden over zaken zoals de machtigingsvoorwaarden.

De samenwerking met de examencommissie stamt al van het eerste begin: al 60 jaar geleden zaten er vertegenwoordigers van de toenmalige amateurverenigingen NVVR en NVIR (die in 1945 in de VERON zijn overgegaan) in de eerste examencommissie. Verder heeft de HDTP zeer snel de CEPT-machtigingen bij ons ingevoerd en zijn zij de initiatiefnemers geweest van de tot stand brenging van de EURO-machtiging. Het is belangrijk dat we die goede samenwerking hebben want we moeten zorgen dat alle aspecten van het radiozendamateurisme, zoals bijvoorbeeld het experimenteren, de zelfontwikkeling en de communicatie nu en in de toekomst een plaats vinden. We hebben weinig gelegenheid om dit eens in het openbaar te zeggen: „Hartelijk bedankt HDTP (vroegere RCD) voor de goede verstandhouding en samenwerking!”

Aangezien het radiozendamateurisme een grensoverschrijdende hobby is, vormt de IARU een overkoepelende organisatie die wereldwijd een zeer actieve rol speelt om de aan de amateursdienst toegewezen frequenties en haar belangen te behartigen. Het is ons daarom een genoegen, zo vervolgde PAoQC, om hier de voorzitter van de IARU Region I, onze landgenoot Louis van de Nadort PAoLOU te mogen begroeten.

De Packet Radio Werkgroep van de VERON heeft een plan gemaakt voor een 23 cm (backbone) Packet Radio netwerk in samenwerking met alle actief betrokkenen in de Packet Radio. Het voorstel is geheel in overeenstemming met het IARU bandplan en het is te hopen dat het plan op korte termijn gerealiseerd zal kunnen worden.

In oktober 1990 bestaat de VERON 45 jaar. We gaan dat met z'n allen vieren tijdens de

Dag voor de Amateur op 27 oktober in de Americahal te Apeldoorn. We nemen voor tenminste één jaar afscheid van de Flevohof. Ook ter gelegenheid van het 45-jarig bestaan is ELECTRON in een nieuw jasje gestoken, het resultaat daarvan kunt u al in dit nummer zien.

De HDTP heeft de leeftijdsgrens voor het behalen van een volledige machtiging verlaagd tot 14 jaar. Ter gelegenheid van deze allereerste keer dat 14-jarigen examen hebben gedaan en geslaagd zijn biedt de VERON de twee geslaagden een gratis lidmaatschap voor een jaar aan. Niels Bakker ontvangt zijn eerste eigen ELECTRON uit handen van PAoQC, Vanesca van Straten die niet aanwezig was krijgt het toegestuurd.

VERON-fonds en Commissie Gehandicapten

De voorzitter van het VERON-fonds en de commissie voor gehandicapten Agnes Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, had voor de toeschouwers in de Panoramazaal een tweetal mededelingen. Zij overhandigde het eerste exemplaar van het volledig herschreven cursusboek (in braille) voor de visueel gehandicapte radioamateur aan de secretaris van de examencommissie de heer Ton de Ridder. Agnes bedankte Karel Tubbing en Carien van Leeuwen die door hun inspanning dit bijzondere resultaat mogelijk hebben gemaakt. De tweede mededeling die Agnes in petto had, betrof het VERON-fonds. Naar aanleiding van het verlagen van de examenleeftijdsgrens naar 14 jaar door de HDTP hebben de leden van het VERON-fonds besloten om een aantal zendontvangers aan te schaffen om ze voor een jaar uit te lenen aan 14-jarige radiozendamateurs. Na twee jaar kan de jeugdige zendamateur zelf een zendontvanger bij elkaar hebben gespaard of er een hebben gebouwd. Men hoopt zo het experimenteren van jeugdige radiozendamateurs te stimuleren.

Amateur van het jaar

Op voordracht van het VERON hoofdbestuur aan het Wetenschappelijk Radiofonds Veder werd OM Jaap van Nieuwkerk, PDoDBD, benoemd tot Amateur van het Jaar 1988. Dick Rollema PAoSE begon de considerans, de motivatie van de toekenning, met de volgende woorden: „Voor een ieder die zich met experimenteel onderzoek bezig houdt, is informatie van velerlei soort belangrijk. Daarbij zijn de publikaties in tijdschriften en boeken in een goed beheerde bibliotheek een onmisbare hulp. De VERON-bibliotheek verleent deze hulp! Niet alleen aan leden, maar aan iedereen die een aanvraag indient. Wat er allemaal te vinden is in de VERON-bibliotheek is vastgelegd in de catalogus, bij het samenstellen van deze catalogus heeft Jaap zich bijzonder ingezet. Sinds 1986 heeft Jaap aan het dagelijks beheer van de VERON-bibliotheek met enthousiaste inzet gestalte

gegeven en het feit dat het aantal aanvragen jaarlijks toeneemt is daar een gevolg van.

Van de voorzitter van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder Mevrouw Koster-Hoboken ontving Jaap de wisselbeker en bijbehorende oorkonde. Ook Kees van Dijk, PAoQC, overhandigde Jaap namens de VERON een enveloppe met inhoud en feliciteerde hem met zijn benoeming. Kees merkte daarbij op dat hij eigenlijk niet alleen Jaap moest feliciteren, maar de hele familie Van Nieuwkerk want als er een 'VERON-familie' is dan zijn zij het wel.

Tenslotte

De vertegenwoordiger van de UBA, onze zustervereniging in België, René Vanmuyse ON4VY, richtte daarna het woord tot de aanwezigen. Hij wees op de uitstekende relaties die er tussen de twee verenigingen bestaan. Vooral tijdens de IARU-conferenties werken beide verenigingen nauw samen. Hij wees op de inspanningen van de Region I voorzitter Lou van Nadort PAoLOU en op die van onze voorzitter Kees van Dijk, PAoQC. We hopen dat de resultaten van hun inspanningen (ook straks in 1992 in een verenigd Europa) er mogen zijn, zo besloot René Vanmuyse zijn korte toespraak.

Verder spraken de voorzitter Karlheinz Vennekohl, DK5OD, en de scheidende secretaris Karl Diebold, DJ1BM, van de DARC, onze zustervereniging in Duitsland, de hoop uit voor een voortzetting van de goede samenwerking.

John Aarsse, VK4QA, uit Australië feliciteerde namens de WIA (Wireless Institute of Australia) de Nederlandse radiozendamateurs met het behalen van de mijlpaal van 60 jaar legale individuele zendmachtingen. Hij sprak de hoop uit dat er nog vele mijlpalen zullen volgen.

Lezingen op de Dag voor de Amateur

De lezingen in de Panoramazaal en de Geheerzaal van het Flevohof-complex werden goed bezocht door geïnteresseerde bezoekers van de 'Dag voor de Amateur'.

Storing door HF-apparatuur

Günter Schwarzbeck DL1BU trok een volle zaal. Niet alleen binnen de DARC geldt hij als een expert op het gebied van antentechniek en ontstoringstechniek maar ook nu bij ons. Volgens Günter zijn storingen zoals Lf-detectie niet alleen te verhelpen door aanpassingen in de apparatuur maar ook door veranderingen in antennes. Een kritische beschouwing van de voedingslijnen hoort daar ook bij. De storingen in de vermaak-elektronica worden niet alleen veroorzaakt door stralende voedingslijnen maar ook via het lichtnet. Günter kwam niet alleen met een beschouwing van de problemen, maar gaf ook concrete oplossingen. Hij adviseerde om symmetrische antennes te gebruiken in plaats van asymmetrische. De symmetrische antennes geven veel minder problemen. Juist aan het begin van voedingslijnen moeten smoorspoelen

aangebracht worden, zo luidde zijn advies.

Klachtbehandeling

Later op de dag werd eveneens in de Panoramazaal een lezing verzorgd door de heer J. van der Krift van de HDTP/OZ, Hoofddirectie Telecommunicatie en Post, afdeling Operationele Zaken, de vroegere Radiocontroledienst van de PTT, actief in Nederhorst den Berg. Met als onderwerp 'Klachtenbehandeling' gaf de heer Van der Krift een uitleg over de nieuwe organisatie van de HDTP na de privatisering en de afsplitsing van de PTT.

De nieuwe HDTP-organisatie omvat de RCD, KSR en MDS (Radio Controle Dienst, Kust en Scheepvaart Radio, Machtigingen kabelsystemen, Bureau typekeuring rand-apparatuur en goedkeuringsbewijzen). De nieuwe wet WTV, dit staat voor Wet Telecommunicatievoorzieningen, is een nieuwe versie van de Telegraaf en Telefoonwet. In de nieuwe wet is ook de klachtenbehandeling opgenomen van elektrische zendinrichtingen. Daarover gaf de heer Van der Krift een uitgebreide uitleg. Tijdens de lezing werd uitvoerig gediscussieerd over toegelaten veldsterktes bij amateur- en professionele apparatuur.

Overige lezingen

Kees Olievier, PE1AIO, bracht de verzamelde zend- en luisteramateurs op de hoogte van de principes van de computer in combinatie met de radiohobby. Anjo Eenhoorn, PAoZR, had die computer niet nodig. Mechaniek is troef bij zijn langzame coherente Hellschreiber.

De Supervonkenboer 1989

De belangstelling van de toehoorders voor de vonkenboerwedstrijd wordt elk jaar groter. Het aantal werkelijke deelnemers is aardig stabiel. Zoals in voorgaande jaren hebben ook dit jaar weer de snelsten van Nederland gestreden om de titel 'Supervonkenboer'. Hierbij gaat het er om morse tekst op te nemen met een beginsnelheid van ruim tweeënmaal het examentempo! De tekst ging o.a. over de eerste, gedeeltelijk nog door een paard getrokken trein door de St. Gotthard Tunnel. Dit is een tekst uit 1881 en in de toen gebruikelijke spelling. De al een paar jaar gehanteerde methode gaat als volgt: De eerste regel wordt geseind met een tempo van 30 woorden per minuut (wpm). Bij de volgende regels ligt het tempo steeds één wpm hoger, dus 31 wpm, 32 wpm, enzovoort, tot de laatste regel met 50 wpm gaat. Zonder schrijfmachine is dat niet meer bij te houden, vandaar dat tussen elke regel een paar seconden schrijfpauze zit. De winnaar is diegene die het meeste heeft kunnen opschrijven van de totale tekst. Dus niet alleen van de regel met de hoogste snelheid. Het bepalen van het puntentotaal vergde nogal wat tijd, zodat jammergenoeg niet meteen na afloop van de test de uitslag bekend was. Maar om 4 uur kon dan toch, zoals aangekondigd, de uitslag bekend gemaakt worden:

- 1) PAoSMD Simon Mijzen 6438 punten
- 2) PA3EEV Gerard Binkhorst 4269 punten
- 3) NL-10456(!) Cor Buys 3759 punten

4) PA3EDN Egon Honingh 2404 punten
5) PA3CBY W. Nieuwenhuis 2090 punten
6) DK7QB Herbert Gütlinger 1954 punten
Er is dus een duidelijke winnaar, wederom Simon, PAoSMD! Het weekend hiervoor is Simon ook al met twee medailles gaan strijken bij de IARU Telegrafie Kampioenschappen in Hannover. Merk op, dat er ook een NL zit bij de TOP 3. Cor, de jongste in dit gezelschap heeft méér dan de helft van de tekst met deze hoge snelheid meegeschreven!

Ik meen dat er nog meer talent zit in ons landje. Doet u volgend jaar óók mee? U heeft nog tien maanden om te trainen.

Loterij

Tijdens de Dag voor de Amateur zijn na de loterij een aantal prijzen nog niet afgehaald.

Indien u in het bezit bent van een der onderstaande lotnummers wordt u verzocht contact op te nemen met:

Henk Leemborg, PA3CFN
Fritz Conijnstraat 21
1063 CB Amsterdam
Tel. (020)-135355

- | | |
|------|--|
| 5013 | HB9CV |
| 5026 | Veiligheidsgordel |
| 5346 | Multimeter |
| 5351 | Derde handje |
| 5353 | Digitale multimeter |
| 5377 | Soldeerstation |
| 5383 | Dual Band GP |
| 5463 | Doos Cassettebandjes |
| 5476 | 'Wie lacht niet' + coax met 2 pluggen |
| 5556 | Snoerloze schroevendraaier |
| 5668 | Rotor met bedieningskast |
| 5904 | Logboek |
| 5911 | Tinafzuiger |
| 5923 | Keramische condensatoren (450 stuk) |
| 6150 | Headset |
| 6220 | Headphones |
| 6223 | 3 boekjes: Kanaal 3700, Logboek, Ontv. met directe conversie, + coax met 2 pluggen |
| 6275 | Directional coupler (2x) |
| 6328 | VHF-Wattmeter |
| 6481 | Telescoopantenne voor portofoon |
| 6508 | Logboek, Printplaatje Banteile Tester für Oszilloskope |
| 6560 | Jaargang Electron 1951 |
| 6749 | 3 boekjes: Kanaal 3700, Logboek, 'Wie lacht niet' |
| 6764 | Doos cassettebandjes |
| 6816 | Doos cassettebandjes |
| 6914 | Logboek |
| 7135 | Jaargang RAM 1989 (-dec) |
| 7215 | Portofoon |

De prijzen kunnen tot 1 april 1990 worden afgehaald, daarna vervallen zij aan de VERON. Wilt u wel even van tevoren bellen voor een afspraak?

Public Relation Commissie
Ida Olievier, PE1IIT en Peter Meijers,
PA2PME, met een bijdrage van Peter
Lundahl, PAoPAZ, over de
supervonkenboerwedstrijd.

DAG VOOR DE AMATEUR 1989 IN BEELD

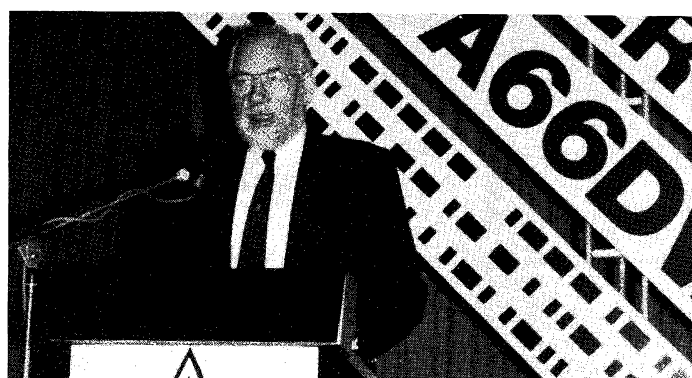
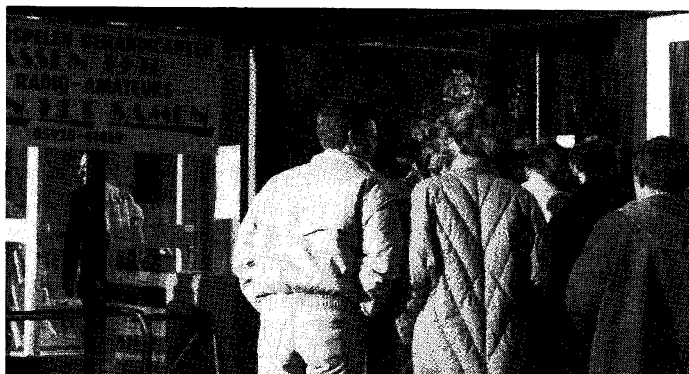


Foto eerste rij links: Meer dan duizend radioamateurs en belangstellenden hebben de 'Dag voor de Amateur' 1989 bezocht. Al vroeg meldden de eerste bezoekers zich bij de ingang van de Flevohof.

Rechts: De Algemeen Voorzitter van de Veron, Kees van Dijk tijdens het uitspreken van de openingsrede van de 'Dag voor de Amateur'.

Tweede rij links: Een volle Panoramazaal tijdens de officiële opening.

Rechts: De morsewedstrijd onder leiding van Peter Lundahl PAoPAZ. Meer kijkers dan deelnemers dit jaar... Blijven oefenen voor volgend jaar dus!

Tijdens de Dag voor de Amateur werd OM Jaap van Nieuwkerk PDoDBD benoemd tot Amateur van het Jaar 1988. Zijn familie (v.l.n.r. zoon Erik, Jaap, Janny PA3BOR en dochter Nesda) deelde ook een beetje mee in de eer.

Rechts: Agnes Tobbe bedankt mevrouw Van Leeuwen-van Woudenberg voor haar bijdrage aan het cursusboek ten behoeve van gehandicapte zendamateurs.

Onderste rij links: Günter Schwarzbeck (links) wordt bedankt door Ton Sprenger, de voorzitter van de Immunisatiecommissie voor zijn lezing over antenntechiek en storingen.

Rechts: Traditiegetrouw was de belangstelling voor de stralende nieuwe sets bij de handel groot.
(Foto's: Jan Gerrits, PE1LDJ)

SB MEDEDELINGEN

DTNC-1

Door het Servicebureau is in het verleden een compleet pakket samengesteld en verkocht voor de DTNC-1 van de afd. Eindhoven. De kosten per DTNC-1 zouden momenteel te hoog zijn.

Door de serie te beperken tot 20 stuks (t.g.v. budgetterings politiek) is er nu geen kwantumkorting te bedingen bij de leveranciers. Hierdoor is ook geen interessante prijs te maken voor het gehele pakket.

Desalniettemin is er veel vraag naar deze DTNC-1.

Om toch aan de gewenste nieuwsgierigheid inzake het werken met en via Packet-Radio te voldoen, worden de meest essen-

tiële onderdelen t.w. beide printen en beide PROM's weer aangemaakt. Zoals hierboven gemeld in series van 20 stuks. De prijs is f 175,- voor de genoemde 4 onderdelen.

Indien u belangstelling mocht hebben, graag dit kenbaar maken *uitsluitend* door overmaking van f 25,- op girorekening 28 94 364 t.n.v. Stichting Servicebureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen (let op dit is *niet* het normale SB gironummer). Het bestelnummer is: 568.

Zijn er voldoende inschrijvers, dan bestellen we de printen en PROM's. U krijgt de rekening van de resterende f 150,-. Na ontvangst van dit bedrag worden u dan zo spoedig mogelijk de 4 onderdelen toegezonden.

Het bijbehorende manual met een complete beschrijving van de DTNC-1 is beschikbaar à f 25,- onder bestelnummer: 558. Ook zij die reeds belangstelling hebben laten blijken moeten ook via deze regeling opnieuw belangstelling tonen.

Bestelnummer DTNC-1: 568

geleverd wordt:

- 1 hoofdprint
- 1 modemprint
- 1 PROM 27LS19
- 1 EPROM 27128

à f 175,-

Bestelnummer Manual: 558 à f 25,-
Ton Holleboom, Veron Servicebureau, tel. (040)-421868 voor eventuele vragen. Geopend van maandag t/m donderdag van 10.00 uur tot 13.30 uur.

BIBLIOTHEEK NIEUWS

Andere tijdschriften bieden

Beam

11/89

- Praxistest: Kenwood Mobiltransceiver TM-701E.
- 50-MHz-Konverter.
- Universelles NF-Filter (2).

CQ-DL

11/89

- Eine einfache, leistungsstarke und transportable Antenne fuer das 10-m-Band.
- FM-ATV-Empfangsteil fuer 23 cm.
- UKW-Linearendstufe mit V-MOS-Leistungs-FET.

Practical Wireless

December 1989

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten cursief algedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

- Repeater Time Out Alarm.
- PW Review: Alinco DJ-100E 144MHz Hand-held transceiver.

QST

November 1989

- An Adapter for Powering Hand-Held Rigs from 12-V Sources.
- Protecting Power Tetrodes.
- Some Power-Supply Design Hints.

RADio COMMunication

November 1989

- Equipment Review: Lowe HF-225 Receiver.
- Simple Spectrum Analyser.

73 Amateur Radio

November 1989

- The Bit Chaser: Digital Counterpart to the Oscilloscope.
- 73 Review: Yaesu FRG-9600 VHF/UHF Receiver.
- Easy Tuning for the Uniden HR2510.

Dolf, PE1AAP

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

UoSAT-OSCAR 9

Voor zover bekend is Dave, WB6LLO, in San Diego, Californië, de laatste geweest die telemetrie heeft ontvangen van OSCAR 9, namelijk rond 0515 UTC op zwarte vrijdag 13 oktober 1989.

AMSAT-OSCAR 10

Het mode B relais van OSCAR 10 mag in de

komende maanden normaal worden gebruikt. Alleen wanneer FM-verschijnselen gaan optreden op de signalen in de doorlaatband of op de draaggolf van het bakken op 145,809 MHz moeten de activiteiten tijdelijk worden gestaakt om de batterij weer de gelegenheid te geven op te laden. Zoals bekend is de satelliet niet meer onder con-

trole van de grondstations, hij kan echter nog jaren prima blijven werken als iedere gebruiker een beetje oplet.

UoSAT-OSCAR 11

Sinds 10 oktober is er een nieuw DCE-grondstation operationeel in Europa:

ste frequentie is elke zondagavond om 22.00 lokale tijd het 'Nederlands amateur-satelliet net' door PAoDLO en/of PE1DNA te horen.

AMSAT-Phase 3D

AMSAT-DL meldt dat zij nu voldoende financiën heeft ontvangen om te kunnen starten met de ontwikkeling en bouw van de grootste amateursatelliet tot nu toe: AMSAT-Phase 3D. Dit zeer ambitieuze project moet een 200 tot 400 kg zware satelliet opleveren, die in eenzelfde soort baan moet komen als OSCAR 13, dus een hoge elliptische baan. Om het de gebruikers gemakkelijk te maken zal deze satelliet een zeer groot uitgangsvermogen krijgen: zo'n 250 W. Met zeer eenvoudige middelen moet men al gebruik kunnen maken van Phase 3D. Voorlopig zijn mode J en mode L relais-stations gepland in deze satelliet. Na zijn voltooiing over enkele jaren kan hij

gelanceerd worden door een ARIANE of een andere grote raket.

MIR

De nieuwe uitbreidingsmodule voor het Russische ruimtestation MIR, module D, is gelanceerd op zondag 26 november. De 19,5 ton zware module D werd door een Proton raket vanaf Baykonoer in een lage baan om de aarde gebracht.

Op 2 december is koppeling gepland aan de koppelsectie van MIR. Binnen een omloop na het aankoppelen moet de module dan overgezet worden naar de koppelpoort aan de bovenzijde van de koppelsectie. Dit moet gebeuren met behulp van het Ljappa manipulator-arm systeem.

Omdat de configuratie van het totale station dan asymmetrisch is geworden, zijn baanveranderingen nauwelijks meer uit te voeren. In verband hiermee is MIR midden

november al in enkele stappen naar een baan boven 400 km gebracht.

Waarschijnlijk worden geen (grote) baanwijzigingen meer uitgevoerd voor de komst van de volgende grote module T, die in februari of maart 1990 tegenover module D word geplaatst en de configuratie dus weer symmetrisch maakt. De uitbreidingsmodule D is 12,4 m lang en heeft een grootste diameter van 4,35 m. Hij bevat 7 ton nuttigeladingen wordt gestabiliseerd met gyroscopen. De 2 zonnepanelen hebben een totaal oppervlak van 26,6 m² en leveren een vermogen van 6,9 kW aan het station. Naast allerlei wetenschappelijke instrumenten, onder andere voor aardobservatie, bevat module D de nieuwe 'ruimte-scooter' SPK. Dit systeem zal in de komende maanden door Aleksandr Serebrov worden getest tijdens enkele ruimtewandelingen rond het station. Module D heeft een extra groot luik om ruimtewandelingen te vergemakkelijken.

VAN DE HB-TAFEL

HB vergadering op 7 november 1989

Tijdens de Hoofdbestuursvergadering op 7 november jl. waaraan werd deelgenomen door het voltallige HB met uitzondering van de leden F. Brouwer, PA3CWF, J. v.d. Velde, PAoVDV en L. Kusters, PA3DOS, die verhinderd waren werden ondermeer de volgende zaken besproken.

- Electron

Met D.W. Rollema, PAoSE, hoofdredacteur en H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, secretaris van ons verenigingsorgaan Electron is ter vergadering uitvoerig overlegd over een vernieuwde uitvoering van Electron per 1 januari 1990. Er is gekozen voor een nieuwe omslag terwijl de lay-out van het binnenwerk ook op een aantal punten zal worden gewijzigd.

- Servicebureau

Het bestuur van de stichting Servicebureau VERON rapporteert over de voortgang van de activiteiten in het kader van de 'sanering' van het Servicebureau. De omzet is in de afgelopen jaren gedaald en bij ongewijzigd beleid zou dat leiden tot grote verliezen. De huidige activiteiten zijn gericht op een beperking van het assortiment waarbij zaken die niet of weinig verkopen, resp. buiten het gewenste pakket vallen uit het assortiment zullen worden verwijderd.

- 51e vergadering van de VR

Onze 1e algemeen vice-voorzitter J. Horst, PAoAJE, zal deze functie op de komende VR neerleggen.

- Enquete onder lezers Gesproken Electron

Het verslag van de vergadering van Dage-

lijks bestuur en Werkgroep Gesproken Electron wordt door het HB goedgekeurd. In Electron (februari 1990) zal hierover een publicatie volgen.

- Verslagen van bureaus, commissies en stichting Servicebureau VERON
De ingediende verslagen worden goedgekeurd.

Bijzondere Toestemmingen Onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: ATV						
PI6ATR		1252/2330 B:434,250, G:439,750	B:1285,5 MHz (F3F)	Aalten	PA3AOG	89.11.23
PI6ATV		2359 MHz B:434,250, G:439,750 MHz	1280 MHz (F3F)	Soest	PA3CWS	89.11.23
** Soort station: BAKEN 13 cm						
PI7TGA			2320,880 MHz	Nijmegen	PAoTGA	89.11.23
** Soort station: BAKEN 3 cm						
PI7TGA			10368,100 MHz	Nijmegen	PAoTGA	89.11.23
** Soort station: DIGI 70 cm						
PI8JYL		430,675 MHz	430,675 MHz	Joure	PAoJYL	89.11.23
PI8DZI		430,675 MHz	430,675 MHz	Lelystad	PA3DZI	89.11.10
PI8VLI		430,675 MHz	430,675 MHz	Middelburg	PE1KHX	89.11.23
** Soort station: FM 2 m						
PI3FRL	R4	145,100 MHz	145,700 MHz	Nes (Boarnsterhim)	PAoMVD	89.11.06
PI3NYM	R6	145,150 MHz	145,750 MHz	Nijmegen	PAoTOD	89.11.23
** Soort station: FM 23 cm						
PI6ZND	RM00	1291,000 MHz	1297,000 MHz	Zaandam	PE1KBJ	89.11.01
PI6NYM	RM11	1291,275 MHz	1297,275 MHz	Nijmegen	PAoTOD	89.11.23
** Soort station: FM 70 cm						
PI2NYM	FRU11	431,875 MHz	430,275 MHz	Nijmegen	PAoTOD	89.11.23
PI2ZAZ	FRU12	431,900 MHz	430,300 MHz	Zaandam	PAoLEZ	89.11.13
** Soort station: FM 70 ≤ - ≥ 23 cm						
PI6HLV	CROSS0	430,525 / 1298,275 MHz	1298,275 / 430,525 MHz	Hilversum	PE1LLQ	89.11.17
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8AIR		430,675 MHz	430,675 MHz	Arnhem	PA3AIR	89.11.17
PI8TMA		430,675 MHz	430,675 MHz	Barneveld	PAoTMA	89.11.17
PI8OMP		430,675 MHz	430,675 MHz	Hoek van Holland	PA3CHK	89.11.17
PI8HCT		430,675 MHz	430,675 MHz	's-Hertogen- bosch	PAoHCT	89.11.24

J. Hoek, PAoJNH, Algemeen secretaris

– Volgende HB-vergadering

De volgende HB-vergaderingen zijn vastgesteld op 12 december.

Centraal Bureau

In verband met de feestdagen en regelingen t.a.v. roostervrij zal het Centraal Bureau tussen Kerst en Nieuwjaar gesloten zijn. Telefonische berichten zullen worden opgenomen op de telefoonbeantwoorder.

Voorjaarsexamens 1990

De voorjaarsexamens 1990 zullen worden gehouden op:

4 april: Schriftelijk

15/18 mei: Morse seinen en opnemen

De aanmeldingsperiode is van 18 november 1989 tot 22 januari 1990.

Jubileum Examencommissie

Op 8 november werd, aansluitend op de die dag afgenomen najaarsexamens, tijdens een zeer gezellige receptie in Utrecht het 60-jarig bestaan van de Examencommissie voor radiozendamateurs herdacht.

Zie voor een historisch overzicht over de geschiedenis het hoofdartikel door PAoNP in Electron van augustus 1989.

Bij de bijeenkomst waren naast leden en oud-leden van de Examencommissie een aantal genodigden aanwezig, waaronder vertegenwoordigers van de twee amateurverenigingen.

Tijdens het officiële gedeelte werd het woord gevoerd door achtereenvolgens de heren drs. A. Ruiter, Hoofd-directeur HDTP, J. ter Horst, voorzitter van de Examencommissie en hoofd Uitvoeringszaken van de HDTP, C. van Dijk, PAoQC, Algemeen voorzitter van de VERON en J.W. Udo, PAoJWU, voorzitter van de VRZA.

Namens hun verenigingen boden de respectievelijke voorzitters elk een cadeau aan als blijvende herinnering aan dit jubileum.

De foto's van boven naar beneden geven het volgende te zien:

1. Het Dagelijks bestuur van de Examencommissie. Van links naar rechts: J. Lagerberg, PAoJY (namens de VRZA), A.G. den Ridder, secretaris, J. ter Horst, voorzitter, H.B. van Dijk, PE1NAS, Ph.J. Huis, PAoAD (namens de VERON). De heren Den Ridder, Ter Horst en Van Dijk hebben zitting in de commissie namens de HDTP.

2. Een groepsfoto van alle aanwezige leden en oud-leden van de Examencommissie. Wie goed kijkt zal verschillende bekenden kunnen ontdekken.

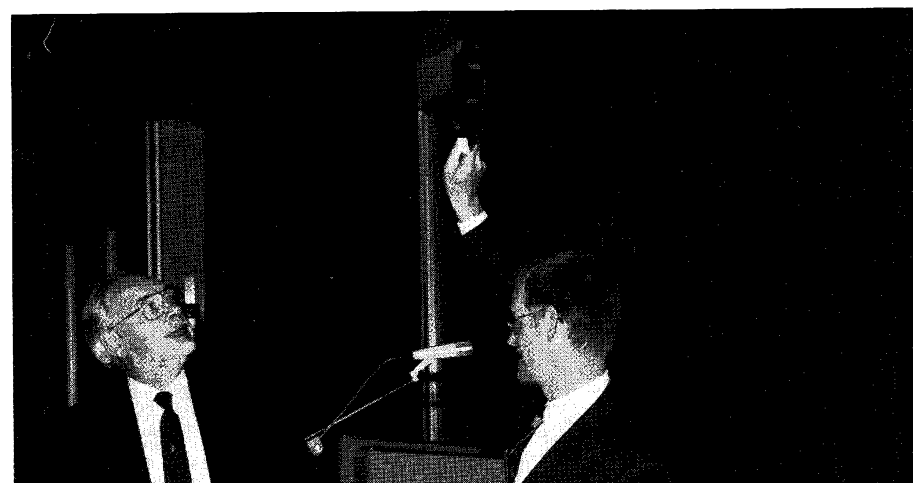
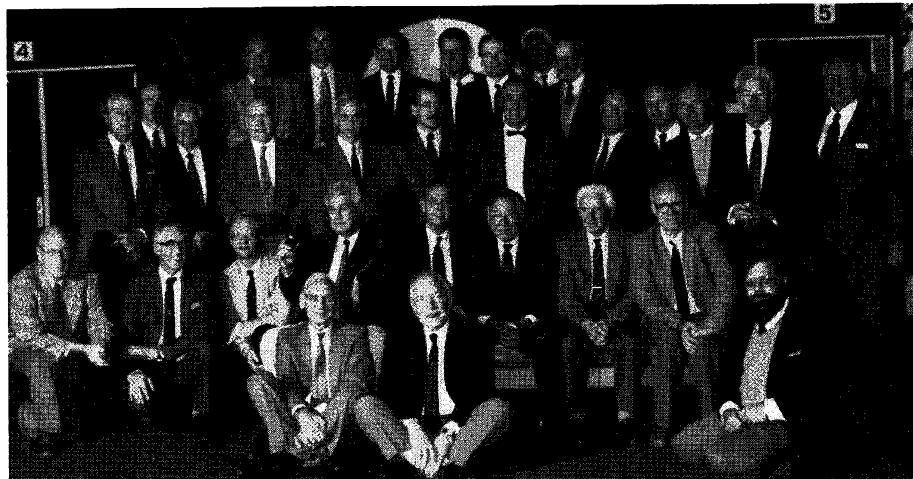
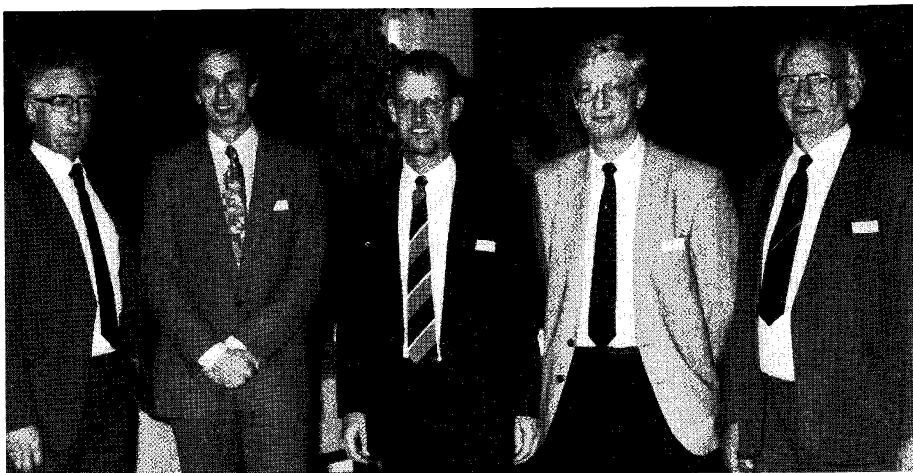
3. J. ter Horst toont het bord van inscriptie dat juist daarvoor is overhandigd door C. van Dijk, PAoQC, namens de VERON.

4. Een van de gasten tijdens de receptie op 8 november ter gelegenheid van het 60-jarig bestaan van de Examencommissie voor radiozendamateurs was OM Henk Jesse, thans PAoCII.

In het historisch overzicht over de voorgeschiedenis (het hoofdartikel door PAoNP in Electron van augustus 1989) wordt hij genoemd op pag. 395 en 396 omdat hij reeds in 1923 verbinding maakte met Amerika. OM Jesse is nog steeds actief als radiozendamateurgang en was met zijn echtgenote aanwezig op de receptie.

foto R. Rechler, HDTP

De redactie van
ELECTRON wenst al
haar lezers een
voorspoedig 1990





Hart van Goud

Op 27 november is de zendamateur Karel Tubbing, PE1FSN, in het televisieprogramma van de AVRO 'Hart van Goud' in het zonnetje gezet. Karel zet zich al vele jaren in voor gehandicapte zendamateurs. Begonnen als mentor van Carien van Leeuwen heeft hij, in samenwerking met haar, een nieuw aangepast cursusboek voor gehandicapte zendamateurs geschreven.

Naast het geven van cursusbegeleiding door het hele land is hij sinds enige jaren actief in de Commissie Gehandicapten van de VERON.

Op de foto zien we hem bezig tijdens de afsluitingsweek voor het zendexamen voor visueel gehandicapten te Denneheu.

Het Hoofdbestuur van de VERON feliciteert Karel met de toekenning van het 'Hart van Goud'.

(Foto: PA3ADR)

Amateurradiozendexamens voorjaar 1990

Hierbij deel ik u mede dat de voorjaarsexamens 1990:

- Radiotechniek en Voorschriften I en II op 4 april 1990 te Nieuwegein worden afgenomen;
- Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut in de periode 15 mei 1990 tot en met 18 mei 1990 te Utrecht worden afgenomen.

Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen tot 22 januari 1990.

Het aanmelden dient TELEFONISCH te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen, telefoon (050) 222270.

De kosten voor deelneming aan een der examens bedragen f 62,50. Evenals bij het najaarsexamen 1989 wordt eerst een acceptgiroformulier aan de aspirant kandidaten toegezonden. Zodra het examengeld is voldaan worden de op dat examen van toepassing zijnde machtigingsvoorschriften en beperkingen en het reglement amateurradiozendexamens met de bijbehorende examenprogramma's toegezonden.

*De secretaris van de
Examencommissie voor
Amateurradiozendexamens,
A.G. den Ridder*

UHF-VHF

Redacteur a.l. A.A. Dogterom, PA0EZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

Januari

- 1 : Scandinavië activiteit SHF (18 - 22 UTC)
- 2 : Scandinavië activiteit VHF (18 - 22 UTC)
- 4 : Scandinavië activiteit UHF (18 - 22 UTC)
- 9 : VRZA Regio VHF/UHF (18 - 21 UTC)
- ?? : DARC Winterwettbwerb VHF/UHF

Februari

- 1 : Scandinavië activiteit UHF (18 - 22 UTC)
- 5 : Scandinavië activiteit SHF (18 - 22 UTC)
- 6 : Scandinavië activiteit VHF (18 - 22 UTC)
- 13 : VRZA Regio VHF/UHF (18 - 21 UTC)

Ik stel aanvullende gegevens zeer op prijs. Telefoon (055)-422643

Een voorspoedig 1990

Mede namens de VHF-commissie wens ik

u voor 1990 het beste bij uw experimenten op de hogere frequenties. Ik spreek in het bijzonder de wens uit dat het 'experimenteren' niet beperkt zal blijven tot het gaan van platgetreden paden met (zelf)gekochte spullen, maar dat meer stations de uitdaging zullen oppakken om echt met radio te experimenteren. Dat zal doorgaans microgolfactiviteit betekenen!

Ook prefixen volgen de politiek

Bij de, voor Nederland helaas beperkte, opening naar het Oosten, hoorden we plotseling de prefix LY2. Ikzelf werkte op 70 cm en slechts in een richting op 23, met LY2WR. Dit bleek de 'oude' UP1BWR te zijn. Ook in de ether blijken de Litauers hun eigen zelfstandigheid binnen de Sovjetunie te benadrukken.

Doorgaan op 9 !!

Van het Ministerie van V & W ontving ik het bericht dat ook na 1 januari 1990 bijzondere toestemmingen voor 3456-3458 MHz zullen worden verleend. De tijdsduur is echter onbepaald, want zodra de primaire gebruiker het segment nodig heeft, moeten wij er

weg. Inmiddels wordt er nog steeds gezocht naar een meer permanente oplossing.

Vraag in ieder geval uw toestemming aan bij het Ministerie van V & W, HDTP/OZ, Postbus 450, 9700 AL Groningen, als u microgolfamateur bent.

Bandbreedte verkwisten?

Het opzetten van dataverbindingen tussen computers bij zendamateurs via speciale netten en individuele verbindingen, waarbij de data in pakketten is georganiseerd is de laatste en zeer populaire activiteit op onze banden, Pakketradio genoemd. Hoe interessant deze activiteit ook moge zijn voor velen, een groot probleem is er ook mee geboren, speciaal op VHF. Dit is te danken aan de uitermate onzorgvuldige manier van moduleren, waardoor er veel minder stations in de toegewezen gebieden kunnen werken dan mogelijk zou zijn wanneer er efficiënter wordt gemoduleerd.

Wat is er namelijk aan de hand? Op de HF banden wordt, evenals dat al voor telex en AMTOR gebruikelijk was, FSK gebruikt. Hierbij kunnen op de HF banden de meeste

bits per hertz worden overgebracht. Gek genoeg gebeurt dit niet op VHF en UHF. Het blijkt dat hier een dubbel modulatiesysteem wordt gebruikt, namelijk AFSK/FM, waarbij eerst een FSK signaal in de buurt van 1000 Hz wordt gemaakt en dat 'audio'-signaal vervolgens FM-gemoduleerd op 145 of 435 MHz wordt uitgezonden.

Als we FSK gebruiken kunnen we rekenen op een benodigde bandbreedte van ongeveer $B + 1,2 \times dF$ Hz, waarbij B de seinsnelheid (in baud) en dF het verschil tussen beide frequenties (in Hz) is.

De waarde van dF kan nog vrij gekozen worden, maar een goede keuze is 170 Hz. Willen we bijvoorbeeld 600 Bd overdragen dan is er dus ongeveer 800 Hz nodig, ongeacht of we nu in het audiogebied moduleren of direct op de zendfrequentie.

Gaan we nu echter dit FSK signaal via een FM modulator uitzenden, dat is hier in de praktijk (als tenminste de IARU NBFM norm wordt aangehouden) plotseling 12 kHz voor nodig, 15 maal meer !! De enige 'winst' die dit oplevert is dat boven een bepaalde sterkte van het ontvangen signaal perfecte detectie mogelijk is. Van die eigenschap wordt nu echter geen gebruik gemaakt, doordat allerlei kwijtingsprocedures worden toegepast en de audiodoorlaatband van de ontvanger bovendien met ruim 3 kHz 4 maal te breed is.

Dit zou op de microgolven, waar veel ruimte is, nog toelaatbaar zijn als iemand daar lol in heeft, maar in het bijzonder op de 145 MHz band, waar in W-Europa allerlei discussies plaats hebben over het gebrek aan ruimte, is dit ontoelaatbaar. En dan vergeet ik nog maar dat volgens de ITU regels iedere radiocommunicatie niet meer bandbreedte mag gebruiken dan voor het doel nodig is.

Ook is er voor dezelfde te overbruggen afstand veel meer zendvermogen nodig met AFSK/FM dan met FSK. Om dezelfde signaal/ruisverhouding voor de detector te bereiken moet in bovenstaand voorbeeld met FM het zendvermogen 12 maal groter zijn dan met FSK. Bij zwakke ontvangst wordt door het drempel-effect het detectieresultaat nog vele malen ongunstiger!

Het hoge woord moet er maar uit: Blijkbaar zijn de amateurs die hun computers met elkaar laten praten helemaal niet in de radio-kanalen ervan geïnteresseerd. Zij hebben alleen een goedkoop kanaal nodig en willen zonder nadenken hun computer met de FM koopdoos verbinden.

Als amateurs zo onzorgvuldig met hun banden omgaan, dan staan zij die in nationaal en internationaal overleg onze banden tegen de aanval van anderen verdedigen, met de mond vol tanden.

Als we met zijn allen overgaan op FSK dan kunnen er ook nog 15 maal meer stations tegelijk werken in de 'pakketband' dan nu.

geen superlatief in de Nederlandse taal te binnen om deze uitspraak te overtreffen. Daarom volsta ik met te zeggen dat de condities in de periode 25/10 - 28/11 nog beter waren. Dit was zeker het geval wanneer gekeken wordt naar het aantal openingen: vrijwel iedere dag; de duur van de openingen: meestal enige uren en het aantal te werken landen: 44 landen buiten Europa! Vaak waren alle continenten binnen één etmaal te werken.

Een bepaalde oorzaak van de explosie in de condities is niet aan te wijzen. De solar flux was bijvoorbeeld niet exceptioneel hoog: hij schommelde grofweg tussen de 220 en 260. De K-index lag rond de 2, soms nul, soms 4 of 5. Na dergelijke aardmagnetische verstoringen herstelden de condities zich ogenblikkelijk. Vaak was er rond het middaguur nog niet te merken dat er 's avonds aurora zou komen. Het is interessant om te speculeren dat we thans de top van zonnecyclus 22 hebben bereikt. Ik hoop van niet. Mocht het zo zijn dan zullen de instituten dit toch pas in de loop van 1990 bekend maken. We hoeven in elk geval niet bang te zijn dat het feest nu spoedig is afgelopen: in cyclus 21 ontstonden de beste F2-openingen pas 2 jaar na het berekende maximum in het zonnevlekgetal R.

Dan nu een overzicht van de gemaakte verbindingen. Exacte feiten over verbindingen staan in het VHF-Bulletin. Vanwege de grote hoeveelheid informatie moet ik me beperken tot het geven van een beeld per regio. Om te beginnen het Caribisch gebied. Dit was regelmatig te werken tussen 1100 en 1400 UTC. De signalen waren soms overweldigend sterk. Gewerkt werd: 8P6JW, 9Y4VU, HH7PV, HI8W, KG4SM, KP2A, KP4BZ, P43AS, PJ9EE, V29OA, V47SIX, VP2EHF, VP2VI, VP5D en ZF1RC. Centraal-Amerika was ook vaak bereikbaar, al waren de openingen veel zwakker. Gewerkt: HP3XUH, JA6WFM/HR2, TI2HL en YN3CC. Gehoord werd V31C. Wat Azië betreft blijft de spoeling dun. Wel kon nu een groep werken met Japanners en VS6-Hong Kong. Het midden en westen van ons land kon op 5/11 werken met ZC4MK op Cyprus. Het betrof hier waarschijnlijk short-skip F2 en geen sporadische-E.

Uit Zuid-Amerika werd gewerkt met: FY5AU, HC1BI, HC8RG, HK3AVR, OA8ABT, PY0FF, PZ1AP en DL3ZM/YV5. Deze openingen begonnen meestal rond 1100 UTC en duurden tot ca. 1300 UTC. Uit Afrika werd voornamelijk 's morgens gewerkt met: 5N2MFE, F6CBC/6W1, 9Q5EE, C56/OH2FQ, GOKPW/EAB, EL2FO, TR8CA, ZD8MB en ZS1IS. Uit Oceanië werden geen echt dominante signalen gehoord. Gewerkt werd o.a. KE0SC/DU3, KG6DX, VK3OT en andere VK's.

Naar Noord-Amerika waren veel en langdurige openingen. Heel de oostkust en het midden-westen van Amerika en Canada kon worden gewerkt, evenals VO2OG uit Labrador. Verder naar het westen dan Arizona, Colorado en New Mexico komen we nog niet. Uit Californië kon nog geen piepje worden gehoord. Los hiervan was er grote belangstelling voor ons PA's in Amerika. Bij iedere opening van enige betekenis

kregen we steevast een klein pile-upje van Amerikaanse stations.

Tevens hebben we in november enkele aurora's gehad. Deze staan bij al de te werken DX niet zo in de belangstelling. In de opening van 17/11 kon gewerkt worden met GU2HML (IN89), HB9QQ (JN47) via 28 MHz crossband en laat op de avond met Auroral-E met TF6MM (IP24), voor de meesten een nieuw land.

Heb je van bovengenoemde DX iets moeten missen? Denk dan eens aan Peter, ZS8MI, op Marion Island, KE83. Peter is al sinds mei 1989 QRV op 50 MHz en is er niet in geslaagd ook maar één QSO op 50 MHz te maken!

De race naar 50 MHz DXCC is begonnen. Enkele Nederlandse amateurs hebben al meer dan 70 landen op 50 MHz gewerkt. Theoretisch moeten 100 landen gewerkt kunnen worden. Hoe? Dat gaan we in 1990 meemaken. Iedereen veel succes in het nieuwe jaar!

73 de Frank, PA3BFM

145 MHz overzicht door PE1KHP

Voordat ik mijzelf voorstel, wil ik eerst Dolf, PE1AAP, danken voor het werk dat hij voor deze rubriek heeft gedaan. Al stopt hij met deze column, zijn werk voor de bibliotheek gaat door. Bedankt Dolf, tot werkens op twee.

Voor hen die mij nog niet kennen: Ik heet Adriaan, roepletters PE1KHP sinds mei 1984 QRV op VHF.

Mijn zendontvanger is een FT29OR met een FL2010 10 watt eindversterker en een extra ontvangerversterker. Via een RG 213 kabel is de 13 elements Tonna aangesloten, die op 28 boven NAP bovenop een flat in Apeldoorn (J0 22XE) staat. Zo nu weet u of u ook kunt werken wat ik werkte of hoorde. Laat mij daarvan per briefkaart of telefoon regelmatig wat horen. Mijn adres is Postbus 728, 7300 AS Apeldoorn en het telefoonnummer is (055)-212846.

Op 15 september was er van 1800 tot 0100 UTC via aurora te werken met onder meer LA7KK (JP50), GM4IPK (IO99), OH2TI (KP20) en UR1RXM (KO29). De 17e was er een aardige opening naar G met S9-signalen uit JO01 en JO02. Op de 18e weer een aurora, eerst van 2030 tot 2045 en daarna van 2100 tot 0500 UTC. Stations uit vele landen waren actief, zoals GM4CXM (IO75), OH5LW (KP30), EI5FK (IO51), SP1KGU (JO74), UP2PBT (KO14) en RB5AL (KO61). Om 2100 was de K-index 8. Daarna duurde het tot de 26e voordat er weer een redelijk auroraopening was. Van 2015 tot 2145 viel er te werken met OH3EX (KP20), GM4LS (IO87), SM6DWF (JO57), Y23SB (JO53) en RA3LE (KO64). Op de 30e was er via tropo te werken naar G, GD, GI en GM. Op 2 en 3 oktober was er weer veel via tropo te beleven, ik noem u GM4ZMK (IO75), EI3GE (IO63), GI6FHD (IO64), F6ANQ (IN94), EA1DDU (IN73). Het duurde tot de 17e voordat er weer tropo-DX doorkwam. Ik werkte van 1245 tot 2200 UTC o.a. met UB5KY (KO31), UC2AAB (KO33) en

SP4WPB (KO03). Tijdens het JOTA-weekend was er weer een prachtige aurora-opening waarin gewerkt werd met G1SWH (IO83), GM1SZF (IO88), GM4SIV/p (IO65), OE3LFA (JN88), HG1YA (JN87).

Een leuk station was er eind oktober te werken: GWoKZG/mm die ons aan bijzondere vakjes, zoals JO14, JO24 en JO34 en JO12 wist te helpen. Andy zal ook in 1990 regelmatig vanaf zee actief zijn.

November begon op de 12e met een tropo-opening, waarin bijvoorbeeld SP2HHX in JO94 te werken was. Op de 13e was er aurora van 1737 tot 1900 UTC, terwijl die avond er ook via tropo met G te werken was. Ik noem GM3JIJ (IO66), SM1LPU (JO57) en LA3NGA (JO49). De volgende dag GU4XGG (IN89), G1VMT (JO01) en F6DBS (IN88). Op de 17e was er tijdens de aurora-opening ook zichtbaar Noorderlicht. Te werken waren onder andere GJ6TMM (IN89), SM7FMX (JO65), HB9CRQ (JN47), GM4FPD (IO87) en GI4KIS (IO64). Gehoord werden de landen OE, SP, OK, HG en I. De K-index was 8.

Nog even iets over de A- en K-index. De A-index indiceert de geomagnetische activiteit over de laatste 24 uur. Is de waarde boven de 90 dan is er een aurora geweest. De K-index is als de A-index, maar dan over de laatste 3 uur. Is de K-index boven de 3 dan is er kans op aurora-reflecties. WWV zendt deze gegevens uit om 1818 UTC en rond 1820 UTC worden ze genoemd in een net op 28,885 MHz. Per telefoon zijn ze te horen via 09-1-303-4973235. In Duitsland kan via de telefoon een band met de gegevens van 1100 UTC worden beluisterd.

Zonder deze gegevens kom je er ook achter door DKoWCY op 10,144 MHz te beluisteren. Die zendt waarschuwingen uit als 'weak aurora', 'strong aurora'. Zijn bakens als DLoPR (144,910) en SK4MPI (144,960) met een sissende toon te ontvangen dan is er aurora.

Van wie hoor ik eens wat over EME en MS-verbindingen?

UHF nieuws door PE1ALA

De verslagperiode begint op 29 oktober met de RSGB 432 MHz cumulative contest. Ondanks matige condities, gepaard met veel regen en wind, kon gewerkt worden met G4DEZ (IO91), G4BDH (IO91) en G4JNZ (IO91). Op 4 november was er de WAP contest. De activiteit met smalband was op de 435 MHz band hoger dan op de 145 MHz band. Alle provincies waren te werken, mede dankzij PE1CIO (Groningen), PA2HJS (Limburg), PE1EWR (Zeeland) en PE1LJS (Flevoland). Tijdens die contest kon er ook nog worden gewerkt met DH1IAS/A (JN49) die met slechts 3 watt werkte.

Op 12 november waren de bakens op alle banden sterker dan normaal en er kon met redelijke signalen gewerkt worden met de DDR en Berlijn. Verder ging het vanuit het westen van Nederland niet, al hoorden we stations uit EN en FN op de 12e en 13e met reeksen SP's, UB5's en andere Sovjetstations op 435 MHz werken. Op de 13e liepen de condities nog iets op richting Oost. Vroeg in de ochtend waren bij mij de ba-

kens PI7GHG, PAoTGA en PI7SHY op 10 GHz zeer sterk, bijna vanzelfsprekend geen tegenstations... In het begin van de avond was de activiteit op 435 MHz redelijk en er werd met goede signalen vanuit Engeland met Berlijn gewerkt. Vanuit Nederland werd die dag onder meer met SP2BW (JO82), SP6GZZ (IL) en LY2WR (MO) gewerkt. Dit laatste station hoorde op 1,3 GHz ook de signalen van PAoEZ. Later op de avond verschoven de condities naar het westen en terwijl mijn antenne richting oost stond werkte Arie, PAoEZ, op 10 GHz nog even met G8FWA (ZM), die ook in staat bleek op 435,35 MHz met QRP uit te komen. Op 17 november was er een aurora opening die op 435 MHz ongeveer twee uur duurde. Met EZB hoorden we G3XVJ (IO83) en DB6BX (DM), terwijl op de EZB signalen van PE1GHG en PAoFRE een duidelijke aurora-toon te horen was. Met telegrafie ging het echter veel gemakkelijker. Er werd onder meer gewerkt met SP1JX (JO84), SP9HWY (JK), SP9MM (JK), F1FHI (ZH), SM7AFH (GQ), OZ1GEH (GP), G3LQR (AM) en nog vele Duitsers en Engelsen. Ook 4U1ITU (JN36) was te horen, maar werd niet vanuit Nederland gewerkt.

De rest van november leverde niet veel interessants op. Terwijl ik dit schrijf lopen de condities weer op en mogelijk begon december weer goed.

Tot slot nog even dit. Wie de OSCAR rubriek van PAoJTT leest weet al dat het ongemoduleerde signaal dat regelmatig in de bakenband op 70 cm te horen is, afkomstig is van een onbestuurbare USA satelliet. Nee ik bedoel niet de FM stations die helaas vaak in die bakenband te horen zijn. Rest mij u, trouwe lezer en mijn regelmatige correspondenten een voorspoedig 1990 te wensen.

Uitslag IARU ATV-contest 9 en 10 september 1989, door PAoSON

Nederlandse stations

70 cm sectie A

call	QSO's	DX	Punten
1 PE1HXD	56	544	12283
2 PA3BJC	49	350	11971
3 PA3DLS	51	368	7857
4 PAoERW	38	294	6797
5 PA3EXV	37	343	6570
6 PE1LZZ	46	298	6218
7 PA3DCP	39	321	6145
8 PE1BZM	28	298	4987
9 PE1MCN	40	282	4711
10 PA3CVM	21	259	3851
11 PAoBOJ	20	200	3208
12 PA3DLJ	18	260	2777
13 PE1MQC	17	251	2260
14 PE1LRS	13	201	1323
15 PA3DVI	6	144	808
16 PE1JRX	7	161	802
17 PA3CHH	11	186	563
18 PA3CMT	3	25	98

70 cm sectie B

1 NL-8722	34	342	3550
2 NL-5184	21	253	1665
3 PE1AFJ	16	190	1414

4 NL-8506	14	249	1203
5 PDoPPA	17	235	809
6 PE1FOC	8	153	667

70 cm sectie C

1 PE1JRX	15	194	1232
2 PA3ESB	5	122	267

24 cm sectie A

1 PA3DLS	11	179	1200
2 PA3DEE	9	141	589
3 PE1MQC	6	105	475
4 PE1LRS	8	132	357
5 PAoBOJ	4	57	275
6 PA3CMT	1	25	25

24 cm sectie B

1 NL-5184	3	186	251
2 PE1JAM	3	32	59

24 cm sectie C

1 PE1MVM	4	141	175
----------	---	-----	-----

13 cm sectie A

1/2 PA3CRX	1	7	14
1/2 PA3CWS	1	7	14

Een nieuw microgolffhandboek

Het heeft even geduurd, maar van het lang beloofde RSGB Microwave Handbook, uitgegeven door de RSGB microgolffcommissie, is het eerste deel verschenen. Het bevat een schat aan informatie over algemene microgolffzaken zoals propagatie, antennes, antennekabels. Er zijn enkele zaken uit het oude RSGB VHF/UHF Handboek in opgenomen, maar het meeste is nieuw en ik zou niet weten waar deze informatie zo is bijeengebracht. Op het ogenblik kunt u het voor ongeveer 20 pond bestellen bij de RSGB. Misschien komt het ook in het pakket van het Servicebureau. De volgende delen zullen op de bouw van spullen ingaan.

Bandplan

Op 1 januari jongstleden zijn officieel de DX-segmenten in de 5,7 en 24 GHz banden gewijzigd in 5668-5670 MHz en 24048-24050 MHz. Het is aan te bevelen in het begin op beide frequenties uit te kunnen komen.

De Jubileumwedstrijd in oktober 1989, door PAoEZ

De najaarscontest, dit jaar in het teken van 60 jaar zendexamens, trok minder belangstelling, vooral op de hogere frequenties, dan kon worden verwacht. Maar de deelnemers hebben er wel plezier aan beleefd. Opvallend was, dat op 145 MHz vrijwel alle verbindingen op de FM-kanalen werden gemaakt. Dat leverde de winnaar PDoCAV toch nog wel 134 verbindingen en 16 verschillende prefixen op!

Er waren 13 VERON officials (incl. VERON stations) QRV, waaronder slechts 2 HB-leden. Een official was vergeten dat hij dat was. Iets wat mij zorgen baart, is de zeer slechte gewoonte om vrijwel altijd een S9 rapport te geven. Als we niet eens meer in staat zijn goede ontvangstrapporten te ge-

ven, wat onderscheidt zendamateurs dan nog van radiocommunicanten?

Het invullen van de logs gebeurde soms wel erg slordig. In enkele gevallen zou eigenlijk het log moeten worden afgekeurd, maar ik heb in plaats daarvan 5% afgetrokken. Logs van luisterstations zijn als checklogs beschouwd, want de wedstrijd was niet voor hen uitgeschreven omdat hiervoor de NL-commissie verantwoordelijk was.

Reserveer in 1990 zondag 14 oktober voor de volgende, gewone najaarscontest!

De uitslag

145 MHz

	Aantal QSO's	Punten
1. PDoCAV	134	1001
2. PA6OJTL	97	715
3. PA63FLB	84	627
4. PE61GRJ	77	599
5. PA63BKP	63	511
6. PAoIJM	61	490
7. PI64AMF	49	455
8. PA3EKW	51	445
9. PA63AKM	50	428
10. PA63DRQ	45	426
11. PE60IPP	43	425
12. PE61CHS	49	410
13. PA63DGF	34	397
14. PAoKDM	37	360
15. PA63EKK	27	325
16. PD6OKMG	27	265
17. PA60BN	14	235
18. PA60JNH	21	215
19. PE61MTY	13	195
20. PA3CNH	13	165

De eerst drie ontvangen t.z.t. van PAoBN het speciale certificaat en de nrs. 1, 6, 11 en 16 ontvangen de prijs van de VHF Commissie.

Checklog: PAoYZ, PA6OFAW/m, PA6OTOS, PA63CFI, PI64AA, NL-10678, NL-10700.

145 MHz en hoger

1. PE1CIO	33	336
		(70 + 23)
2. PA63FHZ	7	260
3. PA63AKM	6	150
4. PA60BN	6	116
5. PA63BKP	3	80

De nrs. 1 t/m3 ontvangen het certificaat en PE1CIO krijgt ook nog de prijs van de VHF commissie.

Checklog: PAoEZ

De telegrafiewedstrijd in november 1989, door PAoADT

Bar slechte condities, weinig activiteit in Nederland. Dat was het commentaar van enkele deelnemers. Ik ontving inderdaad weinig logs dit jaar, namelijk 11. Toch waren de te werken afstanden groot. Vooral richting OK en SM ging het redelijk goed. Bij de controle is mij opgevallen dat enkele QTH-locators van tegenstations beslist niet in het goede land lagen. Zo gaf PA3DCO op een Duits station in JO59 te werken, maar dat vak ligt in Zweden!

De winnaar in de twee secties ontvangen binnenkort een certificaat. PA3DSB komt in

aanmerking voor de PAoFAS memorial wisselbeker.

De uitslag

145 MHz, Sectie QRP

Station	LOC	Aantal Verb.	Punten	Best DX	km
1. PA3FJY	32EH	118	36070	F6HSV	738
2. PA3EXS	32DX	48	10603	OK1KTL	542
3. PA63ESF	33CC	41	9477	OK1KSO	565
4. PA3DUS	21IQ	41	9384	OK1KSO	609
5. PAoYZ	22FF	38	8246	DL6NAA	556
6. PA63EQK	22HG	30	7793	F6HLC	611

145 MHz, Sectie QRO

1. PA3DSB	21OJ	203	67128	OK1KPA	762
2. PE1LBX	21UT	226	60469	F6APE	672
3. PA3DCO	22NC	139	39611	SM6AFH	718
4. PA2DSL	32BM	131	37315	F6DSV	736

Checklog: PA3CFI

VRZA Regiocontest en Marathon

In 1990 organiseert de VRZA weer de Regiocontest en wel op de tweede dinsdag van elke maand tussen 20 en 23 uur lokale tijd. Er zijn 4 secties: 145 MHz alle modes, 435 MHz alle modes, 145 MHz luisterstations en 145 MHz D-gelicenceerden.

De details van het reglement stond in het VHF-Bulletin. Nadere inlichtingen zijn verkrijgbaar bij PE1EBJ in Hedel.

De VRZA (PA3CWL) organiseert van 1-1 tot 30-11 1990 ook een prefix-marathon.

In de HF Trafficurbriek en het VHF-Bulletin staan de belangrijkste gegevens. Op VHF/UHF kan er worden meegedaan in de groepen 6 meter, 2 meter, UHF/SHF en 2 meter FM.

Microgolf DX in de USA

De zeer vaak optredende duct aan de Westkust van Noord-Amerika leverde in juli 1989 een paar fraaie microgolfverbindingen op: Op 1,3 GHz werkte XE2GXQ (de Mexicaanse roepletters van N6XQ), met KH6HME (2579 mijl). Op 3,5 GHz en 5,7 GHz werkte XE2GXQ met N6CA (613 mijl).

Hiermee is het 5,7 GHz record van G3ZEZ/SM6HYG net overtroffen. Ook blijkt dat reeds in 1988 WA3RMX op 47 GHz met K7AVO te hebben gewerkt over 65 mijl, waarmee de records van HB9MIN zijn gebroken. Al deze DX werd gemaakt vanuit portabele QTH's.

In de USA blijken de microgolfamateurs hun achterstand op Europa in te halen. Wat te zeggen van WA7JUO die op 10 GHz 37 gewerkte vakken claimt? Daar kunnen de Italianen niet tegen op. Overigens geloof ik dat hierbij niet, zoals in Europa, slechts vanaf een enkel QTH is geteld.

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Een luisterrijk 1990 gewenst

Voor de NL's was 1989 een rustig jaar met de nodige DX, contesten en andere activiteiten. Met plezier hebben we dit georganiseerd en zijn van plan dit in 1990 zeker voort te zetten. Graag hadden we nog wat extra activiteiten georganiseerd, maar de menskracht hiervoor ontbreekt ons. In de afgelopen jaren is de NL commissie geleidelijk geslonken tot een kleine, maar enthousiaste groep. Wij willen alle NL's bedanken voor de deelname aan onze activiteiten en we hopen dat de groep dit jaar nog groter wordt. Doe eens mee aan de topcore, neem eens deel aan de SLP's of doe eens verslag van je ervaring in NL-post. Met jullie medewerking hopen we een interessante en gevarieerde NL-post te gaan vullen. Je medewerking mag incidenteel zijn, maar ook vaste medewerkers zijn welkom. Als je een goed idee hebt voor een ac-

tiviteit waar we de NL's een plezier mee kunnen doen, laat het ons dan weten. De NL's zijn niet alleen in NL-post actief. Tussen de enorme berg QSL-kaarten die het QSL bureau verwerkt zitten veel luisterkaarten. We willen het QSL-bureau en alle anderen die onze hobby steunen op deze wijze ook bedanken. In de afdelingen zien we hier en daar ook actieve groepen van NL's. De onderlinge contacten zijn plaatselijk natuurlijk het sterkst. Daar heb je de kans elkaar ook eens te spreken. Misschien ontmoet je daar de NL-commissie het komende jaar ook nog eens. Nog even een belangrijke herinnering, vergeet de nieuwjaars-contest niet. De regels hiervoor staan in het december nummer, als nodig help ik je aan een kopie. Je zou ons een plezier doen je activiteiten te tonen in 1990.

Thieu, NL-199

De SLP 1989 einduitslag

In de loop van het jaar zijn er weer een achttal SLP contesten geweest. De deelname varieerde per contest. We mogen onder de deelnemers ook enkele beginners verwelkomen. Hopelijk zien we in februari weer een groot aantal deelnemers en natuurlijk ook veel beginners. Het is niet zo'n moeilijke contest, met een of enkele uur-tjes intensief luisteren kun je aardig scoren. Je bent niet verplicht telkens deel te nemen, maar na een paar keer worden de resultaten wel beter. Het blijkt dat de hoge scores ontstaan door de ervaring in het luisteren en contesten die je in de loop van het jaar kunt opdoen. We zouden zeggen, probeer het eens. De tussenuitslagen geven we per contest; zoals je hierbij ziet voor de zevende en achtste SLP contest elk een andere winnaar. De winnaar van de totale SLP competitie is Hans Sanders, PA-2164. We feliciteren hem van harte met de behaalde resultaten. De Daan Dekker Memorial sturen we hem thuis samen met het deelnamecertificaat. Een eervolle tweede plaats is voor Rik Bouchet, ONL-620. Ook hij was weer een trouwe deelnemer die we vrijwel telkens tussen deelnemers ontmoeten. Op de derde plaats zien we Lambert Wijshake, NL-10175 die alle delen van de SLP heeft meegedaan. Iedere deelnemer willen we bedanken voor de deelname en we hopen ze allen weer terug te zien in de komende contesten. De beker en herinneringscertificaten zijn al onderweg naar de deelnemers.

Cor, NL-8794

Uitslag SLP contest No. 7

1 ONL-620	10545 Punten.
2 NL-10175	8800 Punten.
3 ONL-3997	7497 Punten.
4 ONL-4335	2190 Punten.

Uitslag SLP contest No. 8

1 NL-10175	18974 Punten.
2 ONL-620	18228 Punten.
3 ONL-3997	17577 Punten.
4 PA-2164	15910 Punten.
5 ONL-4335	6812 Punten.

Cor, NL-8794

Eindstand SLP Contest Competitie 1989

SWL	1	2	3	4	5	6	7	8	Totaal
1 PA-2164	5535	12398	14304	16920	15632	11700	-	15910	86664
2 ONL-620	16104	13394	11376	-	8342	8908	10545	18228	78555
3 NL-10175	6882	5336	10264	7992	7918	7004	8800	18974	60952
4 ONL-3997	-	10143	11023	7869	5900	4032	7479	17577	60009
5 NL-10576	2940	4200	10044	6072	3913	6148	-	-	34317
6 PA-3342	5046	4128	13648	10080	-	-	-	-	32938
7 ONL-4335	876	1545	4052	-	-	1906	2190	6812	17381
8 ONL-4138	-	3954	6090	5168	-	-	-	-	15212
9 NL-4483	7076	-	-	-	-	-	-	-	7076
10 NL-10296	880	1566	1178	1976	-	-	-	-	5600
11 NL-10470	-	1078	2352	-	-	-	-	-	3430
12 NL-7403	2092	-	-	-	-	-	-	-	2092
13 NL-10608	291	-	-	-	-	-	-	-	291

Ervaringen van een contester

Mijn naam is Lambert en ik ben vanaf 1986 actief als luisteramateur. In 1987 ben ik begonnen met QSL-kaarten te versturen en dat jaar ben ik mee gaan doen aan de SLP contest. De eerste contesten luisterde ik veel op de 15- en 20-meterband, daar verwachtte ik veel DX te horen en dus ook veel punten te behalen. Het jaar daarop ben ik op 80 en 40 meter gaan luisteren, wat mij veel beter beviel. Het puntenaantal werd op die manier veel hoger en ik eindigde ook hoger in de totaalscore. Het afgelopen jaar ben ik weer op 80 en 40 meter gaan luisteren, vooral op 40 meter. Die band vind ik persoonlijk een fijne band om een contest te draaien. Als de condities het even toelaten is er enorm veel op te horen. Wat me opvalt is dat de deelname steeds minder wordt, naar mate het seizoen vordert. Als ik naar de tussenstanden kijk zie ik veel bekenden die telkens hun log insturen. Ik vraag me af waarom velen afhaken, heeft men geen zin meer of geen tijd of valt de score tegen? Het zou jammer zijn als de SLP contest zou verdwijnen door gebrek aan deelname. Het komende seizoen ben ik weer van de partij en het zou leuk zijn als de deelname wat groter werd. Dat maakt de competitie ook weer wat spannender. Hopelijk reageren er luisteramateurs op mijn oproep, tot ziens in de contest of laat wat van je horen. Lambert Wijshake, Rondweg 61, 8262 GM Kampen.

Lambert, NL-10175

SLP-competitie, Short Listening Periods

Dit jaar organiseren we al weer voor de 24e keer de SLP-competitie.

Voor de NL die al enkele jaren lid is, zijn de SLP's waarschijnlijk een bekend verschijnsel, maar voor degenen die nieuw zijn en nog nooit hebben meegedaan willen we het deze keer weer eens uitgebreid beschrijven.

De SLP-competitie bestaat uit een aantal wedstrijden voor luisteramateurs, vaak ook contesten genoemd. Deze contesten zijn een idee van de toenmalige zeer actieve NLC-voorzitter, Daan Dekker. Het is een van de eerste contesten in de wereld speciaal voor luisteramateurs georganiseerd. Ter herinnering aan hem wordt de beker voor de eerste plaats, Daan Dekker

memorial genoemd. We organiseren dit met als doel jullie tot activiteit aan te sporen en de gelegenheid te geven je met elkaar te meten. Als je nog niet zo ervaren bent in het luisteren dan vragen we je toch mee te doen, je hoeft niet meteen de eerste plaats te behalen. In het verleden is gebleken dat niet de ontvanger, de antenne of de woonplaats bepalend is voor goede resultaten. Zelfs als je midden in Amsterdam woont, je antenne onder het dak hangt en je op een buizen ontvanger luistert kun je nog eerste worden. Heel wat actieve zendamateurs die je regelmatig hoort hebben hun ervaring opgedaan in de SLP-competitie. Als je meent nog niet genoeg ervaring te hebben dan is dit de gelegenheid om die op te doen. Ook het smoesje dat je geen tijd hebt gaat niet op. De wedstrijden worden acht keer per jaar gehouden en de zes beste tellen mee. Met een paar erg goede wedstrijden kun je al winnen. De wedstrijden duren drie uur, maar wanneer die drie uren vallen mag je zelf kiezen. Je mag natuurlijk minder tijd besteden, je mag ook langer meedoen en de beste drie uren hieruit kiezen. De drie uren hoeven ook niet aaneengesloten te liggen. Zoals je ziet is er geen enkele reden meer om niet mee te doen, we rekenen dan ook op een enorme deelname. Laat zien dat de luisteramateurs actief zijn. Mocht er nog iets niet duidelijk zijn, bel of schrijf de contestmanager en blijf niet met je vraag zitten.

Reglement van de 24e SLP-competitie

1. Deelname

De deelname aan de contesten staat open voor alle Belgische en Nederlandse luisteramateurs.

2. De contestdata in 1990 zijn:

- 10 en 11 februari
- 24 en 25 maart
- 14 en 15 april
- 5 en 6 mei
- 8 en 9 september
- 22 en 23 september
- 6 en 7 oktober
- 27 en 28 oktober

3. Frequenties en modulaties

Toegestaan zijn verbindingen in spraak op de amateurbanden: 80, 40, 20, 15 en 10 meter.

4. Tijden

Per contest zijn drie uur geldig in de periode van zaterdag nul uur GMT tot en met zondag 24 uur GMT.

Deze drie uren mag men verdelen in één blok van drie uur of drie blokken van elk een uur of in een blok van twee uur plus een blok van een uur. Elk blok moet beginnen op een heel uur.

5. Puntentelling

Per band moet u zoveel mogelijk verschillende prefixen en landen loggen. Een station is volledig gelogd als je hem en zijn roepnaam gehoord hebt, het rapport dat hij gaf en de roepnaam van het station waarmee hij in contact was. Het tegenstation

hoef je niet te horen, maar zijn roepnaam moet je wel kennen.

Een prefix wordt bepaald volgens de WPX-regels en landen worden bepaald volgens het DXCC-certificaat. Op de 20, 15 en 10 meter krijgt u per prefix een punt, op de 80 en 40 meter krijgt u twee punten per prefix van Europese stations en vier punten per prefix van stations buiten Europa.

Per band mag een prefix slechts een keer geteld worden en ook een land een keer, op een andere band tellen de landen en prefixen weer opnieuw. Per band berekent u het bandtotaal door het aantal prefixpunten van die band te vermenigvuldigen met het aantal verschillende landen dat op die band gelogd is. De eindscore per contest deel is de som van de bandentotalen. De eindscore van de competitie is de som van de zes beste contesten.

6. Log indeling

U moet voor elke band een ander logblad gebruiken. Vermeld bovenaan op elk blad uw luisternummer, de frequentieband en het bladzijdenummer. Een logregel moet achtereenvolgens bevatten; de datum, de tijd in GMT, het gehoorde station, het tegenstation, R-S-rapport plus volgnummer, prefix punten en de landentelling. Op een apart blad moet u de puntenberekening per band en van het totaal vermelden. Vermeld hierop ook het totaal aantal bladen, uw volledige naam en adres, een beschrijving van de gebruikte ontvanger en antenne en onderteken dit blad met de verklaring dat u het reglement van deze contest in acht hebt genomen.

7. Beperkingen

Stations die CQ of QRZ roepen zijn niet gelidig. Een tegenstation mag pas na vijf minuten opnieuw als tegenstation voorkomen. U mag slechts één ontvanger tegelijk in bedrijf hebben en men moet alleen luisteren, groepsstations zijn niet toegelaten. Dubbel gelogde stations, te snel terugkerende tegenstations of andere logregels die niet meetellen bij de puntenberekening moet u merken met het woord ongeldig in de kolom voor de landentelling. Foutief ingevulde logs kunnen leiden tot disqualificatie. Ondertekenen van het log betekent

automatisch dat men zich houdt aan het reglement. De contestmanager beslist in die gevallen waarin het reglement niet voorziet.

8. Prijzen

De 'Daan Dekker Memorial' wordt toegekend aan de hoogst geklasseerde van de totale competitie. Een beker is beschikbaar voor de tweede en derde plaats, een certificaat wordt uitgereikt aan alle deelnemers van de competitie. De uitslag wordt gepubliceerd in NL-post.

9. Inzendingen

De logs moeten binnen veertien dagen na elke contest verzonden zijn naar de NLC-contest manager; Cor van Hulten, NL-8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond.

Dit is het reglement in een kort en bondige stijl, ik wil voor de duidelijkheid nog wat praktische tips erbij geven. De contestdata vallen samen met andere bekende internationale contesten, er zijn in die weekenden dus extra veel stations actief. Er zijn acht contesten genoemd, je hoeft ze niet allemaal mee te doen maar het mag wel. De zes beste resultaten tellen mee, dat betekent niet dat je zes keer een log moet inzenden. De naam SLP-contest zegt het al, het zijn korte luisterperiodes. Je mag per contest drie uur loggen, verdeeld over drie blokken van een uur die op elkaar aan mogen sluiten. Het is verstandig de dagen ervoor al eens te luisteren op de band, wanneer de condities optimaal zijn. Zo kun je de uren op gunstige momenten plannen. Het is toegestaan langer te luisteren en dan later er drie uren uit te selecteren die de meeste punten opbrengen. Voor de puntentelling houden we de DXCC-landenlijst aan, als land telt waar een station zich werkelijk bevindt. Wees dus voorzichtig met het uitleggen van de DXCC-lijst, vergeet vooral niet de vele Russische landen. Als je twijfelt aan een land, zet het dan wel in het log en schrijf er bij dat je twijfelt. Vermeld bij voorkeur bij elk nieuw land de naam van dat land in de puntentelling. Als prefix telt dat deel dat niet persoonlijk voor de amateur kenmerkend is, bijvoorbeeld zijn verschillende prefixen:

PAoAAA = PAo, PA3ZZZ = PA3,
PI3RAT = PI3, 8P6DX = 8P6, ON/
PAoMPM = ONo, ON6NL = ON6.

In dit voorbeeld zagen we drie landen, te weten Nederland, Barbados en België in combinatie met zes prefixen. In het logvoorbeeld zie je nog meer voorbeelden hiervan. Als je een station hoort en ook het tegenstation verstaanbaar hoort dan mag je beide noteren in het log, zoals je ziet in het voorbeeld op de eerste twee regels. De logbladindeling kun je uit het voorbeeld overnemen of uit het vademecum op bladzijde 235 en 236 (vergroot die wel tot 20 bij 29 cm.). Ook kun je de contestbladen gebruiken zoals die door het Servicebureau worden verkocht. Tegen vergoeding van de porto kun je bij de contestmanager een voorbeeld aanvragen dat je dan zelf moet kopiëren. Het blad met de puntenberekening, vaak ook 'summary sheet' genoemd kun je hier ook verkrijgen. Ook de puntenberekening staat in het voorbeeld, de landen tellen als vermenigvuldiger, die wordt meestal 'multiplier' genoemd. Schrijf goed leesbaar, we gaan bij de controle niet vragen wat je met voor ons onbekende tekens bedoelt. Door onduidelijk schrijfwerk verlies jij punten en wij veel tijd. De controle gebeurt door vergelijking tussen de logs, met wat we zelf gehoord hebben en met de reglementen. Als je het helemaal verkeerd gedaan hebt laten we het weten maar kleine correcties brengen we zonder overleg aan. Je doet ons en jezelf veel plezier met een zogenaamde 'dupe-sheet', dat is een controle lijst voor duplicaten. Hierop zet je de gehoorde prefixen in volgorde, tijdens het invullen zie je meteen of er dubbele bij zitten. Stuur zo'n lijst met het log mee, dan zien we dat je het al gecontroleerd hebt. Misschien is dit iets voor een hobbycomputer, hij doet zo iets erg snel. Doe gerust mee als je nog niet zo ervaren bent in het luisteren, het is een gelegenheid om ervaring op te doen. Vergelijk je resultaat dan niet met de eerste nummers maar met andere luisteramateurs met een zelfde ervaring. Een aparte klasse voor beginners kunnen we niet maken, dan wordt de zaak teveel verdeeld. Stuur de logs binnen veertien dagen naar ons, we zijn niet flauw met de datum maar we willen de uitslag op tijd in NL-post hebben. Meestal is hij ook via PI4AA te horen. Als er nog vragen zijn, bel ons gerust, maar liever niet tijdens de contest. Trouwens, het reglement moet je van te voren goed doorlezen. We rekenen op een enorme deelname dus ook jij moet minstens een keer de contestsfeer proeven. Tot ziens in de contest,

Cor, NL-8794 en Thieu, NL-199

Een logvoorbeeld

NL-1000 40 meter Blad 1, totaal 3

Datum	GMT	Station	werkte	RS-No.	PXpnt	Landen	
7-2	0302	PAoMPM	ON6MP	59001	2	1	Nederland
7-2	0302	ON6MP	PAoMPM	59002	2	2	België
7-2	0304	PA3SWL	ON6NL	58003	2	-	
7-2	0307	VO1FG	W1AW	54004	4	3	Canada
7-2	0308	DLoDM	ON6MP	59005	2	4	Duitsland
7-2	0311	VE8RCS	ZL1ZZ	53006	4	-	
7-2	0321	8P6BP	ON6MP	56007	4	5	Barbados
7-2	1814	PI4AA	GB2SM	59008	2	-	
7-2	1814	GB2SM	PI4AA	58009	2	6	Engeland
7-2	1817	UA3AA	PI4AA	57010	Ongeldig tegenstation		
7-2	1818	UA3AA	OK2OKA	57010	2	7	Europa-USSR
7-2	1820	UA9ZZ	UK5ABC	55011	4	8	Azië-USSR
7-2	1823	UB5KLM	UA4AU	56012	2	9	Oekraïne
8-2	0706	PAoPX/ON	I5AA	58010	2	-	Opm. België
							ONo
8-2	0711	G8IP/PA3	G3DX	58011	Ongeldig PA3 dubbel		
8-2	0747	ON4UB	ON4DX	59012	2	-	
					18	9	

Prefix dupe list

80m	20m	15m
DL o,	DL o, 1, 8	A7
GB 2	G 3, 5, 8	I 2, 5
ON o, 4, 6	I 3, 8	Y 21, 23, 25
PA o, 3	K 5, 6, 7, 9	4U 1
PI 4	KB 3, 6	7X 7
UA 3, 9*	LA 2	—
UB 5	ON 4, 5, 8	8 PX, 5 landen
VE 8*	UA 4	

VO 1* UB 5
 8P6* W 1, 2, 5, 6
 18 PX, 9 landen, 24 PX, 8 landen
 Met * gemerkte prefixen tellen dubbel
 log NL-1000 totaal 3 bladen.

Score-berekening

Band	Landen	Prefix	Punten
80m	2 x 9	x 18	= 322
40m			0
20m	8	x 24	= 192
15m	5	x 8	= 40
10m			0
	totaal		554

Vol houden en blijven lachen

Volhouden en blijven lachen zijn de woorden van Willy ON7ZS. Hij is 52 jaar oud en woont in de Boudeloestraat 4, B-8890 Aarsele-Tiel in België. Hij kreeg op 38 jarige leeftijd een zeer ernstig ongeval als truckchauffeur en ligt dus nu al 18 jaar totaal verlamd op bed, maaaaar... Willy kan nog net met een vingertop van z'n krom gegroeide hand zijn set bedienen. Bijna 24



uur per dag leeft hij met zijn radio, dag en nacht maakt voor hem niets uit, hij valt af en toe eens in slaap en dat is voor hem genoeg. 's Ochtens om 7 uur UTC meldt hij zich vrolijk op 3,602 MHz in het vroegronde van PAoUX, met 'Goede morgen heren'. Willy kan zelf niet meer schrijven, lachen kan hij wel want humor is altijd aanwezig bij hem en aan zijn geheugen mankeert ook niets. Wat wij moeten opschrijven dat weet hij uit zijn hoofd. Honderden roepletters komen er zonder mankeren vlot uit. Wekelijks heeft hij contact

over de gehele wereld en elke woensdag een vaste afspraak met ZS6JPB. Amerikanen, Canadezen, Polen, Hollanders allemaal weten ze wie Willy, ON7NS is en maken zij graag een babbel met hem. Ongeveer 15 uur per dag doet hij niets dan luisteren tot hij iets hoort wat hem interesseert, dan geeft hij antwoord. QSL-verkeer was lang niet mogelijk totdat Han, NL-10545 na een bezoek aan Willy de zorg voor de PA-QSL kaarten heeft overgenomen. Nederlandse amateurs en luisteraars die een kaart van Willy op prijs stellen sturen hun kaarten naar NL-10545-R12, Han Kruithof, Noldijk 34, 2991 VK Barendrecht en ze worden prompt beantwoord. Allen de groeten van Willy.

Han, NL-10545

Bijzondere QSL

- NL-5557** : C31LHJ, 80m. EM7BRN, 40 m. GM4DMA/VE8, 8POA, 6Y5RL, EXODR, 20 m. VK9YT, HL5BAJ, VE7CRW/VE8, XM3XN, TXOA, ZP5Y, 15m. 8P9EM, 9Q5DX, TA2/G3UIN, 10 m.
- NL-8590** : T3OBC, T5ODX, PA6NAT, 4M5T, YS1AG, HG6OHQ, CE1HIK, WD8IXE/J6L, 4X6KJ, ZL2MU, YV3BX, XE1AMS, OY2J, UI8LAD.
- NL-9734** : A92FB, BY4SZ, D44BS, FOOEXV/a, H44GR, HL1XP, KP2A/KP5, KX6BA, TF3LB, 4KOCOC, 4KODC, 4KODR, YJ1BKS, 3COA, 3D2CR, 3D2XX, 5U7/I2VA, 9J2WS.
- NL-8794** : NY6M/KH2, ZK1DD, A35ST, Y1BGD, T5MF, BY1QH, KX6GL, XX9JN, T77C, TK4LS, FO5JV, C6ADC, 3D2EA, F89/FF6KRP, 3B9FR, TJ1MH, A61AC, ZD8MAC, HV3SJ, 15 m.

Cor, NL-8794

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1158	40	319
NL-9734	29	156	127	265	154	102	1132	40	303
NL-7555	14	154	140	260	236	159	1103	40	299
ONL-5810	20	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-7817	4	105	121	256	159	122	786	40	294
NL-8794	53	184	122	252	179	169	782	40	276
NL-8884	25	133	178	213	147	88	690	40	272
NL-8265	8	91	104	179	169	133	9875	40	259
NL-8992	43	171	162	224	158	126	1092	40	257
NL-282	55	136	132	208	180	159	1157	40	255
NL-7909	56	104	102	202	112	121	870	40	245
NL-8272	45	111	107	187	150	33	737	40	242
ONL-2934	3	68	78	145	154	94	762	40	242
NL-8590	25	101	49	187	153	73	996	39	221
NL-8818	-	80	78	141	130	83	681	40	203
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-9222	30	79	80	143	90	28	470	37	201
NL-5557	10	62	35	104	152	112	756	39	193
NI-9649	15	14	42	132	61	21	286	38	189
PA-2164	-	73	36	103	35	26	364	38	160
PA-8137	-	24	17	155	47	14	320	35	157
NL-7320	1	95	36	179	63	67	492	38	154
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-9702	-	27	26	41	30	26	725	-	128
NL-8172	2	43	31	93	56	40	269	34	119
NL-10175	6	45	43	51	59	39	299	31	114
NL-6845	14	35	37	65	57	39	352	38	107
PA-3342	9	26	27	72	20	4	217	30	100
NL-10211	7	52	26	64	38	14	184	30	86
NL-10194	-	12	11	34	16	6	136	40	83
PA-8607	-	51	38	72	-	1	211	30	82
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10509	-	5	4	20	8	-	38	10	28
NL-10454	-	3	4	10	3	2	42	4	13
NL-10704	-	1	2	1	3	5	12	9	11
NL-10470	-	1	-	4	5	1	11	8	11
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 november 1989. Graag regelmatig inzending van je topscorekaartje.

Cor, NL-8794

Gehoord

Deze maand heb ik helaas niet veel reacties van luisteramateurs gekregen, hopelijk is dat de volgende maand weer beter. Op de Dag voor de Amateur heb ik heel wat luisteramateurs gesproken. Daar had de NCL samen met de jeugdcommissie een stand. Er is over van alles gesproken, bijvoorbeeld ontvangers, antennes, DX, knutselen en wat je nog meer kunt verzinnen. Ik hoop het komende jaar in deze kolom veel te lezen van jullie experimenten en ervaringen als luisteramateur. Hoe je ze stuurt doet er niet toe, we maken er wel iets leuk van, desnoods bel je me en vertel je me wat je meemaakte. Heel aardig zou het zijn om te lezen hoe je als NL bent begonnen en een beschrijving van je station te lezen, liefst met foto. Een van de wetenswaardigheden die ik op de DVA hoorde was dat de stations PI4MRC en PI4NAF vanaf 18 november als regio 50 gelden. De QSL-kaarten moeten nog naar de oorspronkelijke regio.

CQ Groningen 950

De stad Groningen bestaat in 1990 precies 950 jaar, een reden om een heel jaar extra actief te zijn. Het hoogtepunt zal zijn op 20 januari als contact gelegd wordt met veel ex-Nederlanders en ex-Groningers.

Het stadsjubileum van Groningen komt tot stand met medewerking van velen. Zo zorgt PTT Telecom samen met Radio Kootwijk voor de zendmasten. De lokale amateurs richten een tentoonstelling en een shack in. De stichting Groningen 950 sponsoort een aantal belangrijke zaken. Zie voor meer informatie o.a. de rubriek Traffic Nieuws.

Nieuwe NL-nummers

NL-10849	regio 07	E.C. Arts	Weilustlaan 178	4817 TP	Breda
NL-10871	regio 26	J.J.M. Berkhout	Pr. A. Schweitzerplein 8	7772 ED	Hardenberg
NL-10874	regio 42	S.L.J. Bosch	Voikerakstraat 11	3249 BG	Herkingen
NL-10875	regio 19	W. Braam	Tuinstraat 106	9409 KP	Assen
NL-7002	regio 31	A. van Dam	Gitaarstraat 25	5802 KK	Venray
NL-10877	regio 13	M.T.M. Goossens	Els 7	5682 HV	Best
NL-10878	regio 36	E.J. Groos	Kooilandsedijk 14	3291 LG	Strijen
NL-10879	regio 32	J. Hellinghal	Purperreigerlaan 45	8064 DB	Zwartsluis
NL-10880	regio 14	B. Maas	Hoofdweg 8	8537 SB	Echten
NL-10881	regio 07	L.H.A. Snoeren	Akkermansstraat 39	5104 EN	Dongen
NL-10882	regio 14	F. Tuinstra	Aesgewei 2	8647 SE	Sibrandabuorren
NL-10883	regio 07	W. v.d. Veen	Wolfslaar 15	4907 LT	Oosterhout

De VRZA marathon 1990

Zoals elk jaar wordt ook in 1990 weer de VRZA marathon georganiseerd. In de rubriek Traffic-nieuws kun je een samenvatting van het reglement vinden. Een uitgebreide beschrijving staat in het februari

nummer van 1989, die is slechts op enkele punten gewijzigd. Degene die er mee willen beginnen kunnen bij mij een kopie van het reglement krijgen.

Thieu, NL-199

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

Activiteitenkalender

- 1 jan. : Happy New Year Contest (2)
- 1 jan. : SARTG New Year RTTY Contest
- 1 jan.-30 nov. : VRZA Marathon
- 13-27 jan. : CQ GN 950, PA6GN
- 13 jan. : YL-OM Midwinter Contest, SSB
- 14 jan. : YL-OM Midwinter Contest, CW
- 20-21 jan. : QRP Winter Contest, CW (1)
- 20-21 jan. : HA DX Contest, CW (1)
- 26-28 jan. : CQ WW 160m DX Contest (1)
- 27-28 jan. : French Contest, CW (1)
- 27-28 jan. : UBA Contest, CW (1)
- 3-4 feb. : YU DX Contest, CW
- 3-4 feb. : RSGB Low Freq. Contest, SSB
- 10-11 feb. : **PACC Contest!!!!**
- 17-18 feb. : ARRL DX CW Contest
- (1) jan '90
- (2) dec '89

Gelukkig Nieuwjaar!

Het Traffic Bureau wenst u allen een gezond en gelukkig 1990 toe. Gebruikelijk is om ook eens vooruit te kijken bij de aanvang van een nieuw jaar, want er staan ons weer wat evenementen te wachten. Allereerst de PACC-Contest!!!, het visitiekaartje van de Nederlandse Zendamateur. Dan de IARU-Conferentie in Spanje, waar voor ons belangrijke punten ter discussie staan. Om een paar te noemen, aan de orde zijn weer de bandplannen, waaronder de segmenten voor de digitale modes (Packet, FAX, SSTV). Echte DX segmenten voor 80 meter. De controverse tussen phone en CW op 160 meter. QSL-managers gedrag, bekend zijn de \$\$ verzamelaars en de niet stuurders. Activeren WARC-banden. Een voorstel van Israël: CW vervangen door keyboard en Packet kennis. De HF-Velddagen in het Pinksterweekend.

De PA-Beker Contest.

En tot slot, het 45-jarig bestaan van de VERON, waarbij de HF-Dag dan gecombineerd wordt met deze speciale Dag voor de Amateur.

Uit bovenstaand blijkt dat het weer een enerverend jaar zal worden en dat iedereen dit in goede gezondheid mag meemaken.

*Namens het Traffic Bureau,
PAoINA*

Traffic Nieuws

Onze Traffic Manager Joeke van der Velde, PAoVDV, moet het even wat kalmer aan doen.

Graag tot nader order bijdragen voor de rubriek Traffic Nieuws naar: Frans Oosthoek, PAoINA, Fred. Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom.

De PACC-Contest 1990

Van zaterdag 10 februari, 1200 UTC tot zondag 11 februari 1200 UTC.

Houdt u dit weekend vrij!!!

Het reglement zal in het februarinummer gepubliceerd worden. De ontvangen kritiek is er in verwerkt, maar de regels zijn in hoofdzaak hetzelfde gebleven.

Log- en summarysheets en multiplier checklijsten zijn te verkrijgen bij de HF-Contestmanager.

Gelukwensen aan...

PAoTAU met DXCC-Mixed endorsement/345

PAoLEG met DXCC-Phone endorsement/317

PA3DXO met WPX endorsement CW/600, met WPX 20m en WPX Europa.

HF-Velddagen 1990

De HF-velddagen in 1990 worden in het weekend van 2 en 3 juni 1990 gehouden.

Vanwege Pinksteren in hetzelfde weekend is er in Region 1 wel enige discussie geweest om het evenement te verzetten naar een ander weekend, maar uiteindelijk is toch besloten om bij eerder genomen besluit te blijven.

Dus 2 en 3 juni 1990 HF-velddagen.

Age, PAoXAW

Certificaten

Uit Rusland ontving ik voor PA3DBG, PA2SAM, PA3AIK en PA2FHZ een certificaat. Voor verzending of afhalen graag contact met mij opnemen. Tel. (05138)-12814.

Een tip voor diegenen die hun award graag onbeschadigd over de post willen ontvangen. Stuur mij een flinke grote koker, voldoende gefrankeerd en u krijgt uw certificaat keurig thuis gestuurd.

Voor hen die het nog niet weten, ben ik de tijdelijke opvolger van Ad Sanderse, PAoMOD.

Ad maakt een reis door Noord- en Zuid Amerika, en hij is van plan 3 jaar weg te blijven.

Dan nog even wat opmerkingen.

Sinds september, de maand dat ik het overnam, begin ik al aardig ingewerkt te raken. Er is elke dag wel een aanvraag voor een certificaat en meestal handel ik alles binnen een paar dagen af.

Wie inlichtingen wil over bepaalde certificaten kan dit het beste schriftelijk aanvragen. Vaak moet ik eerst zelf e.e.a. opzoeken en goed nalezen. Er is veel belangstelling voor de Russische certificaten, een goed artikel met veel informatie hierover staat in het meinummer van Electron.

Mijn adres is: S. Wybenga, Pr. Bernhardlaan 60, 8501 JG Joure.

Sytse, PA3DKE

NAFRAS

'Netherlands Air Force Radio Amateur So-

NAFRAS AWARD

Netherlands Air Force Radio Amateur Society
This Award is submitted by the NAFRAS and certifies
that the Operator/Sub. of the amateur station:

Arie Roos
P A 3 C N K

has fulfilled the requirements for obtaining this Award.

Number: 165 date: 12 October 1989

Category: B (VHF/UHF) The Award number: PAB311



ciety' is een vereniging van en voor zend- en luisteramateurs die werken of gewerkt hebben bij de Koninklijke luchtmacht. Het betreft hier zowel burger als militair personeel. Doel van de vereniging is het scheppen van een band tussen personeel en expersoneel van dit defensie onderdeel. NAFRAS doet dit ondermeer door het stimuleren en helpen van haar leden bij hun experimenten en problemen op het gebied van de radiotechniek en radiocommunicatie. Minimaal 4 keer per jaar wordt hiervoor een nieuwsbrief uitgegeven. Verder verzorgt NAFRAS uitzendingen bij speciale gelegenheden zoals de bekende open dagen.

Maandelijks verzorgt de NAFRAS een aantal rondes op verschillende banden en modes vanuit diverse delen in het land. (ELECTRON augustus 1989).

Doel hiervan is ondermeer het contact tussen de leden te versterken en een ieder in staat te stellen tot het behalen van het NAFRAS-Award. Dit is in korte tijd erg in trek geraakt zowel in binnen- als buitenland. Als clubcall heeft NAFRAS PI4NAF toegewezen gekregen en onder deze call is zij ook actief bij bovengenoemde gelegenheden.

Naast leden kent NAFRAS ook donateurs. Het lidmaatschap voor leden en donateurs bedraagt f 10,- per jaar, alsmede een eenmalig inschrijfgeld van f 5,-. Nadere inlichtingen over award, lidmaatschap e.d. kunnen verkregen worden tijdens de rondes of via het NAFRAS adres: Postbus 173, 9100 AD Dokkum. Graag SAE bijsluiten.

CQ GN 950

Bij het 950-jarig bestaan van de stad Groningen in 1990, zullen de Groningse zendamateurs ook een bijdrage leveren aan deze feestelijkheden.

Van 13 tot 27 januari zal in het gebouw *radio noord*, achter de Martinitoren, een tentoon-

stelling gehouden worden over alle aspecten van onze hobby.

Openingstijden van 09.00 tot 15.00 uur, behalve op zondag.

Tijdens deze twee weken en ook daarna is het station PA6GN actief en een speciale QSL-kaart is beschikbaar voor de zend- en luisteramateur.

Als hoogtepunt zal op zaterdag 20 januari contact worden gelegd met ex-Nederlanders en zo mogelijk ex-Groningers over de hele wereld.

De regionale omroep zal aan deze activiteit in haar programma aandacht schenken.

Het station PA6GN zal dagelijks actief zijn tussen 0400 en 2100 UTC, met de voorkeursfrequenties;

CW: 3,530 7,030 14,030 21,030 28,030 MHz.

SSB: 3,660 7,060 14,260 21,260 28,560 MHz.

FM: 145,250 MHz. Alles +/- QRM.

PA Bekerwedstrijden

11 en 12 november j.l.

Uit de tot dusver ontvangen logs blijkt dat in zowel de CW- als SSB-wedstrijd weer hoge scores zijn gemaakt. Nu maar hopen dat de logs van al die tegenstations ook worden ingezonden. Een aantal vonden de belangstelling minder groot dan voorgaande jaren; anderen vonden het juist ouderwets gezellig. Dat het misschien wat minder druk leek kan gelegen zijn in het feit dat op 80 meter de bandcondities niet optimaal waren. Velen bleven daardoor op 40 meter zitten hetgeen op die relatief kleine bandruimte een gedrang van jewelste gaf. Ook dit jaar weer opmerkingen over het vermeend gebruik van meer vermogen dan volgens het wedstrijdreglement (en de machtigingsvoorwaarden) is toegestaan. Een enkeling merkte terecht op dat op die manier QRO verwordt tot QRP en de echte QRP op die manier ondergaat in het CW- of SSB-geweld. Met nadruk zij nog eens gesteld dat uw contestmanager, tenzij concreet anders blijkt, er van uit gaat dat diegene die zijn log ondertekent voor het zich gehouden hebben aan de wedstrijdregels en de machtigingsvoorwaarden dit ook daadwerkelijk doet. Ondanks deze wat minder plezierige geluiden kan toch ook gesteld worden dat bijna iedereen zich weer kostelijk heeft vermaakt. Voor velen zijn en blijven de PA Bekerwedstrijden een jaarlijks treffen tussen oude (en nieuwe) bekenden waarvoor verstokte CW'ers eenmaal per jaar de microfoon pakken en de dito SSB'ers de seinsleutel. Tot zover de eerste indrukken. Het ligt in de bedoeling de uitslagen te publiceren in het februarinummer.

Kees, PA2CHM

DX-ing

- XW/Laos. XW8KPL is een station dat met Japanse hulp (her)opgericht is. Voorheen was het een station van het persagentschap van de Pathet Lao. Men is QRV op de volgende frequenties: 28006 kHz (1100z), 28447 kHz (0900z), 21007 (kHz) (1000z), 21300 kHz (1230z), 14010



kHz (1730z), 14165 kHz (1100z), 18133 kHz (0950z) en 24950 kHz (0915z).

- KH8/Amerikaans Samoa. Mats, SM7PKK, was tot 14 november in de vroege morgen zeer actief als SM7PKK/KH8. QSL via SM7PKK.
- 3Co/Pagalu eilanden. Na zijn activiteiten als S9AGD was Erik, SMOAGD, actief als 3CoGD. Ook op 40 en 80 meter was hij zonder veel moeite te werken. QSL via SMOAGD.
- ZK2/Niue. De eerder aangekondigde trip van OH2RY e.a. naar Tokelau is niet doorgeslagen vanwege de hoge transportkosten. In plaats daarvan werd Niue aangedaan. ZK2VB en ZK2RY konden begin november gewerkt worden. QSL via OH3GZ.
- ZS9/Walvis Bay. Half november kon DF3EC/ZS9 worden gewerkt vanuit Walvis Bay. Het schijnt dat de prefix voor dit mogelijk nieuwe DXCC-land veranderd is van ZS1 in ZS9A. QSL via DF3EC.
- 3Y/Bouvet. Van de in het decembernummer aangekondigde drie expedities naar Bouvet gaan er naar het zich laat aanzien twee door: van 25 december tot 7 januari, Club Bouvet met de call 3Y5X; van 2 tot 12 februari, Indianapolis DX-club met de call 3YoB. Club Bouvet is nog steeds 20.000 dollar van het eindbedrag verwijderd. Donaties: Club Bouvet, bankrekening: DNC Oslo 7085.05.07382.
- EI/Liberia. Carl, K3RV, is actief als EL2CX. Hij zal de komende twee jaar verbonden zijn aan de Amerikaanse ambassade in Monrovia. QSL via N2AU.
- TL/Centraal Afrikaanse Republiek. Een Nederlandse missionaris met de naam Piet zal spoedig in de lucht komen als TL8PN, te beginnen rond 5 december. Hij kan aangetroffen worden op 21345 kHz of 28345 kHz omstreeks 1200z.
- FT5X/Kerguelen. FT5XA, eerder de drager van de call FT8XA, zal gedurende een jaar de call zijn van F6EUX.
- VP8/South Sandwich. In maart/april 1990 zal South Sandwich door W4JQS, XE1VIC en V31BB geactiveerd worden onder de vermoedelijke calls VP8BZL en VP8WA.
- ZI7/Chatham. ZM7VS zal van 16 tot 30 januari 1990 de call zijn van ZL2VS. Activiteiten alleen in cw. QSL via het bureau.
- DXCC. Sinds kort worden ook bevestigde verbindingen, gemaakt op de 10 MHz band, voor het DXCC-diploma erkend. QSL-kaarten van alle verbindingen, gemaakt na het vrijgeven van de band, kunnen worden ingediend.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit blad verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Propagatieverwachtingen januari 1990

Over het algemeen zullen de condities weinig verschillen van die van december. Ja-

nuari en december zijn voor wat het radioweer betreft ongeveer hetzelfde.

In Radio Communication van de RSGB (november 1989) vond ik een aardige grafiek met betrekking tot 3 zonnevlekkencycli. No. 19 van rond 1957, no. 21 van rond 1979 en wat er tot nu toe bekend is van no. 22. Het blijkt dat in het begin cyclus 22 al hoger zat dan het totale maximum van cyclus 21. De waarden in de grafiek zijn aangegeven in een 3-maandelijks gemiddelde van de 2800 MHz solarflux. (Men neemt deze waarde

VERON 1989/1990 WARC-DX-100 Standen

No. Roepletters	10MHz		Aantal landen		24 MHz		Totaal	
	QSL	Gewerkt	18 MHz	QSL	QSL	Gewerkt	Gewerkt	QSL
1. PAoTAU	75	70	67	53	63	54	205	177
2. PAoERL	10		52		50		112	0
3. PAoTO	36	27	25	18	21	10	82	55
4. PA3BUD	64	44					64	44
5. PAoPHK	11		22		21		54	0
6. PAoHTR	10		11		7		28	0
7. PA3ELS	10	3	5		4		19	3

Ten opzichte van vorige maand zijn er weer wat nieuwe call's bij. De NL's kunnen ook meedoen. Er wordt dan een aparte lijst voor gemaakt.

Wat nieuwtjes:

Als nieuw land kunt u bij de lijst toevoegen 3D2 (CR) = Conway Reef, alleen nog 10 MHz.

Griekenland, Hongarije, Ierland, Polen en Verenigd Koninkrijk hebben nu wat men noemt 'full privileges' op 18 en 24 MHz.

Van sommigen was het al bekend, maar nu heb ik de officiële bevestigingen.

Soms waren er reeds stations uit deze landen actief op de WARC banden, maar dit waren in sommige gevallen speciale of tijdelijke machtigingen. Dus nu hebben alle volledige HF-machtigingen toegang tot de WARC. Ik zal niet ingaan op de modes, wij mogen alleen CW en dit blijft de mode, wat anderen doen is niet belangrijk.

PA3ELS heeft aangeboden om de overzichtlijst tegen inzending van een zelfgeadresseerde envelop te versturen. Dan kan iedereen op overzichtelijke wijze de scores samenstellen. Nog even wachten met brieven zenden. PA3ELS en uw scribent moeten nog iets verzinnen om nog wat stroomlijning aan te brengen.

In de vrije dagen rond Nieuwjaar zal ik de landen-analyse wel gereed hebben, ook hier komt dan een lijstje van. Wat is actief op wat. Ook het certificaat zal dan wel van de grond zijn.

Rest mij u een goede DX op de WARC in 1990 toe te wensen. (Er is meer te werken dan u denkt en de QSL's zijn geldig voor het ARRL-DXCC!)

cu on warc de PAoTO

VRZA Marathon 1990

- Voor alle zend- en luisteramateurs in Nederland en België in de periode van 1 januari 0000 UTC tot 30 november 2400 UTC, voor LF/HF op de banden 160t/m 10 meter.
- Er zijn 4 categorieën; 1, Phone landen-

om uitschieters naar boven en beneden te compenseren). De reeds bereikte maximale waarde hiervan in cyclus 22 ligt rond 230.

Maar hij ligt nog steeds achter op cyclus 19 van 1957, die lag rond de 240 rond de zelfde cyclusleeftijd.

Verwachte zonnevlekkengedaten voor januari en februari zijn resp. 168 en 163 (175 en 170 SIDC gecorrigeerd).

PAoTO

wedstrijd. 2, CW landenwedstrijd. 3, Mixed mode prefixwedstrijd (alle modes). 4, QRP prefixwedstrijd (max 10w input).

- Een land is elk land wat na 1 jan. 1990 voor komt op de ARRL DXCC lijst. Nieuwe landen in 1990 tellen niet mee. Elk land telt voor een punt. Een prefix is het eerste gedeelte van een roepnaam, bijv. DL1, PA3, V85, Y21, 5B4 etc. Bij portable stations telt de portable prefix, bijv. LX/PA3XYZ telt als LXo etc. /MM tellen niet mee. Elke prefix telt voor 1 punt.

- Elk land/prefix mag slechts een maal per jaar opgevoerd worden. Logs voor de 5e van de maand inzenden, dus januari-logs voor 5 februari posten. Deze dienen uitsluitend de in de betreffende maand nieuw bijgewerkte/gelogde landen/prefixen te bevatten. Luisterstations dienen ook de tegenstations te vermelden. Logs met meer dan 5% dubbelen gaan retour afzender.

Voorbeeld

Marathonlog PAoXX

Maand: januari

Nr	Land	Call	Datum	UTC	Band
1.	DL	DJoZZ	06 jan.	1131	40
2.	KP5	KP2A/KP5	12 jan.	1200	15
3.	PA	PA6VRZ	21 jan.	1314	80

- Iedere deelnemer ontvangt bij minimaal 6 inzendingen het nieuwe VRZA-marathoncertificaat. De winnaars in de afzonderlijke categorieën ontvangen zowel bij zend- als luisteramateurs een beker. Bij 5 resp. 10 deelnemers per categorie ontvangen de nrs. 2 resp. de nrs. 2 en 3 een standaard.

- Het laatste woord is de beslissing van de marathon-manager.

- Tussenstanden maandelijks in het VHF-bulletin en CQ-PA, of met SASE thuisgestuurd.

- Logs sturen aan: JanJaap Vosselman PA3CWL, Postbus 262, 8070 AG Nunspeet.

4X/PA3BXC

Ben, 4X/PA3BXC laat weten dat het daar

uitstekend gaat en is voornemens volop mee te doen met de PACC-Contest. In de late avond en nacht tussen 7,000 en 7,025 MHz zal hij de Nederlanders graag voor deze band aan een 4X helpen. Op de zaterdag heeft Ben om 1500 UTC op 21,345 MHz, b.g.g. op 14,345 MHz, een sked met PA3CWI. Inmelders zijn van harte welkom.

Van her naar der

- sinds kort is de First-class C.W. Operators' Club ook lid van de EU-CW Association. Nu zijn alle Europese CW-clubs ondergebracht in een organisatie.
- per 1 januari 1990 wordt UP Litouwen veranderd in LY, en UR Estland wordt ES.
- in Engeland is het nu ook toegestaan met 'full-power', 100 watt te werken op 18 en 24 MHz.
- PI4NAF en PI4MRC gelden vanaf 18 nov. 1989 voor regio 50. (let wel, alleen voor de PA-Beker en het Regio-Award)
- met de IARU CW kampioenschappen in Hannover heeft PAoSMD in de klasse veteranen 2 medailles gewonnen, proficiat.
- tijdens deze CW-kampioenschappen heeft men het gepresteerd bij de cijfergroepen 515 karakters per minuut (103 w.p.m.), en bij de 5-lettergroepen 320 karakters per minuut (64 w.p.m.) te nemen.
- weer een koning in ons midden, koning Bhumibhol van Thailand is sinds augustus HS1A.
- na de oproep voor de uitslag van de CQ-M 1987 reageerde de UBA-Trafficmanager ON6JG meteen, hartelijk dank, Jan.

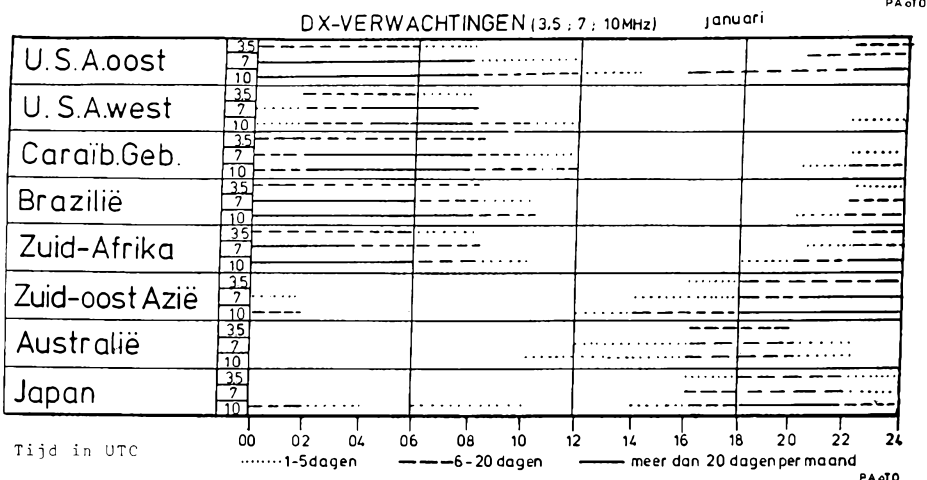
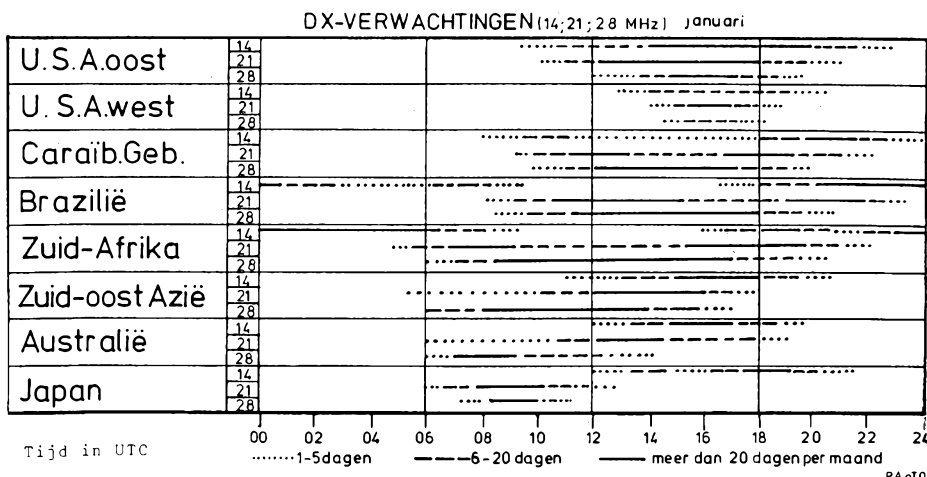
Contesten

Dankzij ON6JG hierbij ook de uitslag van de CQ-M Contest 1987. Aan de suggestie op de D.v.d.A. de roepletters te publiceren van diegenen die recht hebben op een herinneringsspel is met de CQ-M uitslag van 1987 en 1988 nu voldaan. Voor hen die nog niet in het bezit zijn van dit speldje, graag een gefrankeerde enveloppe naar PAoINA. Een volgende keer zullen we proberen dit iets beter te stroomlijnen. ARRL RTTY Roundup (vorig jaar januari), hiervan is tot heden geen uitslag en aankondiging van bekend. Vorig jaar was deze Roundup in het tweede weekeind van januari. Let op 6 en 7 januari eens op de digitale mode-segmenten in de amateurbanden.

HA-DX Contest

CW 20 jan. 2200 UTC tot 21 jan. 2200 UTC alleen CW.

QSO's met HA-stations of buiten eigen continent tellen. Banden: 3,5; 7; 14; 21; 28 MHz. RST + volgnummer uitwisselen, te beginnen met 001. HA-stations geven ook hun provincie-afkorting zoals; HA/HG1; GY VA ZA, 2; KO VE, 3; SO TO BA, 4; FE, 5; BP, 6; NG HE, 7; PE SZ, 8; BN BE CS, 9; BO, 0; HA SA, (max. 20 per band). 6 punten voor elk QSO met een HA-station, 3 punten voor elk DX QSO. Het aantal Hongaarse provincies



per band is de vermenigvuldiger en de score is de som van de QSO-punten x de som van de vermenigvuldiger. Er zijn 3 categorieën, single op. single band, single op. multi band en multi op. multi band. Logs binnen 6 weken na de contest naar: HRAS Contest Bureau, H-1581 Budapest, P.O. Box 86, Hungary.

CQ WW DX 160m Contest

CW, vrijdag 26 jan. 2200 UTC tot en met zondag 28 jan. 2200 UTC. SSB, 23 tot en met 25 feb. dezelfde tijden als voor CW.

Werken met iedereen, RST + volgnummer uitwisselen. USA en Canada geven hun staat of provincie. 2 punten voor QSO's met eigen land, 5 punten voor QSO's met een ander land in eigen continent en 10 punten voor QSO's met een ander continent. De vermenigvuldiger is het aantal gewerkte DXCC landen, USA staten en Canadese provincies. De score is de som van de QSO punten maal de som van de vermenigvuldiger. Stuur de logs voor 28 feb. naar; 160 Meter Contest Director Donald McClenon, N4IN, 3075 Florida Ave., Melbourne, FL 32904 USA.

UBA Contest 1989

CW: 27 en 28 januari, SSB: 24 en 25 februari.

Van zaterdag 1300 UTC tot zondag 1300 UTC.

Klassen: A, single op. single band. B, single op. multi band. C, multi op. single TX alle banden. D, QRP 10w input als klasse B.

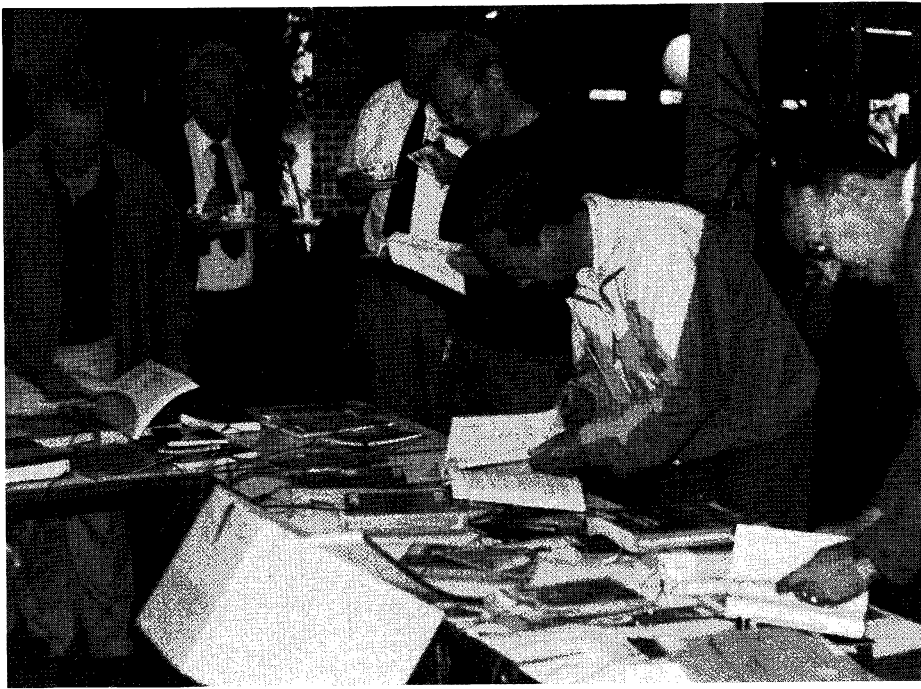
E, SWL als klasse B. Banden 10 tot en met 80 meter volgens het IARU Reg. 1 bandplan. Voor CW: 3,500-3,560; 14,000-14,060 MHz; Voor SSB: 3,600-3,650; 3,700-3,800; 14,125-14,300 MHz. Roepen in CW 'TEST UBA', in SSB 'CQ UBA'. RS(T) + serienummer uitwisselen, te beginnen met 001.

Belgische stations geven ook hun provincieafkorting. Punten, QSO, met ON, DA1 en DA2 telt voor 10 punten. QSO met een EEG-land telt voor 3 punten, en QSO met elk ander station 1 punt. De vermenigvuldiger zijn alle Belgische provincies AN BT HT LB LG LU NR OV WV, de prefixen ON4 ON5 ON6 ON7 ON8 ON9 DA1 DA2, en de landen die lid zijn van de EEG, CT CU DL EA EA6 EI F G GD GI GJ GM GU W I IS LX OZ OY PA SV SV5 SV9 SY TK ZB2. (Totaal 43 per band). De logs zoals gebruikelijk, en met de bekende declaratie binnen 30 dagen na de contest naar: UBA HF Contest Committee, Galacia Jan, ON6JG. Oude Gendarmieriestraat 62, B-3100 Heist Op Den Berg, België

AGCW-DL QRP Wintercontest

20 jan. 1500 UTC tot 21 jan. 1500 UTC, alleen CW.

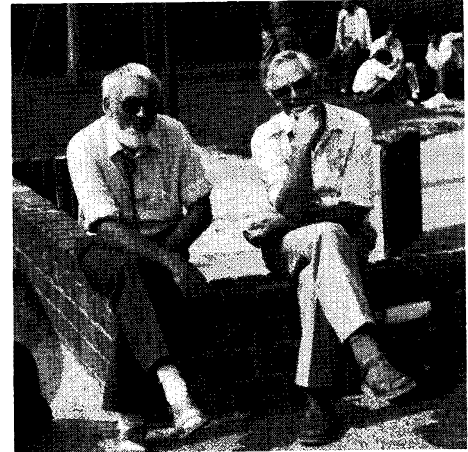
Alle banden 10 t.e.m. 160 meter, volgens het IARU reg. 1 bandplan. Er zijn 5 klassen; A, single op. minder dan 3,5 W input = 2 W output. B, single op. minder dan 10 W input = 5 W output. C, multi op. als B. D, QRO stations met meer dan 10 W input, die uitsluitend met QRP stations werken. E, SWL'S. Klasse C mag 24 uur werken, de andere klassen moeten een rustpauze van 9 uur houden, dit mag in twee segmenten.



De afdeling Apeldoorn, onder de bezielende leiding van PAoADT verzorgde naast een groot aantal andere zaken de verkoopstand van het VERON Servicebureau op de HF-Dag 1989. (foto PAoADT).



Age de Jong, PAoXAW, had tijdens de HF-Dag 1989 voor het eerst tot taak om de Velddagprijzen uit te reiken. (foto PAoADT).



Sietse Wybenga, PA3DKE (rechts) neemt tijdens de afwezigheid van Ad Sanderse, PAoMOD (links) diens certificatenzaken waar. Ook buiten het gebouw was het goed toeven tijdens de 10e HF-Dag in Apeldoorn. (foto PAoADT).

ARRL DX Contest 1989

	band	score	QSO's	multi	pwr
CW					
PAoCLN	A	361270	710	179	B
PAoXPQ	A	278880	581	160	C
PA3CWL	A	241776	552	146	B
PA3FCD	A	121806	402	101	B
PAoJPA	A	97644	316	103	A
SM6LQG/PA	A	93564	276	113	B
PAoADT	A	85995	315	91	A
PA3DUA	A	61509	203	101	B
PA3BTH	A	50844	223	76	B
PAoCF	A	29784	136	73	B
PAoYN	A	19221	149	43	B
PA2CAL	A	12972	94	46	A
PA3ALV	A	11742	103	38	B
PA3BEJ	A	11025	75	49	B
PA3BNH	A	10560	80	44	B
PA3ELD	A	9768	74	44	A
PAoPLN	A	7980	76	35	B
PA3EOB	A	5046	58	29	B
PA3BNT	40	3420	57	20	B
PA3ABA	40	936	24	13	A
PA2REH	15	89676	564	53	B
PAoUV	10	41952	304	46	B
PA3DMH	10	29832	226	44	B
PA3BBP	10	11340	105	36	B
PA2CHM	10	1050	25	14	B
Fone					
PAoEHF	A	48351	227	71	C
PAoKDM	A	24648	158	52	B
PAoIA	A	22185	145	51	A
PA3BRD	A	22176	132	56	B
PAoDJ	A	13110	95	46	B
PA3EMN	A	12222	97	42	B
PA3DWA	A	10440	87	40	A
PAoYN	A	4134	53	26	B
PAoQX	15	28080	234	40	C
PA3BZV	10	11811	127	31	B

A = 5W of minder, B = 6-150W, C = meer dan 150W
 Checklog: PA2REH PA3DCS PA3ESG PAoPHK PAoTV PAoUV.



VERON's eerste vice-voorzitter Jan Hordijk, PAoAJE, opende de 10e HF-Dag. Achter de met bekens versierde tafel verder v.l.n.r. Age/PAoXWA, Teun/PA3BTH en Frans/PAoINA. De voorbereiding van deze dag gebeurde voor een groot deel door Teun den Ouden, PA3BTH (foto PAoADT).

Roep 'CQ QRP TEST'. RST + volgnummer en input uitwisselen. Kristal of QRO stations voegen 'X' of 'QRO' toe. QSO met eigen land 1 punt, met Europa 2 punten en buiten Europa 3 punten. Als vermenigvuldiger telt het aantal gewerkte DXCC landen, waarbij de Call-areas van JA PY VE W en ZS apart tellen en tevens elk QSO buiten Europa. De score per band is het aantal QSO punten maal de vermenigvuldiger. De totale score is de som van de band score. De score van een kristal gestuurd station wordt verdubbeld. Er mag op een bepaalde

band slechts in een klasse gewerkt worden. Op een bepaalde band mag of VFO, of kristal gestuurd gewerkt worden, niet beide. Een kristal gestuurd station mag niet meer dan 3 kristallen per band gebruiken. VXO = VFO. Aparte logs per band en deze met summary calculatie niet later dan 6 werken na de contest sturen naar; Sigfried Hari, DK9FN. Spessartstrasse 80, D-6453 Seligenstadt, West Germany.

French Contest 1989

CW, 27 en 28 jan., SSB 24 en 25 feb., van zaterdag 0600 UTC tot zondag 1800 UTC.

Alleen QSO's met stations uit Frankrijk, het Franse leger in Duitsland en de Franse overzeese gebieden waarvan de prefix begint met de letters F, Tv, HW, TK... Single op., multi op., en SWL op 3, 5, 7, 14, 21, 28 MHz, waarbij de IARU Reg. 1 segmenten gerespecteerd moeten worden. RS(T) + serienummer uitwisselen. Franse stations geven ook hun departement nummer. Voor QSO in eigen continent 1 punt, in ander continent 3 punten. De vermenigvuldiger is 1 punt per verschillend departement en voor F6REF 1 punt extra. De eindscore is de som van alle QSO punten maal de som van de vermenigvuldiger van elke band. Logs voor het CW gedeelte voor 15 maart, voor het SSB gedeelte voor 15 april naar; REF Contest, C/OM. Pacchiana Christian F6ENV, 7 Chemin des ecoles, Quartier St-Jean, 13110 PORT-DE-BOUC, FRANCE.

CQ-M Contest 1987

	score	QSO's	pntn	multi
7 MHz				
PA3BTH	2832	101	118	24
14 MHz				
PA3ELU	3720	101	155	24
PA3DUA	2728	83	124	22
PA0PLN	2466	91	137	18
PA3EBX	1995	65	105	19
PA2BJM	1610	65	115	14
PA3CNF	1037	41	61	17
PA3DQO	726	42	66	11
PA3DDK	640	50	64	10
PA2CHM	266	28	38	7

21 MHz

PA3BNT	3504	66	146	24
PA3DWD	1890	52	126	15

28 MHz

PBoAFQ	84	14	14	6
PA3EFD	65	13	13	5

All Banden

PA3CWL	60260	418	655	92
PA3BRD	5740	104	164	35
PAoLKR	4407	85	113	39
PAoBE	4350	73	145	30
PA2FHZ	3750	76	150	25
PA3EJR	3164	63	113	28
PA3BAY	2499	105	147	17
PA3DNA	2398	55	109	22
PAoVDZ	1710	53	95	18

PA3CAL	1400	52	70	20
PAoKHM	1216	34	64	19
PA3EAP	672	20	48	14
PA3DRE	430	31	43	10
PA3AFF	264	18	24	11
PA3EDH	126	13	21	6

Multi op. multi band

PA3DQW	109585	582	1085	101
--------	--------	-----	------	-----

SWL

NL 7484	479	193	
NL 9026	50	30	
NL 7320	11	11	
Checklog:	PA2JJB	PA3BCF	PA3CAE
PA3EKK			

HA DX 1989

SOMB

40	PA3DUA	59430
119	PA3BTH	9894
147	PA3BNH	2550

7MHz

25	PA3BNT	1872
----	--------	------

14 MHz

26	PAoPLN	
----	--------	--

PAoINA

YL-NIEUWS

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice Y. Westphal-Eijkenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.

Rondes PI4YLC

4 januari	Riet	PA3BLA	Woudrichem
11 januari	Tonnie	PDoLVD	Maastricht
18 januari	Anneke	PA3DGF	Oss
25 januari	Yolande	PA3BKP	Bennekom
1 februari	Riet	PA3BLA	Woudrichem
8 februari	Tonnie	PDoLVD	Maastricht
15 februari	Anneke	PA3DGF	Oss
22 februari	Yolande	PA3BKP	Bennekom

Frequenties: 145.450 MHz

Tijd: 20.30 uur

Puzzel

Tijdens de Dag voor de Amateur hebben we een puzzel uitgereikt. Massaal kwamen de oplossingen binnen. Ondanks dat er een fout(je) instond waren alle oplossingen toch goed. Het woord moest zijn: ALGEMENE LEDENVERGADERING.

De winnares is: PA3EGV, Liesbeth uit Middeburg. Zij ontvangt van ons een cadeau. Van harte proficiat.

Amateurexamen

Tijdens de laatst gehouden examens zijn er ook een aantal YL's geslaagd voor een

machtiging. Vanaf deze plaats willen we ze van harte geluk wensen. Met name: NL-10400, Mia uit Etten Leur. Zij heeft nu de call: PDoPVQ. Overige callwijzigingen graag even doorgeven aan Anneke, PA3DGF.

Midwintercontest 1990

Ook in 1990 vindt de midwintercontest weer plaats in het 2e weekend van januari.

Datum

Zaterdag 13 januari CW van 17.00 uur tot 19.00 uur UTC.

Zondag 14 januari SSB van 07.00 tot 19.00 uur UTC.

Banden

Alle banden van 3,5 MHz tot 29,7 MHz (geen cross-band)

Procedure

YL's roepen CQ Contest (CQ Midwintercontest)

OM's roepen CQ YL's

YL's werken met Y: 's en OM's

OM's werken alleen YL's

Uitwisselen

Call, RS(T), volgnummer en land

OM's starten met 001, YL's met 2001.

In het log moet ook vermeld worden: tijd, band, datum, YL of OM.

Punten

Ieder QSO met een YL = 5 punten

Ieder QSO met een OM = 3 punten

Een station mag per band 1 x gewerkt worden.

Multiplier

Elk gewerkt DXCC-land telt als multiplier. (Het gaat om het totaal aantal gewerkte landen, dus niet per band.)

Totaal score

Punten van alle banden samen x multipliers

SWL's

Ieder gehoord YL-station telt voor 5 punten. Multiplier. Multiplier als hierboven. Op het log moet ook het tegenstation vermeld worden.

Log

Gebruik per band een kolom en een aparte kolom voor de multipliers. Logs van CW en Phone ieder op een apart blad vermelden. Ook de puntentelling moet gescheiden gehouden worden.

Een certificaat wordt uitgereikt aan de YL- en OM-winnaar in elke categorie, eveneens voor de 2e en 3e plaats.

Een certificaat wordt ook uitgereikt aan het

station in ieder land met de hoogste score per categorie. Men wordt verzocht zoveel mogelijk de contestfrequenties te gebruiken.

Logs moeten uiterlijk 5 februari 1990 (datum poststempel) binnen zijn op het volgende adres:

Midwintercontest,
Postbus 262,
3770 AG Barneveld.

ONGEDEEMPT TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

De Lichtmis

Bij deze wil ik als YL en mede-organisator van de Radio-onderdelenmarkt reageren op het stukje dat de DYLCclub schreef onder de kop 'De Lichtmis', Electron nov. 1989. Als de dames van de DYLC denken dat hun de 'tweijfelachtige' eer te beurt is gevallen, geweigerd te zijn op de Radio-onderdelenmarkt, ligt dat geheel en al aan hun zelf. Ze zijn van mening dat ze zo belangrijk zijn dat ze zelfs eisen kunnen stellen, wat de ruimte betreft. Er is hun de plaats ruimte aangeboden die een normale marktkraam inneemt. Dat is 4 meter breed

en de ruimte erachter, maar daar namen ze geen genoegen mee. Ze wilden ruimte voor zitjes e.d. We hadden op een gegeven moment zoveel aanbiedingen dat we bijna vol zaten zodat we moesten kiezen, DYLC-Club of PTT-Radiocontroledienst. De keus was niet moeilijk. De PTT kreeg de voorkeur omdat deze tenslotte geen onderscheid maakt tussen mannen en vrouwen en er dus is voor alle amateurs. Over de verschillende uitnodigingen die ze z.g.n. hebben gehad wil ik het niet eens hebben, want we versturen géén uitnodigingen, alleen aankondigingen. Deze aankondiging staat o.a. ook altijd in Electron zodat een

ieder kan reageren. Ook het verwijt, vorig jaar niet aanwezig te zijn geweest is niet op zijn plaats. Vorig jaar sprak ik een bestuurslid op de markt en vroeg haar: „Moesten jullie geen ruimte hebben dit jaar”? Als antwoord kreeg ik: „Jullie hebben ons ook niet uitgenodigd”. Wat ik hiermee zeggen wil is, indien de dames van de DYLC zich normaal gedragen zullen ze, mits er voldoende ruimte is en ze zich vroegtijdig aanmelden, altijd welkom zijn op de Radio-onderdelenmarkt. Alleen als ze denken een voorkeursbehandeling te krijgen, omdat ze toevallig vrouw zijn, kunnen ze beter thuis blijven. Trouwens die voorkeursbehandeling hebben ze eigenlijk altijd al gehad, want de ruimte die ze de voorgaande jaren hebben gehad op de markt heeft hun nooit wat gekost omdat ze er stonden ter promotie van de DYLCclub en niet voor de verkoop. Ik schrijf dit zonder medeweten van mijn mannelijke collega-organisatoren. Indien u zich geroepen voelt hierop te moeten reageren, doe dit dan persoonlijk aan mij.

**Aliet Tempelman,
Pr. Bernhardlaan 34,
7711 JS Nieuwleusen**

HDTF



LET OPI! Het adres van de redacteur is gewijzigd.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt haar bijeenkomst op 12 januari 1990 a.s. in café 'RUST WAT' te Sint Pancras, aanvang 20.00 uur. Op deze eerste bijeenkomst in 1990 zal er ondermeer een lezing worden gehouden door OM Jan Schipper, PAoJOT, over algemene zaken en experimenten op radio-gebied met als bijzonderheid een 4,2 km lange antenne en hoe deze op HF werkt, verder experimenten met andere antennes, waaronder een Rhombic voor 145 MHz. Behalve onderling QSO zal er verder nog wat tijd zijn voor de QSL-post.

Afd. Amerfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amerfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amerfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2de maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang is 20.00 uur. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Aanvang 20.00 uur. De QSL ma-

nager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Molle te Neebe.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verder informatie via de ronde op zondag via PI3GOE en PI2GOE om 12.00 uur.

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in de 'Toerist' Teteringsdijk 145 te Breda, tel. (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via packet van PI8HWB.

Afd. Eemamond

Op de tweede vrijdag van de maand, 12 januari 1990, aanvang 20.00 uur, zal onze jaarlijkse ledenvergadering plaatsvinden. De verkoping vindt plaats in februari.

Graag uw aandacht voor de wekelijkse ronde, 's woensdags, op 145,475 MHz onder de roepletters PI4EMS, aanvang van de ronde 19.30 uur.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2de vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. In de pauze is er een verkoping van eventuele meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elk tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond op 144,475 MHz (m.u.v. zondag) gegeven door PA3EXA of PBoAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te Leeuwarden. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

Afd. 't Gooi

Op 2 januari 1990 houden wij onze nieuwjaarsreceptie. De jaarvergadering is op 16 januari. Van het bestuur zijn PAoWST, PA3CLD en PA3CBU aftredend en herkiesbaar. Voorts is er in het bestuur nog een plaats vacant. De zelfbouwavonden zijn op 9 en 23 januari. Op 30 januari zal er een packet-demonstratie op 2 m plaatsvinden.

Alle bijeenkomsten zijn in de Radiohut, Corn. Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Meer nieuws hoort u elke donderdag via PI4RCG om 21.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Den Haag

Voor de komende maanden luidt het programma als volgt:
1 januari wordt uiteraard.

8 januari Nieuwjaarsreceptie in Thorbecke, met QSL-service.
22 januari Jaarvergadering eveneens in Thorbecke.

5 februari weer de vaste sociëteitsavond in Thorbecke.
Het vaste activiteitenprogramma van onze verenigingsaccommodatie aan het Catharinaal 189 te Den Haag, luidt als volgt:
Elke dinsdagavond cursus voor het C-examen, elke woensdag knutsel-, meet-, en afregelbijekomsten (met mogelijkheden tot gebruik van de bibliotheek en het zendstation), elke donderdag herhalingscursus voor C-kandidaten en tenslotte elke vrijdagavond morsecursus.
De kosten voor elke cursus bedragen voor VERON-leden f 50,00, niet-leden betalen f 100,00. Aanmeldingen kunnen geschieden bij de afdelingssecretaris Theo Vos, PA3EQE, tel: (070)-997799.

Afd. Den Helder

Op 5 januari 1990 gaat de tweede groep op excursie naar het zenderpark van de Wereldomroep te Zeewolde. Op zondag 7 januari houdt de afdeling samen met ZENIT een Nieuwjaarsreceptie in het clubgebouw, Heiligharn 5a te Den Helder, tussen 11 tot 16 uur. Inpraatfrequentie 145,250 MHz of de KNH-ronde op 145,225 MHz.

11 januari jaarvergadering, aanvang 20.00 uur.
18 januari lezing verzorgd door Nico Heyblok over Meteosat, en een inleiding over de Radio-astronomie, een avondvullend programma met veel info en demonstraties.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 2 januari 1990 houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw 'De Munnik' De Roolaan 2 te Westmaas. Aanvang 19.30 uur. Deze eerste afdelingsavond in het nieuwe jaar bestaat uit onderling QSO en het eerste drankje wordt u door de afdeling aangeboden.

Afd. Kennemerland

De afdeling houdt op vrijdag 5 januari 1990 de nieuwjaarsreceptie. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw van de HBC, Cruquiusweg te Heemstede.

Afd. Leiden

Op dinsdag 16 januari 1990 houden wij de gebruikelijke huishoudelijke vergadering in gebouw De Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur.
Na de behandeling van de jaaroverzichten, bestuursverkiezing (zie ook Leids Nieuws), voorstellen voor de VR, en het kiezen van een afvaardiging naar de VR, vindt een verloting plaats met aantrekkelijke prijzen.

Afd. Noord-Limburg

De afdeling houdt op 12 januari haar jaarvergadering in zaal Grand-Hotel de Maagdenberg, te Venlo, aanvang 20.00 uur. Verdere bijzonderheden hoort u in de zondagmorgenronde. RTTY-ronde: maandagavond 20.30 u 145,300 MHz vanuit Venlo. Relais PI3VNL, sinds 19 mei operationeel, 145,0125/145,6125 MHz.
De antenne staat in Venlo op ca. 82 m boven N.A.P.

Afd. Maastricht

Op vrijdag 5 januari 1990 kunt u het weer kwijt.
Van uw tot dan ingetogen bewondering tot alle opgekropte agressie toe. Van wijn en bloemen tot een (figuurlijke) kaakslag toe.
Het is weer tijd voor de statutair voorgeschreven huishoudelijke vergadering, waarin wij, als bestuur, verantwoording afleggen en u uw wensen en grieven kenbaar maakt. Waarin wij deels af-

treden en onherkiesbaar stellen en u met tegenkandidaten komt. Kortom, een avond om niet te missen. Tot ziens in 't Ruweel om 20.00 uur.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke tweede woensdag van de maand in gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te Nieuwegein. Aanvang 20.00 uur. Luister voor nadere bijzonderheden naar de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, welke iedere eerste dinsdag van de maand haar uitzending heeft op 145,425 MHz.
Aanvang 20.00 uur in phone en RTTY.

Afd. Nijmegen

Het programma voor deze maand is als volgt:
5 januari, Nieuwjaarsreceptie.
12 januari, Jaarvergadering.
19 januari, onderling QSO.
26 januari, QSL avond.
2 februari, video avond.
Noteer vast 16 maart in uw agenda, Grote BINGO ten bate van de Pskov-pot. Houdt voor laatste info de Afd. zender PI4NYM in de gaten, iedere dinsdagavond om 21.00 uur op de 145,750 MHz. De agenda staat alle dagen vermeld in de mailboxen PIBAIR, op 490,675 MHz en 145,650 MHz, en bij PE1FIB op 144,675 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling nodigt haar leden uit op de Nieuwjaarsbijeenkomst, waarop als vanouds het eerste kopje koffie gratis is. U bent welkom op donderdag 4 januari 1990 vanaf 20.00 uur. De daarop volgende bijeenkomst is zeer belangrijk: op donderdag 18 januari worden de afdelingsleden verwacht op de jaarlijkse algemene ledenvergadering waarop het wel en wee van de afdeling wordt besproken.
Wij houden onze bijeenkomsten in clubhuis 'De Alexandrijn', Lagelandse Pad 47 te Rotterdam, tegenover de hertekamp van het Kralingse bos. Aanvang 20.00 uur.
Voor bijzonderheden: zie het Rotterdams Periodiek.
Graag tot ziens in De Alexandrijn!

Afd. Rotterdam-zuid

Bestuursvergadering op 15 januari 1990, aanvang 19.30 uur. Op de afdelingsbijeenkomst van 8 januari 1990, Nieuwjaarsbijeenkomst. Aanvang 20.00 uur. Met o.a. vertoning van nostalgische HAM-films.
Op 22 januari, Jaarvergadering, Kascontrolecommissie, Bestuursverkiezingen, VR-voorstellen, VR-afvaardiging. Op 5 februari de Verkoopdag.
Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuiderkwartier, Anth. Fokkerweg 38, Rotterdam. U vindt het gebouw op ca. 100 m. links van de PTT-straalzendertoren nabij de Waalhaven. Stadbus 69 stopt in de nabijheid.
De QSL-manager is op de eerste bijeenkomst van de maand aanvang van 19.30 - 20.00 uur.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te Hen-

gelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Wageningen

Op woensdag 3 januari 1990 verwachten wij u op onze Nieuwjaarsbijeenkomst in ons clubgebouw aan de Tarthorst-Churchillweg te Wageningen, aanvang 20.00 uur. De jaarvergadering zal een maand later plaatsvinden en wel op 7 februari 1990, waarbij 2, wellicht 3 leden van het afdelingsbestuur zullen aftreden en de hoop is gevestigd op kandidaatbestuursleden met frisse nieuwe ideeën om onze afdeling nieuw leven in te blazen. Laat u nu beste kant zien en meldt u aan als kandidaat voor het afdelingsbestuur, daar anders de kans bestaat dat uw afdeling zal moeten worden opgeheven.

Dat zou jammer zijn voor een afdeling met meer dan 200 leden, waarvan wij er vaak niet meer dan 20 zien op de afdelingsavonden.

Anderen gingen u voor, nu is het woord aan u. Maandag 15 januari komen we weer bij elkaar in Ede in de clubruimte van de 'Open Hof' aan de Hoflaan te Ede. Aanvang 20.00 uur. Harry de Lange zal dan starten met het gezamenlijk bouwen van kleine handige projecten zoals een voeding, morsepieper e.d. Graag tot ziens.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 8 januari 1990 houdt de afdeling haar Nieuwjaarsbijeenkomst. De koffie alsmede de drankjes en de hapjes zullen door het bestuur worden verzorgd. Getracht zal worden een korte lezing te organiseren. Dit alles om 20.00 uur in het verkenershuis aan het Doplaantje te Purmerend.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 10 januari 1990 in cafe restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Op deze avond wordt de jaarvergadering gehouden. Er dient een nieuw afd. bestuur te worden gekozen. Alleen afdelingsleden hebben stemrecht. De zelfbouwclub is op de tweede dinsdag van de maand actief in buurthuis De Vlinder.
Daarnaast vastgekoppeld is er een morse cursus onder leiding van OM K. Witbaard.
De Zaanse ronde is elke zondag om 11.30 uur op 145,325 MHz te beluisteren. Ieder is van harte welkom voor informatie.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

De avond van 18 januari is vrij gehouden voor de algemene ledenvergadering. De vergadering zal worden gehouden in hotelrestaurant Dallinga te Sluis. Aanvang is 20.00 uur precies.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (m.u.v. de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar bijeenkomsten in cafe restaurant 'De Vrolijkheid'. Oude Meppelerweg 3 te Zwolle, aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, die ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen de afdelingsbrief, of bel naar de afd. secretaris na 18.00 uur: (038) - 547911.

Luc, PE1GZI

htm electronics

postorderadres: Mantelsweg 9, 8085 BN DOORNSPIJK

Tel: ma-vr 18.00 tot 20.00 u. zat. tot 17.00 u.

05258 - 1227 of b.g.g. 1456

konnectoren

hf-transistoren

elektronen buizen

sold.bouten/stations

Ncd batterijen/-laders

& meer dan 10.000 andere elektronica artikelen leverbaar



HATEMO - ELECTRO 080-450783

ALDENHOF 12-14 - 6537 BJ NIJMEGEN

AANBIEDING:

Weerstanden E24 reeks vanaf 330 Ohm t/m 1 M Ohm, 81 waarde's 25x f 30,-.
Ook kleine pakketten: bel even.

Lm 324 uit voorraad à f 0,55.
Of 0124 uit voorraad à f 0,75.
(Op bestelling te leveren uit 12000 halfgeleiders)
Prijzen excl. verz.kosten, incl. BTW.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek) 55,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987 9,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982 2,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA 3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes 9,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988 7,50
280	RTTY voor beginners 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen 12,50
540	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1 5,50
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2 5,50
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur herdruk
596	Wiskunde voor zendamateurs 10,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc. 1,50
599	Examens D-machtiging, (PTT) najr. '82 t/m najr. '86 9,00
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 3,50
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982) 17,50
545	Immuniseren 6,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes 11,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties) 6,50
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie 1,50
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet 1,00
604	Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986) 25,00
616	TCP/IP Introduction Internet protocols 12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219	Solid State Design 32,50
221	Radio Amateur Handbook 1990 67,50
222	Antennabook, 15th edition 55,00
597	Get connected to Packet Radio 35,00
583	Satellite Experimenters Handbook 35,00
601	ORP Notebook 17,50
611	Yagi Antenna Design 40,00
612	Your Gateway Packet Radio 27,50
613	Transmission Line Transformers 27,50
614	Low Band DX-ing 27,50
615	Antenna Notebook 27,50
620	ARRL Operating Manual 50,00
226	Hints and Kinks 12e edition 20,00
621	Antenna Compendium 30,00
623	Novice Antenna Notebook 25,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274	VHF-UHF Manual 49,00
275	TVI Manual 6,00
497	Amateur Radio Operating Manual 35,00
542	Moxon HF Antennas for all locations 27,50
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed. 80,00

606	The Microwave Newsletter Technical Collection 15,00
619	IARU Locator of Europe formaat A4 3,00
622	Practical Wire Antennas 40,00
Engelstalig	
581	G.QRP Club Circuit Book 25,00
544	BATC, Amateur Television Handbook 16,50
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook 11,00
511	Int. Callbook North America 1990 85,00
512	Int. Callbook For. ed. 1990 90,00
598	All about vertical Antennas 32,50
603	Revised Amateur TV Handbook 11,00
618	The Radio Amateur's Conversation Guide 27,50
Duitstalig	
506	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2 57,50
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00
548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik 8,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg. 89,00
610	Weiner UHF Unterlage teil 5 55,00
602	Rothammel Antennenbuch O.D. ed. 62,00
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC) 16,50
Bouwpakketten e.d.	
522	Morsepeeper, (PAoKLS) compleet 15,00
561	Bouwbeschrijving vossejachtontv. 3,00
474	Bouwbeschrijving Rulsbrug 7,00
567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ) 28,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00
589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.) 95,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,50
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag 3,00
587	Bouwbeschrijving JR transceiver 3,00
591 a	Print JR transceiver (3 st.) zender 10,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50
2103	Jubileum ontvanger Jackson vertraging 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter 40,50
568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg 175,00
558	DNCT 1 Manual 25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal 75,00
Onderdelen e.d.	
460	UHF-SHF Chipcond, s. 10, 100 + 1000 pF 30 st. 9,50
462	Doorvoercord, s. 100 of 1000 pF 20 st. 11,50
245	Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 MHz) 15 stuks gemengd 13,50
246	Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st. 2,00
241	Breedbandsmoorspoel 10 st. 6,50
243	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st. 4,50
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 8,50
570	Idem 23x14x7 mm 3,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st. 4,50
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm 7,00

Operationele hulpmiddelen e.d.	
254	VERON Insigne 7,00
264	VERON VHF Contest Logsheets 1,00
504	VERON ATV Contest Logsheets 3,00
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) 2,50
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88 8,00
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbesteding) 3,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry) 4,50
252	Pennenband Electron 12,50
238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig 5,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 10,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband 165,-
572	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 4,00
465	Idem, op rol 9,00
466	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev. 1,00
281	Idem, op rol 5,50
282	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev. 13,00
514	Idem, op rol 18,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. 5,50
284	Idem, op rol 10,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev. 12,50
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. 15,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares 8,50

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief BTW.
 Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending.
 Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.
 Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd, eerst bellen.



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,
 VOOR AL UW BESTELLINGEN.

**JAARGANG 45
NUMMER 1**

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAOKO), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHO); J. Hoek (PAOJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAODKO); A.G. van der Drift (PAONOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoelsloot (PAODSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J.T. Plantinga (PA3CAM); H.P.J.M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Boama (PAOZ02); J. Evers (PA0CX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PAOWOL); A.J. Koster (PA3ELS).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 f 62,50. Juniorteden (1/17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF Bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretariaten of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressicker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:

CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Stuifingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgeverij en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentie-aanvragen op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN
„Electron”

3035R. Linear, 70cm, WSE. Tafelmicrof. MD-1B8. Mob. magneet. ant. 2m. Voeding Spanker 15V/10A regelb. Inlichtingen naar PDKKH. Tel. (04752)-4987 of politie (04752)-1555.

Transc. Yaesu FT-225RD, 2m all mode, 25W met Mutek front-end. f 1850,-. Transc. Yaesu FT-107M met 350Hz CW-filter, geen Warc. f 1450,-. Pre-amp. MV-432S01, 70cm met DCW-15 filter. f 275,-. PAORDY. Tel. (020)-325745.

Ontv. NRD-525 incl. manual. In prima staat. Als nieuw. f 2500,-. PA3EVL. Tel. na 18u. (05190)-4434.

Radio's uit de jaren '50-'60. Hoge 19" kast, 190x80cm met div. inschulifunits. Div. legerinstr. Rad. Bulletins vanaf '60 t/m '83. Hobby Bulletin jaarg. 1 t/m 19 gebonden, 20 en 21 los. Tel. 19.30-22u. (085)-451536.

Shortwave telex freq.lijst, ook ARQ, FEC, TDM, enz. Stations in deze lijst zijn in Ned. te ontvangen. f 15,-. Microcomp. BBC-B, diskdrive, boeken, 2 joystick's, veel softw., doc., solidisk SW-ram. f 750,-. NL-6531. Tel. (05987)-16025.

Chassis m. 3 voedingen: 600/800V-150mA m. 5R4GY, 280/350V-200mA m. 5U4G, 150V-25mA m. 373. Chassis m. 2 voedingen 500V-200mA m. 2xRG1, 5/250, 280V/125mA m. 80. P.n.o.t.k. PAOLJA. Tel. (0718)-172053.

Jaarg. ELECTRON, 27 stuks, '63-'89. Incompl. zijn '64, '71, '72 en '75. f 240,-. Ant. Flexa voor 2m/70cm. f 65,-. PAOHA. Tel. (050)-267577.

Portof. Icom IC-02E in foudraal m. powerpack IC-BP2.2 ducks, instr.boek, schema en mob.bracket IC-MB16. f 550,-. PA3EHP. Tel. na 18u. (02155)-16182.

Portof. Yaesu FT-208R, basestand NC-8, sp/mic. YM-24A, tas, doc. en voedingskabel 12V. f 600,-. Transc. Kenwood TR-2200, 2m, alle kan. bezet. f 200,-. Copieermach. Develop-330, i.pr.st. f 200,-. Ser. muis v. PC, nw. f 75,-. PDoPCG. Tel. (038)-547911.

Lineair 2x813, 10-80m. m. voeding. f 250,-. 2xCQP-513, freq. 145.250, tassen, 6 accu's, 4-voudige lader, accutester, alles i.g.st. f 250,-. HW-101, CW-filter, HP-23A, ls. f 800,-. 160m, transcv. f 25,-. Heath 1 kan. schrijver. f 25,-. Aggr. 220V, 50Hz. 1.5kVA. f 200,-. Airmac. mod/dev.-meter, 0-150MHz, AM, FM, 3-300MHz. f 30,-. 4CX250B, nw. f 50,-. 4 voeten m. schoorsteen. f 30,- p.st. QB 3,5/750. f 20,-. Voeding 3kV/385mA. f 50,-. PAOALV. Tel. (01184)-15109.

Transc. Galaxy, 10-80m, met res. bzn. en doc. f 600,-. CAI TV-systeem met 10 freq.wisselaars. f 150,-. PAOKDM. Tel. (05220)-51451.

Vrijst. Kantelmast, 16m. rotor, toplager, bed.kast, 3el.ant. Fritzell FB-33, balun, 50m. RG-213, stuurbl. Z.g.a.n. PAONH. Tel. (04458)-1637.

Laatste nwe. uitg. v. transc. Yaesu FT-101ZD, incl. Warc, FM, CW-filter, vlo. VF-101DM, speaker SP-901, ant.tuner FC-902, mic. YD-148. Compl. HF-line. f 2500,-. Transc. IC-251e, 2m, mic. IC-SM5. f 1200,-. PA3CSL. Tel. (072)-611715.

Wegens einde hobby: Ontv. FRG-7, 0-30MHz. f 300,-. Ontv. Cuna, 2m. f 35,-. Tel. na 18u. (05766)-3286.

Transc. TS-711e, 2m, all mode, in st. v. nw. wegens aanschaf duobander met doc. f 2200,-. PAoIZ. Tel. (030)-712904.

Ontv. NDR-515, 100kHz-30MHz, in doos met doc. I.z.g.st. Top-ontv!! f 1850,-. Transc. Kenwood TS-130V, 10-80m, Warc-bndn, SSB-filter 1.8kHz, i.z.g.st. Met doos en doc., orig. mic. f 1095,-. PA3DNF. Tel. (01680)-26349.

Uit nalatenschap PAOPPO: Transc. Yaesu FT-270R. f 740,-. Pakkratt 232. f 740,-. Transc.-line Heathkit SB-102, lineair SB-230, speaker SB-230. Voeding HP-23A, HM-2102 mtr. freq-mtr SB-650. Microf. P.n.o.t.k. Junker seinsleutel f 90,-. Kenpro rotor. f 540,-. Tel. (02152)-69112.

Spectrum-analyzer 1,5GHz, (uit UKW Berichten) ingebouwd in scoop Tektronix MR-561. f 975,-. PA2JPN. Tel. (05209)-2219.

Speaker Yaesu Sp-102. f 145,-. Tafelmic. Yaesu MD1B8. f 175,-. Prof. Fritzell balun 1:1, serie 83. f 50,-. ARRL-satellite handboek. f 35,-. Tel. (08367)-64933.

Aluminium schotels voor satelliet-TV, Meteosat, etc. Diam. 70,90 en 120cm. Prijzen f 90,- f 125,- en f 175,-. Afgehaald en excl. mont.materiaal en elektronica. Tel. (05738)-2106.

Video Comm. terminal HAL DS-2000 KSR. Baudot. Ascii, CW, ST6-conv. f 550,-. Tektronix Storage Scoop 549, plug-in 1A1. f 600,-. 2xQB 3,5/300. f 75,- p.st. 2xQB 3,5/750. f 85,- p.st. PAOFRO. Tel. (05110)-3787.

PA3BVD

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866 - Fax: 05110-3344

MEETAPPARATUUR! Aanbiedingen!!

METEX M-3650 f 179,00
Dipmeter LDM-815 f 229,00
Digitale capaciteitsmeter CM-300 f 169,00

BOUWPAKKETTEN

Frequentieteller 1,3 GHz (zie Electron aug. '89)
Nu met extra print voor 8 grote heldere displays. (NSB 3881 nationaal niet meer leverbaar). Alle componenten, printen, displays, BNC-chassisdelen f 195,00
Transverter 23 cm (zie Electron aug. '89)
Alle componenten, print, kristal f 120,00
3x BNC-fiens, HF-doojsje f 22,50
ATV-converter 23 cm (zie Electron mei '89)
Alle componenten, print, BNC-chassisdelen, fiens, HF-doojsje f 94,50
50 MHz Transverter
6 mtr./2 mtr. Kompleet plus bouwbeschrijving f 169,00
50 MHz Eindtrap,
10 Watt. Kompleet plus bouwbeschrijving f 135,00
ATV-zender
(zie CQ-PA nr. 25/1/3/4/5, '88/89).
Alle componenten, HF-doojsjes, BNC chassisdelen, kristallen enz. f 475,00

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN

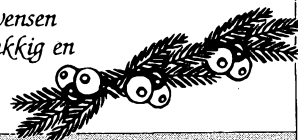
2 en 125 MHz

Levering binnen 5 werkdagen

**HF-ELEKTRONIKA
KOMPONENTEN KATALOGUS '90**

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

Onze beste wensen voor een gelukkig en voorspoedig nieuwjaar.



DIVERSEN

MAR 4/6/7/8 p./st. f 12,95
Voor grote(re) aantallen speciale kortingen
MGF 1302 f 22,25
HPF-511 f 88,00
SKY 5pF f 2,30
SKY 10pF f 2,90
OFW 369 is nu G4903 verbeterde uitg. f 35,00
3 SK97 f 9,95
U822 f 11,35
MC 3362 null!!! f 17,50
TDA1576 f 7,95
BA482 f 0,30
SH120 f 10,95

MAAND-AANBIEDINGEN

SBL-1 f 19,75
CF300 f 2,70

SMARTKIT

1065 Omvormer 12Vdc/220 Vac f 78,20
1061 Gestab. voeding 12V/0.5A f 18,90
1069 Voeding 12V/2A f 15,65
1068 Digitale Thermometer LCD uitg. f 78,20
1117 TV patroon generator f 34,40
1013 VHF ontvanger f 58,00
Triaf voor omvormer 2x10V 10A f 96,00

KOAX-KABEL

H100, per mtr. f 2,50
RG213, per mtr. f 2,50
RG58 CU, per mtr. f 1,25
RG174 montage koax, per mtr. f 1,25
RG188 teflon koax, per mtr. f 6,30
UT141 semi-rigid koax, per cm. f 0,37

NIEUW IN PROGRAMMA

- Teflon printplaat dubbelzijdig, Di-Clad, per cm2 f 0,35
- Miniatuur-Quartz-Oscillatoren van 1 t/m 54,55 MHz
- Binnenkort leverbaar div. NEOSID helicalfilters en SMD smoorspoelen.

AMIDON NEOSID TOKO

Bestellingen: Tel. di. t/m vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur. Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpaed 2, Veenwoodsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderkosten. Verzendkosten f 4,00. Rembourskosten min. f 10,00. Franko f 150,00. Vaste klanten op rekening. Buitenland alleen vooruitbetaling.

WAT WORDT HET IN 1990??? STAND-ALONE... OF DIGISAT!!!

Mogelijkheden:	Digisat	Wraase FX666	DSH Slowfax
Max opt. vermogen	800 x 600	512 x 512	512 x 512
Interface + flickering	afwezig	zichtbaar	zichtbaar
Grijsninten	max. 256	max. 64	max. 32
Film/animatie	89 beelden	4 beelden	4 beelden
Automatische opslag	ja	nee	nee
Beeldselectie	ja	nee	nee
FSK ingekloofd	nee	ja	ja
Autostartfunctie	ja	ja	ja
Plaatsnaamweergave	ja	nee	nee
Temperatuurweergave	ja	nee	nee
Achteraf spiegelen	ja	nee	nee
Autosync polair	nee	nee	ja
Real time clock	ja	nee	nee
Statusbalk info	ja	nee	nee
Computer nodig	ja	nee	nee
Kostprijs	f 298,-	f 2895,-	f 2245,-

- 1024 kbyte ram geheugen (software bijgeleverd voor print spoor/ramdisk)
 - Parallel/serieel/game/clock (multifunctionele I/O kaart)
 - 3.90 inch 720 kbyte diskdrive (of 5.25 inch tegen dezelfde prijs)
 - 101 keys AT-3 keyboard
2. - VGA adapter met 512 kbyte video-ram (max. resolutie 1024 x 768 pixels).
 3. - Digisat MS-DOS.
 4. - VGA (monochrome) monitor (tegen meerprijs Color Multiscan Monitor).

DEZE SUPERSET VOOR DE 90'ER JAREN PRIJS VAN f 2.895,- (INKL. BTW).

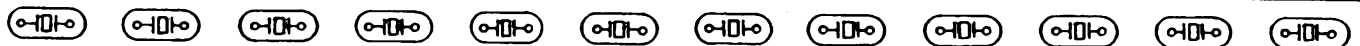
Astra-set Amstrad SR200 (stereo + A.B.). Zolang de voorraad strekt: van f 995,- voor f 795,-!!!

Bestellen na vooruitbetaling (verzendkosten f 15,-) of onder rembours (verzendkosten f 17,50). Giro 2328189, bank 48.96.85.358 t.n.v. Comsat Velp.

COMSAT, Emmastraat 2, 6881 ST Velp, 085-649925.

Of wordt het onderstaande superkombinatie voor de prijs van een stand-alone...:

1. MS-DOS computer volgens onderstaande configuratie:
 - 12 MHz XT-moederbord (4.77 / 12 MHz omschakelbaar)



Kwartzkristallen

Wij fabriceren kwartzkristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangstfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwartz Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwartzkristallen gedurende een periode van één jaar. Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 23.50

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 23.50

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

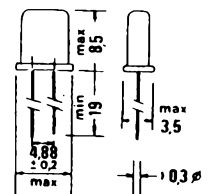
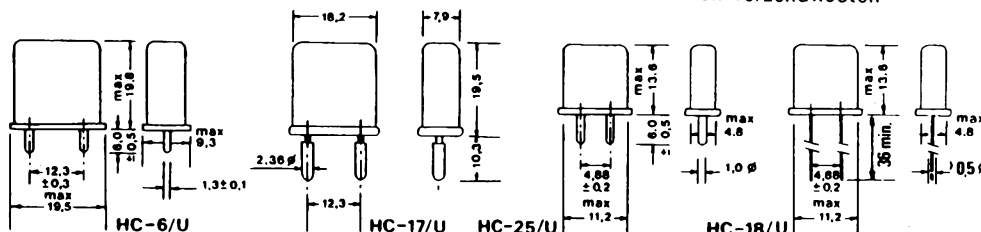
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanv.

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

GUIDE TO UTILITY STATIONS 1990

8th edition ISBN 3-924509-90-5

502 pages NLG 70 or DEM 60

This unique manual covers the complete shortwave range from 3 to 30 MHz, plus the adjacent frequency bands from 0 to 150 kHz and from 1.6 to 3 MHz. It is the only publication in the world with up-to-date frequencies for the current sunspot maximum - published now and not five years too late! Latest technical developments such as the multitude of new ARQ and FEC teleprinter systems are covered exclusively by our UTILITY GUIDE. Sophisticated operating methods and regular overseas monitoring missions (1989 for months in Dominica, Indonesia, Malaysia, Singapore and Somalia) complete our bestseller.

The completely revised new edition includes a frequency list with 17740 frequencies, and a call sign list with 3285 call signs. Up-to-date schedules of FAX meteo stations and RTTY press services are listed both alphabetically and chronologically. Abbreviations, addresses, codes, definitions, explanations, frequency band plans, international regulations, modulation types, NAVTEX schedules, Q and Z codes, station classes, telex codes, etc. - this reference book lists everything. Consequently, it is the ideal addition to the World Radio TV Handbook for the „special“ stations on SW!

Further publications available are the Guide to Facsimile Stations (9th edition) as well as the Radioteletype Code Manual and the Air and Meteo Code Manual (10th editions). We have published our international radio books not only since yesterday but for 20 years. They are in daily use at

equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations all over the world. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the total information immediately? For the special price of NLG 250 or DEM 220 (you save NLG 46 or DEM 40) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1400 pages!) plus our new CASSETTE TAPE RECORDING OF MODULATION TYPES.

Our prices include airmail to anywhere in the world. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). Dealer inquiries welcome - discount rates and pro forma invoices on request. Please mail your order to

KLINGENFUSS PUBLICATIONS

Hagenloher Str. 14
D-7400 Tuebingen
West Germany
Tel. 09-49 7071 62830

WIJ WENSEN U PRETTIGE KERSTDAGEN EN EEN VOORSPOEDIG 1990

V.d.donk

elektronika

Oostersingel 8, 4101 GG Culemborg Tel. 03450-12994

VOOR BEDRIJF EN PARTICULIER LEVERING VAN 30.000 ONDERDELEN

TV/VIDEO:

Videokoppen	v.a.	f 95,-
Snarenssets	"	f 4,-
Slipkopp.	"	f 6,-
Lijntrafo's	"	f 35,-
Cascades	"	f 29,-
Afst. bed. tv	"	f 70,-
BU 426	f	5,-
BU 508	f	5,-

DIVERSEN:

KEF zelfbouwluidsprekerssystemen
evt. ook MDF. kastmateriaal
Philips luidsprekers
HAHN kortsluitvaste printtrafo's

RAM:

41256 f 9,-
TMS 4C 1024 f 39,-

KASTEN:

Kunststof v.a. f 5,-
Metaal Elbomec " f 16,-

GEREEDSCHAP:

Weller soldeerstation WTCPS f 194,-
Billiton soldeertin 500 gr. f 23,-
Zuigband 7,5 mtr. f 15,-
Tinzuiger v.a. f 17,-

BESTELWIJZE:

TEL. 03450-12994 FAX 03450-21443 MA.T/M VRIJ. 12-17/18-20 UUR ZAT. 11-16 UUR

WIJ WENSEN U PRETTIGE KERSTDAGEN EN EEN VOORSPOEDIG 1990

WIJ WENSEN U PRETTIGE KERSTDAGEN EN EEN VOORSPOEDIG 1990

WIJ WENSEN U PRETTIGE KERSTDAGEN EN EEN VOORSPOEDIG 1990

KENWOOD

TS-950S

New Product Information

HF TRANSCEIVER

The all-new competition-class TS-950S HF transceiver offers advanced digital processing while remaining very user-oriented. The TS-950S is designed for critical applications in SSB, CW, AM, FM and FSK on all HF Amateur bands, including the WARC bands.



TS-950S SPECIFICATIONS

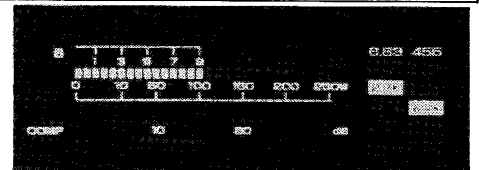
[Receiver]

Circuitry..... Quadruple conversion system
 Intermediate frequency 1st IF 73.05 MHz 3rd IF 455 kHz
 2nd IF 8.83 MHz 4th IF 100 kHz (except FM)
 Sensitivity..... SSB, CW, FSK: Less than 2.5 μ V (100~150 kHz)
 (at 10 dB S/N) 1 μ V (150~500 kHz)
 4 μ V (500 kHz~1.62 MHz)
 0.2 μ V (1.62~30 MHz)
 AM: Less than 25 μ V (100~150 kHz)
 (at 10 dB S/N) 10 μ V (150~500 kHz)
 32 μ V (500 kHz~1.62 MHz)
 2 μ V (1.62~30 MHz)
 FM: 12 dB SINAD less than 0.5 μ V (28~30 MHz)
 Image Ratio More than 80 dB (1.8~30 MHz)
 IF Rejection More than 70 dB (1.8~30 MHz)
 Selectivity..... SSB, CW, FSK: 2.4 kHz (-6 dB)
 3.8 kHz (-60 dB)
 AM: 6 kHz (-6 dB) FM: 12 kHz (-6 dB)
 15 kHz (-60 dB) 24 kHz (-60 dB)
 Variable Frequency Range..... SSB slope tuning (with SBB filter)
 High-cut= more than 1500 Hz Low-cut= more than 700 Hz
 CW VBT (without optional filter)
 600 Hz~2.4 kHz (continuous)
 RIT/XIT Variable Range \pm 9.99 kHz
 Notch Filter Attenuation..... More than 45 dB
 Audio Output Power 1.5 W (8 Ω at 10% distortion)

[Transmitter]

Final Power Output..... SSB/CW/FSK/FM= 150 W PEP (AM=40 W)
 10-m: 110 W PEP (AM=30 W)
 Modulation..... SSB=Balanced Modulation
 FM=Reactance Modulation
 AM=Low Level Modulation
 FM Maximum
 Frequency Deviation \pm 5 kHz
 FSK Shift Width 170 Hz
 Carrier Suppression Less than -50 dB (TS-950S Digital)/ -40 dB (TS-950S)
 Spurious Response..... Less than -40 dB
 Unwanted Sideband
 Suppression..... Better than 60 dB (TS-950S Digital)

TS-950S
 \pm f 12.999,-
 SM-230
 f 2.499,-



Large, Multi-Function Fluorescent Tube Digital Display

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART

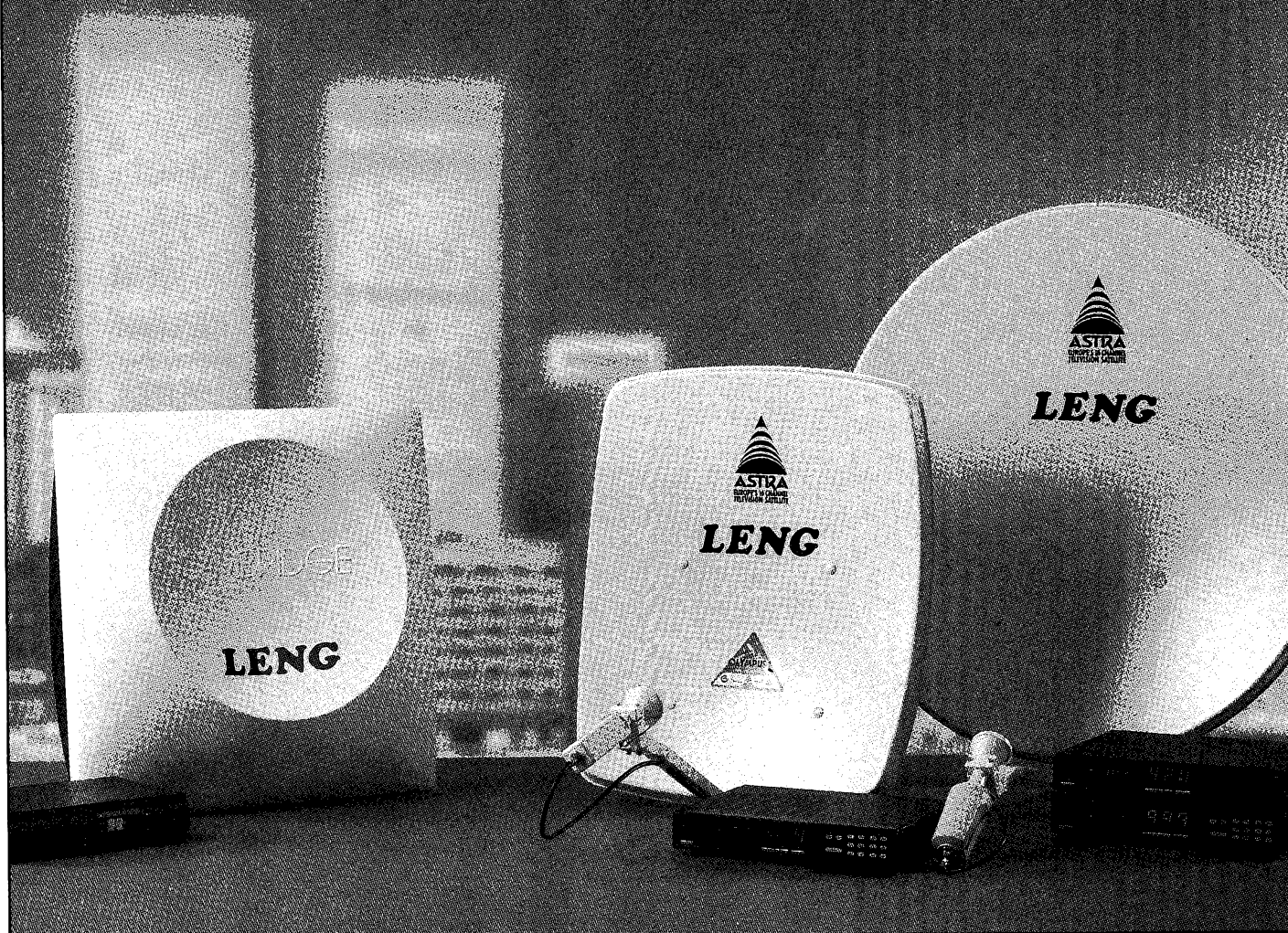
 ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
 Telefoon 01718-15708
 Giro-nr. 109831.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
 en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
 koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

Off. erkend
 Kenwood Service Dealer

Leng leader in satellietontvangers



Leng levert als enige in Nederland de meest geavanceerde satellietontvangstsystemen van Uniden en Cambridge. Geschikt voor de ontvangst van alle satellieten en voor de toekomstige, nog in de ruimte te brengen satellieten. Bovendien zijn de Uniden- en Cambridge-schotels van zeer bescheiden formaat (80 cm Ø en 60 cm vierkant).

Door de combinatie van een elektromagnetische feedhorn, een 1.2 dB LNB, een 80 cm schotel en een 8008 Uniden-ontvanger, geven wij de mogelijkheid om alle satellieten perfect te ontvangen. Uitstekende beelden (stereo) geluidsontvangst is vanzelfsprekend. Verrassend genoeg zijn ze niet duurder dan de conventionele systemen.

Als u uw klanten 't allernieuwste op satellietontvangstgebied wilt bieden, vraagt u nú even informatie aan bij Leng.

Leng. Gericht op de toekomst.

LENG
TRADING SERVICE

Leng Trading Service
Postbus 456, 3840 AL Harderwijk
Telefoon 03410-22273, Fax 03410-14734

wierwat waar IN NEDERLAND



NOORD NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
60k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

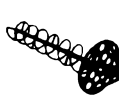
Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111

NOORD HOLLAND



Tel. 02230-18793

Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder



VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264

H ZUID HOLLAND



LEEWARDEN

VIJZELSTRAAT 15

058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel konnetkoren en i.c.'s

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

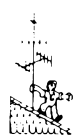


Elektronika - 709

- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
60k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuyppstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.:
04406-40138.

Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halffeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN

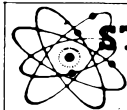
vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, hier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
60k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

• alles op het gebied van elektronica
• meer dan een miljoen onderdelen in voorraad

• levering in binnen- en buitenland
• Prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

DE WED. WED. WED. WED. ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes, Comet antennes G4MH, Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.

Leegwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
60k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

CB SHOP

voor al uw 27 Mc behoeftes
scanners - onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
60k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren).

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. **Wilgstraat 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Speciaalzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc.



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur, PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen, Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43 . 8166 KA . Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19 . 8166 AA . Industrie - 2130
Emst, Nederland . NL(31) (0)5787 . Telefax - 2124
Giro : 19.79.80.6 . BANK : 36.44.16.335



D.I.L.-
ELEKTRONIKA

STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

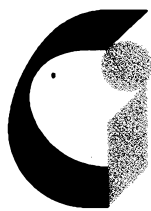
Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz. Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

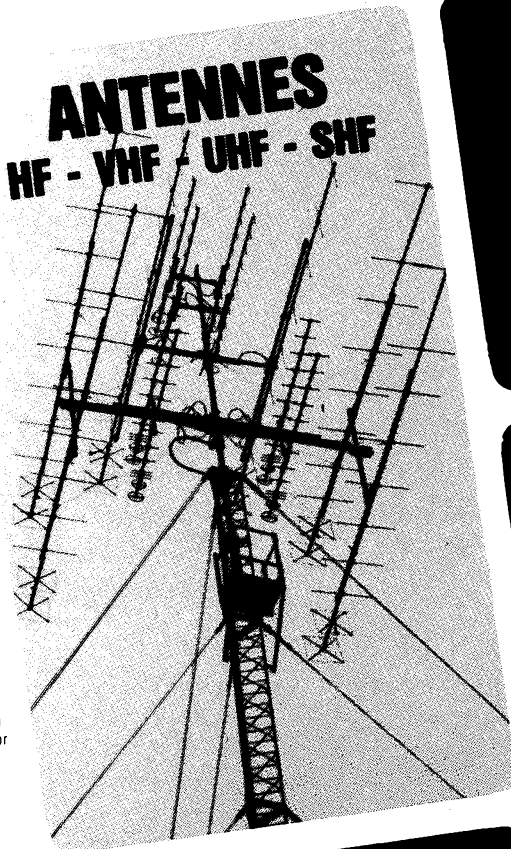
ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN



Succes schept verplichtingen!

PROFITEER NÚ VAN ONS NIEUWE CONCEPT EN NOG MEER KWALITEITSPRODUKTEN IN ONS LEVERINGSPROGRAMMA!

O.a.: Diverse types antennes, randapparatuur en toebehoren voor het gehele frequentiespectrum van 1,8 MHz tot 2,3 GHz, nieuwe range rotoren en power supplies.



Kies de optimale antenne(s) uit onze complete range van multi- en mono-band draad-, verticaal- en richtantennes voor HF, VHF, UHF en SHF. **CUE DEE** complete gestackte systemen zijn uitermate geschikt voor Tropo DX, Sporadische E, Aurora en EME. Circular gepolariseerde kruisagi's bieden grote voordelen bij satelliet- en Meteor scatter verbindingen. **NIEUW: Butternut, KLM, Comet en PKW Quagi.**



De in Engeland ontwikkelde **B.N.O.S.** en **MICROWAVE MODULES** high-power VHF/UHF lineairs zijn geschikt voor alle modes. De ingebouwde ruisarme FET voorversterker verhoogt de gevoeligheid van uw ontvanger. Tevens leverbaar **transverters** voor 2 en 6 meter met uitgangsvermogen van 25 Watt. **Low-pass filters** voor 6 m., 2 m. en 70 cm. onderdrukken de hogere harmonischen (- 60 db). Power handling 250 Watt.

ATV converter voor 70 cm.

B.N.O.S. professionele power supplies hebben een ringkern trafo en zijn ultraslabiel, kortsluitvast en ongevoelig voor HF instraling.

NIEUW: Daiwa power supplies.



ALTRON compact towers zijn opgebouwd uit staalverzinkte segmenten van 4,5 m. en leverbaar in diverse hoogtes. De **ALTRON Slimline mast** kan zonder bouwvergunning worden geplaatst. Alle **ALTRON** masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplaatvorm en kunststof toplager geleverd.

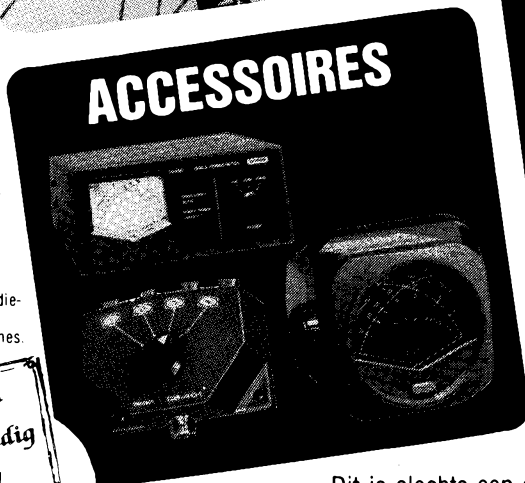
NIEUW: ALTRON aluminium masten!

CUE DEE lichtgewicht geëloxeerde aluminium vakwerkmasten hebben een grote stabiliteit en sterkte. De telescopische uitvoeringen hebben kunststof glijlagers. **CUE DEE** professionele masten behoeven geen onderhoud.

Voor uw speciale toepassingen kunt U kiezen uit ons uitgebreide assortiment rotoren. **Daiwa, Emotator, Yaesu, etc.**

NIEUW

Ringrotor: hierbij draait de antenne om de mast.



Voor het optimaliseren van uw antennes, het meten van SWR en vermogen nu beschikbaar antenne meetbrug, noise bridge, diverse SWR- en power meters.

Koaxschakelaars, duplexers en triplexers vergroten het bedieningscomfort bij gebruik van meerdere en multiband antennes.

Wij wensen u een voorspoedig 1990!

Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma. Ook voor koaxkabel, stuurkabel, antennelitze, parafil, konnektoren etc. etc. kunt u bij ons terecht. Bel of schrijf voor meer informatie. **(Elke maand speciale aanbiedingen!)**

VERBINDING

AL TIEN JAAR EEN VAKBLAD VOOR ALLE VERBINDINGSCENTRA

Meldkamers

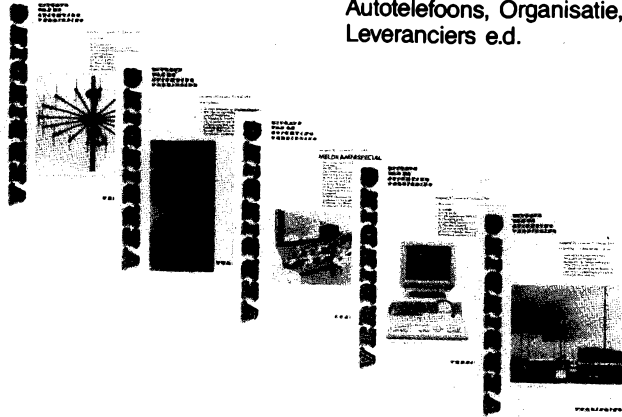
Alarmcentrales

Centrale Posten Ambulance Vervoer

06-11 Centra

Bewaking- en beveiligingcentrales enz.

Met informatie over:
Mobilfoons, Portofoons,
Autotelefoons, Organisatie,
Leveranciers e.d.



Geïnteresseerd?

Vraag een proefnummer!

Een briefkaart naar 'Verbinding'

Antwoordnummer 60137

3060 VB Rotterdam

is voldoende.



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDE.

EEN GOED BEGIN IS HET HALVE WERK

Zoals gebruikelijk een stichtelijk woord aan u allen, deels om u te bedanken voor het uitzonderlijke vertrouwen dat u in ons stelde het afgelopen jaar en deels natuurlijk om ons voor het komende jaar wederom beleefd aan te bevelen.

Alvast vooruitlopend op ons vierjarig bestaan in februari 1990 kunnen we u trakteren op een feestaanbieding waarmee u op een passende wijze bovenstaande spreuk ten uitvoer kunt brengen!

6146 W eindbuizen

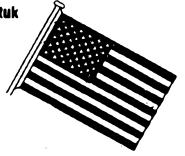
Bent u toe aan vervanging van uw 6146'ers in uw transeiver? Wij kunnen u de „W” uitvoering aanbieden voor de prijs van een „B”! De buizen zijn afkomstig uit de U.S.A.™ en van het bekende PENTALAB fabriek.

Beperkt leverbaar voor slechts f 55,-/stuk

12BY7 A drivers

Ook leveren wij 12BY7 A buizen, U.S.A. kwaliteit merk G.E.C.

Geprijsd op slechts f 17,50/stuk



Uittreksel uit onze buizenlijst:

1R5	6,75	2X2A	13,20	304	10,00
5B254M	75,00	5B255M	35,00	5B258M	69,00
5R4	10,00	6AK5WA	9,50	6AK6	9,90
6AL5WA	3,50	6AM6	6,75	6AU6	6,75
6AQ5	12,50	6AS6	9,60	6BA6	9,75
6BE6	9,90	6BR7	16,50	6F33S	22,50
6J5	9,20	12AL5	4,95	53KU	7,50
75B1	5,00	85A2	12,75	150B2	19,50
6064	10,00	7475	16,95	ATP4	6,50
ARTH2	12,00	D1	5,00	E810F	29,00
EA76	5,00	ECC189	8,50	ECCF82	6,75
ECH35	9,50	EF39	5,50	EF50	6,50
EF73	8,95	EF80	6,75	EF86	13,50
EF91	6,75	EF92	9,50	EF93	9,75
EK90	9,90	EL360	25,00	GZ34	17,50
ME1400	34,00	0A2	6,50	OB2WA	8,50
QV04-07	12,50	R18	7,95	S6F33	25,00
X65	22,50	VP23	15,00	VR75/30	10,50
VU39	12,50	Y65	25,00	ZM1020	17,50

NOG STEEDS LEVERBAAR: VALVE EQUIVALENTS, herleidingstabellen voor CV, NR, VT postoffice, American VT buizen etc. VB-transistoren en dioden.

Herleidingstabellen voor EIMAC buizen 16,75

Voorwaarden:
CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.
Bank 3623 19 561

Giro 4613028

Communicatie CENTRUM Venhorst

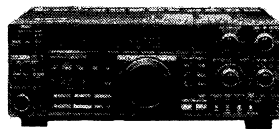
OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum Telefoon 035-215879
KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSPARAPATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde Inruilhoek
op peil te houden; dus bel eens voor info.



FT-736R

- VHF/UHF/SHF Base Station
- * 2 mtr/70 cm transeiver
 - * 25 Watt
 - * Full duplex
 - * Opt. 23 cm



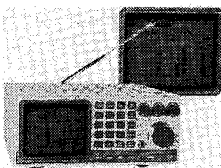
TS-440 S

- * HF transeiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * Compact, veel mogelijkheden

STANDAARD AX-700E

1. Bereik 50-905 MHz
2. Modus FM (N) - FM (white) - AH
3. Kanalen 100
4. Raster 25-20-12 1/2-10-5 en 1 KC
5. Panorama monitor, spanbreedte 50-125 en 500 KC

6. Gevoeligheid < 1/2 Microvolt bij 12 DB sinad bij FM (white).



- Wij leveren ook o.a.:
- * Comet antennes
 - * Daiwa lineairs
 - * Spanker voedingen
 - * Rotoren
 - * Scanners etc.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur. 's Maandags tot 13.00 uur gesloten.



FT-757 GX II

- * HF transeiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * incl. alle filters

KENWOOD

TH-75E

- Dual band
- Dual receive
- Dual display
- Dual scanning
- 2 mtr - 70 cm



PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt.
Nu met Navtex

YAESU

FT-470R

- * Dual Band
- * Dual Receive
- * Dual Display
- * Dual Scanning



2 mtr - 70 cm
Revolutionair

STANDAARD C/528

- * dual band
- * dual receive
- * dual display
- * dual scanning
- * audio 2 mtr/70 cm gescheiden



NIEUW: Wordt verwacht van Kenwood TS 950 All band HF transeiver.

elektronikawinkel

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz. Afregeltol. ±10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz
3e overtone: is 21 tot 63 MHz
5e overtone: is 63 tot 125 MHz
behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

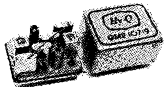
Bij bestelling opgeven:

1. behuizing	Specificaties: 20 pf parallel = code AC
2. frequentie	30 pf parallel = code AE
3. code (AE, AC of AS)	seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.5790 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.0937 - 97.312.5 - 97.3333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5	f 24,50	1250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50	100 KHz ijk kristal	f 57,50
Kristalfilters:			
QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75		
QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25		
CFM45SE Murata keramisch filter ± 5/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75		
Monolytech XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij: 18 db 3KOHm	f 29,75		
CFS45SJ MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij: 70 dB 2 KOhm	f 57,25		
KVG-filter XF9M-1/2 KC - 6 dB - Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25		
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm	f 57,85		
QFV369 oppervlaktfilter	f 49,75		
QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50		



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoolen en spoelsets om zelf te ontwikkelen (TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT)
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85
Micacondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

30 mm	50mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm	
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,
met toevallingsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidstoutjes. f 335,-

Morse cursus
drie cassettes en boekje van de wereldbetaalde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLEUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75
longlife-stiften hiervoor f 12,75
100 gram harskernsoldeer f 5,95
desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78. printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-
Met een preselectie, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorklaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA lebr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;
30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
S042P-Xi oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30 f 116,75
Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz. 667)
print, onderdelen, kristal, info f 33,75
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor potfool f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:
15 elements-N f 280,-
50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-
4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-
10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-
10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-
Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB
voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossenjachtontvanger „Apeldoorn”
Print - info - onderdelen f 29,95
Idem met Edystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK
geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJ6HP)
In 2 omschakelbare shifts is voorzien
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER
van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER
lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uF ± 3% direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V
in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

AMIDON

SCHELDSTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron”-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR
'S MAANDAGS GESLOTEN.

elektronikawinkel

PAoERI

TEGENWOORDIG ... IS ER RYS

1990 brengt vijf jaren RYS Electronics en 25 jaren PAORYS. RYS heeft de afgelopen jaren zich ingespannen voor de 160 meter, voor de 50 MHz band, voor AMTOR en voor Packet Radio. In 1979 maakten we de eerste AMTOR-QSO's. In 1981 zorgden we met een aantal enthousiastelingen voor de eerste vergunningen op 50 MHz. In april 1984 maakten we het eerste Packet radio QSO met PA3BMG. Voor 1990 hopen we op een verruiming van de mogelijkheden voor de D-amateur, de totstandkoming van een Novicevergunning ter enthousiasmering van onze jeugd, het vrijgeven van de 50 MHz-band in Regio I voor de zendamateurbanden en minder regelzucht.

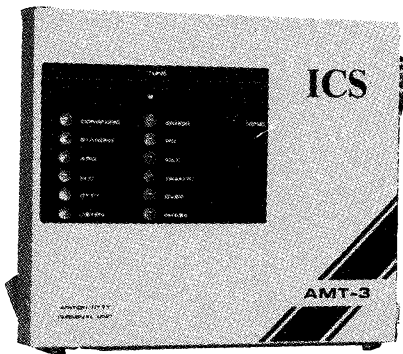
Tegenwoordig kunt u bij RYS alles krijgen op het gebied van amateurradio: van computers tot de meest geavanceerde zendontvangers. Nergens anders vindt u zoveel know-how en amateurintezamen.

PK232 software:

Amiga-Pakratt. Het nieuwe communicatieprogramma voor de Amiga en de PK232 incl. YAPP-protocol voor binaire filtransfer. Nu kunnen Amiga-bezitters ook een PK232 ten volle benutten voor slechts f 75,-. Voor de CBM64/128 is er ComPackFax met RS232 interface voor f 240,-. Voor de IBM is er PCPakratt en PKFax à f 95,-; voor de Apple Macintosh is er MacRattFax f 250,-.

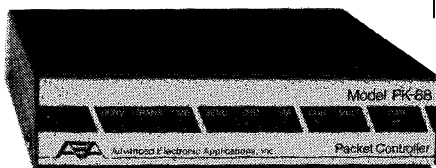
PK232 uitbreiding:

PK232 insteekkaart + Promupgrade, met PakMail (mailbox) en TDM meerkanaals TOR, Priority acknowledgement routine, Custom en Whynot uitbreiding, aanvullingen op handboek, lithium batterij, update PKFax programma, ruimte voor nog meer modes en mogelijkheden f 299,-.

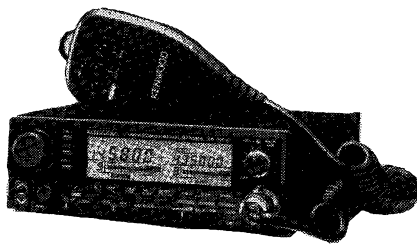


Amateur datacommunicatie:

AMT-3 AMTOR/RTTY Terminal Unit. Amtor is de mode voor HF. Met slechts drie tekens per uitzending en geen adres- en checksumoverhead werkt AMTOR daar waar Packet niet meer werkt. De AMT-3 is een derde generatie produkt, ontworpen door G3PLX, de vader van AMTOR. IBM terminal software gratis. Introductieprijs f 699,-.



AEA PK232TDM/MBX 10-mode datacontroller, de nieuwste, de beste, meest uitgebreide en meest verkochte ter wereld, nu compleet met insteekkaart. Kantronics KAM multimode datacontroller: Packet, Amtor, Fax, RTTY, ASCII, HF/VHF Gateway, PBBS, KA-Node. Kantronics KPC4 Packet datacontroller incl. WEFAX en VHF/UHF Gateway. AEA PK88 packet datacontroller f 495,-; PacCom Tiny-2 packet controller f 395,- met minmailbox PMS f 455,-.



Amateur communicatie:

Dualband portofoons: Yaesu FT470 f 1375,-; Kenwood TH75E f 1399,-; ICOM IC32E f 1295,-.

Dualband mobiele zendontvangers:

Kenwood TM701E f 1699,-; TM731E f 1999,-; TR751E f 1999,-.

Kortegolfontvangers:

Yaesu FRG8800 f 1999,-; Kenwood R5000; Icom R71, NRD525 f 3950,-.

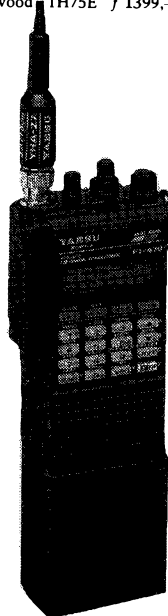
Kortegolf-

zendontvangers:

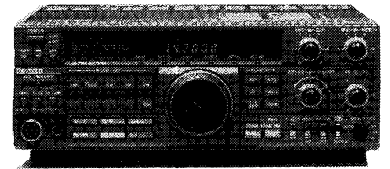
TS440 HF transceiver, 100 watt output, TS140 low cost HF transceiver f 2799,-; TS680 HF transceiver met 50 MHz f 2999,-; TS440SW2 HF transceiver incl. automatische tuner f 3999,-; TL922 160 - 10 mtr. lineair zonder buizen f 3599,-.

Antennes:

KT34XA 6 elements 3 banden beam f 2515,-; KLM KT34A 4 elements driebanden beam met lineair loading f 1699,-; KLM Log Periodic C10-30-7LP f 2665,-.



ISO144 f 165,-; ISO430 f 250,-. Isopole antennes: Statussymbool in Noord-Amerika en Azië, nu ook hier verkrijgbaar. Een buitengewoon mechanisch en electrisch ontwerp maakt de Isopole de beste keuze voor een omnidirectionele basis station op VHF of UHF. Alle antennes genereren maximum gain voor hun respectievelijke lengtes en hebben nul graden afstraling. De kegels waarborgen efficiency. De Isopoles slaan elke andere verticaal. Probeer er een en verbaas u! Prijzen: Alpha Delta slopers, dipolen met Hi-Q spoelen, zeer efficiënt en praktisch in afmetingen.



Satelliettelevisie:

Draaibare satelliet TV-installatie met 1 dB LNC, 1M50 schotel, polarmount, actuator, Chaparral ontvanger f 4995,-.

Amateur accessoires:

MM-3 De Morse Machine. Nimmer kwam er zo'n compleet morse-apparaat op de markt. Morse is nog steeds een must voor het A-examen. Bevat 20 geheugens, alle instelmogelijkheden, QSO-simulator, Morse trainer aansluiting voor elbug, bencher of recht-op-en-neer sleutel etc. etc. f 750,-.

Alpha Delta bliksembeveiliging voor rotoren en modems type CLP beschermt tot 8 draden f 199,-. Tevens bliksembeveiligingen voor HF, VHF en UHF antennes.

PRIJSVERLAGINGEN:

De FAX-1-RN is in prijs verlaagd dankzij een scherpe daling van de Engelse pond. Hij kost nu niet meer f 1395,- maar f 1195,- en inclusief een Brother M1109 printer f 1595,-. Nooit was hoge resolutie WEFAX zo goedkoop.

Let op aanbieding:

Bij aankoop van een kortegolftransceiver een Alpha Delta antenne naar keuze cadeau. Bij aankoop van een VHF en UHF zend/ontvanger een Isopole antenne cadeau. Bij aankoop van een kortegolfontvanger een Alpha Delta SWL antenne cadeau.

KOOPJES door inruil:

ALM203 2 meter portofoon met Nicad, speaker/microfoon, lader (RX van 140-160 MHz) f 395,-; Microwave 100 watt lineair voor 144 MHz f 495,- en voor 432 MHz f 495,-; Telereader CD660 TOR/RTTY/CW/ASCII decoder voor de luisteramateur f 475,-; AMT-2 AMTOR/RTTY/CW/ASCII Terminal Unit met RS232 aansluiting, handboek etc. f 395,-; Complete Philips satelliettelevisie ontvanger bestaande uit 1M80 schotel AZ/EL, polarmount, voet, LNC, indoorreceiver. Makkelijk op te zetten voor slechts f 1400,-. Werkt tot in Spanje toe. Microwave Varactortripler 144/1296 MHz f 75,-. Microwave transverter MMT1296/144 1 watt RF f 500,-. Fabriekseindtrap voor 23 cm met 2 maal 2C39 incl. voeding en coaxrelais f 350,-.

Enig nieuws:

RFConcept duobandlineair voor dualbandportofoon 20 Watt RF met gasfetvoerversterker. De nieuwste uitgaven van de bekende Klingenfuss boeken. Drieband, 144, 430, 1296 Comet antennes voor mobiel en vast gebruik. 1 kW dummyloads f 109,-. Coaxschakelaars etc. etc.

Veel van bovengenoemde apparaten en accessoires worden exclusief door RYS geïmporteerd.

Dinsdag t/m vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en/of bestellingen van 10.00-12.00, 14.00-17.00 en 19.30-21.30 uur. Bezoek door de week na telefonische afspraak.

Zaterdag zijn wij voor uw bezoek geopend van 10.00-16.00 uur. Op feestdagen zijn wij gesloten.

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

NIEUW

JRC top-transceiver

TOP-RECEIVER JST-135D

met ontvangstgedeelte van een verder ontwikkelde NDR-525.

Vele accessoires leverbaar.

JRC NRD-525 incl. 200 kanaals geheugen, freq. ber. 10 kHz - 34 MHz. Vele accessoires leverbaar. **f 3998,-**

Kenwood TH 75 E

Dual Bander
Dual Display 2 m/70

f 1399,-

Kenwood TM 721 Dual Bander/Dual Display, 2m/70 **f 1999,-**
Yaesu FT 470 Dual Bander/ Dual Display 2m/70 **f 1398,-**
Yaesu FT 411 2m **f 899,-**
Icom 32-E Dual Bander **f 1298,-**

Yaesu FT 4700 RH

Dual Bander
Dual Display 2 m/70

f 2298,-

NIEUW!

ICOM IC R 9000
communication receiver
Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz.
Multi-Functional CRT Display
spectrum scope for visual signal confirmation.
All mode capability,
wide variety of tuning steps.
Icom's exclusive DDS system.
NU OP VOORRAAD f 12750,-

Icom R-7000 VHF-UHF, receiver freq. 25-2000 MHz **f 3695,-**
Icom R 71 E H.F. receiver freq. bereik 100kHz-30 MHz-32 mem. **f 3145,-**

SR STANDARD

scanner van Standard: AX 700 E NEW NEW
Freq. 50 tot 905 MHz, AM, FM met up/down toets, 100 geheugens. **Spectrum monitor** waar binnen 1 MHz, alle stations gezien kunnen worden **f 1998,-**

ICOM

IC-2400 Dual Bander 144/430 MHz 45/35 Watt transceiver **f 2098,-**
IC-2500 Dual Bander 430/1200 MHz 35/10 Watt transceiver **f 2298,-**

KENWOOD

TS 680 S **f 2999,-**
HF transceiver met general coverage ontv. 500 kHz-30 MHz en 45 MHz tot 59 MHz, mem. 31 + Split memory channels.

POLITIE SCANNERS
ruim 40 modellen, o.a.:
MVT 5000 Computer Pocketscanner, MVT 6000
freq.bereik 25-550 MHz, 800-1300 MHz, v.a. 100 geheugens, **f 399,-**
10 search banken.

Tono 7070 multidecoder Bel voor prijs; Wavecom W 410 multidecoder **f 3498,-** ook e.t. met update; POCOM AFR 800 MK 2 met dual line uitlezing TOR, Telex en CW **f 2998,-**; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. **f 1195,-**; Telereader Fax decoder **f 1495,-**; NTC 029 TOR-Telex CW decoder **f 998,-**; Interface TPI 056 **f 598,-**; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder v.a. **f 1998,-**; S.S.T.V. decoder **f 698,-**; Weersatelliet-ontvanger **f 895,-**; POCOM PRM 1200 packet radio decoder **f 975,-**; POCOM IF 10 universele printer interface **f 598,-**; Wraase FX 666 Fax decoder **f 2895,-**; Fax-1 N-decoder **f 1395,-**; PK 232 decoder **f 1198,-** nieuwste versie; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW. Nieuw: weerstations + satellietreceivers, PK 88 **f 495,-**; VHF decoder voor PC (o.a. IBM, Meteo Sat. etc.) **f 525,-**.

ASTRA SATELLITE
V.A. **f 899,-**
Losse satelliet receivers
Losse satelliet schotels ø 75, 90, 120 t/m 240.
Losse down converters (l.n.b.) t/m n.f. 1-0 db.
Schotelstuur units.
Vele losse componenten.
Groot assortiment satelliet receivers + schotels

Radio Communication Center

UW SPECIAALZAAK VOOR

- Radio comm. apparatuur
- Politiescanners
- Luchtvaartapparatuur
- burger mil. apparatuur
- Groot antenne ass.: ook voor huiskamer T.V.
- camping-amateurs en mobilifoons scanners
- seinsleutel assortiment
- 27MC/CB + porto's Ass.
- Hobby electronica
- Beveiligingsapp.
- Dumpstore
- Radio ontvangers.
- Disco apparatuur.
- Antenne Rotoren
- Intercom ass. + Satelliet schotels
- Scheepscommunicatie
- Metaal detectors. ass.
- uitluster apparatuur
- Computer Scanners
- T.v. versterkers + koppelfilters enz. enz.
- Autoradio's + speakers + Amateurzenders
- Telex-Tor-C W app.
- Telefoon artikelen.
- Radio-boekenshop
- Voed. 300 ma t/m 40 amp
- Satelliet receivers
- Scannerkristallen voor heel Nederland. enz.

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

SEINSLEUTELS
JUNKER - JRC - E.T.M. - BENCHER - STAR - KATSUMI - HI-MOUND - SIEMENS - SWEDISH KEY ENZ., ENZ.

Zendbuizen
Heathkit apparatuur
WRTH handboek '90
ARRL handboek '90

KENWOOD R 5000
receiver 30 kHz/MHz (SSB, CW, AM, FM, FSK) **f 2798,-**
B.V. Option: VC-20. VHF Converter 108-174 MHz. VS-1 Voice synthesizer unit + ass filters

- CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND**
- Tevens antenne-dealer van:
 - KATHREIN
 - TELEVES
 - JAY BEAM
 - TONNA
 - FRITZEL
 - DRESSLER
 - CUSH CRAFT
 - COMET (JAPAN)
 - BUTTERNUT
 - LOG. PER. ant.
 - P.A.N. Int.
 - ISOPOLE
 - FUBA ant.
 - HY GAIN
 - SONIM
 - PKW ant.
 - ICOM ant.
 - KFNWOOD ant.
 - ENZ. ENZ.

JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS
Q6/2M 6 element quad yagi ook 8 elements uitvoering.
Q4/2M. 4 elements boomlengte 1,5 meter, versterking ± 10 dB

WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50 144. 430. 900. 1200 MHz bands

Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad, levens schuifmasten tot 15 m op voorraad

ARA 30
Aktiv Antenne 0,1-40 MHz verst. 10 dB. lengte: 145 cm

ARA 900
50-900 MHz verst. plm. 15 dB lengte: 45 cm

PAN PROF. RECEIVER
Freq. 150 KHz-520 MHz doorlopend 20 geheugens AM FM-N FM-W SSB CW

Vele portable wereldontvangers op voorraad v.a. f 89,-

*** NIEUW * NIEUW**

S.E.M. te gebruiken voor receive en transceive
4 knops QRM eliminator, werkend tussen 1,5 en 30 MHz.

Diverse log. periodic antennes met groot frequentie-bereik v.a. **f 249,-**

KENWOOD RZ I
Nieuw Wide band receiver
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz
100 Memories full scanned **f 1498,-**

NEW KENWOOD TS 950 S HF TRANSCEIVER

ICOM IC 725 HF ALL BAND TRANSCEIVER
160, 80, 40, 30, 17, 15, 12, 10 meter amateur-bandtransceiver. Receive: 30 kHz - 33 MHz continu **f 2559,-** **NEW, NEW**

KENWOOD ICOM YAESU STANDARD

Alle nieuwe items van de diverse merken uiteraard ook bij ons verkrijgbaar.

NIEUW VAN SONY: SONY CRF-350-V21
nu leverbaar
Frequentie: 9 kHz-30 M-Hz, 76 MHz-108 MHz, 137, 62 MHz + vele accessoires, 350 geheugens. Mode AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12,5, 25, 50 kHz. incl. RS 232 modum. Met ingebouwde FAX decoder + grafische printer. **f 9999,-**

AAOLITE
USA topschijfwerpers in vele modellen
Olympus. kleine communicatie-recorders spraakgestuurd in vele modellen.

Super antenneversterker LNA 3000
Super actieve antenne DX-1
ATA actieve tafelanennes
Wilson 1000 10-11 m. MOB.

AAOLITE
Olympus. kleine communicatie-recorders spraakgestuurd in vele modellen.

SATELLITE ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN

FEBRUARI 1990 – NO. 2

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND

Het is weer zo ver, bijna ongemerkt alweer voor de 34ste keer, de PACC-Contest. Geen enkele actieve amateur zou dit feest willen en mogen missen, van zaterdag 10 t.e.m. zondag 11 februari.
(foto: F.H. Gosen, PA3CDN)

W NIEUW NIEUW N

KENWOOD TS 950 SD



H.F. transceiver met 2 ontvangers.

Prijs f 11.999,-

YAESU FT 1000



H.F. transceiver met 2 ontvangers.

Prijs f 9.650,-

Documentatie op aanvraag.

openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon:
05280-69679
Telefax:
05280-72221

Bankrelatie:
ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

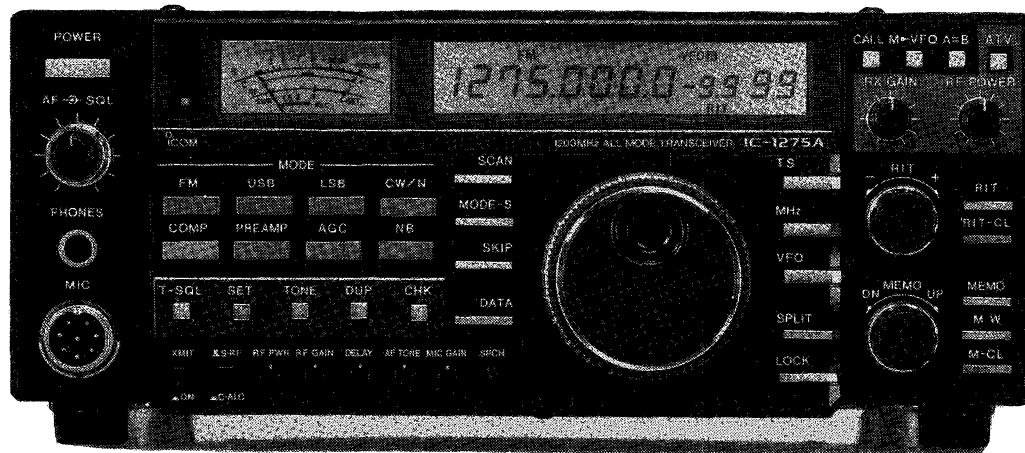


1200 MHz ALL MODE TRANSCEIVER

IC-1275A/E

Get more out of the 1200 MHz band.

We put more into the 1200 MHz band so you could get more out of it. Icom continues to keep you at the leading edge of the latest in microwave technology. The result is the IC-1275A/E: one of the world's most advanced 1200 MHz all mode transceivers suitable for satellite communications, EME, packet radio, ATV and propagation tests. All the latest technology is packaged in a compact body measuring just 241(W) x 95(H) x 239 (D) mm. Get in touch with the 1200 MHz world right now.



A HIGH-TECH MARVEL

Icom's new IC-1275A/E is a high-tech marvel that is built specifically for every serious 1200 MHz explorer. The transceiver contains all the latest in state-of-the-art technology such as Icom's DDS System, superior RF circuits, an advanced CPU and other new components required for operation on the 1200 MHz band today.

ALL MODE CAPABILITY

The IC-1275A/E operates on SSB, CW and FM modes, as well as ATV mode when an optional TV-1275 ATV ADAPTER is used.

The IC-1275A/E and IC-275A/E/H or IC-475A/E/H make a good combination for accessing satellites that use JL mode.*

* uplink : 1200 MHz band or 144 MHz band
downlink : 430 MHz band

DDS SYSTEM

The IC-1275A/E is equipped with Icom's innovative DDS (Direct Digital Synthesizer) System which ensures that the PLL circuit maintains very fast overall lockup times of 6 msec.

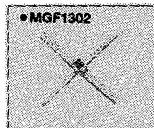
The DDS also gives the IC-1275A/E high-speed scanning and improved C/N (Carrier-to-Noise-Ratio) characteristics.

EASY SATELLITE COMMUNICATIONS

By using the IC-1275A/E and IC-475A/E/H or IC-275A/E/H with an optional CT-16 SATELLITE INTERFACE UNIT automatic frequency tracking is possible making satellite communications easy.

EXCELLENT SENSITIVITY

Using GaAs FETs (MGF1302) in the front end and SHF band transistors (2SC3358) in the mixer, the receiver circuit provides you with excellent sensitivity of $0.11 \mu\text{V}$ for 10 dB S/N in SSB and CW modes.



HIGH FREQUENCY STABILITY

A high-rated frequency stability of 3 ppm* is assured.

To obtain an even higher frequency stability of 0.5 ppm,* an optional CR-263 HIGH-STABILITY CRYSTAL UNIT with a temperature-compensating oven is available.

* Temperature range: 0°C~50°C; +32°F~+122°F

DATA SWITCH

Perfect for packet radio operation. High-speed transmit and receive switching is possible when the switch is used.

READY TO OPERATE ATV

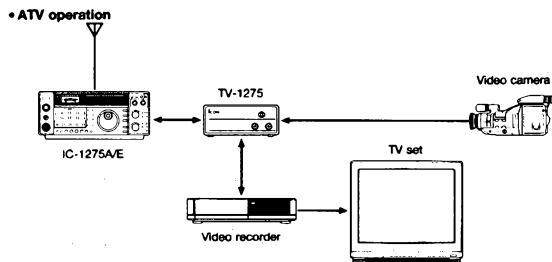
An optional TV-1275 ATV ADAPTER will give you instant ATV (amateur television) operation with the IC-1275A/E.

Images and sounds from your video recorder or "live action" images and sounds from a video camera can be easily transmitted using the system shown in the diagram above.

Find out now what all the excitement is about with visual communications.

OTHER OUTSTANDING FEATURES

- Continuously adjustable output power corresponding to operating conditions.
- Tone control for transmitting and receiving audio.
- 1 MHz tuning step available for quick QSY'ing.
- Built-in SWR and center meter functions.
- All mode squelch.
- Accessories socket for connecting external equipment.
- CI-V-System for computer control.



AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430' AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

ADVERTEERDERS INDEX

Amcom b.v.	pag. 57
Atron b.v.	pag. 115
Baco electronica	pag. 60
Binell b.v.	pag. 111
Bredborg Systems	pag. 115
Classic International	pag. 111
Communicatie Centrum Venhorst	pag. 111
Der Weduwe elektro	pag. 58
Doeven elektronika	pag. 2 omslag
Dolstra elektronika	pag. 110
Elektronikawinkel	pag. 116
Fa. E. M. van Dijken	pag. 4 omslag
Fa. Jacobs	pag. 59
Harrie Lammertink	pag. 107
Hoka elektronik	pag. 60
Kluwer Technische boeken	pag. 58
MCR Electronics Marketing	pag. 112
Rys Electronics	pag. 3 omslag
J. Schaart Elektronika b.v.	pag. 113
Wie, Wat, Waar in Nederland	pag. 114

DWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leegwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

TAR ANTENNES:

ZL-SPECIAL, 2 meter beams met tegen-
gesteld gevoede reflektor, waardoor gro-
tere gain en betere voor/achter verhou-
ding bij geringere lengte en daardoor min-
der windlast.

16 el yagi 14,5 DBD boomlengte 472 cm	f 190,-
12 el yagi 13,8 DBD boomlengte 320 cm	f 139,-
7 el yagi 10 DBD boomlengte 151 cm	f 75,-
5 el yagi 8 DBD boomlengte 114 cm	f 55,-
HB9CV ant. voor 2 m of 70 cm	f 39,-
G5RV 10-80 m dipool	f 90,-
W3DZZ 10-80 m dipool	f 120,-
3 el 6 m antenne	f 139,-
5 el 6 m antenne	f 169,-

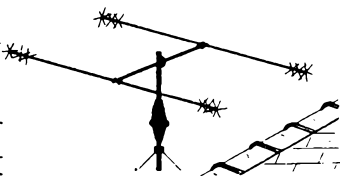
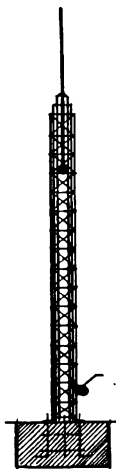
MASTEN:

12 meter kantelmast 40 Kgf	f 975,-
16 meter kantelmast 40 Kgf	f 1390,-
18 meter kantelmast 40 Kgf	f 1690,-
15 meter vrijstaande driekantsmast incl. toplager en rotorplatform, 60 Kgf	f 1900,-

Aluminium vrijstaande
schuifmasten incl. toplager en
rotorplatform, sterkte 100 Kgf,
per meter f 225,-
in diverse lengtes leverbaar.

ANTENNES:

G4MH MINIBEAM 2 el beam voor 6/10/15/20 m	f 470,-
G4MH mini dipool 6/10/15/20 m	f 235,-
G4MH 3 el uitbreiding	f 260,-



U kunt ons ook vinden op de volgende markten: 24 febr. Groningen,
10 mrt. Den Bosch. Tijdens deze markten diverse aanbiedingen.

Belt of schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij
voorstelbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder
rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen
onder voorbehoud.

MICHEL SCHAAAY

FREQUENTIE TABELLEN VOOR KORTE GOLF- ONTVANGERS

- Luchtvaartcommunicatie
- Maritieme communicatie
- Telexuitzendingen van internationale persbureaus
- Omroepstations in tropische gebieden



ISBN 90 201 2318 1

195 pagina's

f 38,50

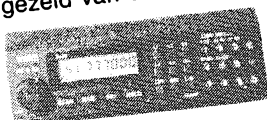
KLUWER TECHNISCHE BOEKEN BV
POSTBUS 23, 7400 GA DEVENTER
05700-33155

JACOBS HEEFT HET!

De grootste speciaalzaak van Nederland voor Geluid en Communicatie Systemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS

Wees niet alleen prijsbewust bij uw aankoop maar kijk en vergelijk ook de SERVICE!!!
Want onze kwaliteitsproducten gaan uiteraard vergezeld van een JBE All Round Service!!!



Bearcat 50 XL349,-
Bearcat 70 XL549,-
Bearcat 200 XLT...749,-
Bearcat 760 XLT...799,-

Voor informatie: Bel of schrijf naar JBE communicatie.
JBE Communicatie heeft een keuze uit 35 scanners.

PORTOFOONS

DE NIEUWSTE DUO-BAND PORTOFOON VAN STANDARD

De C-528 EX beschikt over twee geheel gescheiden transceivers voor 2 meter en 70 cm, met niet alleen ieder hun eigen frequentie-uitlezing op het display, maar ook met b.v. 2 s-meters, 2 squelchregelaars, gescheiden volumeregelaars en 2 ext. luidspreker-aansluitingen.

Informeer nu naar onze verrassend lage prijs!!!
van Standard C-520 Porto.
(idem als C-528 met diverse extra's)

RECEIVERS

Standard AX-700E ontvanger
De eerste scanner/ontvanger met ongekende mogelijkheden, o.a. ingebouwd LCD panorama display! Uniek is ook dat naast de door u afgestemde frequentie, u ook in één opslag de activiteiten van andere stations kan aflezen.



Freq.bereik 50-905 Mhz en 100 geheugenkanalen. Kortom 'n zéér uniek apparaat voor een verrassend lage prijs.
Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment ontvangers!!!

WAARDEBON

HALF GELD!

Bij inlevering van deze waardecoupon krijgt U de BOCO kristal scanner type 2310S 3 band-20 kanalen

f 358,-

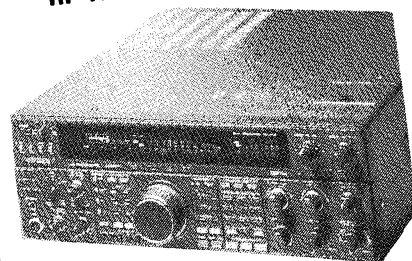
VOOR MAAR

f 179,-

Voor deze waardecoupon kunt U slechts 1 x Boco 2310S krijgen.
Geldig t/m 1 maart 1990

TRANSCEIVERS

NIEUW PRODUKT VAN KENWOOD
HF TRANSCEIVER TS-950S



Voor meer informatie:
Bel of schrijf naar JBE Communicatie

JBE ALROUND SERVICE HEEFT HET!



Deskundige medewerkers beschikken over alle technische faciliteiten (o.a. Marconi meetzender en spectrumanalyzer) en waarborgen zo een soepel functionerende technische dienst. U als consument profiteert hiervan, wetende dat goedkoop achteraf ook duurkoop kan zijn!!

JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland
* Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze JBE business electronica groothandel.

* Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er onze JBE all round service afdeling.

* JBE is gelegen 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).

* JBE communicatie openingstijden:

Woensdag van 8.00-12.00 en 13.00-18.00 uur

Donderdag van 8.00-12.00 en 13.00-18.00 uur

Vrijdag van 8.30-12.00 en 13.00-20.00 uur

Zaterdag van 8.30-17.00 uur

* Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881



BACO

Electronica en technische legergoederen
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de
RCD-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima
werkende staat.

SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)

H.P. SIGNAAL GENERATORS, 608D, 10-420 Mhz, mooi
schoon uitgangssignaal, verzwakker vanaf 0,1 Uv, am, cw,
puls, met beschrijving om op eenvoudige manier om te
bouwen voor fm modulatie, incl. schema nu voor f 250,-.
ONTVANGERS, R109, 27-38 Mhz, FM, continu afstem-
baar, 24 volt, ook om te bouwen naar 12 volt, f 69,-.
Bovenstaande ontvangers ook in de typen R108 (20-28Mc)
en de R110 (38-58Mc), prijs ook f 69,-.
ZENDONTVANGERS, RT70, 47-56 Mhz, FM, output 500
Mw, met originele omvormer voeding AM65, tussen kabel
en hand telemike, f 75,-.
NICADS, type monocoel, 1,2 volt, 4 AH, sintercellen, komen
van het leger, zijn weinig gebruikt, worden door ons getest
en gegarandeerd, f 4,-, 10 stuks f 30,-.
COMPUTERBLOWERS, diverse typen, gebruikt, maar
goed, vanaf f 7,95.
FREQUENTIEMETER/SIGNAALBRON, BC221, 100Kc-
20Mc, een nostalgisch stuk gereedschap, maar nog steeds
te gebruiken, f 59,-.
ISOLATORS, keramische isolatoren, twee stuks, f 1,50.
BUIZENOPBERGKISTJES, van aluminium, afsluitbaar,
stevig, f 7,50.
MIDDENFREQUENTSPOELN, 50 stuks m.f. spoeltjes,
o.a. toko, 10.7-455, 7 mm typen, met kleur tabel, f 4,95.
KILOWATTUUR METERS, te gebruiken als tussenmeter
om het elektra verbruik te meten, 3 fasen type (ook als 1
fase type te gebruiken) met aansluitgegevens, f 15,-.

MAXIMUMSCHAKELAARS, schakelen boven bepaalde
stroom uit, leverbaar in 25-10-6 amp., f 2,50.
GEHEUGEN IC's, type 4164-150Ns, nu 9 stuks voor de
prijs van 2, ex equipment, maar prima, nu f 9,50 (per 9
stuks).
MONTAGEDRAAD, rollen met 1500 meter montage draad,
enkele kern met doorsnede van 0,5 mm, diverse kleuren,
f 14,50.
KWIKSCHAKELAARS, geheel dichte glas uitvoering, lan-
ge aansluitdraaien, mooi voor beveiliging schakelingen,
f 1,50.
XT SCHRIJVERS, diverse typen, philips, servogor, etc.,
vanaf f 75,-.
BLOWERS, 12 volt, borstelless, dus geen storing, afm. 8 x
8 cm, als nieuw, nu f 9,50.
MILLIVOLTMETERS, philips GM6012, van 1Mv-300 volt,
wisselspanning, prima voor audio metingen, nu getest voor
f 75,-.
SIGNAALGENERATORS, FM type, 50-400 Mhz, instelbare
zwaai, geijkte verzwakker, incl. reserve buizen, 110 volt,
f 195,-.
VERVORMINGSMETER, BKF6, van radiometer, 20Hz-
20Khz, vanaf 0,1% ingebouwde millivoltmeter, f 245,-.
KOMBIKANAALKIEZERS, uhf-vhf, standaard m.f. uit, var-
icap afstemming, met aansluitgegevens, f 9,50.
MATRIXPRINTERS, merk: C. Itoh, rs 232 en centronix
aansluiting, o.a. voor de p.c.'s f 170,-.

T.V. middenfrequent printen, telefunken, bevat TDA2048-
TDA5850 TDA4440-TDA810, ofw filter, spoeltjes etc., alles
nieuw, f 15,-.
DECODERS, videodecoder printen, voor de gecodeerde
t.v. signalen, bouwpakket, print + onderdelen, f 59,-.
LITZEANTENNEDRAAD, rollen van 90 meter dun litze
draad, komen uit noodzenders, ballon of vlieger, f 12,-.
LUIDSPREKERS, speciaal voor de legerradio, 600 ohm,
met ingebouwde voluue instelling, nato aansluitstekker,
o.a. voor 3030, RT70, etc., gebruikt, f 15,-, nieuw, verpakt,
f 19,-.
BUIZENTESTERS, o.a. nieuwe avo CT160, met alle boe-
ken, f 245,- en Amerikaanse testers, voor alle legerbuizen,
speciaal voor de jukebox liefhebbers, Met handleiding,
f 75,-.
REEDKONTAKTEN, glas reedkontakten, ongeveer 1 amp,
maakfunctie, tweede keus, 20 stuks f 1,50.
HOOFDELEFOONS, legermodel, 600 ohm, telefoon
stekker aansluiting, voor vele type radio's, f 10,-.
TELEFOONS, inductor telefoon toestellen, kleur zwart, met
ingebouwde bel, maakt u gemakkelijk interne huistelefoons
van, authentiek model, uit de jaren 50, nieuw, f 20,-, cen-
trales hiervoor, f 45,-.
WATTMETERS, marconi audio wattmeter, type TS3117
(komt ongeveer overeen met TF893, 20Uw-6watt, 2,5
ohm-20Kohm, met diverse aansluitkabeltjes om militaire
radiosets te meten, in prima staat met beschrijving f 85,-.
MEGGER, megaohm isolatie meters, meet de isolatie on-
der spanning, meet tot 1000 megohm, bij 500 volt, inge-
bouwde handgenerator, in mooie leren draagtas, getest,
f 90,-.
POWERSIGNAALGENERATOR, type smlr, rohd en
schwarz, 0,1-30 Mhz, levert meer dan 10 volt over 60 ohm,
met bijgeleverde verzwakkers vanaf -120 Dbm, met bnc
uitgangen, getest f 250,-.
VOEDING, legervoeding, type PP3026, kan diverse leger-
sets uit het lichtnet voeden, o.a. BC1000, PRC26, PRC8-9
10, WS88, met aansluitkabel, f 175,-.
RADIOAKTIVITEIT, meter om de radio activiteit te meten,
van 0-300 R/uur, werkt op twee monocellen, in tas, f 25,-.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco
of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.

Unieke aanbieding voor de echte Korte-Golf Luisteraar!

Sensationele nieuwe Software, CODE 3 van HOKA Electronic, maakt
van uw PC een „Code Kraker“ die zijn weerga niet kent. Eindelijk is het
mogelijk met uw PC bijna alle „vreemde geluiden“ welke u op KG tegenkomt
te decoderen, te analyseren en te printen.

Wat kan **CODE 3** allemaal? Naast de „bekende geluiden“ als MORSE,
TELEX, ASCII, ARQ, FEC, PACKET RADIO en TDM en AUTOSPEC is er
ook FAX en HELL (u weet nog wel, met dit wormwieltje...) te decoderen, alle
modes zowel in standardsnelheid als ook variabel. Voor een goede uitleg
van de modes zie ook RAM van februari en maart '89.
De afstemindicatie voor de meegeleverde FSK-Converter met aansluiting op
232-poort alsook alle statusgegevens als mode, snelheid, Mark/Space, Idle,
buffer-regel enz. verschijnen op het monitorscherm. Alle inkomende
berichten worden in een buffergeheugen vastgelegd en zijn voor latere
identificatie later weer op te roepen, een wegschrijven op floppy of harddisk
is ook mogelijk. Van alle berichten kan d.m.v. een printer een hardcopy
gemaakt worden, zowel direct bij ontvangst als ook dagen later, dus nooit
weer een bericht missen!

En nu de opsomming van alle mogelijkheden met de exacte protokollen:

Packet Radio AX 25 alle snelheden
Hell synchron en asynchon 3 snelheden
Facsimile weerkaart en persfoto's met grijswaarden
Presse (DPA, VWD) F7b-1 en F7b-2
Morse alle snelheden, manueel en automatisch
Beadot alle snelheden, ook tussenwaarden, ook
Bit-inversion
dto
ASCII Sitor Simplex alle snelheden
ARQ ARQ 1000
ARQ-S Simplex
ARQ-SWE ARQ 1000 Duplex
ARQ-E CCIR 519 Duplex
ARQ-E3 Frequentie Domain Multiplex alle snelheden
F7b Time Domain Multiplex CCIR 342 1/2/4 kanaal
TDM CCIR 242 1/2/4 kanaal
TDM mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC)
FEC mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC)
FEC-A FEC 100 Broadcast

FEC-S
Autospec
Duplex ARQ

FEC 1000S
alle snelheden
Artrac

Voor alle mode's geldt: Shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer
simpel softwarematig, dus geen zoek en gedoe meer met knoppen en
LED-afstemming! Afstemmen gaat makkelijk door ingebouwde Spektrum-
analyser met shiftmeting, ook ideaal bij duplexzendingen! U moet het zien
om het te geloven! De mogelijkheden zijn te veel om op te noemen, zelfseen
digitale AFC helpt bij verlopende ontvangers.

Naast de Decoder-Modes zijn er voor de veel eisende amateur nog een
reeks andere, deels unieke functies aanwezig b.v.:
snelheidsmeting van synchrone en asynchrone signalen, Speed-
Measurement Preset, Speed Measurement Mark-Space, Shift
Measurement, Speed-bit analysis, Bit-analysis, Karakter analysis simplex
en duplex, Correlation MOD enz. Met behulp van deze aparte functies is het
vaak mogelijk om onbekende signalen te meten en analyseren.

Wat heeft u verder nodig?

Alleen een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS (IBM-
kompatibele) met CGA, HERCULES, EGA of VEGA-monitor; 2 floppydrives
en harddisk, samen met een printer maken het nog makkelijker. En natuurlijk
CODE 3 van Hoka Electronic, dit is een combinatie van een goed digitaal-
konverter, uitgevoerd als een „black-box“ zonder bedienelementen, kant en
klaar, met 220V-voeding, aansluitkabel op RS 232-poort en een unieke
software, geschreven door een van de beste specialisten op dit gebied, en
last but not least een (intussen) duidelijke handleiding.

En voor de prijs hoeft u het niet te laten: f 895,-

Vergelijkt u de mogelijkheden van CODE 3 met de meest dure bestaande
apparaten met al hun „uitbreidingen“, dan heeft CODE 3 nog veel meer
mogelijkheden voor een fractie van de prijs! En ook al moet u extra een
komputer voor dit doel kopen, bent u nog steeds goedkoper uit en u heeft een
PC voor andere doeleinden!

Bij bestellingen a.u.b. opgeven: 3 1/2 of 5 1/4" diskette!
Ook verkrijgbaar bij enkele dealers in het land b.v. Doeven Hoogveen,
Radio Bm. Center Utrecht.

HOKA ELECTRONIC

Feiko Clockstraat 31 (Villa Elsa)
9665 BB Oude Pekela
Telefoon 05978-12327 / Telefax 05978-12645

Openingstijden:
Maandag t/m zaterdag
9 tot 12 en 13 tot 18 uur
Dinsdags gesloten.

Verzending door geheel Nederland
onder rembours
of na vooruitbetaling
op Postgiro 3941425
België na vooruitbetaling.

Noordelijk Amateur Treffen 1990 Groningen

24 februari

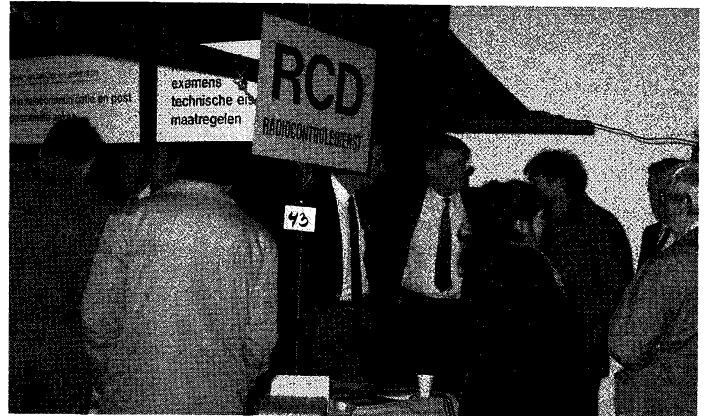
Het is eigenlijk begonnen als een wijkgerichte activiteit, toen in 1977 het verzoek kwam van het wijkcentrum De Trefkoel in Groningen, om eens te kijken of het mogelijk was, de wijkbewoners te informeren over onze hobby.

Aan het woord is een van de organisatoren van het 14e NAT, het Noordelijk Amateurtreffen, dat sindsdien ieder jaar wordt gehouden in de Martinistad. Zijn naam en ook die van de andere, inmiddels talloze, medewerkers aan het NAT doet niet ter zake. Het is een gezamenlijke activiteit van alle Groninger zendamateurs. Maar toen, in 1977, was het nog een eenmanszaak. De hele shack werd verhuisd, de complete kelder uitgeruimd om maar zo veel mogelijk te laten zien aan die buurtbewoners. Bovendien werd er een luisterstation ingericht en zelfs een paar handelaren zagen al brood in dit eerste NAT. U gelooft het niet, maar zelfs dit hele prille NAT werd al door zo'n 400 mensen bezocht.

Omdat het als wijkgerichte activiteit werd opgezet, was de toegang gratis. In de loop der jaren is er natuurlijk wel het een en ander veranderd. Zo werd er na een paar jaar een bescheiden entreprijs geheven van f 1,-, waarmee de kosten van de zaaltjes die werden bezet, werden bestreden. Ook begon het eenmansbedrijfje te groeien en werd het team van de medewerkers steeds verder uitgebreid. Na verloop van jaren zelfs werd de Trefkoel te klein, maar ook te kostbaar, zodat de hele manifestatie verhuisde naar het Groninger Martinihal-Centrum. Eerst op een der balkons, maar later in de nieuwe Parkhal, (tegenwoordig de Borgmanhal genaamd) groeide en groeide het NAT. Ook de entreprijs werd verhoogd hetgeen niet altijd in dank werd aanvaard. Mopperaars krijgen altijd steevast te horen, als ze klagen over de prijs, dat ze hun geld best terug kunnen krijgen, op voorwaarde dat ze aan het eind van de dag even komen meehelpen afbreken. U zult begrijpen dat dan toch maar de beurs wordt getrokken.

Het NAT probeert zich, ondanks de aanwezigheid van de handel en de steeds belangrijker wordende tweede-hands-handel, te onderscheiden van het idee 'rommelmarkt'. Een belangrijk facet is, zoals in de naam vermeld, het Treffen van de amateurs. In ruime mate is er gelegenheid tot ontmoetingen en gesprekken onderling op het grote eiland midden in de hal, waar onder het genot van een hapje en een drankje ervaringen kunnen worden uitgewisseld. Ook het educatieve staat hoog in het vaandel van het NAT, waarbij voor zaken als Zelfbouw, Modes die niet door iedereen worden gebruikt, maar ook voor andere zaken, zoals de Verenigingen, e.d. gratis ruimte ter beschikking wordt gesteld.

Ook dit jaar organiseert V²G, waaronder in Groningen de beide Verenigingen samenwerken, het Noordelijk Amateurtreffen, nu al weer voor de veertiende maal. Het gaat plaatsvinden op zaterdag 24 februari, van 09.30-17.00 uur, gewoontegetrouw in de Borgmanhal van het Martinihal-Centrum. Van de bekende adverteerders uit ons blad tot Jan de Zelfbouwer uit het kleinste gehucht in Gronin-



Een thuiswedstrijd voor de HDTP op het NAT in Groningen. Op de foto zien we de informatiestand van de RCD met o.a. Bert van Dijk, Jan Hordijk, Joeke van der Velde en Ida Ollievier. (foto: V²G).



Het 'Treffen' op het NAT. (foto: V²G)

gen, komt iedere rechtgeaarde amateur naar Groningen voor dit jaarlijks gebeuren.

Alhoewel er al weer veel plaatsen zijn besproken, zullen de organisatoren eventuele aanvragen die nu nog worden ingezonden, graag honoreren met een plaats op deze 'must' voor iedereen in Nederland die onze hobby een warm hart toedraagt.

U kunt uw aanvragen zenden naar het secretariaat van V²G, Postbus 1536, 9701 BM te Groningen, waarna men u graag de benodigde inschrijfformulieren zal zenden, hetzij voor een handelsstand, waarvan de kosten f 40,- per stand van 4x1 meter bedragen, of voor een stand met educatieve waarde, welke naar beoordeling door de organisatoren, gratis zal worden verstrekt.

Organisatie V²G

Inhoud

Noordelijk Amateur Treffen 1990 Groningen	61	Bibliotheeknieuws	84
Reflecties door PAoSE	62	Boekbespreking	84
Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (2)	67	Amateursatellieten	85
Onze kerstpuzzie 1989	71	Van de HB-tafel	88
Spertop-antenne voor 70 cm	72	UHF-VHF	90
Zeventig cm ontvangst met de RT 70	72	NL-Post	94
Praktische tips voor het plaatsen van antennes	73	Traffic Nieuws	98
Synthesizer met HEF4750 (deel 1)	74	Ongedempte trillingen	104
Het werken met dB's, zonder gebruik van tabellen	80	IARU	105
Landelijke Radio-vlooiemarkt 1990	80	Komt u ook?	107
Freematch (FRI-match)	81	De morsecursus van PI7CWE	108
Van de redactiecommissie	82	Wie helpt mij?	109
Agenda	83	Adverteerdersindex	58

REFLECTIES DOOR PAoSE

Parasieten in zendereindtrappen

Onder parasieten in zendereindtrappen verstaan we ongewilde trillingen op frequenties die hoger liggen dan die waarmee de eindtrap wordt gestuurd. Meestal liggen ze in het VHF-gebied, althans bij versterkers voor de kortegolfbanden. Het verschijnsel is al heel lang bekend. Meestal hielp een parasietstopper – een spoeltje van een paar windingen parallel aan een weerstand van 50 ohm of daaromtrent – tussen de anode-aansluiting en de tankkring voldoende om het verschijnsel de kop in te drukken. Dat was tenminste zo bij 'klassieke' buizen als 807, 6146, 811, 813 enz. Met moderne buizen, zoals de triode 8802/500Z, zijn de parasieten veel hardnekkiger. Dat komt doordat die buizen tot veel hogere frequenties versterken dan de oude pitten, waarbij de versterking vaak bij 28 MHz al duidelijk begint af te nemen. Parasieten in een eindtrap met zo'n moderne buis of buizen kunnen desastreuze gevolgen hebben voor het leven ervan en dat is tot diep in de portemonnee voelbaar. Denk niet dat alleen onzorgvuldig geconstrueerde eigenbouwsels daar last van hebben. Nee, het komt net zo goed voor in fabrieksapparatuur zoals de Trio-Kenwood TL-922. Een man die zich hiermee uitvoering heeft beziggehouden en er veel over heeft gepubliceerd is Richard L. Measures, AG6K. In *Reflecties door PAoSE* van september 1986 vermeldden wij al iets van zijn werk en dat ging toen over para-

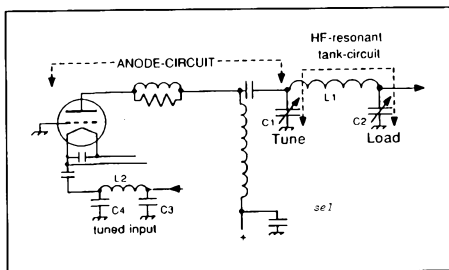


Fig. 1. Schakeling van een zendereindtrap in gemeenschappelijk-rooster-schakeling.

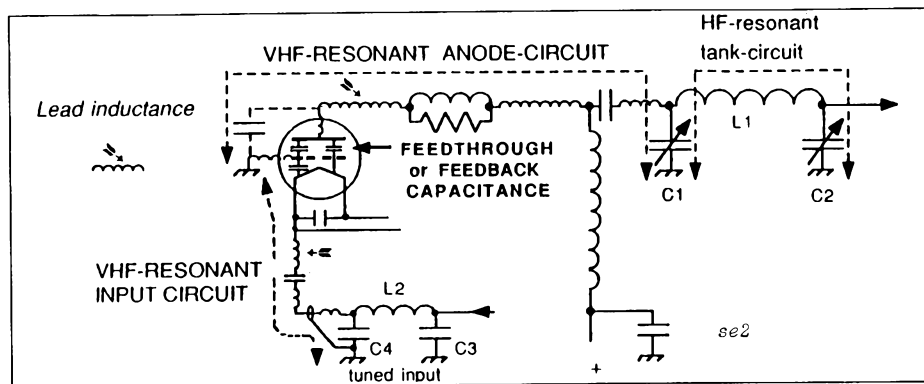


Fig. 2. Aan de schakeling van fig. 1 zijn nu de parasitaire zelfinducties en capaciteiten toegevoegd die verantwoordelijk zijn voor het optreden van ongewenste trillingen in het VHF-gebied.

sieten in versterkers in gemeenschappelijk-rooster-schakeling ('grounded grid'). In fig. 1 is de schakeling van zo'n versterker aangegeven. In fig. 2 zijn met gestippelde lijnen de parasitaire zelfinducties en capaciteiten getekend die verantwoordelijk zijn voor het parasitair genereren. Doordat de roosterleiding enige zelfinductie heeft is dit rooster voor hoge frequenties (in het VHF-gebied) niet meer voldoende geaard en gaat dus de afscherpende werking tussen anode en kathode gedeeltelijk verloren. Via de capaciteit tussen anode en rooster enerzijds en rooster en kathode anderzijds kan energie uit de anodekring in het kathodecircuit terechtkomen en is genereren mogelijk. Merk op dat bij deze schakeling ingang (kathode) en uitgang (anode) in fase zijn zodat bij in-fase-terugkoppeling vanuit de anode aan de genereerwaarde is voldaan. In *Reflecties door PAoSE* van september 1986 ging het over middelen om de afscherpende werking van het rooster te herstellen. Latere publicaties van AG6K concentreren zich op het anodecircuit. Richard merkt op dat het van belang is de kringkwaliteit van het parasitaire trillingscircuit aan de anodezijde van de buis of buizen laag te houden; daarmee wordt het ontstaan van parasieten ontmoedigd. En dat is in de gangbare versterkers nu juist niet gebeurd.

De verbindingen tussen anode en tankkring worden vaak van verzilverd koperband gemaakt. Ook zijn de spoeltjes van de parasietstoppers dikwijls verzilverd. Met een griddipper zijn de resonantiefrequenties van de parasitaire trillingskringen dan ook meestal gemakkelijk te vinden: door hun hoge Q 'zuigen' ze flink aan de dipper. AG6K doet de remedie aan de hand. Vervang de verzilverde koperbandverbindingen door 'nicrome wire'. De juiste vertaling lijkt mij nikkelchroomdraad, in ieder geval draad met een flinke soortelijke weerstand. Niet zo gemakkelijk te koop. Maar als substituut kan ook roestvrij (roestarm heet dat meen ik tegenwoordig) draad worden toegepast. In fig. 3 is zo'n verbinding aangegeven met een klavertje-zes. Daar is

zelfs een tweede verbinding in de vorm van een spoeltje aan de directe verbinding parallel geschakeld. Verder zijn twee parasietstoppers getekend: Ls met Rs parallel en Ra parallel met een stuk weerstanddraad. Voorts nog een aantal andere maatregelen aan de kathodekant. Het zou in het kader van deze rubriek te ver voeren om één en ander in detail uit te werken. Maar dat hoeft ook niet want Richard Measures heeft over het onderwerp zeer uitvoerig geschreven in een aantal publicaties die ik van Jim M. Ruys, N6ZX, ontving via Hendrik de Waard, PAoZX. AG6K verkoopt ook complete setjes spullen waarmee versterkers achteraf kunnen worden gestabiliseerd. Daarbij uitvoerige instructies hoe één en ander moet worden aangebracht. De publicaties waarom het gaat en die elkaar hier en daar overlappen zijn de volgende:

- Improved Anode-Circuit parasitic-Suppression* (8 pag.).
- General Instructions For Constructing And Retrofitting Low VHF-Q Parasitic-Suppressors* (4 pag.).
- Improved Parasitic-Suppression For Two 3-500Z Or Two 3-400Z Amplifier-Tubes Using Low VHF-Q Parasitic-Suppressors* (1 pag.).
- Information And Price List For Low VHF-Q parasitic Suppressor Retrofit-Kits* (2 pag.).

Deze publicaties zijn aanwezig in de VERON-bibliotheek. Met een briefkaartje naar postbus 748, 3800 AS Amersfoort kunt u er fotokopieën van bestellen. *Amateur van het jaar 1988* Jaap van Nieuwkerk, PDoDBD, beheerder van de bibliotheek, zorgt er dan voor dat u het gewenste binnen de kortste keren in huis heeft.

Wanneer u eventueel een suppressorsetje bij AG6K zou willen bestellen doet u er denk ik verstandig aan eerst eens met Jim Ruys te spreken want die zit wat dichterbij de bron en heeft ook zelf met AG6K contact. Bezitters van versterkers die dit medicijn nodig hebben zijn ongetwijfeld enthousiaste DX-ers en die zullen N6ZX wel op 15 of 20 m weten te vinden.

Overigens heeft Richard Measures nog een publicatie gepleegd en ook die is aanwezig in de VERON-bib. De titel is als volgt: *QSK And Other Circuit Improvements For The Trio-Kenwood TL-922 Amplifier* (8 pag.).

Bezitters van zo'n duur instrument – en die schijnen er ook in ons land te zijn – kunnen hierin allerlei verbeteringen vinden, zoals versnellen van de zend-ontvang-omschakeling voor AMTOR en een tweetrapsnetinschakeling. U moet natuurlijk niet bang zijn om een soldeerbout te hanteren...

Te lage gloeispanning funest voor eindbuizen

Richard Measures, AG6K, geeft een be-

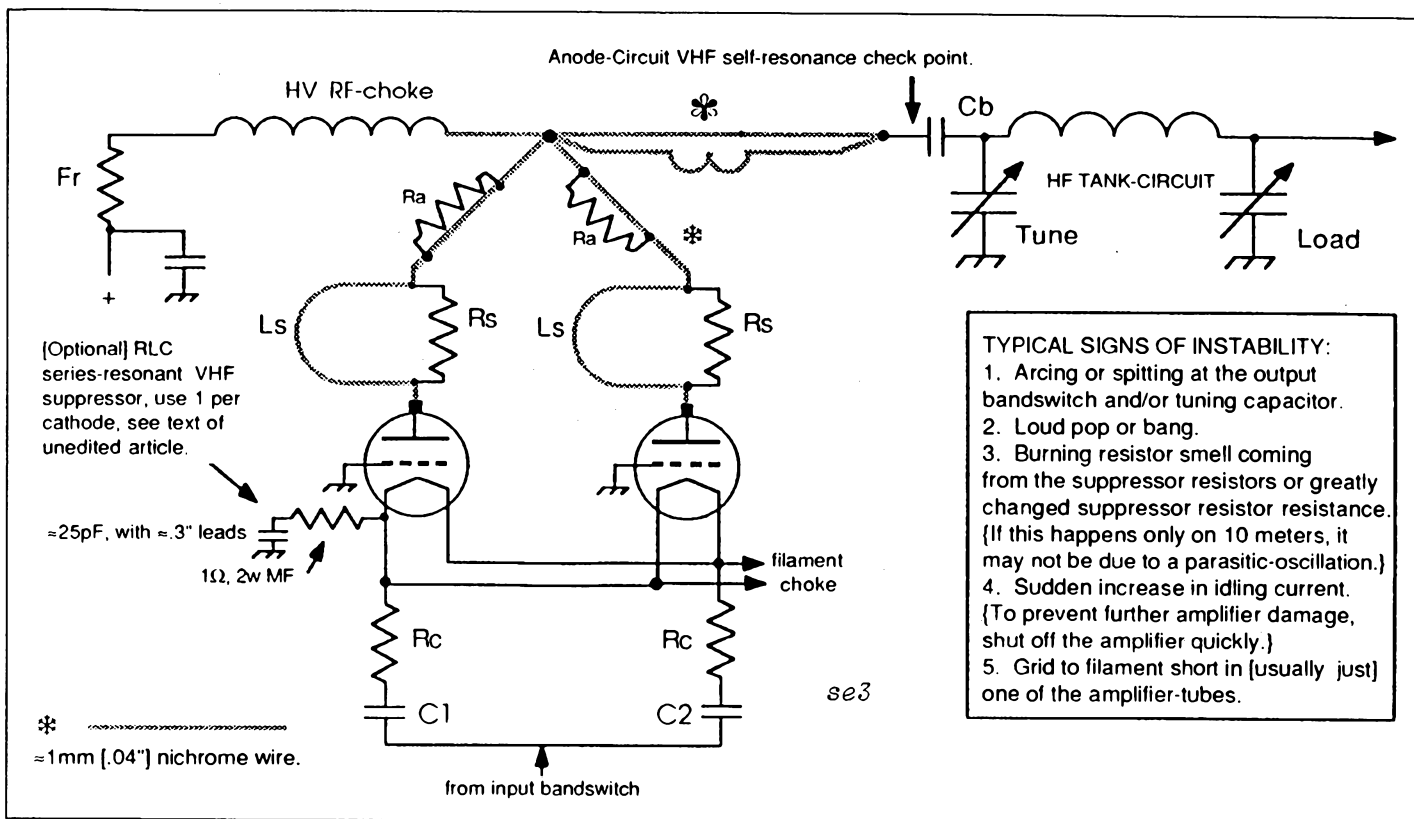


Fig. 3. Gedeelte van een informatieblad van AG6K over het aanbrengen van parasietonderdrukkende voorzieningen in een zendereindtrap.

langrijke tip voor bezitters van zenders of aparte eindtrappen met moderne, grote eindbuizen, zoals die 3-500Z. Voor een lang leven is het van groot belang dat zulke buizen de juiste gloeispanning krijgen. Volgens Eimac geeft elke 3% verhoging van de gloeispanning boven de waarde die nodig is voor het volle uitgangsvermogen een vermindering van de levensduur met de helft!

Een gezonde 3-500Z bijvoorbeeld geeft het volle vermogen af bij een gloeispanning van circa 4,75 V. De buis zal daarbij lang meegaan op voorwaarde dat er geen parasieten optreden. Verhoging van de gloeispanning met 3% tot 4,9 V vermindert de levensduur met 50% terwijl het uitgangsvermogen en overige prestaties er niet door verbeteren. Met nog eens 3% erbij komen we op 5 V en is de levensverwachting nog maar een kwart van die bij 4,75 V. Sommige fabrikanten van versterkers met de 3-500Z geven de buis 5,8 V, aanzienlijk meer dan het maximum van 5,25 V dat de buisleverancier opgeeft. Het resultaat is dat de buis minder dan 1/50 van zijn normale levensduur heeft.

Het loont dus de moeite de gloeispanning in uw versterker eens te meten. Doet u dat wel direct op de aansluitingen van de buis. De 3-500Z mag op de kop staan en dus kunt u voor de meting de versterker ondersteboven op tafel plaatsen. De meter moet uiteraard voldoende nauwkeurig zijn. Eigenlijk komt alleen een digitaal instrument van goed fabrikaat in aanmerking. Als het nodig blijkt de spanning op de buis te verlagen kunt u dat het gemakkelijkst doen door de draden tussen trafo en buisvoet dunner te nemen. In de Trio-Kenwood TL-922 die AG6K onderzocht bleek de spanning aan

de klemmen van de buis 5,3 V te bedragen. Dit vermindert de levensduur tot 1/8 van wat met circa 4,8 V zou worden bereikt. Het zware draad tussen trafo en buizen werd vervangen door '22 gauge' en dat zal 0,65 mm dik zijn. Niet veel voor de 15 A die er loopt (twee buizen in serie) maar wanneer de draad vrij hangt en de isolatie tegen hoge temperatuur kan is er niets aan de hand.

Wanneer de buizen parallel zijn geschakeld loopt er 30 A en moeten er twee draden van '22 gauge' parallel worden gebruikt of dikker draad. Een stukje weerstanddraad tussen twee isolatoren in plaats van dunne bedrading is natuurlijk ook goed.

De NEI-set

Toen de bedreiging van Nederlands Oost-Indië (N.O.I.) door Japan acuut werd realiserde het gouvernement aldaar zich dat niets was voorbereid voor het onderhouden van geheim radiocontact met het land, zo dit bezet zou worden. Ir. C.J. Warners, hoofd Technische Dienst en Telefoonexploitatie der PTT, gaf daarom één van zijn ondergeschikten, ir. J. Jansen, opdracht bruikbare zenders voor zulk geheim radiocontact te construeren. Toen Japan N.O.I. had bezet werd Jansen naar Australië geëvacueerd. Hij had inmiddels een toestel bijna klaar en dat nam hij mee. Zo lezen we bij dr. De Jong in deel 11C op pag. 11. Dat toestel was kennelijk het eerste – of mogelijk proefmodel – van de zogenoemde NEI-sets die ir. Jansen in Australië zou ontwerpen en doen produceren. Wat NEI betekent kon ik nergens vinden maar er is niet veel fantasie voor nodig om te veronderstellen dat het van Netherlands East Indies komt.

John (Arend) Aarsse, VK4QA/PA, stuurde mij een afdruk van een aantal bladzijden uit de publicatie 75 Jaar Marineverbindingdienst (1982).

Daarin wordt gesproken over de in Australië opgerichte Netherlands Forces Intelligence Service (NEFIS). Met de zorg voor de verbindingen ten behoeve van de NEFIS werd belast de luitenant ter zee Ter Poorten. Over hem zegt 75 Jaar Marineverbindingdienst het volgende:

„Hij kreeg de titel chef radio- en verbindingen marine (CRVM) en vestigde in november 1943 zijn dienst in het pand Little La Trobe Street 63 te Melbourne, waar hij beschikte over kantoren, magazijn en werkplaats. De werkplaats onder leiding van majoor-elektromonteur H.W.C. van Sluiter heeft zich verdienstelijk gemaakt met de fabricage van draagbare zend-ontvanginstallaties voor de NEFIS-parties. Het was een ontwerp van ir. J. Jansen van de Nederlands-Indische PTT. Deze sets hadden een vermogen van 50 Watt en werden gevoed door een accu, die weer werd opgeladen met een trapdynamo. Deze installaties functioneerden zo goed, dat zij later in groten getale door de Amerikanen zijn besteld voor hun parties in de Filipijnen. Er zijn in totaal een 120 stuks vervaardigd.”

Voor goed begrip: met 'party' wordt hier een landingsoperatie bedoeld en dat was bepaald geen 'feestje'. Bij dr. De Jong is te lezen dat de landingsoperaties in Nederlands Oost-Indië vanuit Australië alle jammerlijk zijn mislukt. Het is goed om te lezen dat de radio's van ir. Jansen in ieder geval door de Amerikanen met succes zijn gebruikt. De zojuist genoemde technische

gegevens van de NEI-set vinden we ook bij dr. De Jong in deel 11C op pag. 173 (hij zal 75 Jaar Marineverbindingdienst ook wel als bron hebben gebruikt).

Zoals we straks zullen zien zijn die gegevens niet geheel juist. We zullen ons nu richten op de technische kant van de NEI-sets. Dat kunnen we dankzij de hulp van Jan Bodifée te Deventer. Samen met zijn zoon Paul, PE1NOZ, is hij eigenaar van de 'Signals Collection '40-45', een unieke verzameling geallieerde verbindingssystemen uit de Tweede Wereldoorlog, waaraan in *Electron* nog eens apart aandacht zal worden gewijd. Tot de verzameling behoort een technische beschrijving van de NEI-sets II en III en dat bijzondere document heb ik mogen raadplegen. Het is in gestencilde vorm met ingeplakte foto's: duidelijk een beschrijving die in een klein aantal is vervaardigd. De taal is Engels, maar merkbaar door een Nederlander geschreven. NEI-set I wordt er niet in beschreven; mogelijk is dat het eerste model geweest dat ir. Jansen reeds in N.O.I. had vervaardigd. De schema's zijn in blauwdruk uitgevoerd maar door de tand des tijds zo verbleekt dat reproductie voor *Electron* eigenlijk niet mogelijk is. Niettemin hebben we het geprobeerd met één schema.

NEI-set II bestond uit een aparte zender, ontvanger, voedingseenheid met trilleroormvormers, een drietal 12 volt-accu's en een laadaggregaat op benzine voor de ac-

cu's, voorzien van een Villiers motor (hier vroeger ook bekend van motorfietsen). De accu's zaten in metalen kisten (fig. 4) en ze hadden een capaciteit van 25 Ah. De zender werd gevoed uit twee van die accu's parallel en kon daarop vier uur werken. De derde accu werd gebruikt voor de ontvanger en omdat die maar 0,6 A trok kon veel langer worden geluisterd.

Aan de zorg voor de accu's wordt in de beschrijving uitvoering-aandacht besteed: bij transport horizontaal houden, niet laden in de felle zon en te hoge laadstroom of overlading vermijden (verlies aan elektrolyet door 'gassen'). Ook wordt aangeraden de accu's over meerdere dragers te verdelen zodat bij een eventuele val ze niet allemaal zouden worden beschadigd. Tevens dienden schokken bij transport te worden vermeden. Allemaal erg waar natuurlijk, maar het lijkt niet erg reëel deze zorg bij het geprojecteerde gebruik in de jungle te verwachten...

Het schema van de zender van de NEI-set II heeft als datum 17 juli 1942. Het zendvermogen wordt opgegeven als 30 watt. De zender heeft een 6V6G in de kristaltrap en

een 807 in de eindtrap. Fig. 5 toont de zender van NEI-set II van twee kanten. In het voedingsapparaat worden twee gelijkrichtbuizen type 82 gebruikt. Over het frequentiebereik van de zender is niets vermeld. Als antenne wordt een dipool geadviseerd met open voedingslijn die echter met lopende golven diende te worden bedreven zodat de lengte van de voedingslijn er niet toe doet. Om dat te bereiken was de straler een doorlopende draad waarbij de feeders op enige afstand links en rechts van het midden worden afgetakt, zodanig dat de antenne-impedantie tussen die punten overeenkomt met de golfweerstand van de voedingslijn ('delta match'). Bij de later te bespreken NEI-set III wordt vermeld dat de antennelengte 0,47 golflengte moet bedragen en de afstand tussen de aansluitingen van de voedingslijn 0,13 golflengte.

De ontvanger van de NEI-set II is een rechtuit van het type 1-V-2 (h.f., detector, twee l.f.) waarvan fig. 6 een poging toont het schema te reproduceren. De ingangstrap is niet afgestemd; tussen rooster en aarde van de h.f.-buis staat een weerstand van

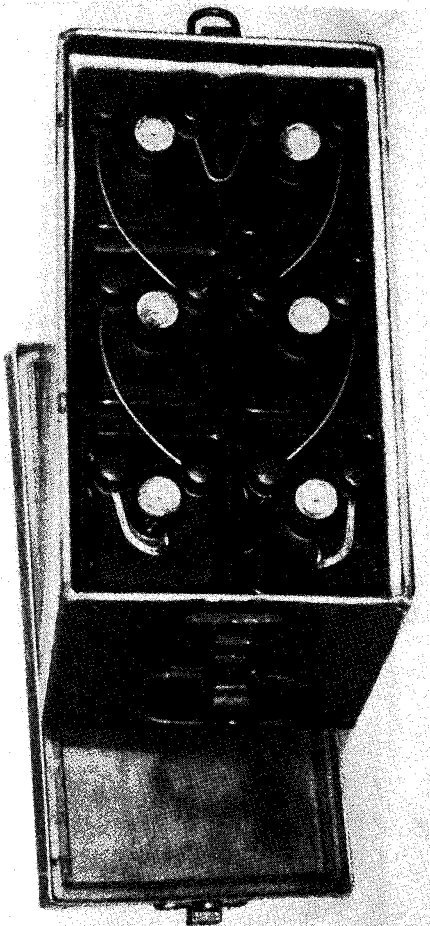


Fig. 4. Accubatterij met een capaciteit van 25 Ah voor de NEI-set II.

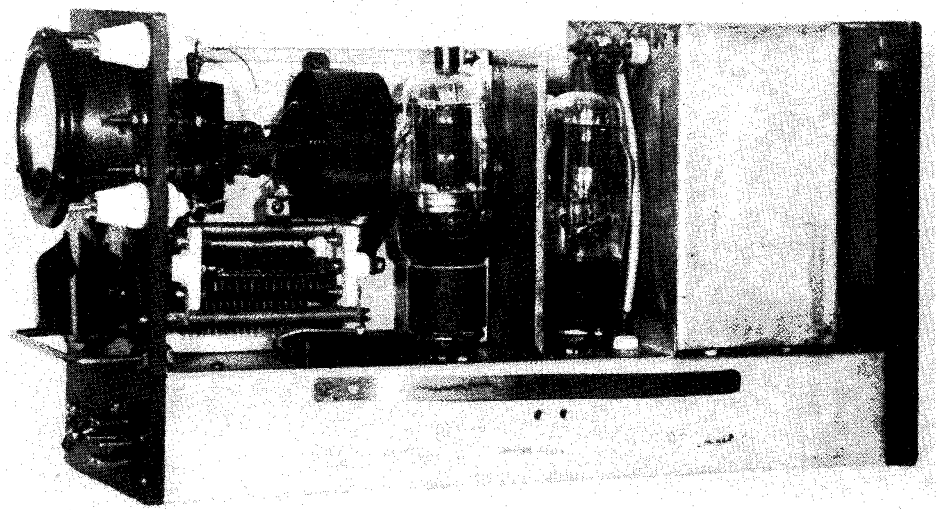
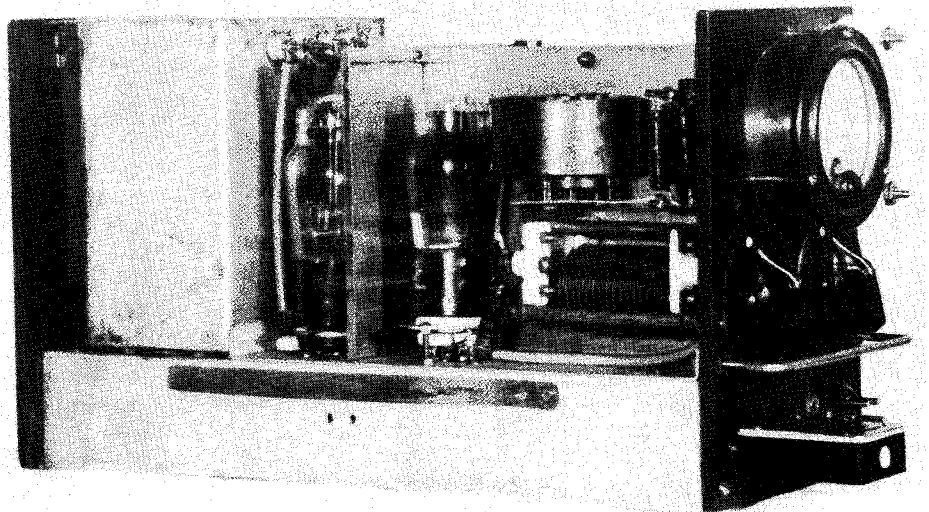


Fig. 5. Zenderdeel van de NEI-set II van twee kanten gezien. Vóór het tussenschot zien we boven de kristaltrap en onder de eindtrap. Achter het schot de voeding met de twee stuks gelijkrichters type 82.

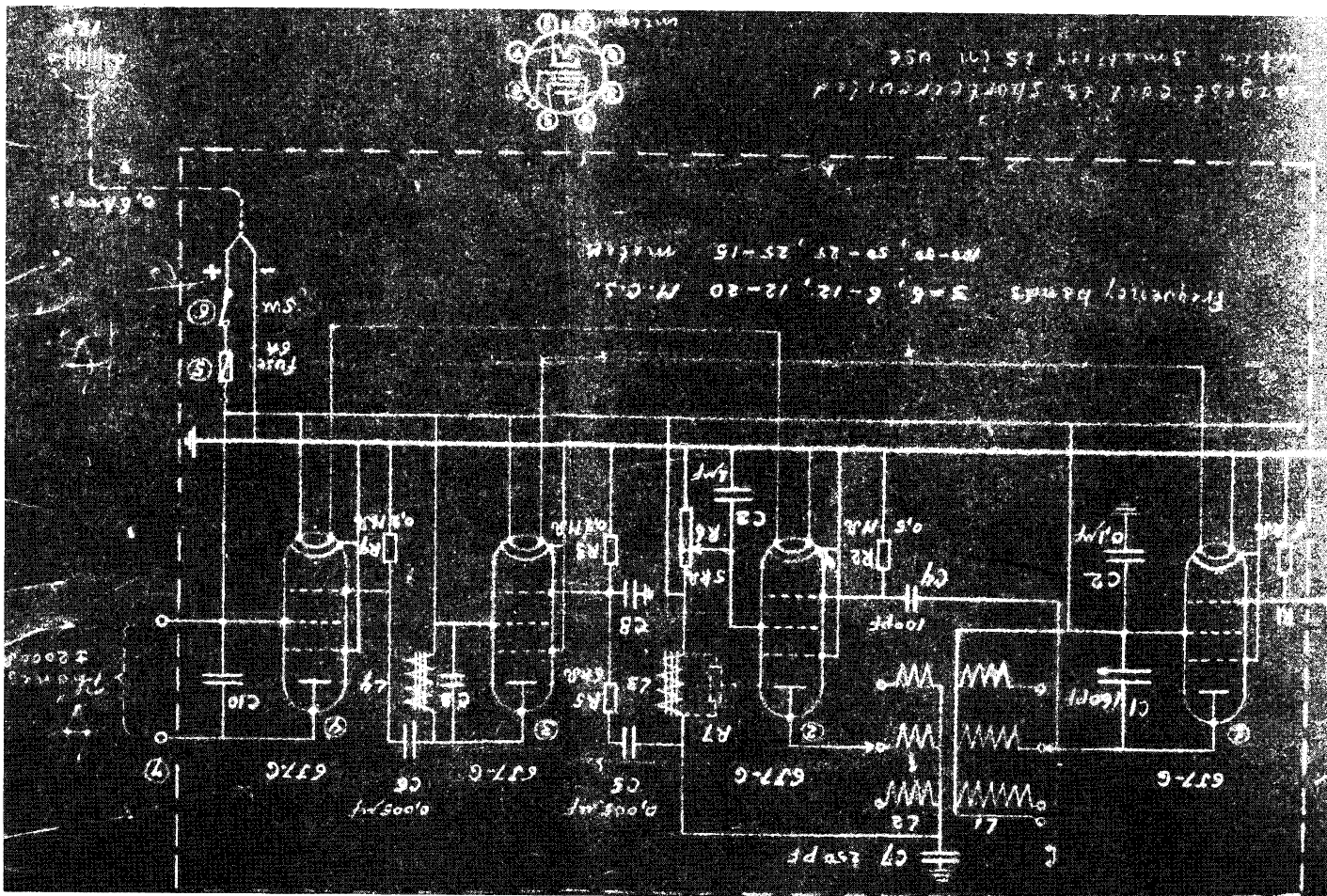


Fig. 6. Schakelschema van het ontvangeeldeel van de NEI-set II. Het is een afdruk van een zeer verschoten blauwdruk uit het instructieboek en daarom van zeer slechte kwaliteit.

6 kohm en daarmee is de antenne rechtstreeks verbonden. Een in de jaren dertig overigens niet ongebruikelijke methode. Het gebrek aan preselectie leverde toen nog niet zoveel kans op intermodulatie door het geringere aantal kortegolfzenders, die bovendien veel minder vermogen hadden dan thans. In fig. 7 ziet u de afstemcondensator van de detectorkring die kennelijk via een haakse wormoverbrenging op de frontplaat werd aangedreven. Onder de varco de spoelen voor de drie frequentiebanden 3...6, 6...12 en 12...30 MHz. Niet bepaald miniatuuronderdelen. Maar ir. Jansen zal wel grote problemen hebben ondervonden om iets bruikbaar te vinden voor zijn NEI-sets. De gloeidraden van de vier 6J7G-buizen staan twee aan twee in serie op 12 V. Bijzonder is dat die 12 V ook als anodespanning wordt gebruikt! Bij de NEI-set III-ontvanger, die dezelfde opzet volgt, wordt als voordeel van de lage anodespanning genoemd dat dit een grote betrouwbaarheid geeft in tropisch klimaat terwijl bij telegrafie de eindbuis automatisch als amplitudebegrenzer werkt. De totale anodestroom van de vier buizen bedraagt slechts circa 3 mA. Merk op dat tussen detector en eerste l.f., en tussen de eerste en tweede l.f., smoorspoelkoppeling is toegepast. Bij weerstandkoppeling zou van de 12 V voedingsspanning aan de anodes nog minder overblijven. Overigens heeft ir. Jansen de ontvanger kennelijk later ontwikkeld dan de zender want het schema heeft als datum 6 aug. 1942. De wisselspanning voor de voeding van de

gloeidraden en anoden van de buizen in de zender (en de gloeidraden van de twee 82 gelijkrichters) werd uit de 12 volt accuspanning verkregen door twee trilleromvormers die in een aparte kast waren geplaatst.

Nu NEI-set III. Daarvan geeft het eerder genoemde document wel een beschrijving en schema's, maar geen foto's. Het schema van de ontvanger is gedateerd 4 sept. 1943 en dat van de zender 14 okt. 1943. Het zendvermogen wordt aangegeven als 50 watt. Dit is duidelijk het apparaat waarop in 75 Jaar Marineverbindingdienst en door dr. De Jong wordt bedoeld: het toestel is voorzien van een trapgenerator. Die wordt echter niet gebruikt om de accu's te laden maar voor *rechtstreekse voeding van zender en ontvanger*. Die generator was van een type met twee fasen en vier polen waarbij per fase maximaal 55V bij 1,5 A kon worden geleverd. Het magnetisch veld van de stator werd geproduceerd door twee stel permanente Alnico magneten. Bij 75 omwentelingen per minuut van de pedalen maakte de generator 3750 toeren en bedroeg de frequentie van de wisselspanning 125 Hz. Eén fase voedde de ontvanger waarbij zowel gloeispanning als anodespanning weer 12 V bedroeg. Voor de laatste werd de wisselspanning uiteraard eerst gelijkgericht. Ook de gloeidraden van de zendbuizen werden uit dezelfde fase gevoed. Bij sneller trappen ging de spanning evenredig met het toerental omhoog en dat was voor de gloeidraden uiteraard ongewenst. Daarom was in serie met

de gloeidraden een smoorspoel geschakeld. Bij stijgen van het generatortoerental werd ook de frequentie hoger en daardoor tevens de reactantie van de smoorspoel. De hierdoor toenemende spanningsval over de smoorspoel zorgde ervoor dat de spanning op de gloeidraden ongeveer gelijk bleef! De tweede fase van de generator voedde de gelijkrichter voor de anodespanning van de zender. De ankerwikkeling voor deze fase was geshunt door een grote condensator van 12...16 microfarad. Dat verhoogde kennelijk de spanning. Door de 90 graden faseverschuiving tussen de twee fasen werd de gloeispanning weinig beïnvloed door de wisselende belasting van de andere fase bij het sleutelen van de zender.

Die zender had drie trappen: een 6G6G kristaltrap, een tweede 6G6G die als rechtuitversterker, verdubbelaar en verdrievoudiger kon werken en een 807 in de eindtrap. Met kristallen tussen 4000 en 5000 kHz kon zo worden gezonden tussen 4000 en 15000 kHz. Knap vind ik dat ir. Jansen erin was geslaagd de afstemcondensatoren van kristaltrap en tweede trap op één as te koppelen, ondanks dat die tweede trap op zowel de grondfrequentie van het kristal als de tweede en derde harmonische daarvan moest kunnen worden afgestemd!

De opzet van de ontvanger is vrijwel identiek met die van de NEI-set II, dus met vier buizen 6J7G. Alleen is nu de ingangskring van de h.f.-trap ook afgestemd. Het frequentiegebied dat de ontvanger bestrijkt is 2...17 MHz in vier banden.

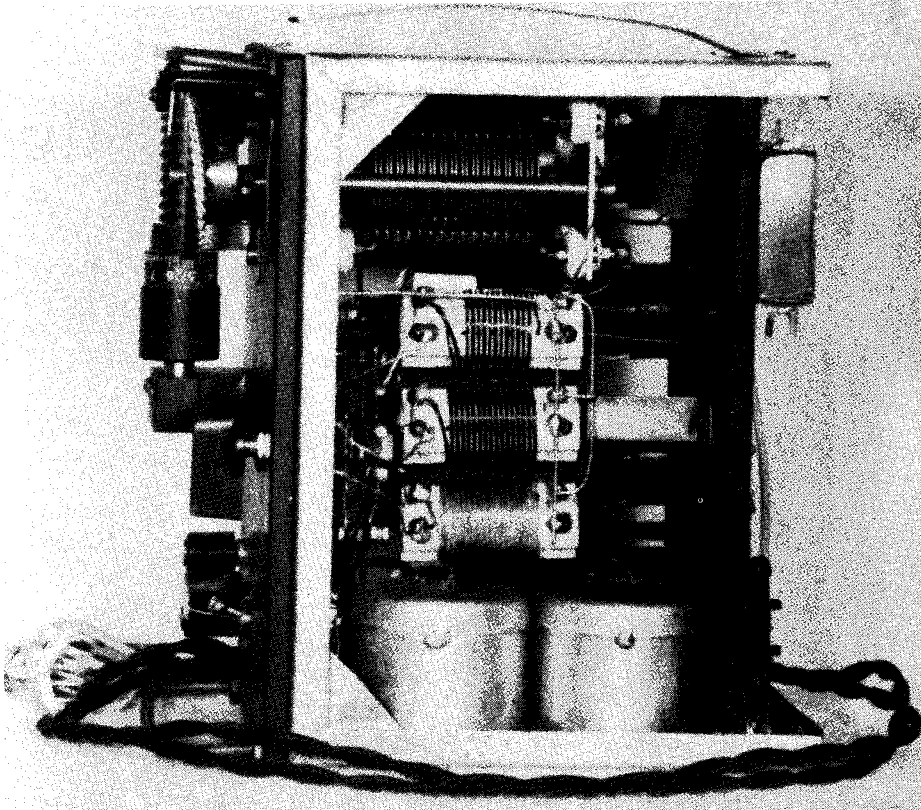


Fig. 7. Ontvanger van de NEI-set II. De grote afstemcondensator vormt samen met de grote spoelen voor de drie frequentiebanden de afgestemde detectorkring. Gezien de afmetingen van deze onderdelen zal de kringkwaliteit (Q-factor) behoorlijk hoog zijn geweest. Dat zal ook beslist nodig zijn geweest om met de lage anodespanning van 12 V nog genereren van de detectortrap mogelijk te maken.

Op de foto's van de NEI-set II zijn de toestellen 'kaal' afgebeeld, dus zonder kast. Het is mij uit de beschrijving niet duidelijk geworden of ze van een omhulling konden worden voorzien of niet. Bij de NEI-set III staat dat zender, ontvanger en voedings-eenheid (de trapgenerator) zijn voorzien van een dubbel stel dozen. De buitenste kon waterdicht worden gemaakt door een er een strip blik over te solderen, net als bij een conservenblik. Dat wordt aanbevolen wanneer de apparatuur een landing vanuit zee moest ondergaan of tijdelijk begraven.

Al met al krijgen we uit de beschrijving van de beide NEI-sets de indruk dat ir. Jansen

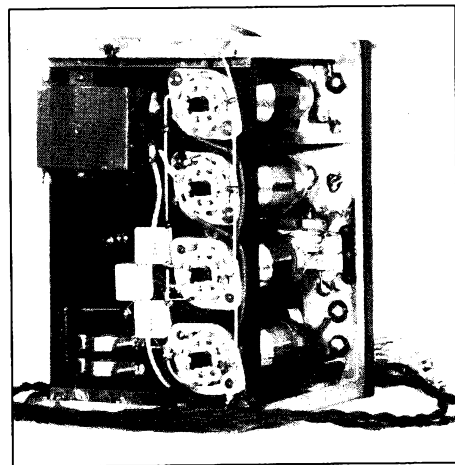


Fig. 8. Achterkant van de NEI-set II ontvanger. In de vier buishouders zitten pentoden van het type 6J7G (de letter G geeft aan dat het om een glazen uitvoering gaat).

een uitermate kundig radiotechnicus moet zijn geweest die echter bij de realisering van zijn ideeën te kampen heeft gehad met een tekort aan geschikt materiaal, met name voor miniaturisering.

Mengelwerk

● In *Practical Wireless* van september 1989 troffen we de beschrijving aan van de DTR 3 3.5 MHz c.w. Transceiver Kit, een bouwdoos van Lake Electronics. Het zendertje geeft 1,5 W h.f. aan de antenne af en de ontvanger is van het directe-conversie-type. De bouwdoos kost £ 76,25 en compleet gemonteerd £ 126,50. Het adres van Lake Electronics is 7 Middleton Close, Nuthall, Nottingham NG16 1BX, Engeland.

● *Barend's Bouwboekje* is uit! Een leuk werkje van Barend Hendriksen waarin 27 h.f. schema's, tips etc. U kunt het voor f 3,50 bestellen bij Barend Hendriksen, Box 314, 7200 AH Zutphen, tel. 05756-1866, fax 5012.

● Een amateur, waarvan ik de naam kwijt ben, waarvoor excuus, stuurde mij een af-druk uit *HCC Nieuwsbrief* 119, september 1989. Daarin wordt onder de kop „Public Domain Software” melding gemaakt van het programma PCNL0961 - GEOCLOCK v3.0. Dit programma toont op het scherm een wereldkaart met rondom de plaatselijke tijd. Indien gewenst toont het programma bij de opgegeven tijd ook de positie van de zon boven de aarde en het deel van de aarde dat zonlicht ontvangt. Door het tijdsinterval waarin GEOCLOCK het

beeld opnieuw weergeeft te veranderen kan het dag-nachtritme en de seizoenwisseling zichtbaar worden gemaakt. Er is een versie voor EGA en VGA in kleur en een mono versie voor CGA, HERCULES, MCGA, OLIVETTI en PC320. Volledigheids-behalve geef ik u het telefoonnummer waar u informatie over de manier van bestellen enz. kunt krijgen: 05752-1881 (kantoor-uren), fax 05752-1382.

● OM Cees Jan, PE1MTY, stuurde mij een knipsel uit de *Aalsmeerder Courant* van 22 november 1989. Daarin wordt iets verteld over de activiteiten van de Vereniging van Oud Radiotelegrafisten (VORKLM). Deze vereniging telt enkele honderden leden en houdt zich onder meer bezig met belangenbehartiging. Een van de activiteiten van de VORKLM van de laatste jaren is het bijeenprokkelen van materialen om een origineel cockpitradiostation van een Dakota in te richten en zo de historie levend te houden. Onder de leden van de VERON zullen er heel wat zijn die hier best iets meer over zouden willen vernemen. Mogelijk kunnen wij eens een foto met beschrijving in *Electron* tegemoet zien?

● Het Technonet (zaterdag rond 3750 kHz) placht in de zomer om 16.00 lokale tijd te beginnen en in de winter om 15.00 uur. Velen hebben dat niet in de gaten met als gevolg dat er te 15.00 uur vrijwel niemand aanwezig is. Tegen het eind, meestal zo rond 17.30, is het wel druk maar komt de QRM door verafgelegen stations sterk op. Bij wijze van proef begint het Technonet nu te 15.30 uur lokale tijd, dus 14.30 UTC.

● Bij toeval kwam ik in *Radio Expres* van 25 december 1936 een overzicht tegen van de resultaten van het examen voor radiozendamateurs vanaf het begin (aug. 1929) tot en met 1936. Hierbij de aantallen kandidaten met daarachter tussen haakjes het percentage geslaagden: 1929 (aug. t/m dec.): 57 (68,4%); 1930: 95 (81%); 1931: 74 (71,5%); 1932: 99 (77,8%); 1933: 94 (71,3%); 1934: 86 (61,6%); 1935: 81 (65,4%); 1936: 165 (52,7%). Het examen bestond toen uit een mondeling deel voor techniek en voorschriften en seinen en opnemen met 8 woorden per minuut. Er was slechts één soort machtiging.

● 'I SPY' is de intrigerende titel van een artikel in *Electronics World + Wireless World* van oktober 1989. Lee Tracey, een expert op het gebied van af luister technieken en medewerker van Peter Wright, auteur van het roemruchte boek *Spy Catcher*, beschrijft daarin allerlei apparatuur die voor dit duistere doel wordt gebruikt. Zoals een apparaatje dat een h.f.-signaal op een telefoonlijn zet. Via de capaciteit van het geopende haakcontact komt dat op de microfoon, wordt daar gemoduleerd door signalen die de microfoon oppikt, waarna het gemoduleerde signaal weer de lijn opgaat en bij de zender wordt gedemoduleerd. Er staat wel bij dat in het schakelschema met opzet een paar fouten zijn aangebracht. Twaalf pagina's boeiende lectuur!

Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (2)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum

Inleiding

In deel 1 van dit artikel, zie pag. 350 e.v. van vorig jaar, is de bouw van de VFO beschreven. In deze publicatie komen de ontvangerprint en de modulatorprint aan de orde. De ontvangerprint herbergt de belangrijkste delen van de ontvanger, zoals de mixer, het kristalfilter, de middenfrequentversterker, de detector en de laagfrequentversterker. De mixer en het kristalfilter worden tevens bij het zenden gebruikt. Het schema is te zien in figuur 5a en 6. Figuur 6 toont de componentenopstelling en figuur 7 geeft de printlayout weer.

Op de modulatorprint vinden de modulator en de zijbandoscillatoren hun plaats. Deze oscillatoren zijn natuurlijk voor de ontvangst ook noodzakelijk. Het schema wordt weergegeven in figuur 8. De componentenopstelling is te zien in figuur 9 en de printlayout in figuur 10.

De mengtrap en het kristalfilter

Het hart van de mengtrap wordt, zowel voor de ontvangst als voor het zenden, gevormd door een SBL1. Zoals ook al in de beschrijving van de VFO in deel 1 ter sprake is gekomen, werkt deze dubbelgebalanceerde mixer optimaal wanneer alle poorten over een groot frequentie gebied met 50 ohm worden afgesloten (zie ook Electron december '87, blz. 620). T1 brengt de impedantie van 50 ohm naar 560 ohm en wordt m.b.v. een weerstand karakteristiek afgesloten. Wanneer de schakeling als ontvanger wordt bedreven voert het punt +RX een spanning van 13,8 volt en ligt het punt

+TX aan aarde. Via de weerstand van 4k7, diode D1 en de wikkeling van T1 loopt dan een stroom, waardoor D1 in geleiding is. Ontvangstsignalen uit de SBL1 kunnen dan via D1 en de condensator van 1 nF de gate van de P8002 bereiken. D3 is eveneens in geleiding, zodat de versterkte signalen van de P8002 via D3 en T2 naar het kristalfilter worden geleid. In deze situatie sperren D2 en D4 waardoor hier geen stroom door kan lopen. Zowel de SBL1 als het kristalfilter zijn nu behoorlijk karakteristiek afgesloten.

Tijdens het zenden zijn D2 en D4 in geleiding en worden D1 en D3 gesperd. De richting van de versterking wordt hierdoor omgekeerd, zodat de signalen die het kristalfilter gepasseerd zijn, worden versterkt door de P8002 en via T1 de SBL1 kunnen bereiken. Op deze wijze kunnen we de SBL1 en het kristalfilter zowel voor het zenden als voor het ontvangen gebruiken. De lijnen +RX en +TX moeten dus afwisselend aan +13,8 volt en aan aarde gelegd worden. Om de noodzaak van een relais met meerdere wisselcontacten te omzeilen kunnen deze lijnen ook via een weerstand van 1 kohm met aarde worden verbonden. Dan is nog slechts één wisselcontact benodigd. De P8002 kan eventueel vervangen worden door een E310 of een J310, waarbij de source weerstand is doorverbonden. De BA182 schakeldioden heb ik uit een kanalenkiezer van een sloop-TV gehaald (blauwe exemplaren).

De voeding is ontkoppeld met condensatoren van 10nF en spoelen van 220 uH. Hiermee wordt voorkomen dat ongewenste signalen de schakeling via de voeding kunnen

binnenkomen of verlaten.

Parallel aan de in- en uitgang van het kristalfilter zien we twee trimmers van 60 pF. Met deze trimmers kunnen we de doorlaatkromme van het filter zo vlak mogelijk maken. Om de veraf-selectiviteit van het filter verder te verbeteren kan nog aan de onderzijde van de printplaat tussen de in- en uitgang van het filter een plaatje blik worden gesoldeerd.

De middenfrequentversterker

De middenfrequentversterker bestaat uit twee dualgate-mosfets van het type BF900, waarvan de versterking middels de spanning op gate 2 wordt geregeld. De toegepaste middenfrequenttrafo's kunnen 10,7 MHz exemplaren zijn waarvan de frequentie op 9 MHz wordt gebracht door het parallelschakelen van 27 pF condensatoren. De trafo T4 heeft een wikkelverhouding van 4:1 waardoor aanpassing wordt verkregen op de productdetector.

De productdetector

De productdetector bestaat uit twee siliciumdioden van het type 1N4148 of iets vergelijkbaars. De spanning van de zijbandoscillator dient voldoende groot te zijn om de dioden te schakelen. Onbelast komt dat neer op een spanning tussen 1 en 2 volt. Het laagfrequent signaal dat door de detector wordt gevormd gaat via een laagdoorlaatfilter naar een BC108. Het filter bestaat uit een spoel van 220 uH en een condensator van 4,7 nF. Dit filter zorgt er voor dat het zijbandoscillatorsignaal niet in de laagfre-

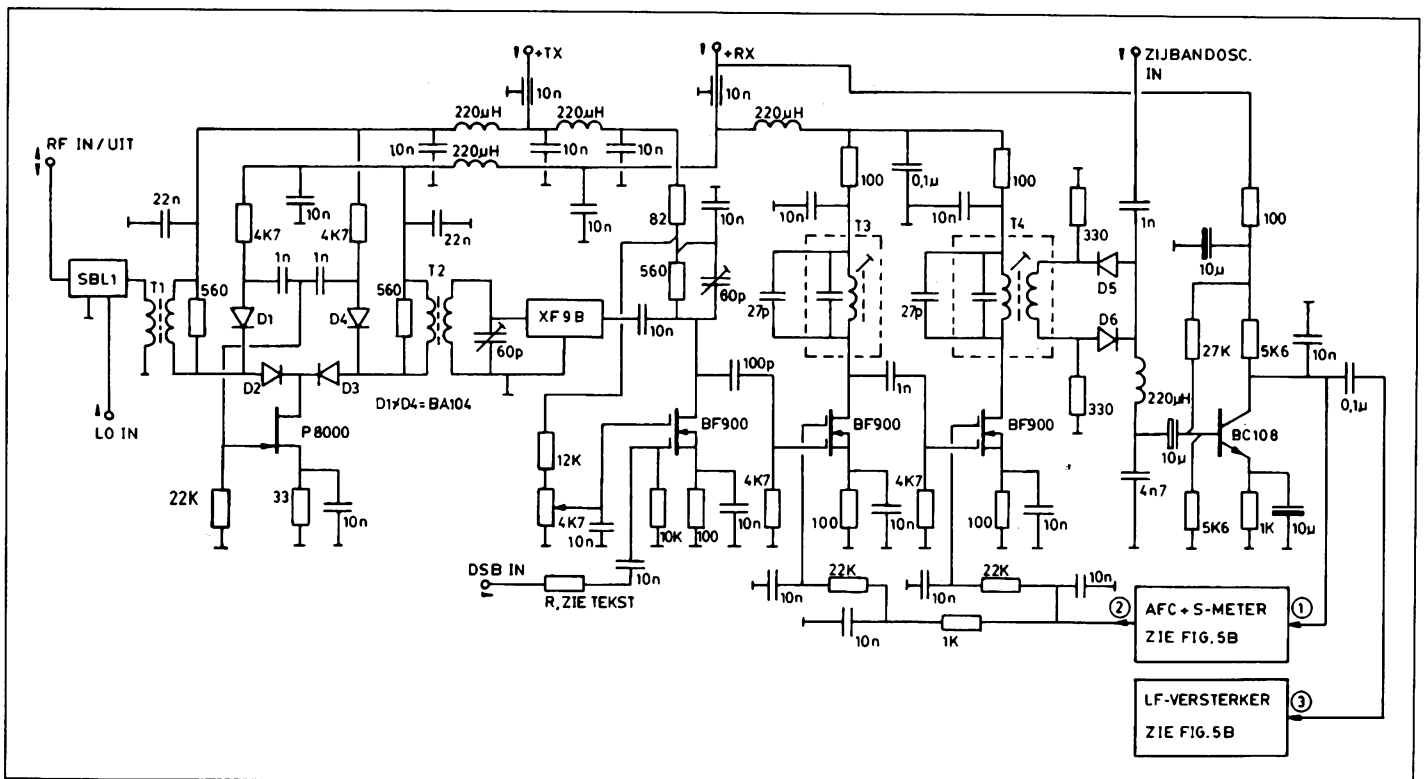


Fig. 5a Het schema van de ontvangerprint (a).

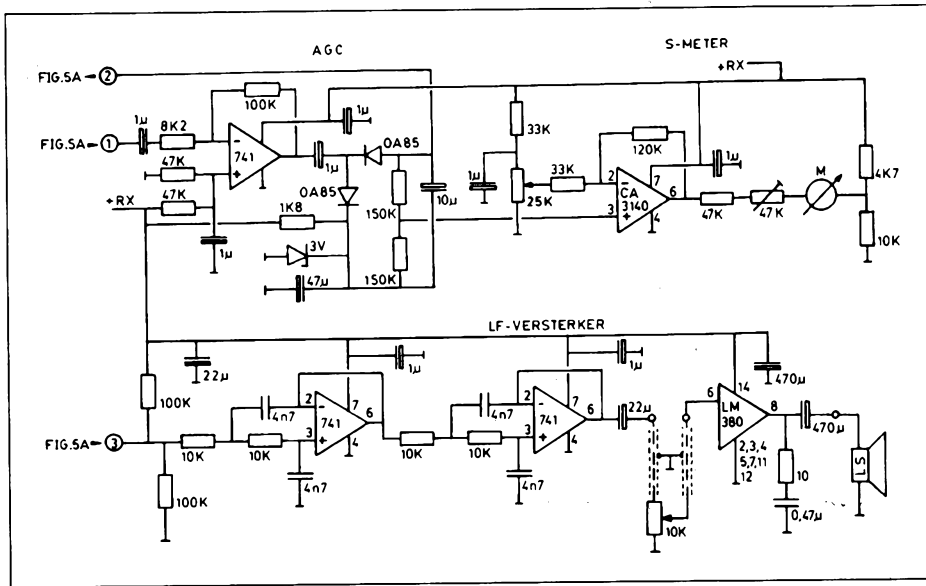


Fig. 5b. Het schema van de ontvangerprint (b).

quentvoorversterker kan komen en bovendien worden de hogere frequenties uit de middenfrequentversterker onderdrukt. Op deze wijze wordt voorkomen dat ongewenste signalen aan de ingang van de BC108 verschijnen. Eventueel kan nog op het gehoor met de condensator van 4,7 nF worden geëxperimenteerd.

De automatische versterkingsregeling

De automatische versterkingsregeling is van het laagfrequent type. Dat wil zeggen dat het regelsignaal wordt verkregen uit het laagfrequent signaal dat afkomstig is

van de produktdetector. Het signaal wordt afgenomen van de collector van de BC108 en vervolgens versterkt door de uA741. Het uitgangssignaal van de OpAmp wordt gelijkgericht door een spanningsverdubbelelaar met twee germaniumdioden, bijvoorbeeld van het type OA85.

Wanneer er geen signaal wordt ontvangen is de regelspanning die naar de mosfets gaat gelijk aan de zenerspanning van 3 volt. Als er wel signaal door de germaniumdioden wordt gelijkgericht, daalt de regelspanning. Onderstaande tabel laat het verband zien tussen de sterkte van het ontvangen signaal en de regelspanning

naar de mosfets. Per ontvanger kan dit natuurlijk iets verschillen:

Ingangssignaal	Regelspanning
0 µV	+3,0 V
5 µV	+2,0 V
50 µV (S9)	+0,3 V
500 µV	0,0 V

We zien dat bij signalen boven S9 de variatie van de regelspanning zeer klein is. Hierdoor is de laagfrequentoutput vrijwel constant bij deze signaalniveaus.

De uitregeltijd van de AVR wordt bepaald door de twee weerstanden van 150 kohm en de elco van 10 µF. Met deze tijd kan geëxperimenteerd worden door de capaciteit van de elco te wijzigen.

Door de twee weerstanden van 150 kohm wordt de regelspanning gedeeld en vervolgens aan de S-meterversterker aangeboden. Deze versterker is opgebouwd rond een CA3140. Met de potmeter van 25 kohm kan de meter bij afwezigheid van ingangssignaal op nul worden geregeld. De instelling is afhankelijk van de voedingsspanning. De potmeter van 47 kohm maakt het mogelijk de uitslag van de meter bij S9 in het midden in te stellen. Ook kan de vaste weerstand van 47 kohm worden aangepast. Eén en ander hangt af van de gevoeligheid van de meter.

De laagfrequentversterker

De laagfrequentversterker begint met een laagdoorlaatfilter opgebouwd rond twee uA741 OpAmp's. De gebruikte condensatoren van 4,7 nF zijn MKM exemplaren. Dit filter dient de hogere ruisfrequenties te onderdrukken. Vervolgens gaat het signaal

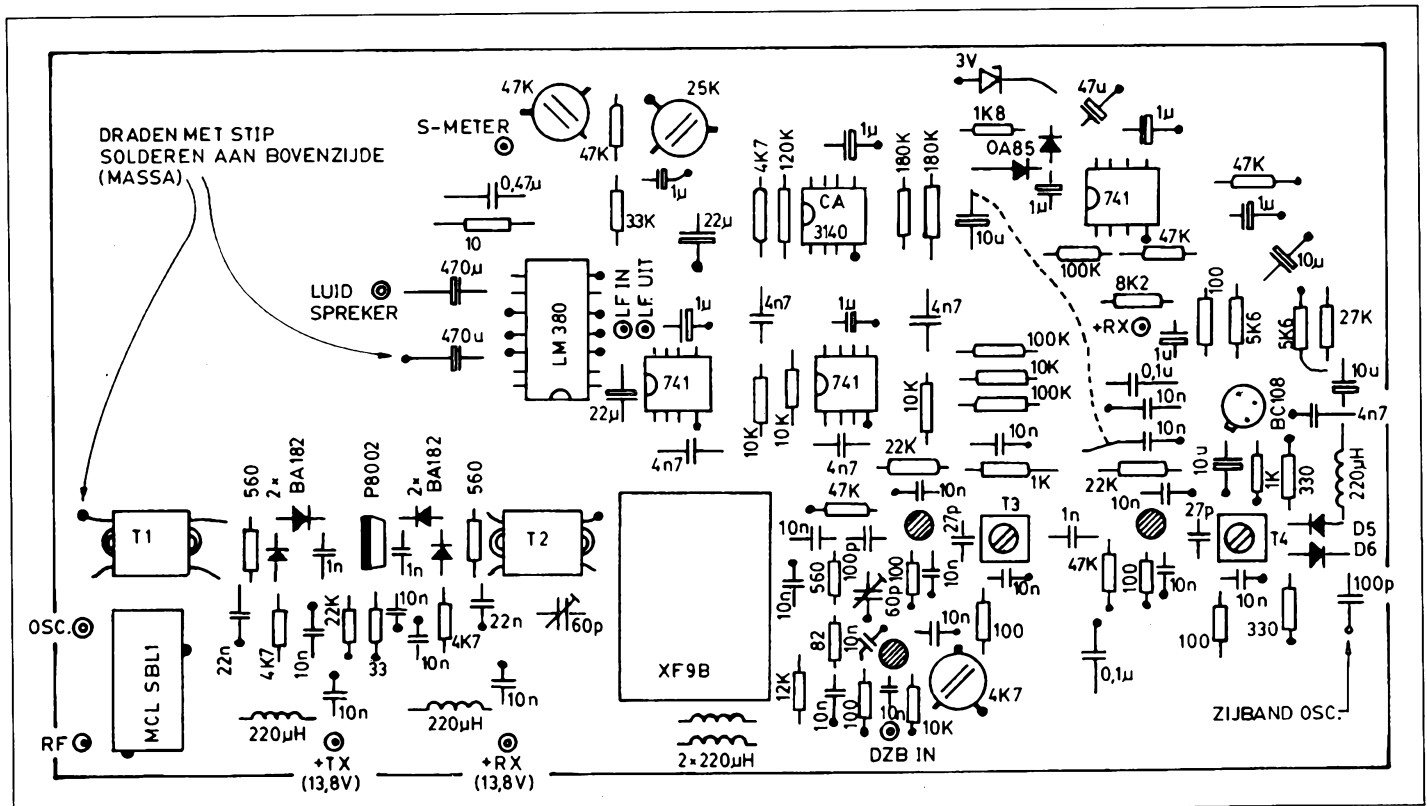


Fig. 6. De componentenopstelling van de ontvangerprint. De met een stip gemerkte aansluitdraden zijn aan het aardvlak aan de bovenzijde gesoldeerd. Let op: vanaf de gate van de P800 is nog een weerstand van 22k naar aarde gesoldeerd, staat wel op het schema in figuur 5a, maar nog niet op deze lay-out en in figuur 7.

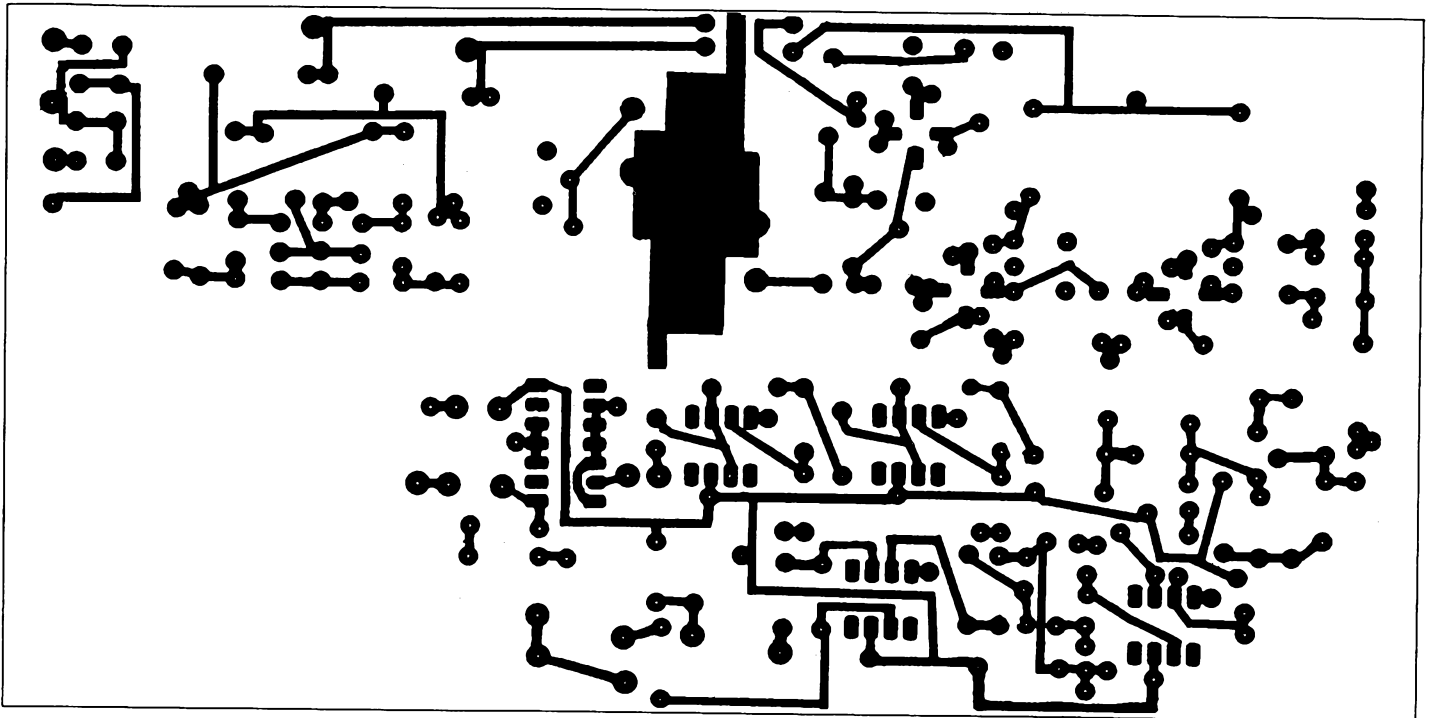


Fig. 7. De layout van de soldeerzijde van de ontvangerprint. De componentenzijde bestaat geheel uit koper.

via een potmeter naar een LM386 die als eindversterker dienst doet. Parallel aan de uitgang van dit IC is een RC-combinatie (10 ohm en 0,47 uF) geschakeld om oscilleren van de versterker te voorkomen.

De zijbandoscillator

De schakeling van de zijbandoscillator bestaat uit twee afzonderlijk oscillatoren met een BF245C. Eén voor de hoge zijband en één voor de lage zijband. Door het omschakelen van de voedingsspanning met een wisselschakelaar wordt de gewenste zijband gekozen. Deze voedingsspanning kan uit dezelfde uA7809 worden verkregen als waaruit de VFO wordt gevoed. Het signaal van de geselecteerde oscillator wordt versterkt en gebufferd met een BSX20. Met de potmeter van 220 ohm kunnen we het niveau van het zijbandoscillatorsignaal aan de uitgang afregelen.

De dubbelzijbandgenerator

Het microfoonsignaal wordt versterkt met een uA741. De voedingsspanning is goed ontkoppeld om terugwerking via de voeding te voorkomen. Er zullen namelijk tijdens het zenden altijd variaties in de voedingsspanning optreden door de wisselende stroomopname van de eindtrap. Het versterkte microfoonsignaal wordt gemoduleerd in de balansmodulator met een MC1496. De schakeling van de voorversterker en de modulator zijn afkomstig uit Ham Radio. Het door de MC1496 gegenereerde DZB-signaal wordt via een BF900 op de ontvangerprint naar het kristalfilter gevoerd. Deze mosfet doet dienst als buffertrap en zorgt dat de goede aanpassing aan het kristalfilter niet verstoord wordt. Bovendien onderdrukt deze trap het signaal van de zijbandoscillator dat tijdens ontvangst via de balansmodulator doorlekt.

De BF900 kan in beperkte mate in versterking worden geregeld. Door de forse signalen treedt er vervorming op wanneer de mosfet teveel wordt dichtgedrukt. Een versterkingsregelbereik van 0,5 tot 2 keer is haalbaar. Van deze regeling kan gebruik worden gemaakt om een eventueel verschil in versterking van de eindversterker op 20- en 80-meter te corrigeren.

In de signaalweg naar de BF900 is een weerstand opgenomen om het vrij forse signaal uit de balansmodulator te kunnen verzwakken. In één van de gebouwde transceivers was deze weerstand 15 kohm, maar dit apparaat was uitgerust met een SL1640 van Plessey als balansmodulator. Dit IC heeft een uitgangsspanning van 2Vpp. Bij toepassing van de MC1496 als

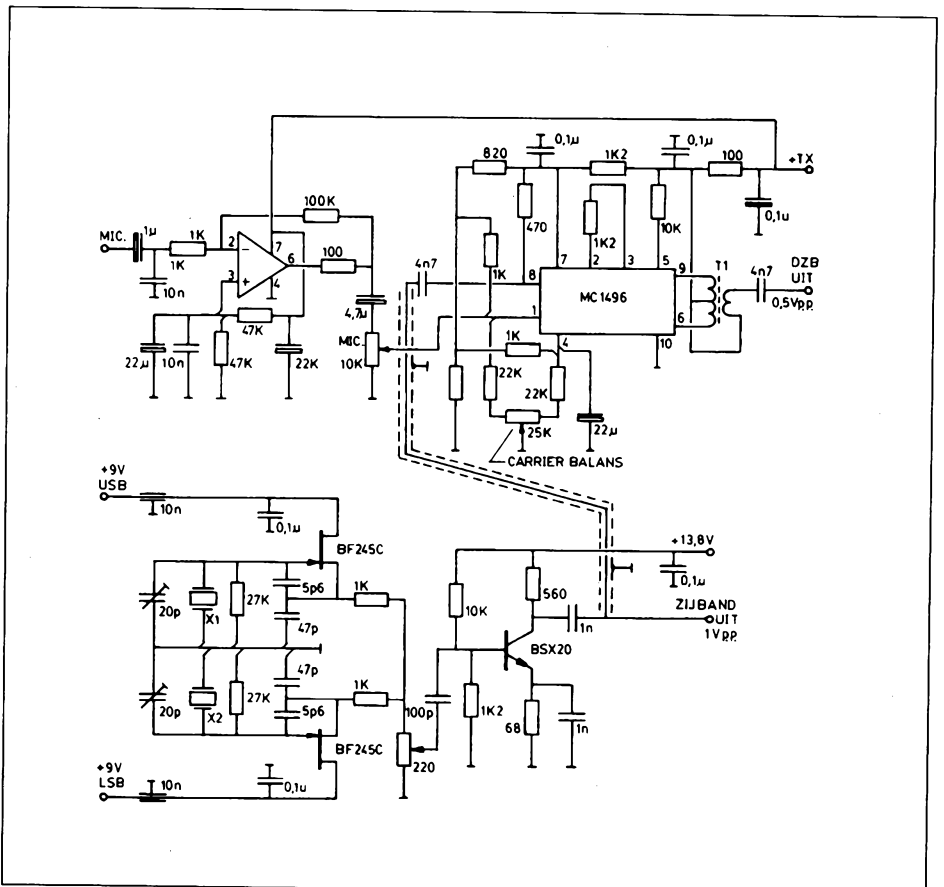


Fig. 8. Het schema van de modulatorprint.

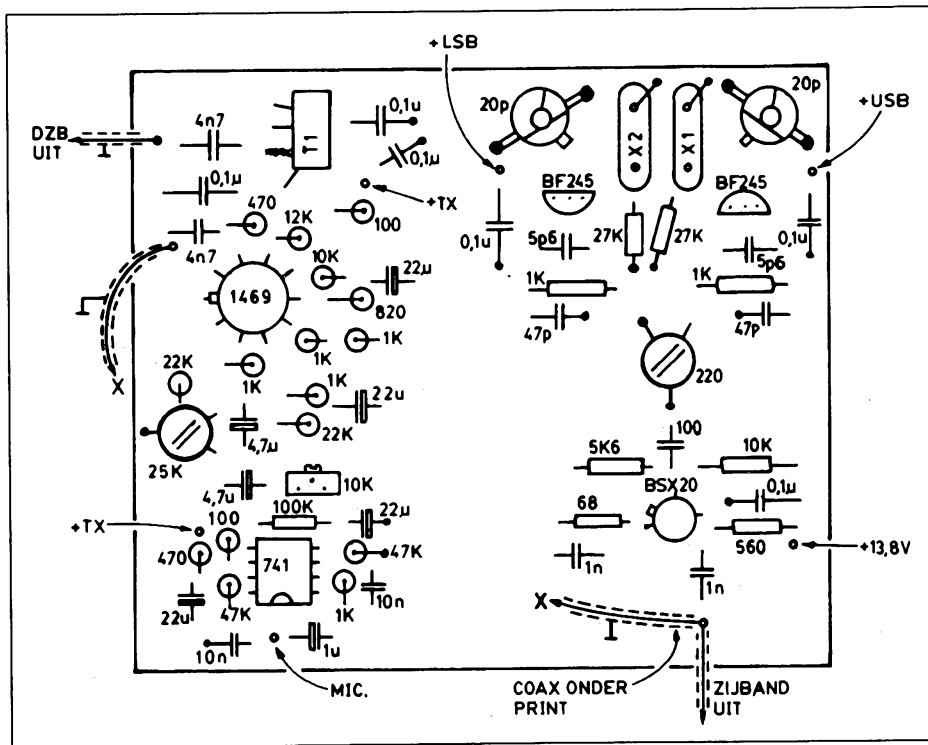


Fig. 9. De componentenopstelling van de modulatorprint. De met een stlp gemerkte aansluitdraden zijn aan het aardvlak aan de bovenzijde gesoldeerd. De coax naar de produktedetector bevindt zich aan de onderzijde van de print.

modulator, zoals bij de hier beschreven transceiver, kan deze weerstand worden doorverbonden.

De bouw van het ontvangedeelte

In fig. 6 zien we de componentenopstelling van deze print. We monteren eerst alle IC's en trafo's op de print zodat we ons bij de montage van weerstanden en condensatoren beter kunnen oriënteren. De BF900 mosfets worden aan de andere zijde van de print gemonteerd.

Rondom de print moet een stuk blik van ongeveer 3,5 cm hoogte worden gesoldeerd waarin de nodige doorvoercondensatoren zijn aangebracht. Onder het kristalfilter is op de print een brede koperbaan aanwezig. Hierop moet het blik worden gesoldeerd dat voorkomt dat de ingang van het filter de uitgang kan 'zien'.

De bouw van de modulatorprint

De componentenopstelling van deze print is te zien in fig. 9. Let speciaal bij de microfoonversterker en de balansmodulator op de goede plaatsing van de weerstanden en condensatoren, er zitten namelijk een paar sporen die we niet gebruiken.

T1 is gewikkeld op een grote varkensneus. Nadat we drie windingen gelegd hebben twisten we ongeveer 1,5 cm draad in elkaar; dit wordt de middenaftakking. Dan brengen wij de andere drie windingen aan. Vervolgens voegen we een derde draad aan de middenaftakking toe. Dit wordt de uitgangswikkeling en deze heeft twee windingen.

Het oscillatorsignaal zoals dat uit de BSX20 komt, wordt naar de MC1496 getransporteerd d.m.v. een dun stukje coax dat on-

der de print wordt aangebracht. De BSX20 blijft zowel tijdens het zenden als het ontvangen onder spanning.

De serie weerstand tussen de DZB-generator en gate 1 van de BF900 is bij gebruik van de MC1496 doorverbonden.

De hele print wordt net als de ontvangerprint rondom voorzien van een strook blik. Hierin zijn weer de nodige doorvoercondensatoren voor de diverse spanningen aangebracht.

De afregeling van de modulatorprint

Allereerst worden de zijbandoscillatoren op de juiste frequenties afgeregeld: 8998,5 kHz en 9001,5 kHz. (Wanneer hiervoor geen

goede frequentieteller beschikbaar is kan dit ook op het gehoor gebeuren. Als de meetzender een signaal voor het kristalfilter injecteert zodat een interferentietoon hoorbaar is, moeten de oscillatoren zo worden afgeregeld dat de toon beneden de 300 Hz tengevolge van de doorlaatkromme van het kristalfilter, snel afvalt. red.)

De uitgangsspanning van de BSX20 moet met de potmeter van 220 ohm zo worden afgeregeld dat de ontvanger een maximum aan laagfrequentsignaal produceert. De spanning aan de uitgang van de BSX20 bedraagt dan circa 1 Vpp.

Vervolgens dient de balansmodulator d.m.v. de potmeter van 25 kohm te worden afgeregeld op maximale draaggolfonderdrukking. Hierbij moet de microfoonversterker geheel dicht worden gedraaid met de potmeter van 10 kohm.

Het uitgangssignaal van de DZB-generator is 0,5 Vpp. De onderdrukking van de carrier bedraagt ca. 25 dB. Het kristalfilter voegt hieraan nog eens 20 dB toe, zodat een totale onderdrukking van ongeveer 45 dB wordt bereikt.

Wanneer we over een KG-ontvanger beschikken die het 9 MHz-gebied bestrijkt, kunnen we het DZB- en het EZB-signaal beluisteren.

De afregeling van het ontvangedeelte

Voer het signaal van de zijbandoscillator toe aan de produktedetector. Vervolgens moet een signaal van 9 MHz uit een meetzender op gate 1 van de eerste BF900 na het kristalfilter worden geïnjecteerd. De amplitude moet zo groot zijn dat een interferentietoon hoorbaar is. De trafo's T3 en T4 kunnen dan op maximum worden afgeregeld. Wanneer de kernen helemaal moeten worden uitgedraaid is het beter de parallelgeschakelde condensatoren van 27 pF te vergroten tot 33 pF. De werking van de ARV kan gecontroleerd worden door de regelspanning te meten met een hoogohmige voltmeter.

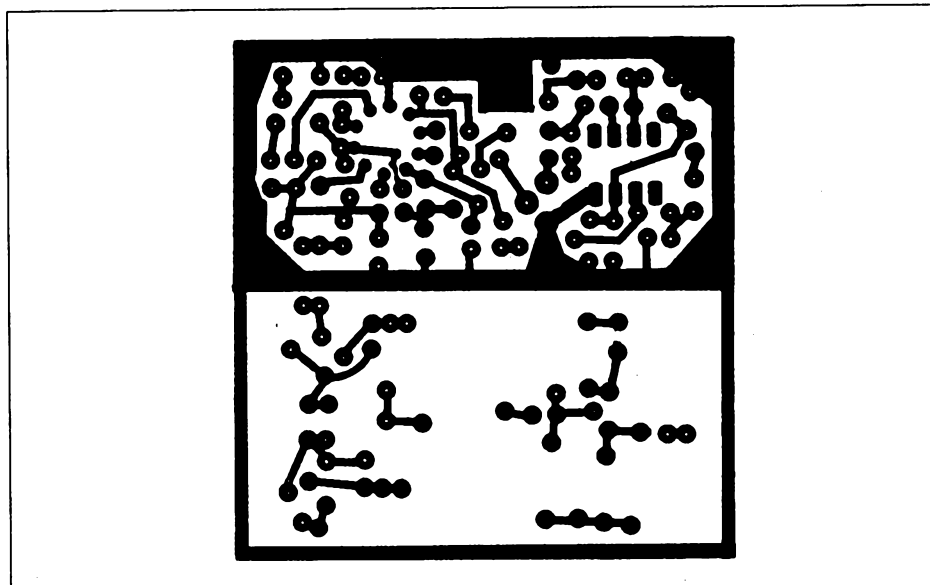


Fig. 10. De layout van de soldeerzijde van de modulatorprint. De componentenzijde bestaat geheel uit koper.

Voordat de S-meter kan worden aangesloten moet de meetzender worden uitgeschakeld. Vervolgens kan de uitgangsspanning van de OpAmp CA3140 d.m.v. de potmeter van 22 kohm gelijk worden gezet aan de spanning op het knooppunt van de weerstanden van 4,7 kohm en 10 kohm. Voorts moet de potmeter van 47 kohm op maximum waarde worden gedraaid.

Wanneer nu de S-meter wordt aangesloten slaat deze uit als er weer een 9 MHz-signaal wordt toegevoerd.

Nu kunnen we het signaal injecteren voor het kristalfilter via de gate van de P8002. We zullen nu bemerken dat de afstelling van de meetzender kritischer is geworden door het smalle XF9B-filter. Let er overigens op dat er nooit gelijkspanning op de in- of uitgang van dit filter kan komen. Wanneer alles tot zover goed werkt kunnen

we de VFO aansluiten. De meetzender moet nu op de 80- of de 20-meterband worden ingesteld en vervolgens aangesloten op de RF-ingang aan de SBL1. Als het allemaal goed werkt moet het signaal uit de meetzender nog duidelijk te horen zijn bij een niveau van 0,5 uV.

Bij het testen van de zendfunctie van de schakeling hebben we een KG-ontvanger nodig die de 20- of de 80-meterband kan ontvangen. We solderen een stukje draad van een meter aan de SBL1 die nu als RF-uitgang kan fungeren. Ook aan de KG-ontvanger verbinden we ongeveer een meter antenne. Wanneer nu het circuit in de zendstand wordt gebracht, moeten we het opgewekte signaal goed kunnen ontvangen.

Tenslotte volgen nog enige gemeten spanningen bij het insturen van een enkele toon

in de microfooningang waarbij de zender maximale output levert.

Het ingangssignaal op gate 1 van de BF900 welke zich tussen de DZB-generator en het kristalfilter bevindt, bedraagt dan 0,5 Vpp. Op de drain van deze mosfet treffen we 0,8 Vpp aan. Doordat in het kristalfilter enig verlies optreedt is de spanning op de gate van de P8002 0,5 Vpp. Op de drain van deze fet vinden we 2 Vpp.

De spanningen zijn gemeten met een scoop.

Tot zover het tweede deel. In de volgende aflevering(en) zult u de beschrijving van de filtersectie, de driver- en de eindtrap aantreffen. Ondertussen vast succes gewenst met de reeds beschreven delen.

Douwe, PAoDKO

Onze Kerstpuzzle 1989

Na elke Kerstpuzzle volgt in het februari-nummer de oplossing, een nabeschouwing en bekendmaking van de prijswinnaars.

De Kerstpuzzle 1989 is een overweldigend succes geworden met een record aantal inzendingen van 620! De redactie is altijd zeer benieuwd hoe een puzzle aanslaat, al onze verwachtingen zijn dit jaar echter overtroffen. Hulde en dank aan rebusmaker PAoCX; het smaakt naar meer!

Ook het aantal foute oplossingen was echter groter dan we gewend zijn: 148 van de 620, bijna een kwart. Een 'moeilijkheid' waar ze ingevlogen zijn was het laatste woord. Dit is de juiste oplossing:

Het einde van het jaar komt naderbij. Het VERON Hoofdbestuur, alsmede de redactie van Electron, wensen u een gelukkig kerstfeest en voorspoedig 1990. Veel succes met de hobby en een goede DX!

Het laatste – een goede DX! – was voor zendamateurs geen probleem. Het was te herkennen aan het stukje tekst achter het hoofd van de luisterende radioamateur. Het is jammer voor die deelnemers die iets te vroeg voldaan waren na het doorworstelen van deze originele rebus. Ze schreven dan maar 'ontvangst, gezondheid, luistergenot, propagatie' of iets anders wat achter 'goede' een beetje passend leek.

Dit wat de oplossing aangaat. Hartelijk dank voor de vele goede wensen en ook complimenten die we mochten ontvangen. Nu de prijzen, die we zoals gewoonlijk door loting onder de goede oplossers verdeelden. Een woord van dank aan VERON-afdelingen en Hoofdbestuur die na één oproep tezamen spontaan 58 prijzen beschikbaar stelden en daarmee het inzenden van de oplossingen stimuleerden.

De prijswinnaars

A.H.W. Geurts, PAoDW, Vrieseloo; A.J.M. Cornelissen, Gilze; J.G. de Vries, PDoDDR, Amersfoort, H. Dekker, PA3FHZ, Westergeest; G.L. Muijzert, PA3ERZ, Leiden; D. Butselaar, PE1AAP, Amersfoort; H.W. van Gessel, PA3ACC, Amsterdam Osdorp; H. Dimmendaal, NL-10801, Dedemsvaart; G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Hoorn, J.

v. Lieshout, PE1GVO, Eindhoven; deze inzenders ontvangen een Servicebureau-verrassingspakket van het Hoofdbestuur. **Mej. J.J.A. de Bruin, Tiendweg 133, Leerdam,** cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Wageningen. **A.G.M. Boersma, Leidschendam,** cadeaubon ter waarde van f 30,-, afd. Maastricht. **G.J.M. Uijtenboogaart, Epe,** cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. 't Gooi. **M. v.d. Berg, PE1NGU, Rotterdam,** VVV-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Nijmegen. **G. Gevaert, Knokke-Heist, België; D. Kingma, Stins;** deze twee inzenders ontvangen een Jubileumboek van de afd. Apeldoorn. **E. de Ruitter, PAoOKA, Geleen,** abonnement voor een jaar op DX-Press, afd. Doetinchem. **C.W. Schimmel, PAoNSA, Haarlem,** cadeaubon Servicebureau ter waarde van f 25,-, afd. Schagen. **P. Joosten, PA3FPQ, Den Helder,** bedrag van f 25,-, afd. Rotterdam Zuid. **L.A.C. Hekkema, Zuidhorn,** VVV-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Friesland-Noord. **C. van Wolferen, Nijmegen,** jaarabonnement op het afdelingsblad *CQ Friesland Noord*, afd. Friesland Noord. **R. de Wilde, PA3FFB, Kollum,** SB-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Waterland. **C.B. Redfern, Maarssen,** SB-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Hoekse Waard. **C. v. Ravenswaaij, PA3BTS, Zeist,** setje klein gereedschap ter waarde van f 25,-, afd. Hunsingo. **Mevr. W. Veenstra-v.d. Veen, Drachten,** 'derde handje', afd. Midden-Limburg. **E. Riemersma, PE1NBB, Drachten,** prijs ter waarde van f 25,-, afd. Kanaalstreek. **M.H. Jurgens, PA3AZU, Amsterdam,** boekenbon ter waarde van f 25,-, afd. Voorne-Putten e.o. **L. de Jong, Zwijndrecht; A. Pecten, Eindhoven; W. Lenting, PE1IMB, Doetinchem; L.H. v. Bergen, PAoMAI, Goor; G. Vroombout, PAoFCB, Maasland;** deze vijf gelukkigen ontvangen een pakketje onderdelen van afd. Den Helder. **R. Davids, PAoNC, Hengelo,** geldprijs ter waarde van f 25,-, afd. Zeeuws Vlaanderen. **L.H. Maselijn, Tolbert en H. Otten, PAoHOT, Enumatil,** beiden een SB-cadeaubon ter waarde van f 30,-, afd. Eemsumond. **L.W. van den Bos, PA3DSW, Heerhugowaard,** SB-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Breda. **J.P. Godlieb, PA3CPI, Dordrecht,**

geldprijs ter waarde van f 25,-, afd. 's-Gravenhage. **Y. Geensen, Terneuzen,** SB-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Amsterdam. **G.J. Bos, NL-5008, Kessel,** waardebond ad f 25,-, afd. Leiden. **J.B. Bodde, PA3DZP, Delft,** geldprijs ter waarde van f 25,-, afd. Westfriesland. **J.G.M. Hauptmann, PDoNQC, Nijmegen,** waardebond ad f 25,-, afd. Meppel. **H. Kramer, PA3FAN, Leeuwarden,** SB-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Kennemerland. **F.H.J. Martens, Roosendaal,** cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Delft. **K. Buyserd, PE1MNY, Leerbroek,** cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Zaanstreek. **J. Dusselaar, Franeker,** SB-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Hoogeveen. **A. Bayards, PAoBAY, Wateringen,** boekwerk uit het verkoopbureau, afd. Rotterdam. **H. Bakker, PE1MBC, Vriezenveen,** prijs ter waarde van f 30,-, afd. Woerden e.o. **H. ten Hoopen, PE1CHI, Eibergen,** geldprijs ter waarde van f 30,-, afd. Twente. **W. Lap, Ureterp,** jaarabonnement op *Twente Beam*, afd. Twente. **H.F. van Rees, PAoVRE, Amerik,** geldprijs ter waarde van f 30,-, afd. Zuid-Limburg. **P. Vastenhoud, Geldermalsen,** VVV-bon te waarde van f 25,-, afd. Zwolle. **H.J.M. Heerincx, PA3EBL, Oostmarum,** naar keuze een cadeaubon ad f 25,- of een verrassingspakketje transistors, afd. Bergen op Zoom. **H. van Houten, PA3EWH en G. Veneberg, Vriezenveen** ontvangen elk een weerstandpakket van 200 gram, afd. Noord en Zuid Beveland. **C.W. Louwers, PA3EKD, Weert en W. Dusselaar, PE1KWL,** ontvangen elk een VVV-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Nieuwe Waterweg. **A. Stoll, Delden,** SB-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. De Friese Wouden. **D.D. Gonlag, PDoMTW, Amsterdam,** SB-cadeaubon ter waarde van f 25,-, afd. Zuid Oost Drenthe.

De prijzen worden door de aangegeven afdelingen rechtstreeks aan de winnaars toegezonden.

Wij bedanken een ieder voor de verleende samenwerking en we besluiten met: tot de volgende kerstpuzzle!

Redactie Electron

Spertop-antenne voor 70 cm

G. Scheepers, PAoGMS, Leerdam

Met het beschikbaar komen van 70 cm relaiszenders en vooral ook met de sterke uitbreiding van het aantal 70 cm portofoons, is het best gemakkelijk een goede rondstraal-antenne te bezitten.

Gezien de polarisatie van dit portofoon- en relaisverkeer hoofdzakelijk verticaal is, ontstond het idee zelf een spertop daarvoor te bouwen. Dit type antenne onderscheidt zich door een prima vlakke afstraling en een welhaast perfecte rondstraalkarakteristiek en geeft ook nog ca. 2 dB versterking t.o.v. een GP.

De op de 2 m band eveneens veelvuldig gebruikte J-antenne behoort weliswaar tot dezelfde 'familie' maar is allerminst een rondstraler omdat de stub zelf ook mee straalt en bovendien is de aanpassing stukken slechter dan met de Spertop-antenne.

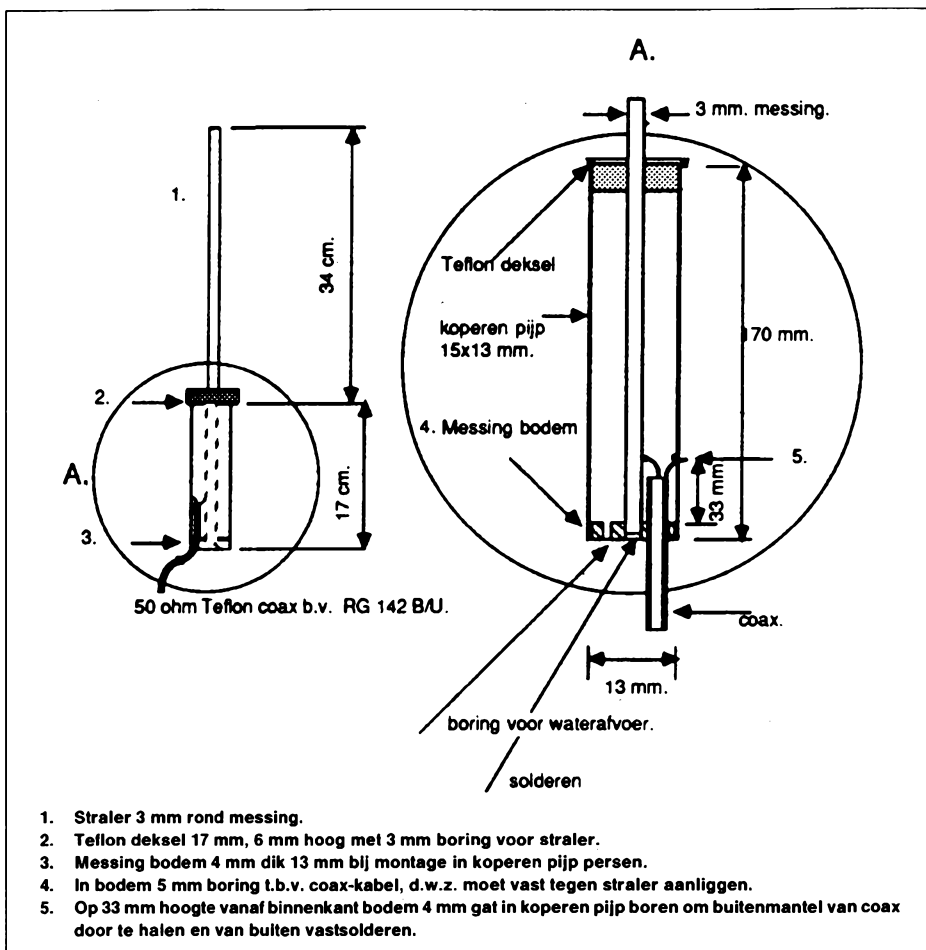
Met de afmetingen zoals in figuur 1 is de aanpassing perfect 1:1 over vrijwel de gehele 70 cm amateurband.

Het enige kritische punt is de doorvoer van de coaxkabel door de messing bodem van de antenne. Gezien de afmetingen van de koperen pijp en de messing straler loopt het boorgat voor de doorvoer van de kabel vast naast de straler en eveneens vast langs de binnenkant van de koperen pijp. Hierdoor ligt de kabel vast opgesloten tussen de straler en de binnenzijde van de koperen pijp.

Van belang is dat de afscherming van de coax nergens anders met de pijp contact maakt dan op het soldeerpunt op 33 mm vanaf de bodem, wanneer dat wel het geval is gaat de aanpassing volkomen verloren en straalt niet alleen de straler, maar de gehele kabel eveneens.

Lastig eveneens is het doorhalen van de afscherming van de coax naar buiten om het geheel buitenop vast te solderen.

Ik heb dat opgelost door de afscherming van de coax over 5 cm uiteen te rafelen en aan het einde een draad te solderen die ik voordat de straler met aangesoldeerde bo-



dem en binnenader van de coax in de aanpassingsstub wordt geschoven, van binnen uit door de 4 mm boring naar buiten te halen.

Bij het in elkaar schuiven van de delen kan dan door aan deze draad te trekken de omvlechting perfect naar buiten worden geleid en vastgesoldeerd.

De antenne kan aan de onderkant met een metalen of kunststof klem op de mast wor-

den bevestigd. Deze klem moet echter niet hoger dan 25 mm zijn vanaf de onderkant antenne, om beïnvloeding van de aanpassing te voorkomen. Gezien de straler op aardpotentiaal ligt is de storingsgevoeligheid zeer gering en daardoor stukken beter dan met een 5/8 of 1/4 golf.

PAoGMS

Zeventig cm ontvangst met de RT70

J. Mattijssen, PAoJVP, Breda

Surplus handel

Nu in de bekende dumpzaken de FM transceiver RT 70 voor slechts f 45,- tot f 75,- (met of zonder voeding, enz.) te koop is, is het voor vele amateurs zeer interessant om eens te onderzoeken wat men allemaal met de RT 70 kan doen. De RT 70 is een FM transceiver met een gevoelige ontvanger en een gering (0,5 watt) zendvermogen.

De dubbel super ontvanger is afstembaar tussen 47 en 58 MHz. In combinatie met de reeds eerder beschreven ATV convertor, zie pag. 629 Electron december 1989, kan men hiervan een 3-voudige super maken. Afhankelijk hoe men de ATV convertor heeft afgeregeld, ligt het ontvangstbereik tussen 430 en 900 MHz.

Na de ombouw van de convertor krijgt deze een m.f. uitgangsfrequentie van ca. 52 MHz (breedbandig) en deze frequentie is ook op de RT 70 te ontvangen.

We kunnen nu de RT 70 als variabele m.f. gebruiken.

Door de afstemknop van de RT 70 naar links of rechts ten opzichte van de 52 MHz te verdraaien krijgen we automatisch een vijfnaafstemming van het UHF gebied.

Voorbeeld

Zet met behulp van de meerslagen potmeter de ATV convertor op 435 MHz en stem de RT 70 op 52 MHz af. Door de afstemknop van de RT 70 naar links of naar rechts te draaien kunnen we de gehele 70 cm band

beluisteren. Hetzelfde geldt natuurlijk ook voor andere ontvangstfrequenties van de ATV convertor.

Resultaten

Met een stukje draad van ca. 15 cm lengte als antenne aan de convertor aangesloten kan men zeer vele stations beluisteren, zoals de 70 cm amateurs, autotelefoons, Packet Radio, TV zenders, enz.

De volgende keer zullen we het hebben over het zenden met de RT70 op de 70 cm band. Uitgaande van 0,5 watt zendvermogen van de RT 70 op 48 MHz x 3 = 144 MHz x 3 = 432 MHz!!!!

Veel succes, PAoJVP

Praktische tips voor het plaatsen van antennes

A. v.d. Haar, PA3EFR, Nijmegen

Het begin

Anderhalf jaar geleden was ik in de gelukkige gelegenheid mijn hobby als zendamateur te optimaliseren door het plaatsen van een 12 meter hoge mast met bijbehorende VHF antennes. Naast de nodige overredingskracht vooraf ten opzichte van mijn ouders, werd het geheel tot in detail bekeken. Mede amateurs die in de toekomst dezelfde mogelijkheid krijgen, wil ik hierbij enige tips geven voor wat betreft de mastvoet, de tuidraadblokken en een antenne connection board.

Vorbereidingen

Vooraf moet ik zeggen dat de meeste problemen met eenvoudige middelen en improvisatie op te lossen zijn. Zo moest mijn mast op slechts 149m² tuin geplaatst worden. De bodemgesteldheid was daarbij gematigd. Voor elk van de vier hoekpunten van de tuin gebruikte ik voor de tuidraadafspanning een dikke steigerpijp van ongeveer 1,5 meter lengte. Na eerst een gat te hebben gegraven werd de steigerpijp onder een flauwe hoek in de grond geslagen (zie figuur 1). Daarna werd het gat gevuld met beton, zodanig dat de steigerpijp nog een decimeter of vier boven het maaiveld van de tuin uitstak voor het bevestigen van de tuidraden.

Dezelfde methode kwam terug bij het voetstuk (zie figuur 2). Door nu vier steigerpij-

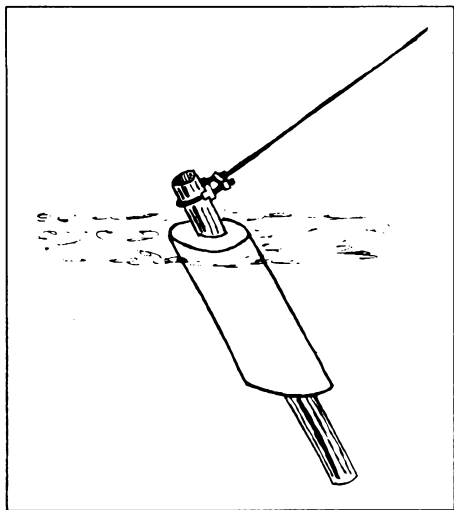


Fig. 1. Tuidraad hoekblok.

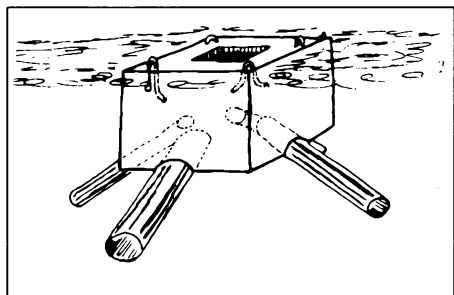


Fig. 2. Mast voetstuk.

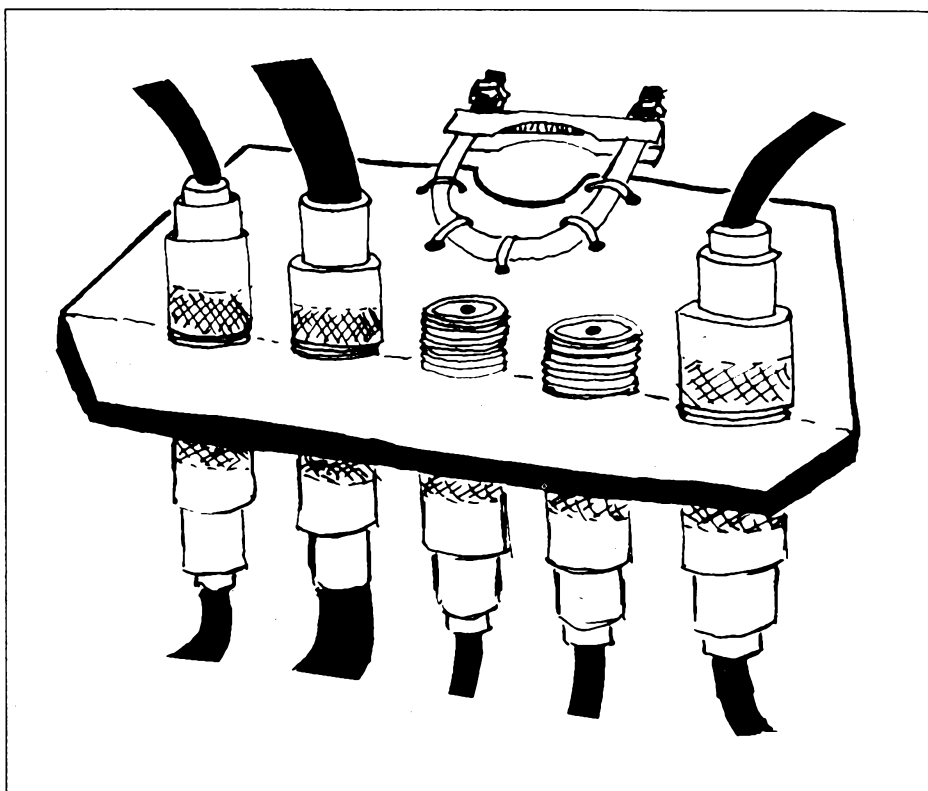


Fig. 3. Connector-board voor mastmontage.

pen toe te passen, wordt vermeden dat het blok zich in de loop der tijd verplaatst. Aan de bovenzijde van het voetstuk zorgt een uitsparing voor de juiste centrering van de mast ten opzichte van het voetstuk, door een homogene verdeling van de zwaartekracht.

Kabelaansluitingen

Daar het nogal eens voorkomt dat kabels veranderd moeten worden of dat uitbreiding van de antennes in de mast een extra aansluiting betekent in de shack was ik op zoek naar een eenvoudig hulpmiddel in de mast, dat het continue ompluggen en doorknippen van coaxen moest voorkomen. Al gauw kwam ik op de bekende female-female connectoren in pl-vorm. Na enige metingen aan de connectoren werd al gauw bekend, dat bevestiging in het midden van de connector (wat de enige plaats voor bevestiging is) een probleem zou geven, want de schroefdraad moest vrij blijven. De oplossing was het volgende. In een stuk plexiglas van 0,5 cm dik werden 5 gaten geboord voor 5 pl-connectoren, met een diameter zoals die is tussen de schroefdraad einden. De 5 gaten dienden op een rechte lijn te zijn geboord, want het plexiglas werd over die lijn gebroken. Met Japanse sneldrooglijm werden beide delen, nadat de connectoren op hun plaats zaten, aan elkaar gelijmd. Een uitlaatklep, vastgezet met tire-wraps, maakte montage van deze connector-board mogelijk. De uitgaande kabels liggen al naar de shack en

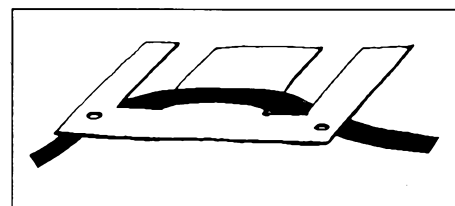


Fig. 4. Trafolamel als kabelbevestiging.

uitbreiding van het aantal antennes is nu nog een kwestie van aansluiten op de daarvoor aanwezige pl-connectors. Ook is nu montage van een antenne voorversterker in de buurt van de connector-board een stuk eenvoudiger.

Mijn laatste tip betreft in-door gebruik van kabelbevestigingen. Transformatoren bestaan uit een groot aantal lamellen. De vorm hiervan maakt het mogelijk een kabel te klemmen en zo de lamel in alle mogelijke en onmogelijke kieren te steken. Pas wel op voor de scherpe randen met uw handen. (zie figuur 4).

Nogmaals wil ik wijzen op improvisatie in onze hobbysfeer. Plastic gordijnrails, waslijnen en uitlaatklemmen zijn slechts enkele voorbeelden. Als u eens wist hoe ik midden in de Schotse Hooglanden de mooiste verbindingen maakte met een rugzak frame als antenne... Ik bedank mijn familie voor hun fysieke en mentale bijdragen, die uiteindelijk leidden tot een schitterende aanvulling op mijn hobby.

Erwin van der Haar,
PA3EFR

Synthesizer met HEF4750 (deel 1)

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

1 Samenvatting

Uitgaande van de gevonden frequenties in mijn artikel: 'Het Kiezen van Frequenties bij de Bouw van een Transceiver' in Electron van februari 1989 is mijn keuze gevallen op een synthesizer om die frequenties op te wekken. In dat artikel werd voor een synthesizer 1,5 - 2 MHz als optimale VFO-frequentie gevonden voor de banden 80, 40, 20, 15 en 10-meter met een middenfrequentie van 9 MHz. Hier wordt een synthesizer beschreven, gebouwd met het Philips LOC-MOS-IC: HEF4750. De volledige functionaliteit daarvan is niet benut. Het gaat om de dubbel uitgevoerde fase-detector met een zeer grote versterking. Dat staat een kleine lusbandbreedte toe waardoor een zeer ruisarme synthesizer ontstaat. Deze fase-detector werkt op lage frequenties. Er komen twee delers aan te pas om de frequenties waarop vergeleken wordt (1,5-2 MHz) daarheen te transformeren. Een capaciteitsdiode als afstemeenheid in een oscillator beïnvloedt het ruisgedrag niet.

Om zo min mogelijk last van de harmonischen in de amateurbanden te hebben is het uiteindelijke VFO-bereik 1,29-1,72 MHz gekozen. Door de relatief grote versterving (25% tov. de hoogste frequentie) is die bovendien zeer stabiel te maken.

De gehele synthesizer is beschreven compleet met schema's. Voor alle mogelijkheden van de HEF4750 is dit artikel niet toereikend. Engelse documentatie moet geraadpleegd worden.

De HEF4750 kost f 48,-.

2 Inleiding

In Electron no. 2 van februari 1989 bladzijde 72 tot 77, heb ik uiteengezet hoe keuzes gemaakt worden betreffende de frequenties wanneer we een zender of ontvanger bouwen voor de amateurbanden. We zagen verschillende methoden voor het mengen van de oscillator- en VFO-frequentie om per band de gewenste middenfrequentie te krijgen. Daarbij werd scherp gelet op de intermodulatieproducten¹ die ontstaan. De keuze van de frequenties en de methode werden hierdoor bepaald: Mijn keuze viel op de synthesizer met een VFO-frequentie die loopt van 1,5-2 MHz. We zagen daarbij dat een middenfrequentie van 9 MHz niet

band	freq.	VCO	Xtal	VFO
80	3,5- 4,0	12,5-13,0	14,5	2,0-1,5
40	7,0- 7,5	16,0-16,5	18,0	2,0-1,5
20	14,0-14,5	23,0-23,5	25,0	2,0-1,5
15	21,0-21,5	30,0-30,5	32,0	2,0-1,5
10	28,0-28,5	37,0-37,5	39,0	2,0-1,5
10	28,5-29,0	37,5-38,0	39,5	2,0-1,5
10	29,0-29,5	38,0-38,5	40,0	2,0-1,5

Tabel 1. De frequentiegegevens voor de opbouw van een synthesizer voor vijf banden met een middenfrequentie van 9 MHz. Er vindt steeds bovenmenging plaats. Het VFO loopt dus van boven naar beneden om in de band van onder naar boven af te stemmen. De laatste 200 kHz van de 10-meterband is weggelaten.

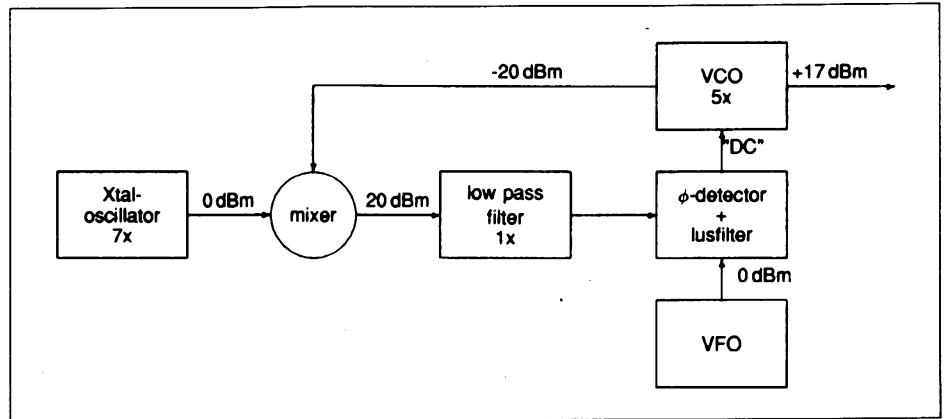


Fig. 1 De synthesizer zoals die in het vorige artikel in figuur 5 ongeveer gegeven was.

altijd ideaal is maar zeker toepasbaar voor de banden 80, 40, 20, 15 en 10. Bij het toepassen van bovenmenging (wat altijd beter is dan ondermenging) komen we op die banden dan uit op mengfrequenties zoals die in tabel 1 onder VCO staan. De Xtal-frequenties komen daar dan 1,5 MHz boven te liggen. Deze zijn qua signaalsterkte op de mixer ook het grootst. Het bijbehorende blokschema is in figuur 1 te vinden.

PAoEZ schreef mij, als reactie op het artikel, een brief waarin hij mijn keuze relativerde. Met name de 23 dB-versterker in het meng-VFO geeft volgens hem geen problemen. De ruis daaruit is heus niet te groot (zie vorige artikel). Hij legde vooral nadruk op het doorstralen van de VFO-harmonischen in de amateurbanden. Daar is echter een oplossing voor (Zie: Doorstralen van VFO). Op de Bossche vlooiemarkt ontmoette ik PAoBOM. Met Geert heb ik een aantal jaren geleden op de vlooiemarkt een kraam gedeeld dus raak je aan de praat. Hij is een zaterdag bij mij geweest om zijn opzet te verduidelijken.

Geert heeft een prachtige general coverage transceiver gebouwd met twee synthesizers en maakt gebruik van de HEF4750 HEF4751-combinatie. In feite is het een zender en een ontvanger in een kast met het frequentie-opwekkingsstuk gemeenschappelijk. Zijn opzet (Racal-principe) is zodanig dat, wanneer ik opnieuw zou moeten beginnen, ik het ongeveer zo zou aanpakken maar dat moet hij zelf maar eens vertellen. Ik wil echter niet opnieuw beginnen en ben bovendien met vijf banden tevreden.

In de 'verplichte' week vakantie half juli heb ik een aantal zendamateurs bezocht. Daar was PAoPUY er een van. We hebben hele technische discussies gehad. Opmerkingen zoals van Arie-oEZ en gesprekken zoals met Geert-oBOM en Charles-oPUY zijn altijd belangrijk om ideeën op te doen. Laten we maar eens kijken.

3 De synthesizer in het algemeen

In figuur 2 is het schema weergegeven van

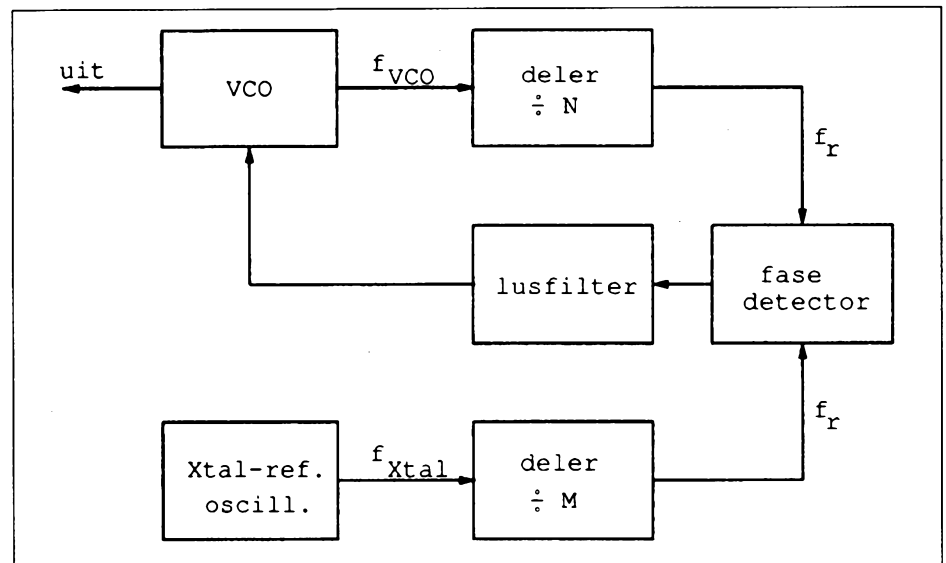


Fig. 2 De synthesizer zoals die in vele schakelingen gebruikt wordt. De fase-detector werkt op een lage frequentie zodat de VCO-frequentie en de referentiefrequentie beide gedeeld worden. De gewenste VCO-frequentie wordt verkregen door N te variëren met de afstemming.

een synthesizer zoals die in het algemeen wordt gebruikt. Het ding werkt als volgt: de VCO-frequentie (f_{vco}) en de referentie-kristalfrequentie (f_{xtal}) worden gedeeld naar een frequentie (f_r). In 'gelockte' toestand zijn de f_r -signalen komend van de VCO en de referentie-oscillator gelijk in fase en frequentie. Vanuit de VCO gezien is:

$$f_r = \frac{f_{vco}}{N}$$

Vanuit het kristal:

$$f_r = \frac{f_{xtal}}{M}$$

$$\text{Zodat: } \frac{f_{vco}}{N} = \frac{f_{xtal}}{M} \quad (1.1)$$

$$\text{of } f_{vco} = \frac{N}{M} \cdot f_{xtal}$$

Stel eens dat de VCO op 30 MHz loopt, de referentie Xtal-frequentie 2 MHz is en de frequentie waarop de fasedetector werkt 10 kHz gekozen is. N is dan 3000 en M = 200.

Hoe zouden we de VCO-frequentie kunnen verstemmen? Wel, door:

- N te veranderen,
- M te veranderen, en door de
- referentie f_{xtal} te veranderen.

Als we N een stapje verzetten (van 200 naar 199 bijvoorbeeld) dan verandert f_{vco} van 30,0 naar 29,85 MHz. Een stap met N is dus zo'n 150 kHz.

Als we M een stapje veranderen (van 3000 naar 2999 bijvoorbeeld) dan verandert f_{vco} van 30,0 naar 30,010 MHz. De kleinste stap met M is dus 10 kHz.

Dat is allemaal veel te groot voor SSB-gebruik. Hoe moet dat dan? Een oplossing is om veel grotere deelgetallen voor M en N te kiezen. Voor stapjes van 10 of 100 hertz is dat nog een hele fabriek op zich. In de literatuur is daar het nodige over te vinden. Ik vind dat te ingewikkeld en eigenlijk ook niet plezierig. Ik wil *echt continu* af kunnen stemmen met ongeveer 15 kHz verstemming per omwenteling van de knop. Laten we maar eens verder kijken.

Als laatste punt noemde ik zoëven 'het verstemmen van de referentie Xtal-frequentie'. Uit formule (1.1) zien we dat elke kilohertz verstemming van het kristal de VCO met $\frac{N}{M} = 15 \text{ kHz}$ verstemt. Een VXO zou een oplossing kunnen zijn. Het gebruik van een 'gewoon' VFO in plaats van het Xtal is om wille van de stabiliteit in deze *schaakeling* uitgesloten!

Zouden we gebruik maken van een VXO, dan zou voor elke band N verschillend zijn en daarmee het aantal kilohertzen verstemming per omwenteling van de afstemknop. Ook niet zo leuk.

Nog iets: Bij grote waarden van N wordt de lus 'trager'. Het duurt langer voordat de VCO weer gelocked is na een verstoring. Een reden te meer om maar eens te kijken of dat anders kan.

4 Synthesizer met mengen

Terug naar mijn voorkeur in het vorige artikel: De synthesizer met mengen zoals in figuur 1. Daar loopt het VCO steeds 1,5-2

MHz onder de gekozen Xtal-frequentie. De verschilfrequentie uit de mixer is dus 1,5 tot 2 MHz. Die zou je direct aan de fasedetector van een 4046 kunnen toevoeren. Deze kan frequenties tot zo'n 5 MHz met elkaar vergelijken in de HEF-uitvoering. De versterking van de 4046-fasedetector is echter te klein (ongeveer 5V/Hz) zodat de lusbandbreedte van de PLL groot moet zijn omdat anders de lock-tijd te groot wordt. Snel invangen en een kleine lusbandbreedte zijn immers tegenstrijdig. Wanneer je de lusversterking (de zg. open loop gain) in de phase locked loop (PLL) groot weet te maken dan mag de bandbreedte evenredig kleiner zijn voor dezelfde lock-tijd. Dat zou bereikt kunnen worden door achter de fasedetector een flinke versterker te zetten. Dat ding versterkt alle 'rommel' uit de fasedetector echter ook, nog afgezien van zijn eigen ruis. De enige oplossing is om een fasedetector te kiezen die een grote versterking, en dus een grote 'signaal-rommel'-verhouding heeft. Zulke fasedetectoren werken op frequenties onder de 20 kHz. In toepassingen zoals hier, moet zo'n fasedetector dus voorafgegaan worden door een goede deler.

Zetten we nu in het blokje: 'phi-detector + lusfilter' (figuur 1) het HEF4750 gebeuren (twee delers, de fasedetector en het lusfilter) dan zullen beide delers door hetzelfde getal moeten delen als we het VFO ook van 1,5 tot 2 MHz laten lopen. We zagen in het vorige artikel die frequentie als een goede keuze. Nemen we in dit geval M = N = 128, dan loopt de referentie-frequentie (f_r) waarop de fasedetector werkt van 11,7 tot 15,6 kHz. Dat zijn goede frequenties voor de fasedetector van de HEF4750.

5 Doorstralen van VFO

In het vorige artikel hebben we gezien dat de gekozen frequenties optimaal zijn wat intermodulatieprodukten betreft.

Naar het doorstralen van de harmonischen van het VFO in de amateurbanden is tot nog toe niet gekeken. Door het grote afstembereik (25%) van het VFO valt er altijd wel een harmonische in een van de banden. In mijn geval is het meteen op 80-meter al raak: De tweede harmonische van 1,5 tot 2 MHz loopt van 3 tot 4 MHz. Voor zenden is dit niet zo'n probleem. De harmonischen moeten toch 60 dB down te krijgen zijn. 60 dB is voor ontvangen niet genoeg om ze niet te horen. Nu kom ik bij de opmerkingen van Arie, oEZ. Is het dan zo erg om fluitjes te horen? Goed, goed, als de antenne uit de ontvanger is zul je de fluitjes duidelijk horen. In het ergste geval zit er in elke band een punt waar een fluitje doorkomt. Als we op 20-meter de negende harmonische tegenkomen zal die 'tien keer zo snel lopen als het VFO'². Dat betekent dat een gebiedje van 300 Hz (voor SSB, 3 kHz breed filter) 'verpest' wordt. Wel, dat weet je dan. Als er toevallig een DX-station op die frequentie zit heb je pech gehad. Trouwens wat let ons, laten we maar eens kijken waar het VFO moet liggen om zo min mogelijk last te hebben:

De amateurbanden liggen, behalve 15-meter, in veelvoud. Op 15-meter zal de har-

monische zo zacht zijn (de dertiende!) dat we daar geen rekening mee hoeven te houden. Als het voor 80 goed is lijkt het voor alle andere banden goed. De tweede harmonische van het VFO mag dus niet komen tussen 3,5-3,8. Dit verbiedt een VFO tussen 1,75 en 1,9 MHz. De derde harmonische niet tussen 3,5-3,8: VFO niet tussen 1,16 en 1,27 MHz. Kijk aan, het gebiedje tussen 1,27 en 1,75 is 'vrij'. Nog even goed kijken naar Tabel 2.

grondtoon:	1,27 - 1,75 MHz
2e harmonische:	2,54 - 3,5 MHz
3e harmonische	3,81 - 5,25 MHz
4e harmonische	5,08 - 7,0 MHz
5e harmonische:	6,35 - 8,75 MHz in 40-meterband
6e harmonische	7,26 - 10,5 MHz
7e harmonische:	8,89 - 12,25 MHz
8e harmonische	10,16 - 14,0 MHz
9e harmonische:	11,43 - 15,75 MHz in 20-meterband
10e harmonische:	12,7 - 17,5 MHz in 20-meterband
11e harmonische:	13,97 - 19,25 MHz in 20-meterband enz.

Tabel 2: De harmonischen van het VFO.

Nu moet ik zeggen dat ik me om de negende harmonische en hoger niet zo druk maak, maar er is toch meer rommel dan je op het eerste gezicht denkt. Alleen de vijfde harmonische op 40 zou vervelend kunnen zijn. Als je daar even naar kijkt blijkt het fluitje op 7,5 MHz te komen liggen! Nou heb ik daar, buiten het amateurgebied, nooit signalen gehoord die zachter waren dan S9 + 30, dus als de antenne in de ontvanger zit zal het allemaal wel loslopen. Nogmaals, *die fluitjes worden niet harder als je antenne in de ontvanger steekt*. Alle kans dat ze ten onder gaan in de antennesignalen.

Gevoeligheid van de ontvanger voor ongewenste frequenties ontstaat o.a. door intermodulatieprodukten in de synthesizer en door reciproke menging met de ruis uit de VCO. Die kun je niet horen als er geen antenne in de ontvanger zit! Die maken geen fluitjes. Die ontdek je eigenlijk alleen doordat je een signaal niet kunt nemen door 'allerlei troep' op de band terwijl een ander het wel kan, of wanneer je een echt goede ontvanger naast de jouwe zet en sommige signalen daarop wel doorkomen terwijl die op de eigen ontvanger 'gestoord' worden. Ook een aardige test is om de griddipper eens losjes aan de antenne-ingang te koppelen en die in frequentie te variëren. Als er dan allerlei frequenties zijn waarbij de ontvanger output geeft, zit het fout.

We laten het VFO werken tussen 1,25 - 1,75 MHz. Als we de Xtal-frequenties niet willen veranderen dan hoeven we alleen de referentiedeler (M) maar aan te passen. We hadden die aanvankelijk op 128 gezet voor 1,5 - 2,0 MHz, dus moet die nu op 110 komen te staan. Om de puntjes op de i te zetten, loopt het VFO daarbij van 1,29 tot 1,72 MHz.

6 De HEF4750

In figuur 3 is het blokschema van de HEF-4750 gegeven. Na enig bestuderen zien we dat daar een referentiedeler, een fasemodulator en twee fasedetectoren PC1 en PC2 in zitten. Aan de Xtal-ingang kan ook een

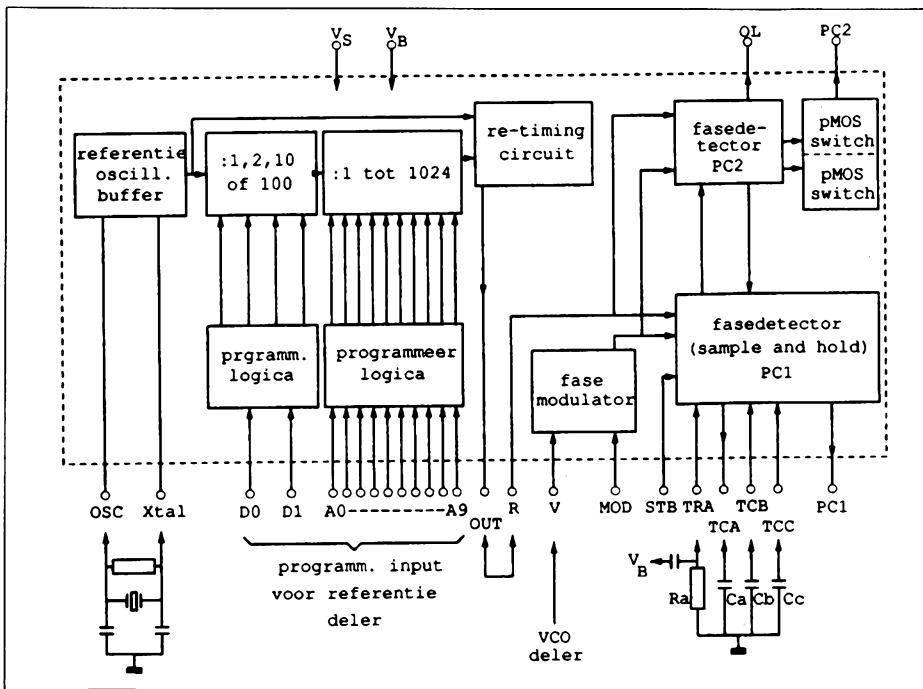


Fig. 3 Het blokschema van het HEF4750 frequentie synthesizer IC.

extern signaal (in ons geval van het VFO) toegevoerd worden. (In feite zijn PC1 en PC2 frequentie- en fase detectors in één. Er hoeft geen frequentie-zoek-lus-schakeling in te zitten zoals bij kwadratische fase detectors als de TBA120. In dit verhaal spreek ik toch maar van 'fasedetector'.) Het instellen van de deler is zeer eenvoudig. De interne prescaler kan door 1, 2, 10, of 100 delen. Daarvoor hoeven D0 en D1 alleen maar aan de plus of aarde verbonden te worden.

De volgende deler kan van 1-1024 ingesteld worden, zodat het totale geval kan delen door 1 tot en met 102400. Laten we maar eens kijken hoe we het deeltal 110 in zouden kunnen stellen:

- De interne prescaler op 2:
D0 aan de plus en D1 aan aarde.
- De hoofddeler op 55:
A0³ tot en met A9 binair op 55 (0000110111) zetten:
A0, A1, A2, A3 en A6 aan de plus⁴; de rest aan aarde.

In de HEF4750 zitten twee fase detectors. PC2 zorgt voor het grote werk. Deze trekt de VCO in de buurt van waar PC1 aan het werk kan. PC2 heeft geen gunstige ruis-eigenschappen. Dat hoeft ook niet want zodra hij zijn werk gedaan heeft wordt de taak overgenomen door PC1. PC2 wordt uitgeschakeld door de 'pMOS switches'.

PC1 is van het sample and hold type. Ik laat het principe maar even voor wat het is. PC1 is in zoverre bijzonder dat hij een enorme versterking heeft: 3000 V/Hz. Dat is een slordige 500 keer groter dan van een 4046 bijvoorbeeld. Het voordeel hiervan is dat in het lusfilter (waar we het straks over hebben) niet (veel) versterkt hoeft te worden en dat het lusfilter *small* kan zijn, zodat de ruisbijdrage daarvan minimaal is.

Hoe de HEF4750 verder in elkaar zit en wat er allemaal mee kan (bv. fase modulatie)

laat ik maar buiten beschouwing. Het is een prachtig LSI-IC met weinig externe componenten. Als iemand er echt mee aan de gang wil moet hij toch in de officiële publicaties (Philips Data book e.a.) kijken. Met alle gegevens zouden twee Electrons gevuld worden. Het lezen van de documentatie en het tegelijkertijd dromen van een toepassing is een sensatie op zich. Als je toch bezig bent en niet bang bent voor pootjes op een twintigste inch afstand, kijk dan ook eens naar de TDD1742. Dat is zo ongeveer een HEF4750 en HEF4751 is een heel klein huisje! Daarbij zitten nog minder onderdelen aan de buitenkant. Voor de programmeerderij heb je dan wel een PROM nodig.

Samenvatting van de eigenschappen van de HEF4750

- Ontworpen voor CEPT specificatie. Er is veel aandacht aan de interne layout en afscherming besteed om zo min mogelijk spurious outputs te krijgen.
- LOC MOS uitvoering met ECL logica: zeer laag stroomgebruik (3mA), symmetrische schakelingen, d.w.z. dat het stroomgebruik niet afhangt van (het aantal) enen of nullen die verwerkt worden. Dit samen zorgt er voor dat afvlakking van de voedingsspanning een fluitje van een cent is en er ook op andere manieren geen digitale troep uitgestraald wordt.
- De versterking (3kV/Hz) van de fase detector (PC1) kan over een groot gebied geregeld worden door de keuze van een weerstand (RA) en een condensator (CA).
- PC1 is van het type 'sample and hold' dat weinig ruist en weinig van de werkfrequentie (f_c) op de uitgang laat zien.
- Zeer snelle locking mogelijk doordat PC2 op een hogere frequentie ingesteld kan worden. De zg. strobe (STB) ingang wordt dan aangesloten op de snelle uitgang van de deler in de HEF4751. Je zou

kunnen zeggen dat dat „een tap op de deler” is als je begrijpt wat ik bedoel.

- De deler is gemaakt in een combinatie van binaire en decimale delers zodat elk gewenst getal in te stellen is tussen 1 en 102400.
- fase modulatie is mogelijk, zodat frequentie modulatie echt goed gemaakt kan worden zonder het lusfilter geweld aan te doen.
- Eén voedingsspanning: 10V.
- En zo voort.

6 De HEF4751

De HEF4751 is een deler die lastiger in te stellen valt dan de deler in de HEF4750. Het ding is dan ook bedoeld om 'geprogrammeerd' te kunnen worden. Dat kan vanuit een Personal Computer, vanuit duimwielen, vanuit een geheugen, enz. enz. Een van de aardige dingen is dat er twee programma-ingangen op zitten. Op één van de twee kun je dan de middenfrequentie instellen zodat je in de andere poort gelijk de gewenste frequentie kunt aanbieden met duimwielen of iets dergelijks. Dat biedt perspectieven wanneer je met verschillende middenfrequenties wilt werken (bij general coverage bijvoorbeeld). Als je met twee middenfrequenties werkt kunnen die middenfrequenties van de in te stellen ontvangstfrequentie worden afgetrokken. Dat kan geprogrammeerd worden gebruik makend van de HEF4751.

Het ding kent zogenaamde negatieve logica: een nul is hoog en een één is laag. In mijn toepassing gebruik ik hem niet. Hij is een tientje duurder dan de HEF4750. Omdat ik zo'n simpele toepassing heb is het eenvoudiger om in plaats van een HEF4751 de deler van een tweede HEF4750 te gebruiken. Bovendien is de 4750 'gevoeliger'. De input van beide delers is in mijn geval analoog (een sinusvormig signaal). Wanneer het signaal op de ingang van de HEF4750 groter is dan 20mV dan werkt de deler al. Bij de HEF4751 moet dat signaal minstens 1 volt zijn.

Nog iets. Als je de HEF4751 (of HEF4750-als-deler) zou willen vervangen door een andere deler moet je je realiseren dat dit HEF-spul op de neergaande (achter) flank werkt. Er mag dus geen jitter op de achterflank zitten.

Voor verdere gegevens van de HEF4751 verwijs ik naar de data boeken.

8 Oscillatorruis

Voordat we daar dieper op ingaan moeten we enig idee hebben hoeveel ruis een VCO mag maken voordat je er last van hebt. Onze 'voorouders' heb ik nooit horen klagen over reciproke menging. In het buizen telegrafietijdperk (met signalen zonder intermodulatie dus) kwam dat niet voor. Gewoon LC-oscillatoren in zender en ontvanger (Clapp) en dat was het dan. Nu kun je een heleboel berekeningen met aannames maken maar dan kom je heus niet beter uit dan met het gebruik van de ervaringen van weleer. Trouwens PAOMER bevestigt dat. Met zijn Atlas 210 (LC-oscillator direct op juiste frequentie) heeft hij geen last van re-

ciproke mening. Het ding is duidelijk beter dan de IC-720-A met synthesizer. Een synthesizer die wat (fase) ruis betreft net zo goed zou zijn als een ouderwetse Clapp-oscillator is dus goed genoeg!

Nu blijkt, volgens onderzoekers op het Philips NatLab, dat een oscillator-met-een-capaciteitsdiode *helemaal niet meer ruist dan een 'gewone' LC-oscillator*. Daar is nogal wat misverstand over. Er zijn her en der artikelen verschenen over ingewikkelde constructies voor magnetische afstemming (bv. SP9RG) en dat soort onzin. Of de schrijvers hebben iets opgepikt uit de research waar soms extreme eisen gesteld worden op ander gebied (bv. weinig harmonischen) en gedacht dat dat voor onze ontvangers ook van toepassing was, of in Polen beschikken ze niet over goede varactors.

Er is een voorwaarde bij het gebruik van varactors: Ze mogen geen moment in geleiding komen! Dat hoeft geen probleem te zijn. Bij een BB204 bijvoorbeeld zijn twee (precies gelijke) diodes met de kathodes aan elkaar geschakeld. Wanneer de voorspanning uit het synthesizer lusfilter niet lager wordt dan bv. 3 volt⁵ dan mag de HF-amplitude op de twee diodes in serie (de kringspanning in mijn geval) maar liefst $7 V_{tt} = 2,5 V_{eff}$ zijn. Immers, de twee kathodes zwaaien dan de helft ($3,5 V_{tt}$) door de spanningsdeling op de gelijke capaciteiten van de twee diodes. Hierbij ga ik er vanuit dat de capaciteit van de diodes niet verandert tijdens de HF-periode. Als dat wel zo is, is dat alleen maar gunstiger. Bovenstaande veronderstellingen kloppen met metingen die ik heb gedaan.

9 Lusfilter en Ruis

Jarelang heb ik zitten worstelen met de theorie over phase locked loop systemen. Er kwam nogal wat wiskunde aan te pas en ik kon de uitgangspunten maar niet begrijpen. Een van die zaken was de doorlaatbandbreedte van het lusfilter. Je las dan van die verhalen dat via het lusfilter de ruis tegengekoppeld kon worden, dus moest die bandbreedte groot gekozen worden. „Welke ruis”, vraag ik me nu af. De oscillator is goed genoeg. Die verbeter je niet door 'ruistegenkoppeling'.

Er kunnen ruisbulten ontstaan op een afstand van de lusbandbreedte tot de draaggolf. Een bandbreedte groter dan een kilohertz wordt dan bezwaarlijk. Vooral de stabiliteit van de lus moest grondig bekeken worden. Kortom, ik dacht: begin er maar niet aan. Voor je het weet zit je met een barrel van een ontvanger te kijken.

De verhalen bij de HEF4750 kan ik, na wat studeren en praten met Aad Sempel op het Philips NatLab, ten minste begrijpen en ik kan het er mee eens zijn. De lusbandbreedte kan klein gekozen worden zodat heel wat stabiliteitsproblemen eenvoudiger worden. Bovendien de 'ruisbulten' in het uitgangsspectrum van een PLL-oscillator moeten voor onze toepassing binnen een paar honderd hertz liggen. In dat geval komen ze niet in het naburige SSB-kanaal te liggen. Bij een lusbandbreedte van bv. 100 Hz is dat opgelost.

9.1 Waar komt de ruis dan vandaan?

De ruis uit Japanse koopdoos-synthesizers komt uit de combinatie van de fase-detector en het lusfilter. Bovendien *is de VCO te gevoelig*. Hoe ongevoeliger een VCO is des te meer ruis kun je toestaan op de aansluiting van de varactor. Bij de Japanse dozen wordt vaak met één VCO het hele general coverage gebied bestreken! Dit is een van de redenen waarom ik niet zo dol op general coverage ontwerpen ben. De fase-detectors hebben nogal weinig versterking (5V/Hz) zodat in het lusfilter veel versterkt moest worden. Bovendien spugen ze tamelijk veel rommel uit met name op de frequentie (f_r) waarop vergeleken wordt. De lusbandbreedte kan niet te klein gekozen worden omdat er anders te weinig lusversterking is zodat de rommel slecht uitgefilterd kan worden. De grote versterking in het lusfilter versterkt de rommel zelfs en maakt de faseruis alleen maar erger.

Met de HEF4750 is dat verleden tijd. De versterking van de fase-detector kan zo'n 3000V/Hz gemaakt worden en door een gebufferd sample and hold principe is de rommel in het uitgangssignaal klein. In het lusfilter hoeft minder versterkt te worden en kan de bandbreedte klein zijn zodat de nog overgebleven troep verzwakt wordt en er geen ruisbijdrage hoeft te zijn van de versterker in het filter zelf.

De lusbandbreedte is zelfs vrij te kiezen omdat de fase-detector geen kwadratische detector is. Het enige nadeel van een al te smal low-pass filter blijft dat de lock-tijd groter wordt. Kan dat mij wat schelen? Ik hoef niet snel van de ene frequentie naar de andere te schakelen omdat ik continu (= analoog) afstem en niet in stapjes van bv. 100 Hz. Als de VCO de afstemknop maar volgt en het locken, bij inschakelen of bij het omschakelen van band, maar geen minuten gaat duren zal het mij een zorg zijn. Ik kan dus een zeer smal filter maken waardoor de nog overgebleven nevenfrequenties effectief uitgefilterd worden.

In de documentatie zijn drie eenvoudige formules gegeven waarmee de vier weerstanden en twee condensatoren berekend worden die om een opamp gegroepeerd zijn (figuur 4). Ik heb het filter 65 Hz breed gemaakt om enige microfonie die op mocht

treden in de VCO's nog te kunnen onderdrukken. Ook een eventueel 50 Hz restant wordt tegengekoppeld. Trouwens een blokcondensator van 5,6 μF , zoals we straks zullen zien, is qua afmetingen toch al zo groot. De werkfrequentie van de fase-detector ligt boven de 10 kHz zodat het lusfilter het restant daarvan met minstens 50 dB verzwakt. Er kan nog wat met de verschillende componentwaarden gespeeld worden om minimale ruis bij een zo goed mogelijk dynamisch gedrag te krijgen (zie: Berekening Lusfilter, figuur 4 en De VCO).

9.1.1. Ruismetingen

Voor het 'meten' van de ruis in de faselus knoop je gewoon de laagohmige uitgang van het lusfilter aan een microfoonversterker met een luidsprekerbox of koptelefoon die goed laag weer kan geven⁶. Voor de laagste frequenties kijk je naar de conus van de luidspreker. Die zie je wel bewegen op frequenties onder 10 Hz. Dit was een tip van PAOPUY.

Een manier om de ruis van een oscillator zelf (al of niet in een PLL opgenomen) te meten is hem af te luisteren op een ontvanger. Dat doe ik op een speciale manier: *Ik stem de ontvanger zodanig af dat het signaal in de dip aan de voet van de flank van het mf-filter valt*. Daar is de doorlaatdemping het grootst (meer dan 100 dB) zodat de mf-versterker achter het filter niet overstuurd wordt. Bij die metingen overstuur ik nl. de ingang met zo'n slordige 90 dB. Daar moet de ontvanger wel tegen kunnen! Bij het minste of geringste beetje ruis komen de ruiszijbanden buiten die dip en worden luid en duidelijk hoorbaar. De dip heeft zeer steile flanken. Op die manier krijg je een fm-detector voor zeer smalbandige frequentie modulatie. Je kunt *vergelijkende* metingen doen. Of die truc met elke ontvanger lukt weet ik niet. Ga met oversturen zo ver tot de ruisuitgangsspanning weer daalt. Dan is de ontvanger het gevoeligst voor de FM-ruis. Herhaal steeds de afstemming omdat de dip zo scherp is. Hij staat er nogal gauw naast. De ontvanger die ik gebruik is een meetontvanger van Wandel und Goltermann. (Had je ook kunnen hebben, stond op de Bossche vlooiemarkt.)

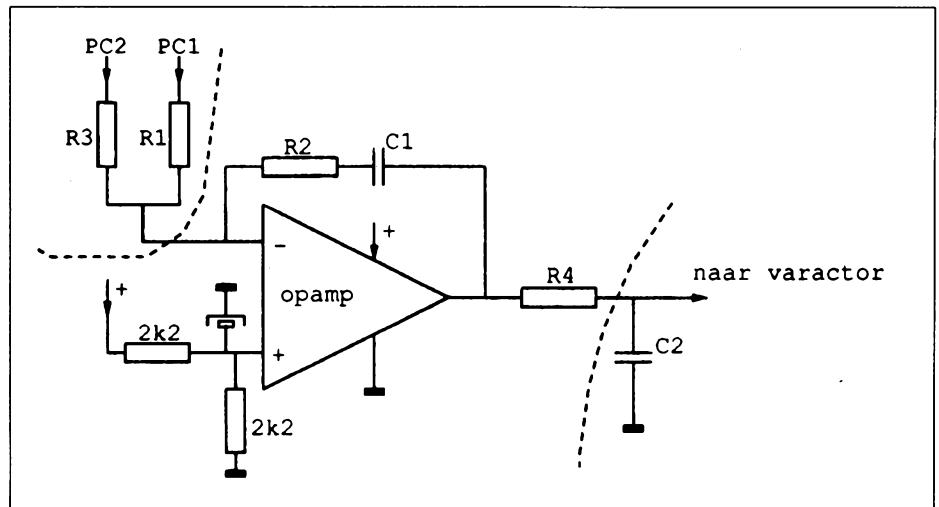


Fig. 4 Het lusfilter zoals dat vaak gebruikt wordt. Wat PC1 en PC2 betekenen blijkt uit de tekst.

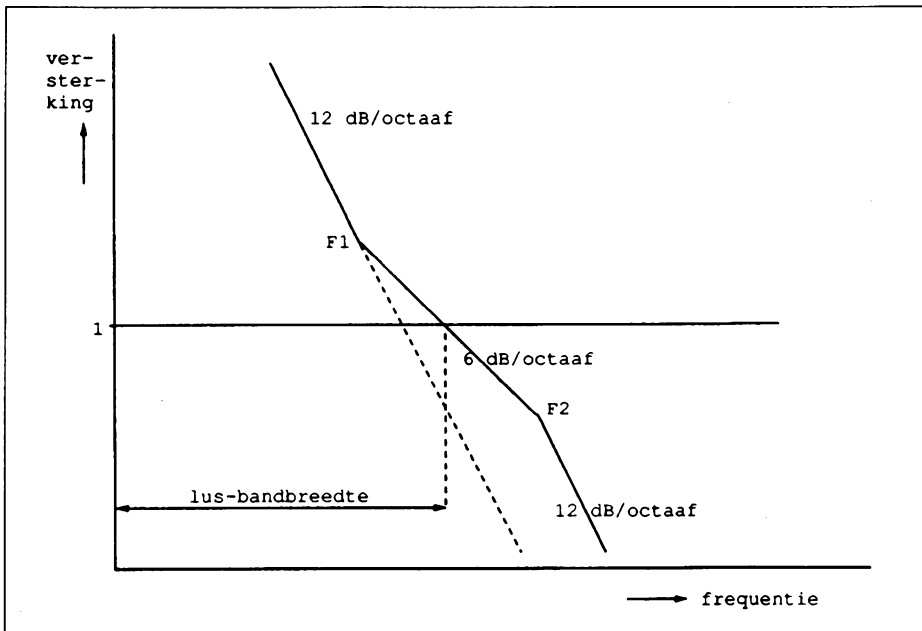


Fig. 4a Hier is het Bode-diagram gegeven van de totale PLL. Dit is de frequentie karakteristiek van de 'open loop' (zie tekst). De helling van de karakteristiek wordt bepaald door de VCO en het lusfilter. Ze worden bij elkaar opgeteld (logaritmische dB-schaal). De VCO zorgt voor 6 dB/octaaf over het hele frequentiegebied, het lusfilter nog eens voor 6 dB/octaaf behalve in het gebied waar de karakteristiek de lijn met versterking 1 snijdt. Daar moet de helling kleiner dan 12 dB/octaaf zijn om oscilleren te voorkomen.

9.1.2. Aansluiting Varactor op Lusfilter

Laten we even stilstaan bij de verbinding tussen lusfilter en varactor. Vaak bestaat die uit een weerstand van 100 kΩ. De RC-tijd van die weerstand en de capaciteit van de varactor moet klein zijn ten opzichte van die in het lusfilter. Vergis je niet, een BB204 bijvoorbeeld kan voor laagfrequent 100 pF worden (twee stuks parallel in dat geval). De spanning op de varactor moet in ieder geval de hoogste frequentie van de lusbandbreedte volgen. Groter dan 1 MΩ mag de weerstand om die reden niet zijn.

Die weerstand is echter een ruisbron die rechtstreeks op de varactor staat. Immers over een weerstand van 50 Ω staat bij 20 gr C een spanning van 0.91 nV/√Hz. Nemen we 10 kΩ dan begint de low pass werking bij 16 kHz als de varactor 100 pF is. De ruis is dan 2 μV per 50 Ω. Dat geeft bij bv. 100 kΩ 4 mV. Bij een VCO-steilheid van 100 kHz/V geeft dat een zwaai van 400 Hz⁷. Verkleinen van de weerstand geeft minder ruis doch een lagere Q van de kring. Dat is niet zo mooi!

Het zou beter zijn om de varactor op het lusfilter aan te sluiten via een HF-smoorspoeltje. De combinatie smoorspoel-varactorcapaciteit heeft natuurlijk een eigenfrequentie die in de keten van het regelsysteem komt te zitten. Die eigenfrequentie moet in ieder geval ver buiten de lusbandbreedte liggen. Bij onze HEF4750-constructie met zijn toelaatbare zeer kleine lusbandbreedte kan dat geen probleem zijn. Laten we zeggen dat het HF-smoorspoeltje samen met de varactorcapaciteit op 50 kHz mag resoneren. Dan mag het smoorspoeltje zelfs 0,1 H zijn als de varactor 100 pF is! Elke waarde is dus goed zolang hij voor de VCO-frequentie voldoende ontkoppelt. 20 μH resonanceert met 100 pF op 1 MHz. Op 10 MHz is de reactantie 1300 Ω. Doen we. In serie met die 20 μH zetten we nog een weerstandje van zeg 1 kΩ

om de Q te verpesten zodat de VCO niet op een ongewenste frequentie gaat oscilleren.

10 Meten Lusstabiliteit

Het opnemen van een Bode-diagram (figuur 4a) met een open-lus-meting is haast ondoenlijk. Om te weten of de lus echt stabiel is kun je het beste gesloten lusmetingen doen. Voor het bekijken van de inslingerverschijnselen bij een sprong in de frequentie wordt een oscilloscoop aan de laagohmige uitgang van het lusfilter gehangen.

'Ergens' moet er een signaal toegevoerd worden om de frequentiesprong te simuleren. Charles-oPUY kwam op het idee om daar de modulatie-ingang van de HEF4750 voor te gebruiken! Hij zet daar een blokspanning op van een zeer lage frequentie via een koppel-C. Voor deze meting moet de modulatie-ingang op ongeveer 5 volt ingesteld worden met twee weerstanden tussen plus en aarde. De grootte van de blokspanning bepaalt of de frequentiestap groot genoeg is om PC1 uit lock te krijgen. PC2 treedt dan in werking. Bij een kleinere frequentiestap zal PC1 gelocked blijven zodat een andere situatie ontstaat! Beide gevallen moeten bekeken worden.

11 Locking

In het vorige verhaal (Electron van februari 1989) onder het kopje: 'Synthesizer met VCO' zei ik dat bij een klein verschil tussen de Xtal-frequentie en de VCO-frequentie het gevaar bestond dat de VCO op 'de spiegel' zou locken:

De bedoeling is dat hij lockt op de Xtal-frequentie *min* de VFO-frequentie. Bij een lage VFO-frequentie kan hij ook locken op de Xtal-frequenties *plus* de VFO-

frequentie. De VCO gaat dan boven de Xtal-frequentie lopen.

Welnu, dat is helemaal niet waar! In dat geval is de fase van het stuursignaal uit het lusfilter naar de VCO precies verkeerd. Geen zorgen dus.

Het is overigens zaak de VCO zo 'ongevoelig mogelijk' te maken. Dat wil zeggen dat de verstemming per volt zo klein mogelijk is zonder te laag te gaan in stuurspanning. Bij een voedingsspanning van 10 volt lijkt mij $K_v = 100 \text{ kHz/V}$ een goede keuze. Met een variatie van 5 volt is dan een band van 500 kHz te bestrijken. Bovendien kan op die manier de VCO de spiegel nooit bereiken.

Over 'de juiste fase van het signaal uit het lusfilter' (de stuurspanning) gesproken: De HEF4750 is zo ontworpen dat met het invertende lusfilter van figuur 4 de fase goed is wanneer bij het groter worden van de lusfilteruitgangsspanning de VCO-frequentie toeneemt. In ons geval gaat dat fout. De VCO-frequentie wordt immers van de Xtal-frequentie afgetrokken zodat de resulterende frequentie zal dalen bij het verhogen van de VCO-frequentie. We kunnen natuurlijk achter het lusfilter nog een opamp als inverter zetten, maar het kan eenvoudiger: De aansluitingen van de twee delers op de fasedetectoringen R en V moeten verwisseld worden. In figuur 3 moet dus de 'OUT' aan 'V' en 'van VCO deler' aan 'R' zoals in figuur 3. De STB (strobe) ingang moet daarbij aan V parallel staan.

12 Versterking Fasedetector

De versterking van de fasedetector is instelbaar. Deze wordt gegeven door:

$$K_\phi = \frac{120 (V_B - 3,2)}{R_A C_A f_r} \dots (V/Hz)$$

Zie figuur 5 (in deel 2) voor de betekenis van de symbolen. We zagen eerder dat f_r loopt van 11,7 tot 15,6 kHz. Gemiddeld is dat 13,65 kHz. R_A wordt, volgens de documentatie, rond de 68 kΩ gekozen. De voedingsspanning V_B had ik 11 volt. Als we $C_A = 680 \text{ pF}$ kiezen wordt:

$$K_\phi = \frac{120 (11 - 3,2)}{68 \cdot 10^3 \cdot 680 \cdot 10^{-12} \cdot 13,65 \cdot 10^3} = 1500 \text{ V/Hz}$$

We zitten op de helft van de gangbare 3kV/Hz. Dat is echter niet zo erg. Die grote versterking was bedoeld voor zeer grote deeltallen (N) van de 'hoofddeler'. Die deler bepaalt voor een groot deel de waarden van de componenten in het lusfilter zoals we straks zullen zien in formule (1.2). Normaal gesproken ligt N in de buurt van 1500. Wij hebben 128 gekozen zodat 1500 V/Hz zeker voldoende zal zijn.

De condensator C_c is de 'houdcapaciteit' van de sample en hold schakeling. De documentatie geeft een waarde van 1 nF op. C_B dient voor de fasemodulatie waar ik geen gebruik van maak. (Misschien iets moois voor PLL-SSB?) De waarde is niet kritisch. We nemen 128 pF zoals aanbevo-

len. Deze capaciteiten mogen maar zeer weinig lekken. Polystyreencondensatoren worden aanbevolen.

De modulatie-ingang (MOD) moet aan de voedingsspanning worden gelegd. Dan is de modulatie-ingang 'afgezet'.

13 Berekening Lusfilter

Om enig inzicht te krijgen hoe het lusfilter het gedrag van de lus beïnvloedt kijken we even naar figuur 4a. Daar staat een zg. Bode-diagram van de open lus. Zo'n diagram wordt verkregen door de lus ergens open te knippen (bv. tussen lusfilter en varactor) en dan de frequentie karakteristiek te meten. Over het algemeen zijn zulke metingen bijzonder moeilijk uit te voeren maar de karakteristiek verduidelijkt de theorie dus haal ik hem er bij.

We moeten ons realiseren dat een VCO zich gedraagt als een integrator. De VCO heeft een low-pass karakteristiek die met 6 dB per octaaf afvalt. Het lusfilter doet dit in grote trekken ook, althans bij zeer lage frequenties. Als het lusfilter alleen uit R_1 en C_1 bestond (PC2 laten we even buiten beschouwing) dan zou de karakteristiek er uitzien volgens de stippellijn in figuur 4a. In dat geval zou de horizontale lijn van 'versterking 1' door de karakteristiek gesneden worden met een helling van 12 dB per octaaf. Zo'n lus gaat oscilleren als je hem sluit.

Op het moment dat de rondgaande-versterking -1 wordt gepasseerd gaan we zorgen voor een helling van 6 dB per octaaf. In figuur 4a zijn de polen F1 en F2 gegeven. Die zijn nogal dicht bij elkaar getekend. Je kunt ze in de praktijk niet zo dicht bij elkaar kiezen. Gewoonlijk ligt F1 op een derde van de frequentie van de nuldoorgang en F2 op drie maal die frequentie. Hiermee wordt een goede stabiliteit bereikt met een zo goed mogelijk ruisgedrag. Maken we het gebied met 6 dB per octaaf te groot dan krijgen we meer ruis. Maken we het te klein dan wordt 'de fasemarge' te klein waardoor instabiliteit ontstaat.

In figuur 4 zorgen R_1 en C_1 voor de afval van 6 dB/octaaf bij de zeer lage frequenties. Opgeteld bij de 6 dB/octaaf van de VCO geeft dat dus een helling van 12 dB/octaaf. R_2 en C_1 zorgen voor 'het terugdraaien' naar 6 dB/octaaf (F1 in figuur 4a). R_4 en C_2 laten vervolgens de helling weer toemen tot 12 dB/octaaf (F2 in figuur 4a). Voor de waarden van de weerstanden en de condensatoren in figuur 4 geldt:

$$R_1 C_1 = \frac{3 K_v K_\phi}{N \omega^2} \dots (s) \quad (1.2)$$

$$R_2 C_1 = \frac{3}{\omega} \dots (s) \quad (1.3)$$

$$R_4 C_2 = \frac{1}{3\omega} \dots (s) \quad (1.4)$$

waarin:

K_v het aantal Hz verstemming per volt van de VCO,

$K_\phi \dots (V/Hz)$ de versterking van de fasedetector, en

$\omega = 2\pi f$ de bandbreedte van het lusfilter is ($f \dots (Hz)$).

Als bandbreedte van het lusfilter kies ik 65 Hz. De K_ϕ is zoals we zagen 1500 V/Hz, de K_v was 100 kHz/V en $N = 128$ zodat invulling in (1.2):

$$R_1 C_1 = \frac{3 \cdot 1500 \cdot 10^5}{128(2\pi 65)^2} = 20,8 \text{ s}$$

Kiezen we $R_1 = 2,7 M\Omega$ dan wordt $C_1 = 7,7 \mu F$. Daarvoor kiezen we $5,6 \mu F$ anders wordt het ding fysiek zo groot.

R_2 wordt dan met (1.3):

$$R_2 = \frac{3}{C_1 \omega} = \frac{3}{5,6 \cdot 10^{-6} \cdot 2\pi 65} = 1300 \Omega$$

Kiezen we $R_4 = 10 k\Omega$ dan wordt C_2 met (1.4):

$$C_2 = \frac{1}{R_4 6\pi f} = \frac{1}{10^4 \cdot 6\pi 65} \dots (F) = 81,7 \text{ nF}$$

Nu is 82 nF niet zo gangbaar. We kunnen 100 nF nemen als we $R_4 = 8,2 k\Omega$ maken. Om de ruis zoveel mogelijk te beperken zouden we de ruis van de $8,2 k\Omega$ weerstand nog kunnen verkleinen: Kies gewoon 820 Ω en voor $C_2 = 1 \mu F$! Ik heb dat niet gedaan. Het verschil was niet meetbaar.

De waarde van R_3 moet een honderdste tot een tiende van R_1 zijn. Ik kies die 100 $k\Omega$. De condensatoren moeten van een type zijn dat zeer weinig lekt! Alleen goede condensatoren, zoals polyester, komen in aanmerking. Zeker geen elco's!!

Met de waarde van met name R_2 kan wat gevarieerd worden om optimaal ruisgedrag te krijgen. De fasemarge moet niet te klein gekozen worden anders wordt de regellus instabiel. Op 10 meter wordt een VCO gebruikt voor de hele band. De K_v wordt dan drie keer zo groot. Volgens formule (1.2) wordt de lusbandbreedte dan ruim anderhalf keer zo groot. Dat zou wel eens problemen kunnen opleveren. Wanneer R_4 anderhalf keer zo groot gekozen wordt moet dat over zijn.

13.1 De Opamp in het Lusfilter

De niet inverterende ingang van de opamp (figuur 4) moet op de halve voedingsspanning komen te staan. Gebruik hiervoor geen zener! Die ruist te veel. Gewoon een deler maken met twee (2k2) weerstanden tussen plus en aarde. Daar overheen een elco van $16 \mu F$ of zo. Die helpt natuurlijk niet voor de gelijkspanningsinstelling maar houdt ongewenste (ruis) signalen van deze ingang. Voor de eigenruis uit de niet inverterende ingang van de opamp (een NE5534N, zeker geen 741!) maak ik me niet direct zorgen. Die wordt door R_4 en C_2 bovendien nog gefilterd.

Er is nog een snagje:

Uit de fasedetector PC2 komt, tijdens het in lock komen, een flinke 'rimpel' op de dubbele frequentie van de vergelijkingsfrequentie. Daar kunnen steile flanken in voorkomen. Die moeten er uit voordat het de opamp in gaat anders krijg je problemen met de vervorming door de slew-rate (slew limiting). Die is niet symmetrisch. Dat veroorzaakt een DC-offset aan de uitgang die de zaak uit lock kan houden.

Wel, in serie met de beide fasedetectoringen komen grote weerstanden te zitten. Een heel klein capaciteitje over de ingang van de opamp lost de slew rate problemen op. Wanneer op die plaats een kabeltje zit is het al voor elkaar. Een 50 Ω -kabel geeft 100 pF/m, dus 10 cm is al genoeg.

14 Hoe Opbouwen?

Uiteraard moet er voor de realisatie goed nagedacht worden over hoe de delen (de modules) aan elkaar moeten komen te zitten. Daarbij beginnen we functionele scheidingen aan te brengen zoals die straks in de figuren van de verschillende functies naar voren komen. Tussen die functies zitten dan de zgn. interfaces. Die interfaces worden bekeken op eenvoud en of ze technisch op de juiste plaats zitten. De scheidlijnen van de fysieke modules zitten dus niet altijd op de functionele scheidlijnen.

De praktische uitvoering daarvan vind je in het hoofdstukje 'Hoe zitten de modules aan elkaar?'. Dat hoofdstukje had ik, samen met het artikel dat je nu leest, al geschreven voordat ik maar iets had gebouwd. In dit artikel schuif ik het maar naar achteren omdat ik anders in herhalingen ga vervallen.

wordt vervolgd

PAoSU

Noten:

¹ In dat artikel ten onrechte soms derde orde intermodulatieproducten genoemd.

² De harmonische en de afstemming lopen tegen elkaar in.

³ A0 is het minst significante bit.

⁴ De HEF4750 heeft negatieve logica!

⁵ Uit het lusfilter achter een HEF 4750 komt sowieso al niet minder dan 2 volt.

⁶ Het kan zijn dat de versterker nogal wat 50 Hz aardstroom veroorzaakt tussen de twee chassis. Een microfoontraafvoetje brengt uitkomst.

⁷ Bij een general coverage systeem, met VCO-steilheden van 5 MHz/V kom je dan op een zwaai van 20 kHz!

● Op 1 december werd Tijs de Ruiter geboren, zoon van Karin van Veen en Ewout (PAoOKA) de Ruiter. Met z'n broertje Teun wonen ze in Geleen; Genkstraat 9.

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort

● Connie en Hans Corné werden op 3 december verblijd met een tweeling, Frank en Ellina. Ook John, het broertje van de borelingen, was heel blij. De familie Corné woont in Middelburg, Briljant 10.

Het werken met dB's, zonder gebruik van tabellen

Bob Langeveld, PA3BOS, Haarlem, (023)-290577

Het gebruik van de eenheid decibel (dB) levert, naar mijn ervaring, voor velen nog wel eens problemen op. De theorie wordt in vele studie- en handboeken beschreven, dikwijls aan de hand van voorbeelden. Meestal wordt daarbij verwezen naar tabellen (zie ook het VADEMECUM, 7e druk, blz 243).

Maar om nu even snel inzicht te krijgen van de betekenis van een opgegeven aantal dB's heb je helaas niet altijd iets aan ons vademecum. Gelukkig niet want door de enorme hoeveelheid informatie die het geeft, is het te omvangrijk om het in de zak mee te kunnen nemen...

Een handigheidje, om toch, waar en wanneer dan ook, begrip te krijgen van een opgegeven aantal dB's, wordt hier aan de hand van enkele voorbeelden uitgelegd. Het enige wat wij hierbij moeten onthouden is een tweetal zgn. sleutel-getallen. Het zijn:

3dB = 2x vermogen
10dB = 10x vermogen

Hoe het werkt

Met deze getallen gaan wij nu als volgt te werk. Wat betekent bijvoorbeeld 13 dB versterking? Wij splitsen daarvoor 13dB op in 3-tallen en 10-tallen als volgt:

13dB = 10dB + 3dB
 $10 \times 2 = 20 \times$ vermogen.

(voor een + teken schrijven we een x teken)

Een ander voorbeeld:

Wat betekent 17dB?

Wij schrijven:

17dB = 10 + 10 - 3

$10 \times 10 : 2 = 50 \times$ vermogen.

(voor een - teken schrijven we een : teken)

Nog een ander voorbeeld:

Wat betekent -50dB?

-50dB = -(10 + 10 + 10 + 10 + 10)

$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100000 \times$
verzwakking

(het min-teken duidt op verzwakking)

Omdat de sleutelgetallen een oneven getal (3dB) en een even getal (10dB) hebben, kunnen alle willekeurige dB-waarden worden gesplitst in waarden 3dB en 10dB.

Wat betekent 1dB?

1 dB = 10 - 3 - 3 - 3

$10 : 2 : 2 : 2 = 10/8$ ofwel

1,25 x vermogen.

Helaas is het zo, dat met deze methode uitsluitend gehele aantallen dB's kunnen worden omgerekend. Het helpt echter wel om snel tot een ideeëvorming te komen.

Toch schuilt er een addertje onder het gras. Wanneer we stellen dat 3dB overeenkomt met 2 x vermogen, maken we een kleine afrondingsfout.

Tot in 3 decimalen komt 3dB eigenlijk over-

een met 1,955 x vermogen i.p.v. 2 x. Een goede benadering is het natuurlijk wel.

Toch blijft het oppassen! Zo weinig mogelijk toepassen van 3dB verkleint de afrondingsfout.

Een voorbeeld toont dit aan.

Wat betekent 30dB?

30dB = 3+3+3+3+3+3+3+3+3+3+3

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

1024 x vermogen (bij benadering)

30dB = 10 + 10 + 10

$10 \times 10 \times 10 = 1000 \times$ vermogen (exact)

(10dB betekent per definitie precies 10 x vermogen) Wilt u i.p.v. de vermogensverhouding de spannings- of stroomverhouding weten?

Ga dan te werk als in bovenstaande voorbeelden is aangegeven en trek daarna de vierkantswortel uit de uitkomst.

Wat betekent 23dB spanningsversterking?

23dB = 10 + 10 + 3

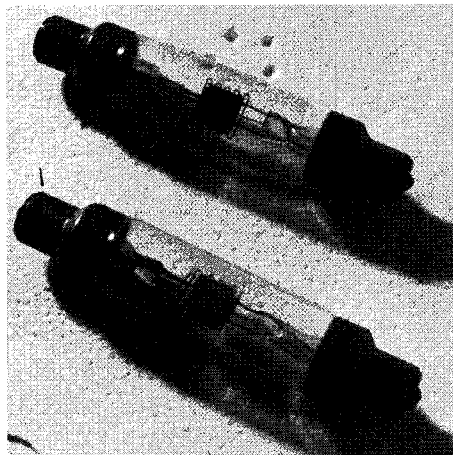
$10 \times 10 \times 2 = 200 \times$

vermogensversterking

$\sqrt{200} = 14,142 \times$

spanningsversterking.

PA3BOS



In het artikel over Idzerda in het novembernummer werd vermeld dat nog vóór hij zijn IDEEZET radiolampje uitbracht de firma Bal reeds buisjes verkocht die door Pope werden gefabriceerd. Hier ziet u er twee in nog goede staat uit de verzameling van PAoLH. (foto: PAoBE).

Landelijke Radio-vlooiemarkt 1990

Op zaterdag 10 maart 1990 organiseert de afdeling 's-Hertogenbosch wederom de Landelijke Radio-vlooiemarkt.

Dat dit evenement voorziet in een grote behoefte moge wellicht blijken uit de duizenden belangstellenden die wij ieder jaar te 's-Hertogenbosch mogen begroeten.

In 1990 zal de Radio-vlooiemarkt wederom in de Brabant-hallen over twee hallen worden verdeeld, op het inmiddels overbekende adres.

Wilt u zich als standhouder opgeven, dan dient u per stand f 50,- over te maken op: postrekening 2257680, of bankrekening 26.44.60.146 bank Lentjens & Drossaerts t.n.v. penningmeester VERON afd. 's-Hertogenbosch te Best.

Per deelnemer mogen maximaal 3 stands worden besteld. Per stand ontvangt u 2 deelnemerbuttons. Wilt u meer deelnemerbuttons dan kunt u er maximaal per stand 2 extra bestellen à f 4,- per button. U dient deze bij de reservering gelijktijdig mee over te maken.

Geeft u bij de overmaking duidelijk het aantal gewenste stands en extra buttons aan. Reserveer voldoende buttons want op de markt worden geen buttons meer verkocht.

Deze 15e Radio-vlooiemarkt (3e lustrum), moet iets bijzonders worden, daarom zullen er enkele bijzondere zaken worden georganiseerd. Het puntje van de sluier willen wij alvast oplichten:

- De stand die zich het beste presenteert ontvangt een blijvende herinnering.
- Iedere 1000e bezoeker kan rekenen op een waardevolle attentie.
- Naast het normale inpraatstation PI4SHB, zal een speciaal station onder de gelegenheidscall op de markt actief zijn. (PA6RFM, Radio-Flea-Market)

Tot ziens als bezoeker of standhouder.

Voor informatie kunt u zich wenden tot: Radio-vlooiemarktcommissie, VERON afd. 's-Hertogenbosch, P.W.F.M. Sterk PAoSTE Jhr. v. Rijckevorselstraat 5 5275 AA Den-Dungen tel: (04194)-1311 bgg: (04132)-72574 (19.00-23.00 u)

onder voorbehoud

Paul, PAoSTE

Freematch (FRI-match) Multiband tuning unit voor coaxkabels naar resonante antennes

F.H.V. Geerligts, PAoFRI, Etten-Leur

Inleiding

Zelfbouw is nog steeds lonend, vooral als het randapparatuur betreft. Dit geldt ook voor een tuning unit. Er bestaan vele ontwerpen die in staat zijn om iedere willekeurige impedantie om te transformeren naar de gebruikelijke 50 ohm van de transceivers antennepplug. Gezien de vraagprijs van dergelijke kastjes is dat niet zo'n eenvoudig probleem. Met een transistor eindtrap kan men bijna niet meer zonder. Leggen wij ons zelf beperkingen op en willen wij niet de spreekwoordelijke breinaald aanpassen, dan kan met eenvoudige en goedkope zelfbouwmiddelen het doel bereikt worden. Een afstemeenheid per antenne is de simpelste en beste werkwijze.

Principe

De hier beschreven (PAo)FRI-match is bedoeld voor antennes die in resonantie zijn en gevoed worden met coaxiaal kabel. Een dipool, trapantenne G8KW en W3DZZ, FD4 en G5RV, Quad, meerbanden beam of vertical, voldoen aan dit criterium. Bij dergelijke stralers is het resonantiepoint meestal in het midden van de telefonieband gelegd en de staande-golf-verhouding (SGV) naar beide bandgrenzen loopt op. De freematch is experimenteel ontstaan in een poging om, met weinig knoppen en zonder omschakeling, vijf banden 10m-80m te bestrijken. In de praktijk is afstemming in de tussenliggende WARC-banden meestal ook mogelijk. Het principe is een uitwerking van de populaire Z-match die weer een afgeleide is van het bij ouderen bekende multiband-tank-systeem voor eindtrappen. Dit ontwerp heeft maar 1 spoel met aftakkingen en 2 variabele duo condensatoren. Voor de gebruikelijke 100W output zijn 'ontvanger' types geschikt.

Voordelen

Het plaatsen van een afstemeenheid tussen zender en voedingslijn heeft behalve het verlagen van de SGV ook nog andere voordelen. U bezit een extra ring die bij ontvangst de preselectie bevordert. Dit filter verbetert de onderdrukking van harmonischen en de werking van aparte- of reeds ingebouwde laag-doorlaat-filters wordt optimaal, hetgeen bij een officiële keuring zal blijken. Tijdens het gebruik zullen de verliezen in de tuner, veelal minder dan 5%, ruimschoots gecompenseerd worden door de betere aanpassing van de transceiver, waardoor deze maximaal vermogen levert. De ALC blijft dan buiten werking en de vervorming is minimaal. Ook de aanpassing tussen transceiver en lineaire versterker is te verbeteren.

Afstemmen

De in- en uitgang van de freematch zijn re-

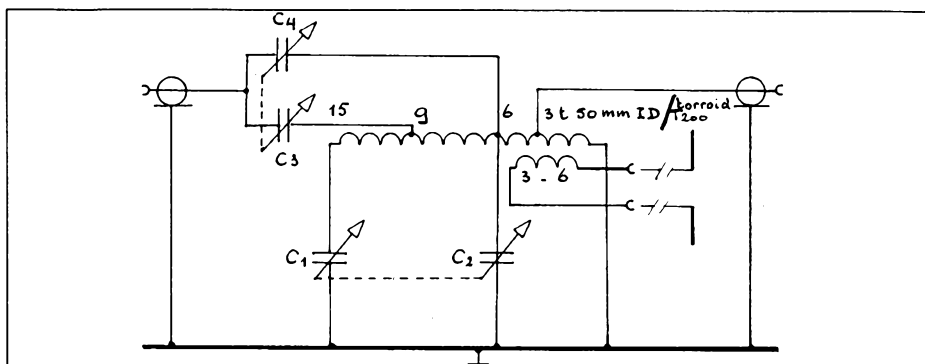


Fig. 1 Freematch multi-band Tu

Spoel: lucht, diameter 50mm/2 inch, spatie = draaddikte, draad 1-2 mm of, T200-2 ringkern
Windingen: 15, taps op 3, 6, 9 wdgn of, tap 1 = n wdgn, dan tap2 = 2n, tap 3 = 3n en spoel = 5n

Tuning C: $150 \text{ pF} < C1 = C2 < 10 \text{ pF}$, als $C1 \neq C2$ dan $C1 > C2$
Loading C: $C3 = C4 > 350-490 \text{ pF}$, als $C3 \neq C4$ dan $C3 > C4$

delijk gelijk, m.a.w. beide kunnen verwisseld worden. Maar vanwege uitbreiding tot symmetrische voeding is gekozen voor de serie-ingang met loading condensatoren. Afregeling geschiedt m.b.v. een SGV-meter.

Soms lijkt afstemming niet mogelijk maar dat is toch een kwestie van nogmaals de stand van de duo varco's veranderen. Is eenmaal de juiste instelling bereikt en gemarkeerd dan zal een volgende keer gemakkelijk de snelheid van een automatische tuning unit geëvenaard worden.

Wanneer er een lage SGV met twee verschillende instellingen is, kies dan voor die stand waarbij de tuning condensator de grootste waarde heeft.

Het ontwerp is een compromis-oplossing en niet altijd vindt resonantie plaats. Echter bij beproeving in de shacks van anderen is het nog niet voorgekomen dat er geen lage SGV mogelijk was.

Buiten verwachting waren zelfs meer antennesystemen af te stemmen. In de meeste gevallen kon de freematch in plaats van het favoriete T-filter met rolspeel dienst doen, tot verbazing van de desbetreffende eigenaren.

Indien geen afstemming bereikt wordt, dan kan verwisseling van in- en uitgang, verkorting of verlenging van de voedingslijn een remedie zijn.

Is dat niet de oplossing dan zal helaas een complexer geheel nodig zijn.

Constructie

Voor de spoel is een diameter van 50 mm of 2 inch gekozen; een veel voorkomende maat en als u ergens een ex-army tuning unit heeft liggen bezit u waarschijnlijk al een kant en klare spoel of op zijn minst een spoelvorm. Zelf maken gaat ook. In een koperloze epoxy printplaat boort men twee rijen gaten van 2,5 mm, 50 mm van elkaar en onderling met een spatie van 2,5 mm. Van installatiedraad de isolatie verwijder-

den en de blanke draad eng wikkelen om een 42 mm PVC pijp. Vervolgens de zo gevormde spoel door de gaatjes schroeven (wurmen) en daarna fixeren met twee componenten lijm.

De normale oude ontvanger variabele duocondensoren zijn bruikbaar tot 400W output, wanneer met gereduceerd vermogen het afstemmen plaats vindt. Bij het toepassen van andere soorten moet elke sectie van de afstem condensator een minimum capaciteit hebben van niet meer dan 10 pF en een maximum capaciteit van meer dan 150 pF. Bij ongelijke varco's de grootste capaciteit monteren aan het hete einde van de spoel. De loading types zijn elk ten minste 350 pF, beter is 500 pF.

Indien zij ongelijk zijn de grootste capaciteit monteren aan de aftakking het dichtst bij het hete einde van de spoel. De plaatstand van de loading condensatoren mag kleiner zijn dan die van de afstem condensatoren. De loading condensatoren geïsoleerd monteren en een isolerende koppeling of een as van kunststof bevestigen.

In plaats van de luchtspoel is een T200-2 ringkern met hetzelfde aantal winding mogelijk.

Voor het bewikkelen de kern eerst voorzien van enige lagen teflon loodgieters tape en dan de windingen gelijkmatig verdelen over driekwart van de ringkern.

Bij mij is zo'n ringkernspoel al jaren zonder problemen operationeel met 200 W uitgangsvermogen. Samen met kleine varco's is een compacte constructie voor vakantie en QRP-bedrijf te maken.

Uitbreiding

De freematch kan met een koppelwikkeling over het koude einde van de spoel gebruikt worden om symmetrische voedingslijnen naar resonante antennes af te stemmen. De windingen liefst bifilair leggen met die van de spoel. Minimaal drie en maximaal zes windingen. Het exacte regelbereik is

voor mij wat moeilijk te bepalen maar combinaties, van niet-reflectievrije en capacitefarme weerstanden met condensatoren, van 30 tot 600 ohm zijn in resonantie te brengen. Met 3 windingen ongeveer 30-200 ohm en met 6 windingen ongeveer 200-600 ohm.

Experimenteren

Zij die willen experimenteren met andere

spoelen of ringkernen kunnen starten met de volgende gegevens. Stel dat de eerste aftakking (tap 1) van het koude einde op de spoel 'n' windingen bedraagt: tap 1 = n wdgn, dan is tap 2 = 2 x n, tap 3 = 3 x n en tap 4 = 5 x n. In ons geval is n = 3 en de volledige spoel telt dus 5 x 3 = 15 windingen.

Hoewel deze tuning unit bedacht is voor het afstemmen van voedingslijn naar een antenne in resonantie zal meerdere malen

blijken dat ook niet resonante combinaties binnen het regelbereik vallen. Daarom loont het de moeite om, alvorens met de bouw van een complex systeem te beginnen eerst het resultaat met deze freematch af te wachten. Ik gebruik hier al jaren een combinatie van een eigenbouw windomantenne (FD4) met een kernlose 1:4 balun, een eind coaxkabel en de freematch

Succes, PAoFRI

Van de redactiecommissie

Het Hoofdbestuur heeft ons gevraagd wat te vertellen over de hoeveelheid artikelen die in voorraad zijn en aan dat verzoek geven wij met genoegen gehoor. Temeer omdat het ons tevens de gelegenheid geeft op een paar andere zaken betreffende *Electron* in te gaan.

Op de datum dat wij dit schrijven – 28 december – zijn voldoende technische artikelen in voorraad om ongeveer 9 nummers van *Electron* te vullen. Het februarinummer, waarin u nu leest, is daar één van.

Wij vermelden dit met enige schroom want u zou hieruit de conclusie kunnen trekken dat schrijven voor uw verenigingsblad voorlopig geen zin heeft omdat er toch wel voldoende kopij bij de redactiecommissie ligt. Dat schrijven moet u echter beslist wél blijven doen want de voorraad artikelen moet op peil blijven om de continuïteit van *Electron* zeker te kunnen stellen. Elke bijdrage is welkom, maar onze voorkeur gaat uit naar *korte artikelen*, liefst over eenvoudige onderwerpen waar ook de nog niet zo gevorderde amateur wat aan heeft. Zulke artikelen treffen wij vaak aan in afdelingsbladen. Daaruit hebben wij in het verleden dan ook wel geput en wij zullen dat blijven doen. Toch moet ons van het hart dat daarmee het blad van de VERON – *Electron* – ten opzichte van die afdelingspublicaties op het tweede plan wordt gesteld. En dat vinden wij principieel onjuist en te betreuren. Waarom die artikeltjes niet meteen naar *Electron* gestuurd? Wij kunnen er twee redenen voor bedenken: bij publicatie in het afdelingsblad is de respons directer. Ook zal het sneller worden geplaatst dan in het verenigingsblad mogelijk is.

Op dat aspect willen wij nog wat nader ingaan. In principe worden artikelen in *Electron* geplaatst in de volgorde waarin ze zijn binnengekomen. Maar er is een aantal oorzaken waardoor die regel niet altijd kan worden gehandhaafd. Sommige inzendingen vereisen veel werk van redactiecommissie en vaste medewerkers. Soms vraagt de tekst uitvoerige bewerking en (her)typwerk. Of zijn de tekeningen erg tijdrovend en/of is correspondentie met de auteur nodig om bepaalde punten op te helderen. Anderzijds worden artikelen aangeboden waarvan zowel tekst als tekeningen zondermeer kunnen worden gebruikt. Onze redactiesecretaris heeft dan alleen maar de zetaanwijzingen toe te voegen. Het is logisch dat de wachttijd bij zo'n artikel korter kan zijn dan in het eerste voorbeeld. Maar er is meer. De opmaakaf-

deling van de uitgever van *Electron* heeft tot taak met de door de redactiecommissie aangeboden kopij de 44 pagina's (48 in dit nummer!) te vullen die voor de redactie beschikbaar zijn. Onze redactiesecretaris geeft bij zijn zending kopij naar de BDU aan welke artikelen beslist moeten worden opgenomen. Maar daarnaast is het noodzakelijk dat een overmaat aan artikelen wordt toegevoegd waaruit de opmaakafdeling een keus kan doen. Door omstandigheden kan het daarbij wel eens gebeuren dat een aangeboden artikel een aantal keren 'uit de boot valt' omdat er geen plaats is.

Vandaar dat de opmaakafdeling – en dus ook de redactiecommissie – zo graag over een voorraad korte artikelen beschikt, want die maken het pas-en-meetwerk door de lay-out-studio zoveel eenvoudiger. Hopelijk hebt u hiermee begrip gekregen voor het feit dat het ene artikel eerder verschijnt in *Electron* dan het andere.

Dan nu het tweede onderwerp. Voor ligt het tweede nummer van uw blad in zijn nieuwe jasje. Dat de omslag is gemoderniseerd had u bij het januarinumnummer natuurlijk meteen al gezien. De nieuwe omslag is het werk van Dick Boomkens, vormgever-ontwerper van de Barneveldse Drukkerij. We hopen dat u er net zo gelukkig mee bent als de redactiecommissie.

Maar ook aan het binnenwerk is gesleuteld. Meteen al op de eerste pagina is de herhaling van de kop 'Electron' van de omslag vervallen. Bovendien is de vermelding van het ontstaan van de VERON enz. opgenomen in het colofon en dat is op zijn beurt verhuisd van de eerste naar de laatste redactionele pagina. Om u het vinden ervan wat gemakkelijker te maken is het op een grijze ondergrond gedrukt waarbij het adres van de redactiesecretaris extra opvalt doordat het in een wit vakje is geplaatst. Onderaan de eerste pagina vindt u nu de *volledige* inhoudsopgave van het nummer, waardoor het opzoeken van een bepaald onderwerp gemakkelijker is gemaakt.

Een hoofdartikel moet opvallen. Daarom is het thans over twee kolommen geplaatst (de overige kopij over drie).

Het stuk wit bovenaan elke pagina is kleiner gemaakt en de verticale lijntjes tussen de kolommen zijn vervallen. De zo gewonnen ruimte is o.a. gebruikt om een iets grotere letter toe te passen. Ook is de leesbaarheid van de onderschriften bij de figuren verbeterd door die in een vette in plaats

van cursieve (schuine) letter te zetten. Een belangrijk verschil met vroeger is ook dat de opmaak van de artikelen zo wordt gedaan dat artikelen zoveel mogelijk *onder elkaar* in plaats van *naast elkaar* verschijnen. Dus meer in de breedte. Mocht het toch nodig zijn een artikel geheel of gedeeltelijk *naast* een ander artikel te plaatsen dan verschijnt alleen daar weer een verticaal lijntje als afscheiding. Omdat nu duidelijker dan voorheen blijkt wat tot een bepaalde artikel of rubriek behoort, konden de vroeger gebruikte logo's boven de vaste rubrieken vervallen. Iets wat al eens in een VR-voorstel werd aanbevolen maar bij de toen gebruikte opmaakmethode tot onduidelijkheid aanleiding kon geven.

Om de onvermijdelijk wat droge inhoud van een blad als *Electron* wat op te vrolijken heeft onze vaste medewerker en oud-redactielid Hans Evers, PAoCX-FD2ZI, voor vrijwel alle vaste rubrieken getekende 'kopjes' gemaakt. Die zullen we afwisselend gebruiken, maar niet meer dan drie per nummer.

Zo, nu weet u precies wat de redactiecommissie in samenwerking met de BDU heeft gedaan om *Electron* in dit jubileumjaar van de VERON voor u nóg aantrekkelijker te maken dan het ongetwijfeld al was!

Tenslotte het derde onderwerp. Met het overlijden OM K. van Petersen, PAoKP, is de redactiecommissie gereduceerd tot drie man: PE1ADA, PAoKQ en PAoSE. Daarbij rust het leeuwendeel van het werk op de schouders van onze redactiesecretaris PE1ADA. Henk besteedt daaraan gemiddeld maar liefst *twintig uur per week!* En dat naast een normale werkkring en een gezin. U zult het met ons eens zijn dat dit eigenlijk teveel gevergd is van één man. Uitbreiding van de redactiecommissie is dan ook dringend noodzakelijk. Primair om het werk van PE1ADA te verlichten. Daarnaast zijn echter ook teknaars en artikelbewerkers – technische redacteuren zo u wilt – dringend nodig en dus van harte welkom. Voor het werk van tweede redactiesecretaris is regelmatig direct contact met PE1ADA nodig en daarom is het prettig wanneer kandidaten voor deze functie niet te ver van Leiden wonen. Maar een absolute noodzaak is dat niet. Voelt u iets voor werk in de redactiecommissie neem dan eens contact op met Henk Duivenvoorden, PE1ADA. We wachten gespannen af!

PAoSE

Start nieuwe CW-cursus afdeling A40

In de week van het morse-examen in december slaagden 11 deelnemers van de Twentse CW-cursus.

Allen van harte gefeliciteerd en een compliment voor Jan, PA3ECO. De nieuwe morsecursus gaat op 8 februari a.s. van start.

Plaats van handeling: Clubhuis 'de Sloep', G. van Heekstraat 408 te Enschede.

U kunt zich hiervoor telefonisch aanmelden bij de cursusleider.

**OM. Jan Menkehorst, PA3ECO,
Olieslagweg 124,
7521 JG Enschede
tel.: (053)-333408.**

AGENDA



Redactrice J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. (033)-633261.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

- 10-11 februari : VERON PACC Contest
- 24 februari : Noordelijk Amateur Tref-
fen, Groningen
- 3-4 maart : VERON VHF/UHF/SHF-
contest
- 10 maart : Landelijke Radio
Vlooiemarkt Den Bosch
- 31 maart : RQM-dag
- 1-6 april : IARU Region 1 Conferen-
tie, Torremolinos
- 28 april : VR, Arnhem
- 4 mei : Dodenherdenking
- 26 mei : Friese Radio Markt,
Beesterzwaag
- 1-4 juni : VERON Pinksterkamp
- 7-8 juli : VERON VHF/UHF/SHF-
contest
- 1-2 sept. : IARU 144 MHz contest
- 20-21 oktober : JOTA
- 21 oktober : 45 jaar geleden de
VERON opgericht
- 21 oktober : VERON najaarscontest
- 27 oktober : Dag voor de Amateur
- 3-4 november : VERON Telegrafie con-
test 2m/70cm

PA3BOR

UITNODIGING

Aan alle radio-amateurs in den lande!

John Devoldere - ON4UN

houdt een zeer interessante lezing over :

**Computerdesign van Yagi's
Electrische en mechanische aspecten
Uitwerking van een 5 el. voor 20 m
Constructie van masten en rotoren
Aanpassingen d.m.v. Gamma, Omega, T-, Hairpin en C-Match
Demonstratie van de software
Praktische realisatie van 10, 15, 20 en 40 m Yagi's**

e.e.a. toegelicht met dia's

Na Daytona (USA) en Oxford (UK) is John bereid de resultaten van jarenlang onderzoek en experimenteren met yagi's in Nederland te presenteren.

Datum: Vrijdag 9 maart 1990.

Plaats: **BEETSTERZWAAG** (Fr.),
Dorpshuis "de Bourskip"
(bekend van de Friese Radio Markt)

Aanvang: 20.00 uur, zaal open 19.00 uur.
Entree : f 5.- per persoon.
QSL-buro R14 en VERON Service Buro aanwezig.

**Dit spektakel mag U niet missen !
Tot ziens in Beetsterzwaag !**

Organisatie : VERON A63 - Friese Wouden

BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten *course* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Andere tijdschriften bieden

Beam

December 1989

- Praxistest: KW-Transceiver OMNI V von Ten-Tec
- Funkempfänger aktuell: Hochdynamische Breitbandverstärker.

CQ Amateur Radio

November 1989

- The 30 Meter Fun Machine: A Superhet QRP Transceiver (1).

CQ Amateur Radio

December 1989

- The 30 Meter Fun Machine: A Superhet QRP Transceiver (2).

CQ-DL

12/89

- TS-950 SD, ein KW-Transceiver mit neuer Technik (1).

CQ-QSO

11/89

- Eenvoudige Paraboolantenne Voor Satellietcommunicatie.

Ham Radio

November 1989

- Wideband Frequency Analyzer.
- A 2-Meter Converter With Q Multiplier.
- An Inexpensive VFO For The Yaesu FT-102.

Radio Communication

December 1989

- An Automatic Gain Compression Meter.
- Balanced to Unbalanced Transformers.

73 Amateur Radio

December 1989

- VOS for HTs
- 73 Review: Yaseu FT-470 2m/70cm HT.
- 73 Review: The ICOM IC-2SAT.

Dolf, PE1AAP

BOEKBESPREKING

Zakboekje Elektronicaformules

'Amateurs' en radioamateurs zijn waarschijnlijk geen uitzondering, het zijn over het algemeen praktische mensen. De theorie moet je wel beheersen, maar de finesses en berekeningen komen veelal op de tweede plaats.

Maar het is vanzelfsprekend, dat een optimale werking van een elektronische schakeling alleen mogelijk is door het gebruik van de juiste waarde van de toegepaste componenten.

Die juiste waarden kunnen berekend worden, door toepassing van de daartoe ontwikkelde formules.

In het bovengenoemde zakboekje zijn de

benodigde formules overzichtelijk gerangschikt in 15 hoofdstukken, waar o.a. in voorkomen:

Wisselstroom, Trillingskringen, Filterschakelingen, Transistoren, Gelijkrichters, Meettechniek, Lichtkleur en fotoelectronica, Signaaloverdracht, Antennes en Kabels.

Geen beschrijving van de schakelingen, maar principiële schema's met de daarop toepasbare formules.

Tot slot het internationale stelsel van eenheden en een gemakkelijk toegankelijke alfabetische index van de totale inhoud.

Een praktisch en handig naslagwerkje, waar een (radio)amateur zonder veel gezocht in tijdschriften en boeken op het goede spoor wordt gezet.

Een uitgave van 'Kluwer' Deventer.

Titel: 'Zakboekje Electronicaformules' door Georg Rose.

Tweede geheel bijgewerkte druk.

ISBN 90 201 2218 5

240 pagina's.

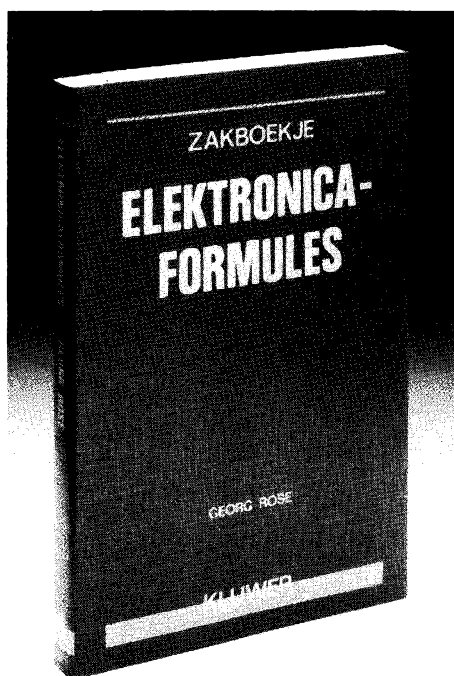
Prijs: f 32,50.

Geradeusempfänger **Reparatur-Praktikum**, door Otto Käppelmayer. Omvang 95 pagina's. Uitgave Wilhelm Herbst Verlag. In Nederland verkrijgbaar bij Kent Electronics, Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. (01154)-1631. Prijs f 25,-.

Dit is een herdruk van een uitgave uit 1947. Direct na de oorlog was er grote behoefte aan reparatie van radiotoestellen uit de jaren dertig. Vooral in Duitsland waren er heel wat rechtuit-ontvangers uit de periode: éénkringers die als 'Volksempfänger' door vele fabrikanten op de markt waren gebracht. Met name die éénkringers vinden we in het boekje in vele varianten, van de meest elementaire tot 'luxe' uitvoeringen. Maar ook twee-, drie- en nog-meerkringers worden behandeld. Vaak met 'Verbesserungsvorschläge'.

Voor wie zich met restauratie van oude omroepontvangers bezighoudt, bevat het boekje een schat aan informatie. Maar ook voor de liefhebber van nostalgie is het kostelijk leesvoer.

PAoSE



Register Gestolen apparatuur

Even een herinnering voor het opgeven van gestolen apparatuur. Sinds 1986 houd ik een bestand bij van gestolen apparatuur. Nu er een paar jaar mee gewerkt wordt, wil ik graag medelen dat er regelmatig gebruikt wordt gemaakt van deze gegevens.

Er bellen amateurs, als er iets erg voordelig wordt aangeboden, zij willen graag zeker weten of het apparaat niet gestolen is.

Ook de politie van verschillende plaat-

sen vraagt of er een bepaald apparaat bij ons is geregistreerd. Ook de HDTP, afdeling Opsporing, vraagt de gegevens op.

Het is natuurlijk nooit een volledig overzicht wat ik kan geven. Daarom vraag ik u om mee te werken deze gegevens voor een ieder zo volledig mogelijk te kunnen houden. Hartelijk dank voor uw medewerking.

Janny, PA3BOR



AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

zijn overigens vier Nederlanders betrokken geweest bij de ontwikkeling en bouw van de twee nieuwe UoSATs.) Voordat de satellieten werden verscheept naar Frans Guyana hebben ze nog allerlei tests ondergaan, zoals hoogfrequent-tests en blootstelling aan temperaturen tot -20 C. De CCD-videocamera in UoSATE werkt uitstekend in samenwerking met het Transputer Data Processing Experiment. De vier MicroSats zijn op 1 december van Denver naar Miami getransporteerd. Daarbij zijn geen problemen opgetreden als gevolg van de speciale behandeling die de satellieten kregen. Op 2 december volgde het transport naar Kourou. Alle satellieten zijn net voor kerst op de derde trap van de ARIANE raket gemonteerd. AMSAT-NA laat weten dat de MicroSats zeker niet operationeel zullen zijn voor eind februari 1990. Het heeft dus geen zin voor die tijd te proberen met Packet Radio contact te krijgen met de MicroSats. De satellieten zullen niet reageren. Wel worden daardoor de activiteiten van de commandostations verstoord waardoor vertragingen kunnen optreden in de test programma's die nog doorlopen dienen te worden. Niet doen dus. De MicroSat DOVE zal onder andere

PacketRadio bulletins gaan uitzenden. Om deze bulletins te kunnen meeschrijven zal waarschijnlijk wel een richtantenne nodig zijn. De bulletin-uitzendingen zullen plaatsvinden volgens het AX.25 protocol NRZI met 1200 baud FSK met de Bell 202 standaard, dus men kan elke willekeurige Packet Radio TNC gebruiken voor de ontvangst.

MicroSats

Ook de andere MicroSats (die samen met de beide nieuwe UoSAT's gelanceerd zijn) zijn er op de kopij sluitings dag klaar voor. De laatste foutjes zijn uit de software van DOVE gesleuteld. De bakenzenders van enkele van de MicroSats die ontregeld bleken na het transport en alle testen die erop waren losgelaten zijn opnieuw afgeregeld. Een ander probleem is ontdekt bij de drie satellieten met een Packet Radio station aan boord. Deze hebben elk twee 70cm zenders aan boord die via een koppel hybrid zijn aangesloten aan een antenne. Het blijkt dat als die antenne niet geheel perfect is aangepast (SWR > 1) en slechts een zender is ingeschakeld, die andere zender volgens de telemetrie toch output geeft. Er

MicroSats en UoSAT D en E

Als alles inmiddels goed is gegaan hebben we er nu een heel bos amateursatellieten bij. De lancering van de vier MicroSats en twee UoSATs stond bij de sluiting van dit nummer van Electron op 11 januari 1990 rond 0135 UTC.

Tijdens het transport naar Zuid Amerika zijn de twee UoSATs even zoek geraakt, waardoor een dag vertraging ontstond. Op 1 december arriveerden de satellieten echter veilig op de ESA lanceerbasis bij Kourou. Daar werden ze voorbereid op het monteren aan de ASAP van de ARIANE 4 raket op 12 december. Het UoSAT-team in Kourou bestond uit Martin Sweeting G3YJO, Neville Bean G8NOB, Jeff Ward K8KA en Maarten Meerman G7DQE. (Er

REFERENTIE OMLOPEN VOOR: februari DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 01/01/90

* UOSAT-2 OSCAR 11

* RADIO SPOETNIK 10

* NOAA-9

* NOAA-10

* NOAA-11

DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD	ORBIT	LENGT	EQX.	TYD				
DG/MD	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.	NO	GRD.	HH	MM.
1/ 2	31604	63.6	1;26.6	13077	69.2	0;29.5	26476	121.7	1;17.7	17525	90.7	1;30.9	6976	151.7	0;04.1									
2/ 2	31618	48.0	0;24.1	13091	78.5	0;59.7	26490	118.7	1;06.0	17539	85.0	1;08.2	6991	174.6	1;35.4									
3/ 2	31633	57.0	1;00.0	13105	87.8	1;29.9	26504	115.7	0;54.2	17553	79.3	0;45.4	7005	171.9	1;24.7									
4/ 2	31648	66.0	1;36.0	13118	70.8	0;15.0	26518	112.8	0;42.5	17567	73.6	0;22.6	7019	169.2	1;14.0									
5/ 2	31662	50.4	0;33.5	13132	80.1	0;45.2	26532	109.8	0;30.8	17582	93.2	1;41.1	7033	166.5	1;03.3									
6/ 2	31677	59.4	1;09.4	13146	89.4	1;15.4	26546	106.8	0;19.0	17596	87.5	1;18.3	7047	163.8	0;52.6									
7/ 2	31691	43.8	0;07.0	13159	72.3	0;00.6	26560	103.9	0;07.3	17610	81.9	0;55.5	7061	161.1	0;41.9									
8/ 2	31706	52.8	0;42.9	13173	81.6	0;30.7	26575	126.4	1;37.6	17624	76.2	0;32.8	7075	158.4	0;31.2									
9/ 2	31721	61.8	1;18.8	13187	90.9	1;00.9	26589	123.4	1;25.9	17638	70.5	0;10.0	7089	155.7	0;20.4									
10/ 2	31735	46.2	0;16.4	13201	100.2	1;31.1	26603	120.5	1;14.1	17653	90.1	1;28.5	7103	153.1	0;09.7									
11/ 2	31750	55.2	0;52.3	13214	83.1	0;16.3	26617	117.5	1;02.4	17667	84.4	1;05.7	7118	175.9	1;41.1									
12/ 2	31765	64.2	1;28.2	13228	92.5	0;46.5	26631	114.5	0;50.6	17681	78.7	0;42.9	7132	173.2	1;30.4									
13/ 2	31779	48.6	0;25.8	13242	101.8	1;16.6	26645	111.6	0;38.9	17695	73.0	0;20.2	7146	170.5	1;19.7									
14/ 2	31794	57.6	1;01.7	13255	84.7	0;01.8	26659	108.6	0;27.2	17710	92.6	1;38.6	7160	167.8	1;09.0									
15/ 2	31809	66.6	1;37.6	13269	94.0	0;32.0	26673	105.6	0;15.4	17724	87.0	1;15.8	7174	165.1	0;58.2									
16/ 2	31823	51.0	0;35.2	13283	103.3	1;02.2	26687	102.6	0;03.7	17738	81.3	0;53.1	7188	162.5	0;47.5									
17/ 2	31838	60.0	1;11.1	13297	112.6	1;32.4	26702	125.2	1;34.0	17752	75.6	0;30.3	7202	159.8	0;36.8									
18/ 2	31852	44.4	0;08.6	13310	95.5	0;17.5	26716	122.2	1;22.3	17766	69.9	0;07.5	7216	157.1	0;26.1									
19/ 2	31867	53.4	0;44.6	13324	104.8	0;47.7	26730	119.2	1;10.5	17781	89.5	1;26.0	7230	154.4	0;15.4									
20/ 2	31882	62.4	1;20.5	13338	114.2	1;17.9	26744	116.3	0;58.8	17795	83.8	1;03.2	7244	151.7	0;04.7									
21/ 2	31896	46.8	0;18.0	13351	97.1	0;03.1	26758	113.3	0;47.0	17809	78.1	0;40.5	7259	174.5	1;36.0									
22/ 2	31911	55.8	0;54.0	13365	106.4	0;33.3	26772	110.3	0;35.3	17823	72.4	0;17.7	7273	171.8	1;25.3									
23/ 2	31926	64.8	1;29.9	13379	115.7	1;03.4	26786	107.4	0;23.6	17838	92.1	1;36.1	7287	169.2	1;14.6									
24/ 2	31940	49.2	0;27.4	13393	125.0	1;33.6	26800	104.4	0;11.8	17852	86.4	1;13.4	7301	166.5	1;03.9									
25/ 2	31955	58.2	1;03.4	13406	107.9	0;18.8	26814	101.4	0;00.1	17866	80.7	0;50.6	7315	163.8	0;53.2									
26/ 2	31969	42.6	0;00.9	13420	117.2	0;49.0	26829	124.0	1;30.4	17880	75.0	0;27.8	7329	161.1	0;42.5									
27/ 2	31984	51.6	0;36.8	13434	126.5	1;19.2	26843	121.0	1;18.7	17894	69.3	0;05.1	7343	158.4	0;31.8									
28/ 2	31999	60.6	1;12.8	13447	109.5	0;04.3	26857	118.0	1;06.9	17909	88.9	1;23.5	7357	155.7	0;21.0									

OMLOOPTYD = 98.3954
INCREMENT = 24.5999

OMLOOPTYD = 105.0131
INCREMENT = 26.3791

OMLOOPTYD = 102.0189
INCREMENT = 25.5022

OMLOOPTYD = 101.2307
INCREMENT = 25.3079

OMLOOPTYD = 102.0918
INCREMENT = 25.5223

GEN BAKEN 145.825 Mhz
ENG BAKEN 435.025 Mhz
DATA-comm experiment
met veel sat. info

UPLINK 145.86-145.90
DWNLINK 29.36- 29.40
ROBOT UPLINK 145.820
BAKENS 29.357+29.403

WEERSATELLIET
APT FREQ 137.620 Mhz

WEERSATELLIET
APT FREQ 137.500 Mhz

WEERSATELLIET
APT FREQ 137.620 Mhz

komt dus gereflecteerde energie uit de antenne in de (uitgeschakelde) zender terecht. Dit effect kan worden gebruikt om de SWR van de antenne te meten. Calibratie van de koppel hybrid is hier voldoende. Deze calibratie is inmiddels uitgevoerd. De WEBER MicroSat heeft al enkele video-beelden gemaakt die door de experts als uitstekend werden beoordeeld. Door de stand van de satelliet waren die beelden echter van de grond! Er werd nog gespeeld met spiegeltjes om van het 'WEBER' team een plaatje te kunnen maken. Helaas ontbreken berichten of dit ook gelukt is. De microSats worden ruim voor de lancering gemonteerd in de ASAP en aangesloten op de externe voeding. Alleen de twee UoSAT's worden uitgeschakeld gehouden totdat ze na de lancering zijn losgekoppeld van de raket. De microSats kunnen dus tijdens de lancering nog worden gevolgd d.m.v. telemetrie, de UoSAT's niet.

MicroSats kort overzicht

MicroSat A: (Na de lancering PACSAT-OSCAR-16)
 Uplink: 145,900; 145,920; 145,940; 145,960 MHz.
 Downlink: primair 437,050, secundair 437,025 MHz.
 Aan boord: Packet-Radio BBS, BPSK, 1200-4800 baud.

MicroSat-B: (Na de lancering DOVE-OSCAR-17)
 Downlink: 145,825 MHz.
 Aan boord: Spraaksynthesiser.

MicroSat-C (Na de lancering NUSAT-OSCAR-18)
 Uplink: 145,900 MHz.
 Downlink: primair 437,100 MHz, secundair 437,075 MHz.
 Aan boord: CCD camera, Packet-Radio in FSK/BPSK, spraaksynthesiser.

MicroSat-C staat ook wel bekend als **WEBERSAT**

MicroSat-D: (Na de lancering LUSAT-OSCAR-19)
 Uplink: 145,900; 145,880; 145,860; 145,840 MHz.
 Downlink: primair 437,150, secundair 437,125 MHz.
 Aan boord: Packet-Radio, BPSK, 1200-4800 baud.

JAS-1B

Lancering nu vastgesteld op 1 februari 1990. Het lanceervenster ligt tussen 01.25 en 02.00 UTC.

MIR

De koppeling van de nieuwe module D aan het ruimtestation MIR is geslaagd op 6 december. Een en ander verliep echter niet zonder problemen. Na de lancering op 26 november wilde een van de zonnepanelen van KVANT 2, de nieuwe naam van module D, niet goed uitklappen. Dit betekende niet alleen minder zonne-energie voor de module maar omdat het niet uitgevouwen paneel een groep standregelraketjes be-

dekte, konden standcorrecties niet goed worden uitgevoerd. Op 1 december lukte het toch om het paneel uit te klappen. Op 2 december, toen de koppeling had moeten worden uitgevoerd, was de afstand weliswaar afgenomen tot minder dan 20 km maar het automatisch naderings- en koppelsysteem constateerde een onjuiste stand van KVANT 2 en de koppeling werd afgebroken. Op 3 december werd de baan van KVANT 2 gewijzigd om een nieuwe koppelpoging te ondernemen op 6 december. De succesvolle koppeling vond plaats op 6 december rond 1222 UTC. Daarmee werd het MIR-complex 40 m lang en kreeg het een massa van 60 ton. Tijdens de koppeling verbleven de kosmonauten voor de zekerheid in de SOYUZ-TM 8 cabine aan het andere uiteinde van het MIR-complex vanwaar zij een televisie-reportage verzorgden. Bij een inspectie van de buitenzijde van KVANT 2 met behulp van videocamera's bleek dat het zonnepaneel dat aanvankelijk niet wilde uitklappen beschadigd is, waarschijnlijk door het gebruik van de standregelraketjes waar het paneel tijdelijk tegenaan zat. Ook is het uitklappen van het paneel niet helemaal goed gegaan maar daar hopen de kosmonauten later iets aan te kunnen doen. Op 8 december werd KVANT 2 met behulp van een speciale arm aan de module binnen een uur omgezet naar de koppelpoort aan de bovenzijde van de koppelsectie van MIR. Ter voorbereiding hierop moesten de kosmonauten van binnen uit nog een speciaal koppelluik aanbrengen. De configu-

* METEOR 2/16

* METEOR 2/17

* METEOR 2/18

* METEOR 3/2

* METEOR 3/3

DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX. HH	TYD MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX. HH	TYD MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX. HH	TYD MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX. HH	TYD MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX. HH	TYD MM.T
1/ 2	12416	98.4	0;	22.7	10135	41.3	0;	36.2	4673	166.3	0;	49.1	7304	131.5	0;	57.1	1305	190.3	0;	53.7
2/ 2	12430	104.7	0;	40.6	10149	47.4	0;	53.4	4687	172.5	1;	06.7	7317	128.7	0;	39.4	1318	187.9	0;	37.1
3/ 2	12444	111.0	0;	58.6	10163	53.5	1;	10.7	4701	178.7	1;	24.3	7330	126.0	0;	21.7	1331	185.4	0;	20.5
4/ 2	12458	117.3	1;	16.5	10177	59.6	1;	27.9	4715	184.9	1;	41.9	7343	123.2	0;	04.0	1344	182.9	0;	03.9
5/ 2	12472	123.6	1;	34.5	10190	39.6	0;	01.0	4728	165.0	0;	15.4	7357	148.0	1;	35.7	1358	207.9	1;	36.8
6/ 2	12485	103.7	0;	08.3	10204	45.7	0;	18.2	4742	171.2	0;	33.0	7370	145.2	1;	18.0	1371	205.5	1;	20.2
7/ 2	12499	110.0	0;	26.2	10218	51.8	0;	35.4	4756	177.4	0;	50.6	7383	142.5	1;	00.3	1384	203.0	1;	03.7
8/ 2	12513	116.3	0;	44.2	10232	57.9	0;	52.6	4770	183.6	1;	08.2	7396	139.7	0;	42.6	1397	200.5	0;	47.1
9/ 2	12527	122.6	1;	02.1	10246	64.0	1;	09.8	4784	189.8	1;	25.8	7409	137.0	0;	24.9	1410	198.0	0;	30.5
10/ 2	12541	128.8	1;	20.1	10260	70.1	1;	27.1	4798	196.0	1;	43.4	7422	134.2	0;	07.3	1423	195.6	0;	13.9
11/ 2	12555	135.1	1;	38.0	10273	50.0	0;	00.2	4811	176.1	0;	16.9	7436	159.0	1;	39.0	1437	220.6	1;	46.8
12/ 2	12568	115.3	0;	11.8	10287	56.1	0;	17.4	4825	182.3	0;	34.5	7449	156.2	1;	21.3	1450	218.1	1;	30.2
13/ 2	12582	121.5	0;	29.8	10301	62.2	0;	34.6	4839	188.5	0;	52.1	7462	153.5	1;	03.6	1463	215.6	1;	13.6
14/ 2	12596	127.8	0;	47.7	10315	68.3	0;	51.8	4853	194.7	1;	09.7	7475	150.7	0;	45.9	1476	213.2	0;	57.0
15/ 2	12610	134.1	1;	05.7	10329	74.4	1;	09.0	4867	200.9	1;	27.3	7488	148.0	0;	28.2	1489	210.7	0;	40.4
16/ 2	12624	140.4	1;	23.6	10343	80.5	1;	26.2	4880	180.9	0;	00.8	7501	145.2	0;	10.5	1502	208.2	0;	23.8
17/ 2	12638	146.7	1;	41.6	10357	86.6	1;	43.5	4894	187.1	0;	18.3	7515	169.9	1;	42.2	1515	205.7	0;	07.3
18/ 2	12651	126.8	0;	15.4	10370	66.6	0;	16.6	4908	193.3	0;	35.9	7528	167.2	1;	24.5	1529	230.7	1;	40.2
19/ 2	12665	133.1	0;	33.3	10384	72.7	0;	33.8	4922	199.5	0;	53.5	7541	164.4	1;	06.8	1542	228.3	1;	23.6
20/ 2	12679	139.4	0;	51.3	10398	78.8	0;	51.0	4936	205.7	1;	11.1	7554	161.7	0;	49.1	1555	225.8	1;	07.0
21/ 2	12693	145.7	1;	09.2	10412	84.9	1;	08.2	4950	211.9	1;	28.7	7567	158.9	0;	31.4	1568	223.3	0;	50.4
22/ 2	12707	152.0	1;	27.2	10426	91.0	1;	25.4	4963	192.0	0;	02.2	7580	156.2	0;	13.7	1581	220.8	0;	33.8
23/ 2	12720	132.1	0;	01.0	10440	97.1	1;	42.6	4977	198.2	0;	19.8	7594	180.9	1;	45.5	1594	218.4	0;	17.2
24/ 2	12734	138.4	0;	18.9	10453	77.0	0;	15.8	4991	204.4	0;	37.4	7607	178.2	1;	27.8	1607	215.9	0;	00.6
25/ 2	12748	144.7	0;	36.9	10467	83.1	0;	33.0	5005	210.6	0;	55.0	7620	175.4	1;	10.1	1621	240.9	1;	33.5
26/ 2	12762	151.0	0;	54.8	10481	89.2	0;	50.2	5019	216.8	1;	12.6	7633	172.7	0;	52.4	1634	238.4	1;	16.9
27/ 2	12776	157.2	1;	12.8	10495	95.3	1;	07.4	5033	223.0	1;	30.2	7646	169.9	0;	34.7	1647	236.0	1;	00.3
28/ 2	12790	163.5	1;	30.7	10509	101.4	1;	24.6	5046	203.1	0;	03.7	7659	167.2	0;	17.0	1660	233.5	0;	43.8

OMLOOPTYD = 104.1392 INCREMENT = 26.1634	OMLOOPTYD = 104.0866 INCREMENT = 26.1500	OMLOOPTYD = 104.1141 INCREMENT = 26.1575	OMLOOPTYD = 109.4082 INCREMENT = 27.4807	OMLOOPTYD = 109.4931 INCREMENT = 27.5018
RUSS. WEERSATELLIET APT FREQ 137.400 Mhz	RUSS. WEERSATELLIET APT FREQ 137.300 Mhz	RUSS. WEERSATELLIET APT FREQ Mhz	RUSS. WEERSATELLIET APT FREQ 137.300 Mhz	RUSS. WEERSATELLIET APT FREQ 137. Mhz

ratie van het complex is nu L-vormig. De kosmonauten hebben de elektrische netten van MIR en KVANT 2 op 10 december aan elkaar gekoppeld. Verder zijn ze druk bezig met het testen van alle systemen in KVANT 2. Binnen enkele dagen na 10 december wordt SOYUZ-TM 8 omgezet van de achterzijde van het complex naar de koppelsectie aan de voorzijde. Dan is de achterpoort vrij voor de ontvangst van het ruimtevrachtschip PROGRESS-M 2. Dit ruimteschip moet op 15 december worden gelanceerd vanaf Baykonoer en met MIR koppelen op 17 december. Voorlopig zijn er geen baanveranderingen van MIR te

verwachten. Deze zijn pas weer goed uit te voeren na het aankoppelen van de volgende grote module, voorlopig aangeduid als module T, die nu moet worden gelanceerd op 30 maart 1990. Tijdens hoge passages over Nederland van MIR en KVANT 2, eind november en begin december, zijn beide ruimteschepen goed zichtbaar geweest. Daarbij bleek de wit geschilderde KVANT 2 veel helderder te zijn dan MIR. Het is te verwachten dat het MIR-complex, dat eind januari weer zichtbaar wordt aan de avondlijke hemel, het best zichtbare kunstmatige object in de ruimte is geworden.

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand januari 1990
--H A M S A T--

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst		Max elevatie		Ondergang		Apogeum		
		Tijd	Az	Tijd	El Az	Tijd	Az	Tijd	El	Az
01/01	01187	08:30	243	17:29	34 286	17:58	212	12:29	13	293
01/01	01188	22:40	064	03:01	35 058	04:49	034	23:55	13	067
02/01	01189	07:02	225	16:26	47 268	16:52	190	11:21	23	283
02/01	01190	22:19	054	02:00	26 050	03:37	027	22:48	05	056
03/01	01191	05:43	209	15:18	63 252	15:45	168	10:14	34	271
03/01	01192	22:00	045	01:00	19 041	02:25	019	21:41	-02	044
04/01	01193	04:31	194	14:08	77 232	14:37	149	09:07	45	258
04/01	01194	21:38	036	00:00	12 031	01:12	013	20:33	-08	032
05/01	01195	03:23	178	12:53	89 229	13:28	130	08:00	55	241
05/01	01196	21:12	027	23:01	08 021	00:01	005	19:26	-12	020
06/01	01197	02:18	162	11:32	84 019	12:18	114	06:53	63	215
06/01	01198	20:40	016	22:03	05 011	22:53	356	18:20	-14	006
07/01	01199	01:18	146	09:53	82 349	11:08	098	05:47	67	179
07/01	01200	19:53	006	21:08	04 359	21:53	344	17:13	-14	353
08/01	01201	00:25	128	07:45	90 099	09:57	084	04:39	63	143
08/01	01202	18:46	355	20:16	05 347	20:59	326	16:06	-12	340
08/01	01203	23:41	112	06:27	78 091	08:46	071	03:32	55	118
09/01	01204	17:16	343	19:24	09 333	20:08	299	14:59	-07	327
09/01	01205	23:05	097	05:20	66 081	07:33	060	02:25	44	101
10/01	01206	14:58	325	18:33	15 318	19:11	269	13:52	-01	315
10/01	01207	22:35	084	04:15	55 073	06:22	050	01:18	33	088
11/01	01208	09:30	266	17:37	23 302	18:10	240	12:44	06	304
11/01	01209	22:12	073	03:13	44 065	05:09	041	00:11	23	076
12/01	01210	07:36	242	16:36	35 286	17:06	213	11:37	14	293
12/01	01211	21:49	063	02:08	34 057	03:57	033	23:04	13	065
13/01	01212	06:08	224	15:33	48 268	16:01	187	10:30	24	282
13/01	01213	21:28	053	01:07	26 049	02:44	026	21:57	05	055
14/01	01214	04:51	208	14:26	64 250	14:54	166	09:23	35	271
14/01	01215	21:08	044	00:05	18 040	01:31	019	20:49	-02	043
15/01	01216	03:38	193	13:15	78 235	13:44	148	08:16	46	258
15/01	01217	20:46	035	23:05	12 031	00:19	012	19:42	-08	031
16/01	01218	02:30	177	12:00	90 245	12:36	130	07:09	56	240
16/01	01219	20:20	025	22:06	08 021	23:08	005	18:35	-12	019
17/01	01220	01:26	161	10:38	84 017	11:26	113	06:02	64	214
17/01	01221	19:45	015	21:10	05 010	22:01	355	17:28	-13	005
18/01	01222	00:26	144	08:56	83 346	10:16	097	04:54	67	176
18/01	01223	18:58	005	20:15	04 358	21:01	343	16:21	-13	352
18/01	01224	23:33	127	06:48	89 105	09:05	083	03:47	63	140
19/01	01225	17:48	354	19:22	06 346	20:08	324	15:14	-11	339
19/01	01226	22:49	111	05:33	77 089	07:53	071	02:40	54	116
20/01	01227	16:15	342	18:31	09 332	19:16	297	14:07	-06	326
20/01	01228	22:13	096	04:26	65 080	06:41	059	01:33	44	099
21/01	01229	13:41	321	17:39	15 317	18:19	268	12:59	-00	315
21/01	01230	21:44	083	03:21	54 072	05:29	050	00:26	33	086
22/01	01231	08:29	263	16:44	24 301	17:18	238	11:52	07	303
22/01	01232	21:20	072	02:18	43 064	04:16	041	23:19	23	075
23/01	01233	06:39	241	15:44	36 284	16:14	211	10:45	16	293
23/01	01234	20:58	062	01:14	34 056	03:04	033	22:12	13	064
24/01	01235	05:14	223	14:40	49 267	15:07	187	09:38	26	282
24/01	01236	20:37	052	00:12	25 048	01:50	026	21:04	04	053
25/01	01237	03:57	207	13:33	65 249	14:00	166	08:30	36	270
25/01	01238	20:16	043	23:11	18 039	00:38	018	19:56	-02	042
26/01	01239	02:45	192	12:22	79 232	12:52	147	07:23	47	257
26/01	01240	19:54	034	22:12	12 030	23:26	011	18:49	-08	030
27/01	01241	01:37	176	11:06	90 347	11:43	129	06:16	57	239
27/01	01242	19:27	024	21:13	08 020	22:15	004	17:42	-11	017
28/01	01243	00:32	160	09:42	83 016	10:33	112	05:08	65	211
28/01	01244	18:51	014	20:17	05 009	21:08	354	16:35	-13	004
28/01	01245	23:33	143	07:57	83 343	09:23	097	04:01	68	172
29/01	01246	18:00	003	19:22	05 357	20:09	341	15:28	-13	351
29/01	01247	22:40	126	05:51	88 100	08:11	082	02:54	63	137
30/01	01248	16:49	353	18:29	06 345	19:17	321	14:20	-10	338
30/01	01249	21:56	109	04:40	76 086	06:59	070	01:47	54	113
31/01	01250	15:12	340	17:38	10 331	18:24	295	13:13	-05	325
31/01	01251	21:22	094	03:32	64 079	05:47	059	00:40	43	097

PA0DLO

N.A.T. Groningen

Op zaterdag 24 februari a.s., zal in het Martinihal Centrum te Groningen, weer het N.A.T., het Noordelijk Amateurtreffen worden gehouden.

Het betreft de 14e uitvoering van een unieke, eendaagse manifestatie, georganiseerd door VERON (Vereniging voor Experimenteel Radio-Onderzoek in Nederland) en VRZA (Vereniging van Radio-Zendamateurs) in Groningen samenwerkend onder de naam V²G.

Ook dit jaar zal weer veel van de radiohobby te zien zijn, zoals een demonstratie met Packet Radio, antennebouw, infostands van de VERON en VRZA, zelfbouwprojecten, computers in samenhang met onze hobby, etc.

Ook de handel en de tweedehands markt zullen vertegenwoordigd zijn.

Om het ontmoetingsaspect ruime vorm te geven is er een plein gecreëerd, waarop onder het genot van een consumptie van hetsnelbutfet de onderlinge banden kunnen worden aangehaald.

Het NAT is geopend van 09.30 - 17.00 uur.

Voor meer informatie:
J. Suidhoff, PD0NXXE, Tel. (050)-124090.

Morsecursus verbeterd

Het kon nog beter. Volgt u ook de morsecursus van PI7CWE?

Ook zo veel last van het 'meelezen'? En dat met twee of drie dagen dezelfde tekst!

Wij hebben het begrepen. Sinds kort is er voor de examenkandidaten iedere dag een andere code-les en een nieuwe tekst. Doordat enkele geslaagde oud-leerlingen nieuwe teksten hebben aangeleverd duurt het nog steeds ongeveer een jaar voor we met de teksten 'rond' zijn. Daarvoor dank aan PA2AJS, PA3FIT en PA0KTV.

VAN DE HB-TAFEL

HB-vergadering op 12 december 1989

Tijdens de Hoofdbestuursvergadering op 12 december jl. waaraan werd deelgenomen door het voltallig HB met uitzondering van de leden G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM en J. v.d. Velde, PAoVDV, die verhinderd waren werden onder meer de volgende zaken besproken.

– Nieuw D-cursusboek

De tekst voor de nieuwe D-cursus is gereed. In overleg met de cursusleiding en het Servicebureau zal worden getracht zo snel als mogelijk over te gaan tot het drukken van het nieuwe, lang verwachte, boek.

– IARU

De voorstellen voor de IARU Conferentie 1990 (april in Torremolinos, Spanje) zijn door de deelnemers ontvangen. Het is de bedoeling dat een uittreksel voor publicatie in Electron wordt gemaakt. Tijdens de HB-vergadering van 13 maart zal de delegatie met het HB het VERON-standpunt opstellen t.a.v. de voorstellen.

Omdat PAoAJE tijdens de komende VR zijn taak als algemeen 1e vice-voorzitter zal neerleggen en ook niet naar de Conferentie zal gaan, wordt PAoDIN delegatieleider. In verband hiermee wordt PAoGMM aan de delegatie toegevoegd, die daardoor zal bestaan uit D.J. Hoogma, PAoDIN (delegatieleider), H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, A.A. Dogterom, PAoEZ, J. v.d. Velde, PAoVDV, G.M.M. van den Berg, PAoGMM en A.J. Dijkshoorn, PAoTO.

PAoQC is begin december voor de VERON naar Brussel voor een bijeenkomst van IARU-verenigingen in de EEG geweest. Deze verenigingen vormen in IARU-verband een werkgroep welke zich specifiek met amateurzaken met betrekking tot de contacten met de EEG en organen daarvan, zal bezighouden.

– Problemen in afd. Assen

Er zijn problemen in de afdeling Assen door het aftreden van het voltallige afdelingsbestuur. HB-lid H. Leemborg, PA3CFN, zal op korte termijn trachten te bemiddelen en zal daartoe nadere afspraken maken. Mogelijk wordt een bijzondere afdelingsvergadering bijeen geroepen.

– Officialsbijeenkomst

De jaarlijkse Officialsbijeenkomst zal worden gehouden op zaterdag 17 maart a.s. in Soestduinen. Alle Bureaus, Commissies en Werkgroepen zijn schriftelijk hiervan op de hoogte gebracht.

– Ballotage

Een kandidaat-lid van de afdeling Walcheren zal na ingebrachte bezwaren en een advies van het bestuur van de afdeling, wel als lid toegelaten worden.

– 60 jaar amateurmachtigingen

Aan het ontwerp van het Certificaat wordt gewerkt. In de loop van januari 1990 zal, als het aantal dat nodig is globaal bekend is, tot druk worden overgegaan. Door middel van een plaketiket zal worden aangegeven voor welke band/mode het certificaat is.

– Overleg met VRZA t.a.v. AOA

PAoQC doet verslag van een bespreking die hij op 29 november met het bestuur van de VRZA heeft gehad t.a.v. het functioneren van het Adviesbureau Onbemande Amateurstations (AOA). Er zal nog nader overleg nodig zijn.

– Verslagen van bureaus, commissies en stichting Servicebureau VERON

De ingediende verslagen worden goedgekeurd.

– Volgende HB-vergadering

De volgende HB-vergaderingen zijn vastgesteld op 13 februari.

Gouden Antenne Bad Bentheim

Op 6 oktober jl. vond in Bad Bentheim de uitreiking van de Gouden Antenne van de stad Bad Bentheim plaats aan Karen A. Karapetian, UG6GAT.

Oorspronkelijk was het de bedoeling om de uitreiking te doen plaatsvinden tijdens het DNAT in augustus maar UG6GAT kon toen niet aanwezig zijn.

De onderscheiding wordt aan hem uitgereikt voor zijn inzet als operator van het station UG7GOW in Jerivan/Armenië tijdens en na de aardbeving die deze stad in de Sovjet-Unie trof in november 1988. Hij heeft met een groep Armeense radiozendamateurs enkele weken lang een

communicatienet in stand gehouden toen de telefoonverbindingen waren uitgevallen.

Tijdens de feestelijke bijeenkomst werd het woord gevoerd door Oberkreisdirektor en Beschermheer van het DNAT Dr. Günther Terwey, DJ9FY (DARC), PAoAJE (VERON) en PAoPRT (VRZA). UG6GAT sprak daarna een dankwoord.

51e vergadering van de Verenigingsraad

Op zaterdag 28 april a.s. zal de 51e vergadering van de VERON Verenigingsraad worden gehouden in het Kerkelijk Cultureel Centrum van het Dorp, Heijenoordseweg 150 te Arnhem. Statutair is omtrent de Verenigingsraad (VR) o.a. het volgende geregeld.

Statuten, art. 12 lid 1

De verenigingsraad bestaat uit afgevaardigden van de afdeling en uit de bij Huishoudelijk Reglement aangewezen andere personen. Stemgerechtigd in de vergaderingen van de verenigingsraad zijn afgevaardigden van de afdelingen; iedere afdeling heeft middels haar afgevaardigden recht op het uitbrengen van een stem voor elke vijftiengint leden of gedeelte van vijftiengint leden.

Statuten, art. 12 lid 2

Jaarlijks voor vijftien mei wordt een gewone vergadering van de verenigingsraad gehouden en in deze vergadering wordt (worden):

a. door het hoofdbestuur verslag uitgebracht omtrent de gang van zaken van de vereniging en het gevoerde beheer



Gouden Antenne

Algemeen 1e vice-voorzitter van de VERON, J. Hordijk, PAoAJE, overhandigt enkele cadeaus, waaronder een VERON-vaan aan Karen A. Karapetian, UG6GAT, ter gelegenheid van het feit dat hij de Gouden Antenne van de stad Bad Bentheim heeft gekregen. foto DF3BN

- en beleid gedurende het afgelopen verenigingsjaar;
- door het hoofdbestuur rekening en verantwoording afgelegd over het afgelopen verenigingsjaar;
 - door het hoofdbestuur de begroting voor het lopende verenigingsjaar overgelegd;
 - door de commissies verslag uitgebracht;
 - in vacatures voorzien;
 - de contributies vastgesteld;
 - behandeld elk ander punt van de agenda.

Statuten, art. 13 lid 2

Iedere afdeling wordt tijdens de vergaderingen van de verenigingsraad vertegenwoordigd door tenminste één afgevaardigde. Hoofdbestuursleden kunnen niet als afgevaardigde van een afdeling worden aangewezen.

Statuten, art. 13 lid 3

De afgevaardigden van de afdelingen dienen door het bestuur van hun afdeling voorzien te zijn van een schriftelijke volmacht omtrent hun benoeming, welke voor de aanvang der vergadering aan de voorzitter moet worden getoond.

Statuten, art. 14 lid 4

Iedere afdeling kan maximaal vier afgevaardigden voor de verenigingsraad aanwijzen. Deze afgevaardigden worden in een afdelingsvergadering gekozen door en uit de leden.

Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 1

In de verenigingsraad hebben naast de afgevaardigden van de afdelingen zitting:

- de leden van het Hoofdbestuur;
 - de voorzitter of zijn plaatsvervanger van elk der in art. 9 genoemde bureaus of commissies;
 - de redactie van het (de) verenigingsorgaan(en);
 - de beheerder van het Nederlandse QSL-bureau;
 - ereleden en leden van verdienste.
- De sub a t/m e genoemde personen hebben geen stemrecht doch kunnen voor elke stemming (desgevraagd) advies uitbrengen.

Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 2

De voorzitter van de vergadering van de verenigingsraad kan ook anderen dan die in lid 1 van dit artikel genoemde personen tot de vergadering van de verenigingsraad toelaten.

Deze personen kunnen, na verkregen toestemming van de voorzitter, in de vergadering het woord voeren doch hebben geen stemrecht.

Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 4

Aan de verenigingsraad is opgedragen:

- de benoeming van ereleden en leden van verdienste;
- het vaststellen van de contributies en van het aandeel der afdelingen in de ontvangen contributies;
- het benoemen van de leden van het Hoofdbestuur;

- het behandelen van de onderwerpen vermeld in art. 12 lid 2 der Statuten;
- de goedkeuring van de rekening en verantwoording en het vaststellen van de begroting;
- de vaststelling en wijziging van de Statuten, het Huishoudelijk Reglement en andere reglementen;
- de ontbinding der vereniging;
- de benoeming van de kascontrolecommissie;
- de benoeming van de in art. 9 van dit reglement genoemde personen.

Begin maart ontvangen alle afdelingen een aantal exemplaren van de zgn. Beschrijvingsbrief voor de VR voor bespreking met de leden tijdens een huishoudelijke vergadering. De beschrijvingsbrief bevat alle za-

ken welke tijdens de VR aan de orde komen. Jaarverslagen van HB en commissies, de ontwerp-begroting voor 1989, de kandidaatstelling voor het Hoofdbestuur en de ingediende voorstellen.

Ten aanzien van de kandidaatstelling door het Hoofdbestuur van leden voor het Hoofdbestuur is de situatie voorlopig als volgt.

Algemeen voorzitter: C. van Dijk, PAoQC: aftredend, herkiesbaar

Algemeen 1e vice voorzitter: J. Hordijk, PAoAJE: *niet* herkiesbaar

Algemeen 2e vice voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN: aftredend, herkiesbaar

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA: aftredend, herkiesbaar

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH: aftredend, herkiesbaar

Bijzondere Toestemmingen Onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: ATV						
P16EHV		1252 MHz B: 434,25, G: 439,750	B/G: 1285 MHz (F3F)	Eindhoven	PAoSON	89.12.07
** Soort station: BAKEN 10 m						
P17BQC			28,2489 MHz	Haarlem	PAoDEF	89.12.13
** Soort station: BAKEN 13 cm						
P17PLA			2320,935 MHz	Zuidlaren	PAoPLA	89.12.13
P17GHG			2320,840 MHz	Capelle a/d IJssel	PE1GHG	89.12.05
** Soort station: BAKEN 3 cm						
P17SHY			10368,040 MHz	Eindhoven	PAoSHY	89.12.01
P17GHG			10368,240 MHz	Capelle a/d IJssel	PE1GHG	89.12.05
** Soort station: BAKEN 70 cm						
P17YSS			432,895 MHz	Zutphen	PAoJAZ	89.12.13
** Soort station: DIGI 70 cm						
P18ZLD		430,675 MHz	430,675 MHz	Heikant	PE1MPI	89.12.13
P18ZAA		430,625 MHz	430,625 MHz	Veldhoven	PI4ZA	89.12.13
** Soort station: FM 2 m						
P13PYR	R0	145,000 MHz	145,600 MHz	Soest	PAoMMV	89.12.07
P13CDH	R6	145,150 MHz	145,750 MHz	's-Gravenhage	PAoANI	89.12.05
P13GRN	R6	145,150 MHz	145,750 MHz	Groningen	PAoSPA	89.12.13
** Soort station: FM 23 cm						
P16HVN	RM04	1291,100 MHz	1297,100 MHz	Heerenveen	PE1HUE	89.12.07
P15CDH	RM08	1291,200 MHz	1297,200 MHz	's-Gravenhage	PAoANI	89.12.05
** Soort station: FM 70 cm						
P12HVN	FRU01	431,625 MHz	430,025 MHz	Heerenveen	PE1HUE	89.12.07
P12ASN	FRU02	431,650 MHz	430,050 MHz	Assen	PE1FKW	89.12.13
P12FRL	FRU04	431,700 MHz	430,100 MHz	Leeuwarden	PA2CJH	89.12.13
P12CDH	FRU14	431,950 MHz	430,350 MHz	's Gravenhage	PAoANI	89.12.01
** Soort station: LINEAIR						
P16UHF		1296,575 MHz	432,675 MHz	Oosterbeek	PAoPVW	89.12.13
		2320,575 MHz	(B = 20 kHz)			
P16SHF		2320,350 MHz	432,625 MHz	Diemen	PAoPLY	89.12.13
			B = 35 kHz			
** Soort station: MAIL AX25 2 m						
P18ZLD		144,650 MHz	144,650 MHz	Heikant	PE1MPI	89.12.13
P18AWT		144,650 MHz	144,650 MHz	Delfzijl	PE1AWT	89.12.13
P18ZAA		144,650 MHz	144,650 MHz	Veldhoven	PI4ZA	89.12.07
** Soort station: MAIL AX25 23 cm						
P18HWB		1259,500 MHz	1259,500 MHz	Breda	PAoHWB	89.12.13
			F2D, B: max. 50 kHz			
P18DRE		1259,800 MHz	1259,800 MHz	Assen	PA3CMR	89.12.13
			F2D, B: max. 50 kHz			
P18ZBL		1259,900 MHz	1259,900 MHz	Zaltbommel	PE1ABT	89.12.13
			F2D, B: max 50 kHz			
** Soort station MAIL AX25 70 cm						
P18ZAA		430,625 MHz	430,625 MHz	Veldhoven	PI4ZA	89.12.07
P18TCP		430,675 MHz	430,675 MHz	Eindhoven	PI4ZA	89.12.13
P18ZLD		430,675 MHz	430,675 MHz	Heikant	PE1MPI	89.12.13

Leden:
 H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA: niet aftredend
 G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM: aftredend, herkiesbaar
 F.N.A. Brouwer, NL 6916: aftredend, herkiesbaar
 L. Kusters, PA3DOS: aftredend, herkiesbaar
 H.K. Leemborg, PA3CFN: aftredend, herkiesbaar
 J.B. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR: aftredend, herkiesbaar
 A. Tobbe-Klaasse Bos: aftredend, herkiesbaar
 J. v.d. Velde, PAoVDV: aftredend, herkiesbaar

De kandidaatstelling door de afdelingen of groepen van 25 leden is open tot 31 maart 1990.

De leden van het dagelijks bestuur (voor-

zitters, penningmeester en de secretaris) worden in functie gekozen.

De voorlopige agenda voor de 51e vergadering van de VR is als volgt

1. **11.00** uur: Opening
2. **11.10** uur: Ingekomen stukken
3. **11.20** uur: Notulen van de 50e vergadering van de VERON Verenigingsraad
4. **11.25** uur: Verslag over 1989 van de Algemeen Secretaris (algemeen en administratief), Algemeen Penningmeester (financieel) en Kascontrolecommissie
5. **11.40** uur: Verslagen van Bureaus en Commissies
6. **12.00** uur: Verkiezing van voorzitters van Bureaus en Commissies

Verkiezing van leden van het Hoofdbestuur

- 12.15** tot **13.00** uur: Lunchpauze
7. **13.00** uur: Rede van de voorzitter
 8. **13.15** uur: Behandeling van de ingediende voorstellen
 9. **14.30** uur: Vaststelling van de begroting (zie agendapunt 4) voor 1990
 10. **14.45** uur: Rondvraag
 11. **15.25** uur: Voorlopige vaststelling van datum en plaats van de volgende gewone vergadering van de VERON Verenigingsraad
 12. **15.30** uur: Sluiting

J. Hoek, PAoJNH,
Algemeen secretaris.

UHF-VHF

Redacteur a.i. A.A. Dogterom, PAoEZ, Elkenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

februari

- 1 : UHF Activiteitencontest Scandinavië (18.00 – 22.00)
- 5 : SHF Activiteitencontest Scandinavië (18.00 – 22.00)
- 6 : VHF Activiteitencontest Scandinavië (18.00 – 22.00)
- 13 : VRZA Regiocontest (18.00 – 21.00)
- 24/25 : RIS Activiteitsweekend (145/435 MHz)

maart

- 1 : UHF activiteitscontest Scandinavië (18.00 – 22.00)
- 3/4 : VERON VHF/UHF/SHF/EHF Contest (14.00 – 14.00)
- 5 : SHF Activiteitscontest Scandinavië (18.00 – 22.00)
- 6 : VHF Activiteitscontest Scandinavië (18.00 – 22.00)
- 11/12 : VERON ATV Contest (18.00 – 12.00)
- 13 : VRZA Regio contest (18.00 – 21.00)

Alle tijden in UTC.

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, 055-422643.

Hans, PAoWYS

UHF-nieuws door PE1ALA

De laatste maand van 1989 begon met een prima opening richting noord. Op 2 december was op 70 cm onder meer DD9LV (JO54), OZ3ZW (JO54), SM7FMX (JO65), SM7GEP (HR), SM7NNJ (IQ), SMoDUW (IS), SKoCT (JO93), SMoCPA (JO89), terwijl op 23 cm te werken was met OZ1QE (JO46), OZ11PU (FR), SM6GXV (FS) en

SMoFZH (JT).

De volgende dag verplaatste het hogedrukgebied zich langzaam naar het westen en werden de signalen uit die richting dan ook erg hard.

Op 70 cm was te werken met GW2HIY (IO73), GW8ELR (XL), GI4OPH (XO) en een twintigtal G's uit de vakken ZM, ZN, ZO, YM, YN en YO.

De bakens op 23 cm werden als volgt waargenomen: GB3DUN (1296,890 ZLo8e, 2 watt ERP) 20 dB en GB3MLE (1296,930 ZN32B, 50 watt ERP) 50 dB. De driver van dit baken op 432,310 was trouwens met 5 dB ook te nemen. Op 23 cm was te werken met GI6ESV (XO), GI4OPH (XO), GloGDP (IO74), G3APY (ZN), G6DER (ZN) en G3NWU (ZO). Op 13 cm en hoger was de activiteit gering, alleen Keith G6DER (ZN) werd gelogd. Ondanks dat de signalen op 6 cm zeker niet hard waren werkte hij nog wel met PAoEZ. De rest van de maand waren er toch nog wel wat mogelijkheden, maar geen activiteit: 10 december bakten HB9F (432,984 DG4oC, 15 watt ERP) 30 dB, 16 december bakens FX1UHF (432,830 BI21a, 10 watt ERP) 15 dB en FX3UHF (432,950 ZH67a, 12 watt ERP) 5 dB.

50 MHz door PA3BFM

Deze rapportageperiode liet een daling zien van de solar flux van 249 op 30/11 tot 166 op 14/12. Dit was een nogal zure ontwikkeling na de uitstekende condities in de maand november. Ondanks de lage flux waren er elke dag openingen, maar wel zwak en kort. Aan het begin van december was KG6DX (Guam, QK23) een paar dagen achtereen 's morgens te horen. KG6DX heeft heel veel last van QRM van de Chinese televisie op 49,75 MHz (C1), zodat hij lang niet altijd reageert wanneer hij aan-

geroepen wordt. Op 2/12 viel de QRM kennelijk nogal mee want tussen 1000 en 1030 UTC werkte hij zomaar een clubje PA's. Ook VK3OT (QF12) kon aan het begin van de maand nog een paar keer gewerkt worden.

Het enige nieuws van december is D44BC op de Kaap-Verdische eilanden (HK76).

Dit station was in Amerika al een paar keer gewerkt maar nog nooit in Europa. Op 10/12 kwam hij rond 1130 UTC plotseling zeer sterk door en kon hij door de meeste Nederlanders worden gewerkt. In december waren er elke dag openingen naar de oostkust van de V.S. en Canada. Soms van het marginale type met alleen VE1YX en VO1QF, soms tot aan een lijn getrokken van de Grote Meren naar het zuiden en vaak schoot het zelfs nog verder door. Zoals op 12/12. Deze opening begon om 1700 UTC en eindigde rond 1900 UTC.

De propagatie was van het type F2 met sporadic-E link-up aan de oostkant van het radiopad. De aanwezigheid van E-skip verklaart waarom deze opening pas na zonsopgang kon beginnen. Normale openingen met alleen F2 komen alleen bij daglicht voor. In deze opening werd o.a. gewerkt met: KoUS (NE, EN1o), NoIDT (NE, EN1o), W5FF (NM, DM64), WoBJ (NE, DN91), K5JL (OK, EN15), KoGJX en WoBo (MN, EN35) en N5NVJ (NM, DM62).

Later in de maand werd nog gehoord of gewerkt met: K5ZXE (OK, EN14), VE4ABE (DO91), VE2EFL (FN48) en VE3CTT (FN07). Wat betreft het Caribisch gebied was het een zwakke afspiegeling van november. Gewerkt kon worden (met moeite) met V29OA, HH7PV, KP2A, KP4BZ, VP5D, 8P6JW, 9Y4VU, PZ1AP en ZF8AA (Little Cayman).

Een enkele maal kwam OA8ABT kort en zwak door. Slechts weinig Nederlandse

amateurs hebben tot nu toe met dit station gewerkt.

Het is op dit moment (Kerst 1989) moeilijk te voorspellen wat de condities in februari gaan doen. Het trans-atlantisch pad blijft er waarschijnlijk nog gunstig bijliggen. In de tweede helft van de maand kunnen er weer goede openingen komen naar midden Afrika, Australië en het Verre Oosten.

73, de Frank

145 MHz door PE1KHP

December begon goed, al op de eerste dag een aardige auroraopening. Ten minste als je in het Noorden van het land woont; in Apeldoorn viel alleen maar te horen hoe er in het Noorden gewerkt werd met onder meer LA5SAA (IO89), GM4BYF (IO85), en SM5CTV (JO88). De A-index was 35, de k-index maximaal 6.

Op de tweede dag waren de tropocondities goed, maar opnieuw waren de stations in het Noorden (en aan de kust) het best geplaatst. Zij werkten met LA8OW (JP50) en LA8PI (JO59). Vanuit Apeldoorn kon er gewerkt worden met G4XNL (JO00), G4FBT (IO82), GD4XTT (IO74), SMoSBI (JO99), SMoELV (JO89) en G8LSG (IO93). Op de derde dag (het kon niet op) waren de tropocondities nog steeds goed en er bleek ook een Engelse contest aan de gang te zijn. Aan stations uit het VK dus geen gebrek. De signalen waren nogal sterk tijdens de middag, maar 's avonds werden zij snel zwakker. Maar toch waren er leuke stations te werken zoals G4KUX (IO94), G3XBY (IO92), G0APZ (IO93), GWOHGN (IO73), GW3KJW (IO72), G18AYZ (IO64), G6CSD (IO93) en EI8EF (IO54). Daarna waren de goede condities verdwenen en we moesten het met regenbuien doen.

Nog even kom ik terug op de informatie over de zonneactiviteiten, de 'solar-info'. Deze informatie is ook te vinden in de meeste mail-boxen. Doorgaans zijn de gegevens wel een dag oud. Een overzicht is te krijgen door het commando L < PAoHIP te geven. Dan zijn alle berichten van PAoHIP te zien, aangeduid met solarinfo met daarachter de datum van de file.

Het duurt nog even maar nu alvast gegevens voor uw agenda: GWOZKG/mm (Andy) gaat weer een boottocht maken.

Op 4 april vertrekt hij vanuit het vak IP80 en vaart via IP81, IP91, JP01 en JP00.

Het laatste vak op 17 mei, wanneer alles goed gaat.

Een volgende reis staat op het programma van 8 juli t/m 10 augustus. Dan zal hij QRV zijn vanuit de vakken IO72 en IO73.

Dit was het voor deze maand. Heb je wat leuks gewerkt, laat het mij dan even weten per briefkaart (postbus 728, 7300 AS Apeldoorn) of telefoon (055)-212846 van 20.00 uur. Vooral op het gebied van MS en EME kan ik best wat steun gebruiken. Best DX en tot de volgende maand.

73, de Adriaan

Radiopadvinders actief op 145 en 435 MHz

Tijdens het weekeinde 24/25 februari zullen de leden van de 'Radio Interesse Stam' in de lucht komen om het 3-jarig bestaan van hun stam te vieren. Onder meer gaat een aantal van hen op 24 februari tussen 6.31 en 22.30 uur per trein het hele land door en zal met de roepletters PA3EKI en PA3FBO verbindingen maken op 144,290, 145,525 en 431,550 MHz. Deze verbindingen worden met een speciale QSL kaart bevestigd.

Een nieuwe UHF kristaltrein

G4DDK heeft een kristaltrein ontworpen die op frequenties tussen 2 en 2,5 GHz 5 à 10 mW afgeeft met een goed schoon spectrum. Het is een verbetering van het ontwerp van DJ6EP in DL-QTC. De (epoxy) print is bij de RSGB te koop (voorgeboord) voor de (leden)prijs van £ 5,50. Nadere inlichtingen bij G4DDK of G4KGC.

IARU-conferentie 1990 door PAoHVA

Van 31 maart tot 7 april 1990 wordt in Torremolinos in Spanje de driejaarlijkse IARU-conferentie gehouden. In commissie C5, voorheen commissie B, worden de voorstellen betreffende VHF-UHF-SHF behandeld. Ik heb van al deze voorstellen een samenvatting gemaakt zodat u enig idee krijgt wat ze allemaal inhouden. Mocht u meer willen weten dat kun u het volledige voorstel voorzien van alle argumenten bij mij schriftelijk aanvragen. Schriftelijk commentaar is eveneens welkom. Om een wat beter inzicht te krijgen heb ik de voorstellen die bij elkaar horen een beetje gegroepeerd.

- De SRAL stelt voor om het segment 144,195-144,205 MHz in de gebruikerskolom op te nemen voor SSB random MS, teneinde wat spreiding van amateurs te krijgen en derhalve interferentie te vermijden.

- De DARC wil een frequentietoewijzing voor FAI. (Field Aligned Irregularity). Voorgesteld wordt 144,150-144,160 MHz voor SSB en 144,140-144,150 MHz voor CW.

- De NRRL stelt voor het 2 m bandplan als volgt te herzien.

CW,SSB	144,000-144,500 MHz
Bakens	144,500-144,600 MHz
Digitale	
communicatie	144,600-144,700 MHz
FM-verkeer	144,700-145,800 MHz
Satellietverkeer	145,800-146,000 MHz

- Van de DARC en de EDR komt een voorstel wat veel op het voorstel van de NRRL lijkt.

CW,SSB	144,000-144,500 MHz
Bakens	144,500-144,590 MHz
Digitale	
communicatie	144,600-144,800 MHz
All mode	144,800-145,000 MHz

Relaiszenders,	
simplex	145,000-145,800 MHz
Satellietverkeer	145,800-146,000 MHz

- Zowel UBA als VERON stellen eveneens een herschikking van het bandplan voor, maar dan wel veel minder ingrijpend.

CW,SSB	144,000-144,500 MHz
All mode	144,500-144,850 MHz
Smalle band digitale	
communicatie	144,850-144,900 MHz
Bakens	144,900-144,990 MHz
Relaiszenders,	
simplex	145,000-145,800 MHz
Satellietverkeer	145,800-146,000 MHz

- De ARI stelt voor om het segment 144,600-144,800 MHz te bestemmen voor satelliet uplinkfrequentie voor AMSAT PHASE IIID.

- N.a.v. proeven met 12,5 kHz kanaalafstand met FM-transceivers wordt door de RSGB voorgesteld dat de resultaten van hun experimenten besproken worden binnen de IARU om op de volgende IARU-conferentie normen daarover aan te nemen.

- De SRAL wil dat voor het gewerkte aantal vakken elk QTH in een cirkel met een straal van 50 km wordt geaccepteerd. Alle propagatievormen zijn toegestaan behalve EME en actieve transponders.

- De SRAL wil dat voor een compleet MS-QSO de operators beide roepletters en het rapport genomen hebben en een bevestiging dat het tegenstation eveneens alles genomen heeft.

- De SRAL stelt ook voor dat packetradiostations met een modulatie zodanig dat de kanaalafstand meer is dan 25 kHz niet toegelaten worden in het bandsegment 433,625-433,775 MHz van de 70 cm band.

- De DARC stelt voor een baken in de 2 m band op te stellen t.b.v. FAI-onderzoek. Een baken in de BRD, een andere 5 kHz hoger in Zuid, Oost of West Europa. Het vermogen zal 1000 W ERP bedragen.

- De RSGB wil dat er normen komen voor FM-ATV in de microgolffbanden. Voorgesteld wordt:

Mode	F5/F3
Videobandbreedte	5 MHz
Kleurdraaggolf	4,433618 MHz
Modulatie-index	0,5
Piekdeviatie	3,5 MHz
Kanaalbandbreedte	18 MHz
Geluidsdraaggolf	5,5 of 6 MHz
Geluidsdraaggolfniveau	-14 dB
Modulatie-index, geluid	0,2
Videofilterbandbreedte	5 MHz
Videopiekbegrenzer na het videofilter	
DC-begrenzing van het videosignaal	
RF-uitgangsfILTER	

- De RSGB stelt verder voor het 50 MHz bandplan aan te nemen.

Teneinde interferentie van relaiszenders in naburige landen te vermijden

stelt de UBA voor dat deze landen overeenstemming hierover bereiken wanneer de afstand van de geplande relais-zender tot aan de grens kleiner is dan 100 km.

- De UBA zou ook graag zien dat er een notitie naar alle groepen van satelliet-bouwers gaat opdat zij aangeven welke up- en downlinkfrequentie zij denken te gaan gebruiken.
- De UBA wil een toewijzing van 50 kHz in het smalle band segment van de 2 m band als uplinkfrequentie voor een satelliettransponder.
- Voor de IARU-wedstrijden wil de UBA dat er voor elke microgolffband een certificaat komt voor de multi en single operator stations.
- Voor ATV-wedstrijden stelt de UBA 3 secties voor.
Sectie 1 Video-zendamateurs
Sectie 2 Audio-zendamateurs
Sectie 3 Ontvangamateurs
- Het codenummer in ATV-wedstrijden moet volgens de UBA bestaan uit 4 verschillend getallen waarbij getallen als 1296, 2320 vermeden worden omdat ze aanleiding tot verwarring kunnen zijn.
- Verder volgens de UBA moet er voor ATV-wedstrijden een vermenigvuldiger ingevoerd worden voor de verschillende banden.
1 punt per kilometer voor de 70 cm band
2 punten per kilometer voor de 24 cm band
5 punten per kilometer voor de hogere banden
- De UBA stelt ook voor dat elke deelnemer van een ATV-wedstrijd die zijn/haar log instuurt een certificaat ontvangt.
- De DARC wil uitbreiding van het gebruik van packetradio in de 70 cm band. Voorgesteld worden packetradio digipeaters in overeenstemming met het bestaande 7,6 MHz relaiszendersysteem. Ingangsfrequenties van 430,600-430,925 MHz en uitgangsfrequenties van 438,200-438,525 MHz.
- De DARC stelt voor dat amateurs die in vreemde landen aan nationale en internationale wedstrijden willen meedoen hun log naar die vereniging sturen waar zij lid van zijn.
- Na het overlijden van F8SH is de positie van sporadische-E coördinator vacant. De DARC stelt voor G3YLA te benoemen.
- De MRASZ stelt voor de uitslagen van de Region 1 VHF-UHF wedstrijden bij elkaar op te tellen en dat de winnaars de titel van Europees kampioen mogen voeren.
- De USKA ziet nog wel mogelijkheden om een aantal duplexkanalen voor digitale communicatie op 70 cm te realiseren en

komt met ingangskanalen met 25 kHz afstand van 430,825-430,950 MHz en uitgangen op 438,425-438,550 MHz. Met een shift van ongeveer 9 MHz ingangen op 430,400-430,575 MHz en 430,825-430,950 MHz en uitgangen op 439,450-439,975 MHz.

- De SSA heeft momenteel experimenten lopen met simplex relaiszenders en stelt voor een paar frequenties in 70 cm band in het segment 433,800-434,000 MHz hiervoor toe te wijzen en in de 23 cm band bij voorkeur in de segmenten 1257-1260 MHz en 1291,5-1296 MHz.
- Voor hoge snelheid duplex packet radio wil de NRRL dat dit toegestaan wordt op de relaiszenderkanalen RU14 en RU15 op 70 cm en RM16, RM17, RM18 en RM19 op 23 cm. Dit wordt alleen toegestaan in gebieden waar geen storing wordt veroorzaakt aan andere communicatie.
- De EDR wil een locatorbonus in regionale en sub-regionale wedstrijden. Voor elk nieuw gewerkt vak 500 punten op 2 m, 300 punten op 70 cm en 100 punten op de microgolffbanden welke bij de score opgeteld mogen worden. Eenzelfde bonus is van toepassing voor elk nieuw DXCC land.
- De ARI stelt voor een VHF-UHF EME kanaal op Oscar 13 vast te stellen. De frequentie zou op de conferentie vastgesteld moeten worden.
- De ARI stelt voor dat de VHF-managers helpen bij het vergaren van informatie voor het propagatie-onderzoek van OSCAR 10 en 13 gedurende een sporadische E opening.
- De OVSV stelt voor R8 voor relaiszenders te gebruiken als er geen interferentie in de satellietband wordt veroorzaakt.
- De ARI wil in de wedstrijden een locatorbonus invoeren. Op 2 m en 70 cm voor elk nieuw locatorvak 1000 punten. Elke nieuwe locator op de microgolffbanden 300 punten.

Hieronder een overzicht van de genoemde IARU verenigingen.

UBA	België
SRAL	Finland
DARC	Bondsrepubliek Duitsland
MRASZ	Hongarije
USKA	Zwitserland
SSA	Zweden
NRRL	Noorwegen
EDR	Denemarken
ARI	Italië
OVSV	Oostenrijk

Een waterkoeler voor de 2C39

Hans Holsink, PE1CKK, Hilversum

Zo hier en daar zijn wel ontwerpen te vinden voor een waterkoelsysteem voor buizen uit de 2C39 serie.

Het nadeel van veel van deze ontwerpen is dat het water bij de buis kan komen en daar

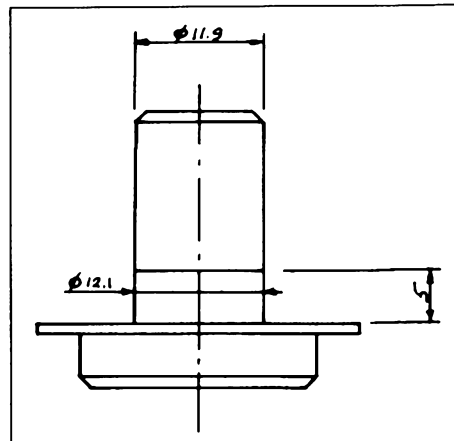


Fig. 1 Dit blijft er staan nadat de ribben zijn afgedraaid.

kunnen veel buizen niet tegen. Bij dit ontwerp bestaat dit probleem niet, de koelvloeistof loopt door een op de buis bevestigde kamer van aluminium. Verschillende uitvoeringen van de 2C39 hebben vaak verschillende methoden om de koelribben te bevestigen. Zo zijn er typen, waarbij de koeler op de buis wordt vastgeklemd door middel van twee (inbus) bouten, bij andere gaat dit door middel van vastschroeven waarbij de schroefdraad ofwel fijn metrisch ofwel een Amerikaanse norm heeft.

Daarom gebruiken we voor onze koeler het gedeelte, dat de klem of schroefdraad bevat, van het oorspronkelijk luchtkoellichaam. Nadat het lichaam is losgeschroefd, worden de ribben er af gedraaid, totdat het in figuur 1 getekende overblijft. Let er wel op dat de overblijvende stang iets dikker is nabij de buis, dan verder weg. Op deze 'doorn' wordt later het waterkoellichaam geklemd. Uit een stuk rond aluminium van zo'n 36 mm diameter wordt een bus gedraaid volgens figuur 2. In de wand worden 8 gaten voor bouten M2 à M3 geboord en van draad

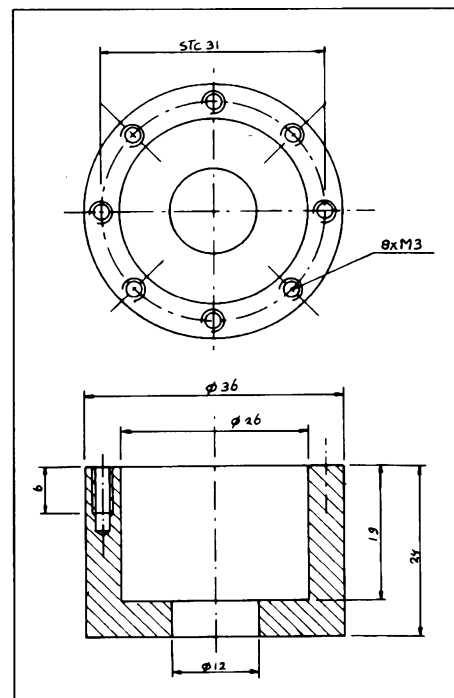


Fig. 2 Doorsnede en bovenaanzicht van het koellichaam.

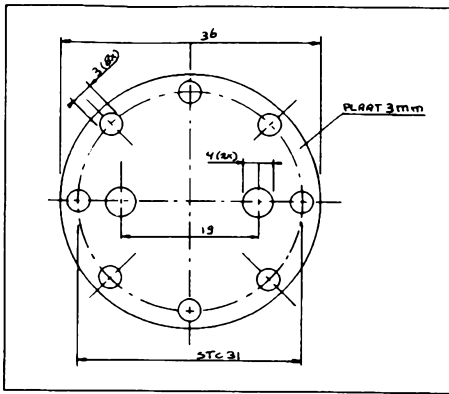


Fig. 3 Het deksel.

voorzien. Hierin komen de boutjes die de deksel vasthouden. Het deksel wordt gemaakt van 2 à 3 mm aluminiumplaat en voorzien van de gaten voor de 8 bouten. Wilt u de wateraansluitingen in het deksel monteren dan moeten er bovendien 2 gaten van 4 mm diameter in komen voor 6 mm aansluitingen, of 8 mm voor 10 mm aansluitingen.

De buisjes waarop de waterslangen komen zijn in figuur 4 getekend. De getekende uitvoering is voor dunne slang. Er zijn ook slangen te koop die op een 10 mm diameter bus passen. In dat geval moet u uiteraard de dikkere bus maken.

Soms is het handiger de slangen opzij van de bus te bevestigen. Dan geen gaten in het deksel, maar in de zijwand van het koellichaam maken. Zorg ervoor dat de gaten in deksel of zijwand een haartje kleiner zijn

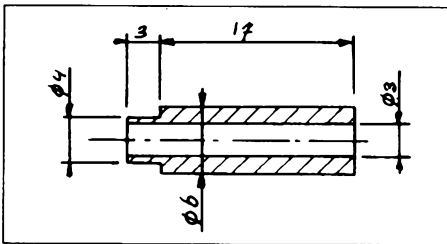


Fig. 4 De aansluitpijpjes. Zie tekst voor wat betreft de diameter.

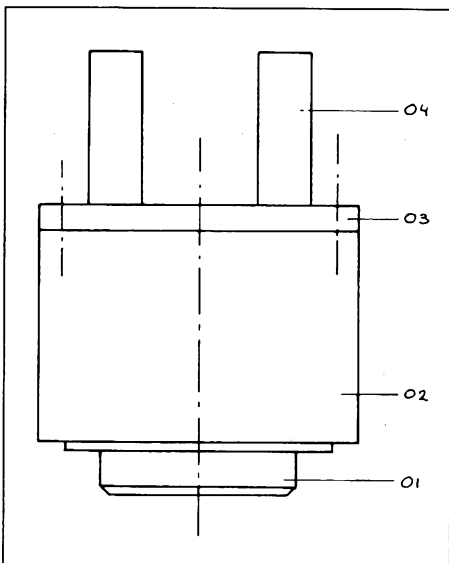


Fig. 5 De waterkoeler samengesteld. De cijfers verwijzen naar de figuurnummers.

dan 4 respectievelijk 8 mm. De busjes kunnen dan met enige kracht in de gaten worden geperst nadat het einde is afgeschuind.

Nadat de buisjes zijn geplaatst verdient het aanbeveling met twee componenten lijm of vloeibare pakking de rand af te werken (voor alle zekerheid). Het koellichaam wordt nu met kracht op de doorn geschoven en voor alle zekerheid kan ook hier wat extra afdichting worden aangebracht, maar nodig is dat niet. Nu kan de deksel erop worden geschroefd, waarbij op de rand tussen deksel en lichaam wat afdichtmateriaal wordt aangebracht. Het resultaat (de samenstelling) is getekend in figuur 5.

Met een aantal koellichamen met verschillende bevestiging kan iedere 2C39 uit uw voorraad worden gebruikt.

Voor de watercirculatie zijn pompjes die in aquariumwinkels e.d. verkocht worden voor fonteintjes in vijvers, goed bruikbaar. Zij zijn zeer goed geïsoleerd. Wanneer een plastic vat van een liter of 5 – bijvoorbeeld gemaakt van PVC regenpijp – wordt gebruikt in het circulatiecircuit, blijkt in de

praktijk (ook bij meerdere 2C39's in hetzelfde circuit) geen extra koeling nodig te zijn.

Let er wel op dat er geen potentiaalverschil over de waterkolom komt te staan (dus geen anodes op verschillende spanning in hetzelfde circuit, want dan kan er galvanisch materiaaltransport optreden. In dat geval moet olie in plaats van water worden gebruikt.

Door al het water in plastic te laten circuleren zijn er geen problemen, al staat er 1200 Volt op de anode(s). Gewoon leidingwater is bruikbaar, maar vraagt om regelmatig verwijderen van ketelsteen. Bij de drogist is gedistilleerd water, dat voor stoomstrijkbouten wordt gebruikt, te koop. Door de waterkoeling zijn er vrijwel geen dissipatiebeperkingen meer (maar spanning en stroom van de bus moeten wel binnen de perken blijven) waardoor er tijdens bedrijf vrijwel geen verloop van de afstemming optreedt. Wel verdient het aanbeveling het rooster-kathodecircuit met een zacht luchtstroompje te koelen.

De RSGB Bakelijst per oktober 1989

Call	Frequentie (MHz)	QTH	ERP (W)	Antenne type	Richting (graden)
GB3BUX	50,000	Buxton	40	turnstile	omni
GB3SIX	50,020	Anglesey	XN 100	3 el yagi	270
GB3CTC	50,042	nr St. Austell	XK		
GB3NHQ	50,050	Potters Bar	ZL 15	turnstile	omni
GB3RMK	50,060	nr Inverness	XR 40	dipole	0/180
GB3NGI	50,062	Garvagh	15	dipole	140/320
GB3CTC	144,915	nr St Austell	XK 40	2 el yagi	45
GB3VHF	144,925	Wrotham	AL 40	2 * 3el yagi	288/348
GB3LER	144,965	Lerwick	ZU 50	3 el. yagi	22
GB3ANG	144,975	nr Dundee	YQ 20	4 el Yagi	160
GB3SUT	432,890	Sutton Coldfield	ZM 10	2 * 8el yagi	0/135
GB3MLY	432,910	Emley Moor	ZN 50	8/8 yagi	150
GB3CTC	432,970	nrSt Austell	XK 5	4 el yagi	45
GB3ANG	432,980	nr Dundee	YQ 100	9 el yagi	170
GB3NWK	1296,810	nr Orpington	AL 50	15/15 yagi	330
GB3MHL	1296,830	Ipswich	AM 700	slott.waveguide	90/270
GB3FRS	1296,850	Farnborough	ZL 3		omni
GB3DUN	1296,890	Dunstable	AL 2	HB9CV	0
GB3CLE	1296,910	Clee Hill	YM 20	2 * 15/15 yagi	0/135
GB3MLE	1296,930	Emley Moor	ZN 50	corner refl.	160
GB3CTC	1296,980	nr St Austell	XK 50	15/15	45
GB3EDN	1296,990	Edinburgh	YP 25	2 * Corner Refl.	45/315
GB3NWK	2320,850	nr Orpington	AL 5	alford slot	omni
GB3BSY	2320,880	Barnsley	2	alford slot	omni
GB3WWH	2320,910	Westbury (Wilts)	ZL 20	3 * yagi	omni
GB3LET	2392,500	Leicester	ZM 10	alford slot	omni
GB3OHM	3456,900	Birmingham	ZM 2	alford slot	omni
GB3MHX	10368,830	Ipswich	AM 1	1,2 m spiegel	90
GB3CEM	10368,880	Birmingham	ZM 1	slotted waveg.	omni
GB3AZA	10368,900	Scarborough	ZL 50	18" dish	
GB3CMS	10368,960	Chelmsford	AL 3	4 horns	omni

Deze bakelijst werd gepubliceerd in het RSGB blad van december. Hoewel ik niet geloof dat alle bakens operationeel zijn, geldt dit wel voor de meeste. De 70 MHz en brede band 10/24 GHz bakens zijn niet opgenomen. Waar ik het wist, heb ik de locator bij het QTH geschreven. Op het ogenblik wordt GB3MHX gerepa-

reerd en G4DDK verwacht dat deze in februari weer zal werken.

Van GB3MLE heb ik kunnen constateren dat bij goede condities de driver op 432 MHz ook hoorbaar is.

Voor wat betreft de 2,3, 5,6 en 10 GHz bakens ben ik niet zeker of zij wel werken, want bij goede condities heb ik er nog geen

van kunnen horen. Hoort u een van die bakens, dan graag een berichtje.

PAoEZ

Uitslag van de Friese Elfstedencontest

Van PEoIPP ontving ik de uitslag van de Elfstedencontest 1989 op 145 MHz. Daar de volledige tekst al in het VHF-Bulletin stond, hieronder de eerste vijf geklasseerden:

	punten	verm.	totaal
1. PA3FHN	512	12	6144
2. PE1EBN	486	12	5832
3. PE1MBQ	469	12	5628
4. PE1MOX	406	12	4872
5. PE1KWL	382	12	4584

Totaal 37 deelnemers en 4 checklogs. Bij PA3FHN waren de operators PA3FHZ en PA3FLB.

VERON Cursussen

Al geruime tijd wordt er door diverse mensen gewerkt aan de nieuwe uitgave van een VERON Cursusboek D. Aangezien ook dit vrijetijdswerk is van bekwaam auteurs voor amateurs gaat het niet altijd zo snel als menigeen zich zou wensen. Gelukkig vordert e.e.a. nu zo dat binnenkort het VERON Servicebureau een geheel nieuw D-boek kan aanbieden.

De belangstelling voor het bekende C-cursusboek blijkt zo groot dat er vroeger dan verwacht een tweede oplage moet worden gedrukt. Gezien het feit dat dit boek in het algemeen goed voldoet wordt een herziening nog niet overwogen, in elk geval moet voorlopig de verkoop worden gewaarborgd.

Via het CB is alle afdelingen gevraagd een opgave te doen van lopende of toekomstige cursussen in afdelingsverband. De respons hierop was uiterst mager. Mocht uw afdeling nog niet hebben gereageerd, of mocht er een wijziging zijn, wilt u dit dan alsnog doen bij ondergetekende.

Het ligt voorts in de bedoeling komend voorjaar een bijeenkomst voor alle cursu-sleiders en andere betrokkenen te organiseren. Alle afdelingen zullen zodra nadere gegevens bekend zijn hierop worden geattendeerd middels een publicatie in *ELECTRON* en een brief. Hebt u nu al suggesties laat het mij nu even weten.

Overigens: vragen of opmerkingen over examens of studie, bel of schrijf naar

Dick, PEoDTA,

Baron van Asbeckweg 6, 9963 PC Warhuizen tel. (05957)-2066

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Vergeet de contesten niet

Het komende weekend van 10 en 11 februari is er weer de SLP contest. De kans voor iedereen, in het bijzonder de beginners om eens aan een leuke contest deel te nemen. Een andere contest die we zeker niet moeten vergeten is de PACC Contest. Details hiervoor staan in de Traffic rubriek, maar voor de luisteramateurs is er natuurlijk ook een categorie. De deelname van SWL's wordt zeer op prijs gesteld in deze contest, die een goede promotie is voor het Nederlandse amateurisme.

Er is in dat weekend een verhoogde activiteit, wat het luisteren aantrekkelijk maakt.

Een andere belangrijke reden om mee te doen is de afdelingsscore. Door op je log het afdelingsnummer te vermelden wordt de score meegeteld in de totaalscore van de afdeling. Er is een beker beschikbaar voor de winnende SWL en de andere deelnemers ontvangen ten minste een herinnering aan deze contest. Hopelijk wordt het een goed begin van dit contestjaar.

De PACC voor SWL's

Op 10 en 11 februari zijn we als NL's weer extra actief. Tussen 10 februari 12.00 UTC en 11 februari 12.00 UTC vindt dan de PACC contest plaats.

Banden en modes

Op de 160 tot en met de 10 meter, niet de nieuwe WARC banden, in CW en of SSB probeert u zoveel mogelijk stations te loggen die deelnemen aan de PACC contest. De Nederlandse stations geven als rapport RST + provincie afkorting. De buitenlandse stations geven hun rapport als

RST + volgnummer. Elke gelogde verbinding levert een punt op. Het aantal gelogde stations wordt vermenigvuldigd met de multiplier om tot de eindscore te komen. Als multiplier geldt het aantal verschillende DXCC landen per band plus de districten van de landen: CE, JA, LU, PY, VE, W, VK, VO, ZL en UA9/0.

De logindeling

De logindeling moet in volgorde zijn: Tijd, gehoorde station, tegenstation, RST + provincie of RST + volgnummer, band, punten, multiplier. Per band moet een apart logblad gebruikt worden en per band worden de punten berekend. Bij het geheel moet een totale puntenberekening bijgevoegd zijn, die ondertekend dient te worden dat men zich heeft gehouden aan de contestregels. De details en de sluitingsdatum voor het inzenden van je log vind je in de Traffic-rubriek. Die rubriek moet je toch lezen want daar staan vaak interessante dingen in voor NL's. Succes met je contest, al deed je nog niet eerder mee, probeer het eens,

Thieu, NL-199

Gehoord

Roel, PA3FLH, schreef een brief aan Cor, NL-8794, waaruit we het een en ander willen citeren. Hij is geen onbekende bij de SWL's omdat hij al verschillende exotische calls heeft gehad en goed bevestigd op SWL rapporten. Na een kort verblijf in Nederland is hij sinds september in Lima, Peru aangekomen. „De verhuiscontainer is inmiddels ook aangekomen en het inrichten is begonnen. De radio's en de antenne staan op z'n plaats (Deze laatste staat nog

maar tijdelijk). Hij staat te laag naar m'n zin op slechts zes meter hoogte. Het wachten is op een toren van 10 meter en dan moet het spul zo'n 16 meter boven de grond komen.

Aan de oostkant van de achtertuin liggen de bergen van de voor-Andes. In de richting Nederland vormen de Andes nogal een obstakel, maar het lukt om er overheen te komen. Er zijn al een paar contacten gemaakt met m'n grote vriend Bert, NU2K/PA in Baarland. Voorlopig heb ik hier een machtiging om m'n Amerikaanse call te gebruiken als: NM2R/OA4. Ik verwacht mijn normale OA4... call spoedig te krijgen. Het ministerie dat de vergunningen afgeeft staakt sinds september. Toen ik in Nederland was heb ik door een bijzonder examen ook mijn A-machtiging gehaald en ben sindsdien PA3FLH.

Verder gaan we hier in Peru de zomer in en het wordt wat warmer hier. Met terroristische acties is het niet best gesteld, maar dat kun je waarschijnlijk wel volgen in het nieuws. Tot wederhoren, hartelijke groeten voor de NL's van Roel."

Metten is weten

Als we een apparaatje gaan bouwen komt er heel wat bij kijken. Het idee om iets te maken ontstaat vaak doordat we een probleempje willen oplossen. We willen bijvoorbeeld onze antenne controleren, de batterijen vervangen door een voeding of de ontvanger harder laten klinken. Na wat zoeken en vragen vind je met wat geluk een schema van een apparaat dat de gevraagde functie verzorgt. De onderdelen worden verzameld en op een print of andere manier gemonteerd. Dan komt de belangrijke vraag, zal ie het doen?

In dit verhaal wil ik aandacht besteden aan de volgende vragen die we bij het bouwen van een apparaatje tegenkomen. Hoe testen we of het werkt? Als het niet werkt, hoe vinden we de fout? Als het wel werkt, hoe goed werkt het dan? We moeten hier goed onderscheid maken tussen testen en meten. Met testen gaan we na of iets het wel of niet goed, het antwoord op een test is ja of nee, goed of fout, werkt of defect. Met meten gaan we na hoeveel, hoe groot, hoe goed iets het doet. Het antwoord van een meting is een getal, een grootte met een eenheid, bijvoorbeeld 15 meter, 220 volt of 6 keer. Bij meten hoort ook een nauwkeurigheid, bijvoorbeeld 10% nauwkeurig of op een halve volt nauwkeurig. Om te meten of te testen hebben we iets nodig dat het signaal omzet in iets dat we kunnen begrijpen. Zo kunnen we bijvoorbeeld de lengte van de antenne meten door er een meetlint langs te leggen waarop we aflezen dat hij 10 meter lang is, plus of min een paar centimeter. Willen we de golflengte weten waarop we zenden of ontvangen dan komt er meer bij kijken. Het te meten signaal moet dan omgezet worden met een schakeling, zo dat we het kunnen aflezen. Aflezen kan gebeuren op een meter met een wijzer, of een cijfer display, met geluid of een lampje, op een afstemschaal, etc. In

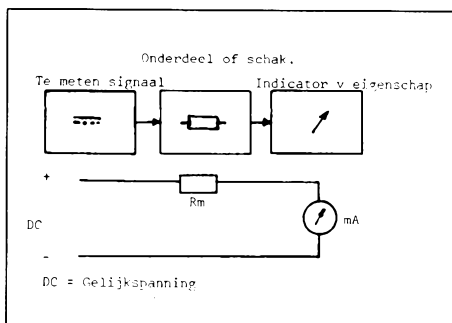


Fig. 1. Het principe van de voltmeter.

het schema staat zo'n schakeling, je herkende hem waarschijnlijk, de voltmeter. Wat willen we als amateurs zoal meten en testen? Vaak zullen we spanningen en stromen, onderdelen en schakelingen meten of testen. Wil je zo nu en dan wat repareren, controleren of zelf bouwen dan is het handig te beschikken over enkele meet- en testapparaatjes, bijvoorbeeld een universeelmeter, signaal generator en andere eenvoudige indicatoren. Eerst zullen we aandacht besteden aan meetapparatuur die ons daarbij helpt. Het zijn de belangrijkste stukken gereedschap in onze shack en wat extra aandacht voor de aanschaf en bouw hiervan is zeker nodig.

De universeelmeter

Als u gaat leren autorijden, koopt u dan meteen een Rolls Royce? Welnu, met universeelmeters is het net zo. Als beginnening zul je wel eens 'brokken maken' en daarom is het advies, te beginnen met een goedkoop metertje, die dingetjes van de andere kant van de aarde. Daarmee kun je ervaring opdoen en een paar uitbreidingen

bij maken. Een eenvoudig metertje kost tussen de 25 en 50 gulden. Hierop krijg je ook nog garantie, maar stel je daar niet teveel van voor, juist met wat we hierboven bedoelden met 'brokken maken' wordt niet door de garantie gedekt. Voor degene die niet weten wat een universeelmeter is, het is een meter, meestal met wijzer, waarmee je verschillende spanningen, stromen en weerstandswaarden kunt meten. Een paar veel gemaakte fouten, door beginners maar ook door onoplettende gevorderden wil ik hier noemen. Meet nooit de weerstand van een onderdeel terwijl er nog spanning op staat. Als het gunstig uitvalt hoor je een tik van de naald in de hoek, wat vervelender is het als de naald dan krom blijft. Erger zijn de gevolgen als er iets binnen verbrandt. Zeg nou niet dat zoiets je niet overkomt, voordat je er erg in hebt meet je een schakeling waarin de condensatoren nog opgeladen zijn, die je vergat uit te zetten of stond de meter in de verkeerde stand. Meet niet meer dan de meter kan aanwijzen. Het is even schrikken als de spanning of stroom groter is dan je verwachtte. De meter gaat dan ook in de hoek of als het verschil groot is komt er rook uit. Meet geen wisselspanning terwijl de meter gelijkspanning verwacht. Je krijgt dan geen of een heel verkeerde aanwijzing en dan maar denken dat dat de fout was. Nadat er van alles gebeurd is, ontdek je pas dat de meter het mis had. Laat de meter niet vallen, er zit zo een scheur in het kastje of glas. Een veel vervelender gevolg is dat de meter uit balans raakt. Hij wijst dan niet goed meer aan en na een paar tikken tegen het kastje verschuift de naald nog. Dat kan ook gebeuren als je hem onbeschermd tussen het gereedschap laat slingeren, veel laat trillen en schokken, bijvoorbeeld in je jaszak of in de auto. Leg hem ook niet weg in de stand ohm-meten, zeker niet met de meetpennen tegen elkaar. De batterij is dan zo leeg en die lekt dan allerlei viezigheid in het gevoelige instrumentje.

Wat voor eigenschappen heeft een universeelmeter zoal? De meeste meters bieden de volgende mogelijkheden. Gelijkspanning, in het Engels afgekort DC, kan in 3 of 4 bereiken gemeten worden. Wisselspanning, in het Engels AC, ook in 3 of 4 bereiken. De mogelijkheid om weerstanden, gemerkt met Ohm, te meten verschilt nogal eens. Gelijkstroom kan dan in een of enkele bereiken gemeten worden, bijvoorbeeld 1 mA. Wisselstroom komt niet zo vaak voor als mogelijkheid voor een eenvoudige universeelmeter. Soms staat er op de meterschaal ook een schaalverdeling met decibel. Waar moeten we nog meer op letten bij de keuze van een meter? De aanwijsnauwkeurigheid is belangrijk. Die wordt vermeld in de gebruiksaanwijzing of staat onder in de hoek van de meterschaal vermeld. Deze is bijvoorbeeld 4%. Daarbij te bedenken dat deze nauwkeurigheid betrekking heeft op de volle-schaalwaarde, in het Engels afgekort met FSD. Die afwijking geldt ook voor een kleinere uitslag, in een voorbeeld probeer ik het wat duidelijker te maken. We kiezen het meetgebied 50 volt op een meter met 4% nauwkeurigheid. Die

4% is dan 2 volt, dat betekent dat de aanwijzing 50 volt in werkelijkheid tussen 48 en 52 volt is. Slaat de meter tot 20 volt uit dan is de werkelijke waarde tussen 18 en 22 volt.

Waar we ook op moeten letten is de mechanische kwaliteit van de draaispoelmeter. De naald van de meter moet op nul blijven staan als we de meter van liggend naar staande bewegen. Als we de meter in staande toestand een kwart slag naar links en rechts draaien moet de wijzer ook op nul blijven staan. Een ander belangrijk punt is de gevoeligheid van de meter, vooral in de stand voltmeter. Die staat ergens in de gebruiksaanwijzing of onder op de schaal vermeld als 'aantal Ohms per Volt'. Dit getal kan verschillend zijn voor gelijkspanning (DC) en wisselspanning (AC) metingen. Bij AC is hij meestal lager dus ongevoeliger. Een ongevoelige meter heeft een waarde van 1000 ohm per volt, gevoelig is 10.000 ohm per volt of meer. Wanneer we dit vergelijken met de wet van ohm ($I = U:R$) dan zien we dat bijvoorbeeld onze meter van 10.000 ohm / volt op de 50 voltschaal $0,0001 = 1:10.000$ ampere ofwel 0,1 mA verbruikt bij volle schaal. Een voltmeter kan zo een schakeling die we meten beïnvloeden, net alsof we er een extra weerstand in monteren. De storende weerstand heeft dan een waarde van schaalbereik maal gevoeligheid, bij ons voorbeeld dus $50 \times 10.000 = 500 \text{ kohm}$.

Een volgende belangrijke eigenschap is het aantal schaaldelen. De meternaald verdraait meestal 90 graden tussen nul en volle uitslag. Deze afstand wordt met een aantal streepjes onderverdeeld. Voor een goedkope meter is dit meestal 50, soms ook 60 of 75 streepjes. Bij 50 streepjes komt een schaal tot vijf volt goed uit, andere meetbereiken kunnen bijvoorbeeld lopen tot tien of vijftientig. Bijpassende meetgebieden zouden kunnen zijn 0..1 V, 0..2,5 V, 0..5 V, 0..10 V, 0..25 V enzovoort. Deze fijne onderverdeling is nodig omdat de procentuele fout toeneemt bij een geringe wijzerslag. De beperking van de goedkope metertjes is dat ze veel minder meetbereiken bezitten dan de duurdere. In een professionele meter wordt de stap van 1 naar 10 volt gemaakt in twee of drie stappen; 0..1, 0..3, 0..10V of nog beter 0..1, 0..2,5, 0..5 en 0..10 volt. Bovendien kunnen op een grotere schaal meer streepjes staan, bijvoorbeeld 75 of 100. Een spanning van 45 volt kunnen we op een meter in drie stappen veel nauwkeuriger aflezen dan op die met twee stappen.

Het gebruik van de universeelmeter

Bij het meten van gelijkspanning beginnen we met het metertje in de hoogste stand voor 'DC-volts' te zetten. We sluiten de plus en min klem aan. Als de uitslag te klein is schakelen we een stap terug. Het kan gebeuren dat de uitslag niet toeneemt, zoals je verwachtte. In dat geval is de meterweerstand te klein, hij verbruikt teveel. Misschien is dit met een voorbeeld te verduidelijken. Veronderstel dat we de instelling van een transistor willen weten, zoals in de figuur aangegeven. We willen tussen de basis en nulleiding meten.

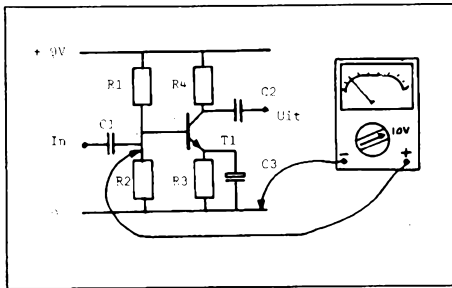


Fig. 2. Het meten van een transistorinstelling.

R1 68 kohm R2 22 kohm
R3 1500 ohm R4 3900 ohm

De invloed van de universeelmeter kunnen we berekenen door zijn vervangingsweerstand in rekening te brengen. Die vervangingsweerstand is meetgebied X gevoeligheid, bijvoorbeeld een meetbereik van 10 volt en een gevoeligheid van 2 kilo-ohm-per-volt geeft 20 kilo-ohm vervangingsweerstand. Deze staat parallel aan R2, zodat de basisspanning die we meten circa 1 volt is.

Zonder invloed van deze meter zou dat 2,2 volt zijn. We maken zo een grove meetfout. In deze schakeling is het beter over R4 te meten. Dan wijzigt wel de collector weerstand, maar dat heeft nauwelijks invloed op de instelling van de transistor. De meter parallel aan R4 geeft als vervangingsweerstand 3200 ohm, bij een collector stroom van 1 mA dus 3,2 volt. We weten dan dat het wel goed zit met de instelling van de transistor. Waar moeten we dus op letten;

- Niet van alles los knippen en los solderen, daarmee beschadig je veel.
- Ga aan de hand van het schema na waar je kunt meten zonder de schakeling sterk te beïnvloeden.
- Voorspel welke spanning je verwacht.
- Meet en concludeer goed of fout.

Bij het meten van gelijkstroom beginnen we met de meter op het grootste bereik voor 'DC-mA' te zetten. Schakel de te meten schakeling uit en neem dan de meter op in serie met de leiding waarin we stroom willen meten. Schakel de opstelling weer in en lees af. Als we liever een meetgebied gevoeliger willen hebben dan schakelen we het apparaat weer uit, kiezen een ander bereik, en schakelen dan weer in. Dit in- en uitschakelen is om te voorkomen dat de meternaald tijdens het omschakelen in de hoek vliegt, omdat tijdens het omschakelen de verbinding van de stroomshunt wegvault. Als de meter geen 'DC-mA' meetbereik heeft dat geschikt is voor de bedoelde meting dan kan een weerstand uitkomst bieden. We gaan dan uit van het gevoeligste bereik, bijvoorbeeld 0,5 mA bij 0,25 volt. Als we 10 mA willen meten dan nemen we in serie met de te meten leiding een weerstand op van 0,25 V gedeeld door 10mA is 25 ohm. Die zul je niet eenvoudig vinden, dit lossen we praktisch op door een weerstand van 27 ohm te nemen en hieraan parallel een van 270 ohm. Let bij het kiezen van de plaats in de schakeling op dat er geen wisselstroom door loopt. In de volgende schakeling zien we een goed en fout voorbeeld.

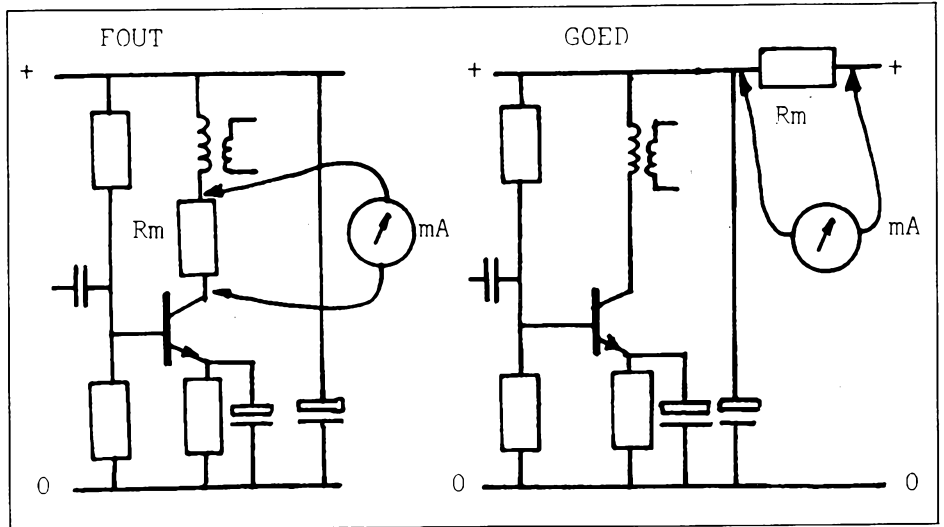


Fig. 3. Stroommeting met serieweerstand.

Het meten van wisselspanning begint zoals gewoonlijk op het hoogste bereik, in dit geval 'AC-volt'. Daarna aansluiten, aflezen en zonodig omschakelen naar een lager gebied. Voor het gevoeligste wisselspanningsbereik geldt meestal een aparte afleesschaal, in het begin staan de strepen dichter bij elkaar. Dit komt door de gelijkricht dioden. De schaal geeft de effectieve waarde aan voor een zuiver sinusvormige wisselspanning van circa 50 Hertz. Bij het meten aan netspanning en voedingstransformatoren klopt dit goed. Als we bijvoorbeeld gaan meten aan een luidspreker dan kan het flink misgaan. Vooral wanneer die versterker met een blok golf van 800 à 1000 Hz wordt gestuurd. Het signaal is geen sinus en veel hoger dan 50 Hz zodat de meter aanwijzing sterk afwijkt van de waarheid.

Willen we weerstanden gaan meten met waarden van enkele ohms, bijvoorbeeld van een luidspreker van 4 ohm, tot liefst een mega-ohm zoals bij schakelingen met FET's. We hebben daarvoor meerdere meetgebieden nodig. Als de universeelmeter er maar één heeft is het wenselijk er een uitbreiding voor ohm-metingen bij te maken. Voor een juist gebruik als ohmmeter is het belangrijk twee punten te weten. Hoe is de polariteit van de meetspanning en wat is de stroom die door het meetcircuit loopt? De reden hiervan is dat bij ohm-meten de spanning van de batterij die in de meter zit vaak omgekeerd tussen uitgangsklemmen staat. Dat wil zeggen dat de rode positieve meetpen tijdens ohm-meten met de min van de batterij verbonden is. De zwarte pen is via de meter en weerstanden met de plus verbonden. Hiermee moet je rekening houden bij het meten van elektrolytische condensatoren, elco's, en halfgeleiders. Als je de meetpennen kortsluit bij ohm-meten gaat de naald op nul ohm staan. Vaak moet dat eerst ingesteld worden. Dan loopt er een meetstroom door de draden. Die stroom is de batterij spanning gedeeld door de weerstand waarde bij halve uitslag. Bijvoorbeeld 1,5 V : 7 kohm = 0,22 mA. Deze waarde klopt meestal redelijk in het hoogste ohmmeetgebied met de waarde die volgt uit de gevoeligheid van de voltmeter. Zo komt 4

kilo ohm per volt overeen met 0,25 mA. Schakelen we over naar een laagohmiger meetgebied, dan wordt de stroom dus groter. Denk hieraan als u een gevoelig iets wilt nameten zoals een meetinstrument. Begin dan voor de zekerheid met het hoogste ohm-bereik.

Ook aan halfgeleiders zoals diodes en transistoren, kunnen we met een universeelmeter enige tests doen. We moeten daarbij bedenken dat een diode geen weerstand is, zodat de ohmschaal niet de juiste aanwijsschaal is. We moeten de voltschaal gebruiken en wat rekenen. In feite is de ohm-meter namelijk niets anders dan een voltmeter met een volle schaal gelijk aan de spanning van de batterij gebruikt voor ohm-meten. De betekenis van nul en volle schaal zijn echter verwisseld. Is de batterij 1,5 volt en wijst de meter 8 aan op de schaal van 0 tot 10 dan is de spanning over de gemeten diode $(10-8) \times 5/10 = 0,3$ volt. De stroom die er dan loopt bij een aanwijzen van 5 kohm $(8 \times 1,5) : (10 \times 5) = 0,24$ mA. Wat betekenen deze metingen voor een halfgeleider? We moeten eerst weten dat we met twee soorten halfgeleider materiaal te maken krijgen; germanium voor detectiediodes en silicium voor halfgeleiders voor grotere signalen.

De germanium diode sluiten we zo aan dat de anode positief gemaakt wordt en de kathode negatief. De kathode van een diode is die zijde waar de pijl van het symbool naartoe wijst en waar vaak het merkteken op de behuizing bij staat. Wanneer de anode positief ten opzichte van de kathode gemaakt wordt gaat er een stroom lopen, die wordt door de ohm-meter begrensd. We moeten nu letten op de polariteit van de meetklemmen om uit te zoeken welk van de diode aansluitingen de anode is. De aanwijzingen zullen ongeveer als volgt zijn; In geleidende richting blijft er bijvoorbeeld 0,15 volt over de diode staan (in ons voorbeeld een uitslag tot 9). In de andere richting is er vrijwel geen uitslag, tenminste als de diode goed is. Als er toch enige uitslag is dan is dit tengevolge van de lekstroom van de germaniumdiode. Die lekstroom is temperatuur afhankelijk en ook licht afhan-

kelijk. Daarom zijn diodes vaak zwart ge-
verfd. De doorlaatspanning en de lek-
stroom zijn kenmerken voor het materiaal
germanium. Voor degenen die er het fijne
van willen weten kan ik het 'leerboek voor
de zendamateur' hoofdstuk 3.1 aanbeve-
len. Wat we meten zijn twee punten op de
diode karakteristiek. Als de diode defect is
dan laat hij in beide richtingen door, dan
moet er helaas naar een andere gezocht
worden.

Nemen we een silicium diode, bijvoor-
beeld 1N4001 en meten we die in twee rich-
tingen door dan worden de resultaten; In
geleiding meten we 0,5 volt, in ons voor-
beeld dus 7 schaaldelen. In sperrichting is
er geen lekstroom waarneembaar. Ook
hier geldt weer dat indien in beide richtin-
gen een merkbare geleiding te meten is,
dan is het een twijfelachtig exemplaar.

Bij de transistor metingen beperken we
ons tot siliciumtransistoren, dan zijn er nog
twee soorten, de PNP en NPN transistoren
met respectievelijk in het schemasymbool
het pijltje naar binnen of naar buiten wij-
zend. Wanneer we de pootjes van de te tes-
ten transistor in onze gedachte nummeren
met 1, 2 en 3 dan kunnen we de 'diodetest'
erop loslaten. We meten tussen de pootjes
1-2, 2-3 en 1-3 of er een diode tussen te ont-
dekken valt, op elke combinatie de ohmme-
ter in beide richting aansluiten. Als alles
goed is vinden we twee diodes, bijvoor-
beeld tussen 1-2 en 2-3 en isolatie tussen
de overblijvende combinatie 1-3. In de te-
kening zien we een schets van de transis-
tor en het vervangingsschema van onze
meting.

We hebben nu een NPN of PNP transistor
gevonden en we weten welke aansluiting

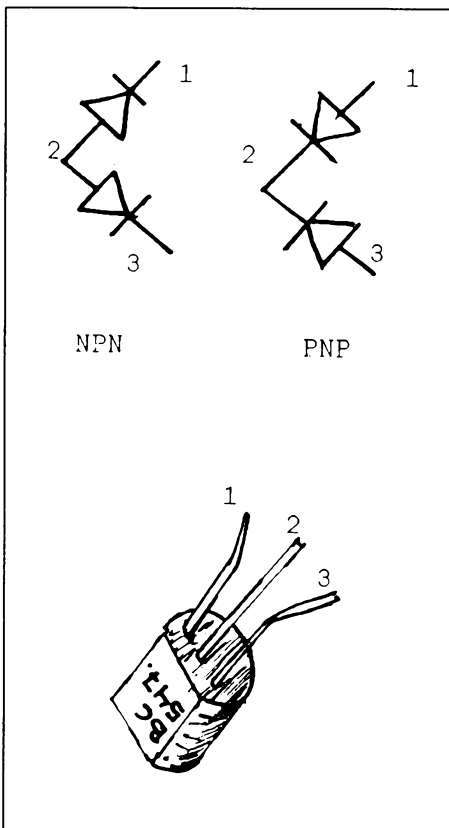


Fig. 4. Diodemeting aan een transistor.

de basis is. Om na te gaan of deze halfge-
leider ook nog als versterker wil werken
gaan we proberen of we de 'isolatie' tussen
de punten 1-3 kunnen afbreken door middel
van een basisstroompje. We hebben hier-
voor een weerstandje nodig van bijvoor-
beeld 100 kilo-ohm dat van de min-klem
(die positief is tijdens ohm-meten) naar de
basis wordt aangesloten, bij het meten van
een NPN transistor. Bij de minder vaak
voorkomende PNP transistor moet het
weerstandje tussen de plus-klem en de ba-
sis aangesloten worden. We zullen dan
merken dat in een bepaalde manier van
aansluiten, tussen 1-3 of 3-1 dus, de weer-
stand laag wordt, veel lager dan 100 kilo-
ohm. Dan beïnvloedt de basisstroom de
transistor, dat is nu juist de versterking
waar we op zoek naar waren. In de scha-
keling met de transistor zien we wat voor
elektrisch schema we zo gemaakt hebben.

Een volgende keer beschrijf ik een schake-
ling waarmee we een simpele beschikbare

universeelmeter kunnen uitbreiden. Van
een simpele goedkope meter kunnen we
met wat knutselen een aardig instrument
maken voor amateurgebruik. Succes met
het meten,

Piet, PAoPWA, NL-861

Bijzondere QSL

NL-7320 : PA6CC, CX1TE, CZ7WJ,
FJ5AB, OZ1000, TV6STR,
HZ1AB
Victory & Peace,
W4TSZ.FJ5 St Barthelemy
behoort bij FS. French St
Martin.

NL-8794 : YI1BGD, NH6RT/KH8,
JX7DFA, HR1KAS, ZK1WL,
VU2UR, JD1NS, A61AD,
5T5SR, JD1AMA, 6Y5DA,
all 10 m.

Cor, NL-8794

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1558	40	319
NL-9734	29	156	127	265	154	102	1132	40	303
NL-7555	14	154	140	262	236	159	1104	40	301
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
ONL-5810	20	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-8794	53	184	126	254	189	175	805	40	278
NL-8884	25	133	178	213	147	88	690	40	272
NL-8265	8	91	104	179	169	133	975	40	259
NL-8992	43	171	162	224	158	126	1092	40	257
NL-282	55	136	132	208	180	159	1157	40	255
NL-7909	56	104	102	202	112	121	870	40	245
NL-8272	45	111	107	187	150	33	737	40	242
ONL-2934	3	68	78	145	154	94	762	40	242
NL-8590	25	101	49	187	153	73	996	39	221
NL-8818	-	80	78	141	130	83	681	40	203
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-9222	30	79	80	143	90	28	470	37	201
NL-5557	10	62	35	104	152	112	756	39	193
NL-9649	15	14	42	132	61	21	286	38	189
NL-7320	1	101	37	193	66	76	519	38	160
PA-2164	-	73	36	103	35	26	364	38	160
PA-8137	-	24	17	155	47	14	320	35	157
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-9702	-	27	26	41	30	26	725	-	128
NL-8172	2	43	31	93	56	40	269	34	119
NL-10175	6	45	43	51	59	39	299	31	114
NL-6845	14	35	37	65	57	39	352	38	107
ONL-2652	8	30	10	94	23	3	-	-	106
PA-3342	9	26	27	72	20	4	217	30	100
NL-10211	7	52	26	64	38	14	184	30	86
NL-10194	-	12	11	35	16	6	139	40	84
PA-8607	-	51	38	72	-	1	211	30	82
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10704	-	2	6	17	4	10	39	15	35
NL-10509	-	5	4	20	8	-	38	10	28
NL-10454	-	3	4	10	3	2	42	4	13
NL-10470	-	1	-	4	5	1	11	8	11
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 december 1989. Graag regelmatige in-
zending van je topscore kaartje (3 maanden)

Cor, NL-8794

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

Activiteitenkalender

- 3 feb. : AGCW-DL HTP80 Straight key party (1)
3-4 feb. : RSGB Low Frequency SSB Contest (1)
10-11 feb. : PACC-contest !!!! (1)
10-11 feb. : QCWA CQW QSO party
10-12 feb. : YLRL YL-OM Phone contest
17-18 feb. : ARRL DX CW contest (1)
21 feb. : AGCW-DL Semi-automatic key party (1)
24-25 feb. : RSGB 7 MHz CW contest (1)
23-25 feb. : CQ WW 160m DX contest, SSB
24-25 feb. : UBA contest, SSB (2)
24-25 feb. : French contest, SSB (2)
24-26 feb. : YLRL YL-OM CW contest
24 feb. : HSC CW contest (1)
3-4 maart : ARRL DX SSB contest
9-11 maart : Japan International DX contest
10-11 maart : QCWA Fone QSO party
17-18 maart : BARTG RTTY contest
17-18 maart : YL ISSB Fone party
24-25 maart : CQ WW WPX SSB contest
(1) feb '90
(2) jan '90

De PACC Contest 1990

Het is weer zo ver, bijna ongemerkt alweer de 34e PACC-Contest. Geen enkele actieve amateur zou dit feest willen en mogen missen. Er is voor iedereen wel iets, wedstrijd, QRP, gezelligheid, afdelingsactiviteit, of je gewoon eens laten aanroepen i.p.v. zelf in de rij te staan. Als de condities een beetje meezitten zal dit zeker weer een plezierig weekeind worden, dat bewijzen de cijfers uit het verleden wel. Maakten in 1988 de buitenlandse topscorers nog 552, 533 etc. QSO's met Nederlandse stations, vorig jaar waren dat weer meer. Zelfs 751, 735, 639 QSO's en verschillende stations met nog ruim boven de 500 QSO's met *alleen* PA's!

Veel Nederlanders in het buitenland kijken naar ons uit. ZD8VJ heeft ook beloofd mee te doen. Als het voor de eerste keer is, maak eens 100 verbindingen en geef dan eens een oordeel. Alvast bedankt voor de sportiviteit en inzet!!!

PAoINA

Zaterdag 10 feb. 1200 UTC tot zondag 11 feb. 1200 UTC.

Banden en mode

160 (alleen CW!!!), 80, 40, 20, 15 en 10 meter. Op 80 en 20 meter is het alleen toegestaan te werken tussen de volgende frequenties, CW: 3,500-3,560; 14,000-14,060 MHz. SSB: 3,600-3,650; 3,700-3,800; 14,125-14,300 MHz. (IARU-Reg.1 afspraak). CW op 160 meter tussen 1,830 en 1,850 MHz. Voor 80

meter zijn de zg. 'DX-windows' (bedoeld voor intercontinentale QSO's) voor CW tussen 3,500 en 3,510 MHz en voor SSB tussen 3,775 en 3,800 MHz.

Categorieën

- CW en/of SSB, geen crossband of cross-mode volgens onderstaande categorieën;
A. single operator, alleen CW.
B. single operator, alleen SSB.
C. single operator, mixed mode CW/SSB
D. multi operator, single transmitter CW en/of SSB
E. multi operator, multi transmitter CW en/of SSB
F. QRP single operator CW en/of SSB
G. SWL CW en/of SSB

Categorieën A, B en C

Eén operator vervult tijdens de contest alle operationele en administratieve functies. De operator dient uitsluitend de eigen roepnaam te gebruiken, tenzij gebruik wordt gemaakt van een verenigings- of clubstation. In die gevallen mag de roepnaam van het verenigings- of clubstation worden gebruikt. Dit geldt eveneens voor stations van onderwijsinstellingen. Er mag in deze categorieën slechts één signaal worden uitgezonden.

Categorie D

Eén signaal in de lucht; meerdere operators zijn toegestaan.

Categorie E

Meerdere operators. Per band één zender tegelijk in de lucht. Deze zenders dienen binnen een diameter van 500 meter te zijn opgesteld.

Categorie F

Een operator; één signaal tegelijk in de lucht. Overeenkomstig IARU afspraken wordt onder QRP verstaan een uitgangsvermogen van niet meer dan 10 watt.

Categorie G

Elk verschillend gehoord Nederlands en/of buitenlands station 1 punt mits van beide stations de uitgewisselde gegevens correct vermeld zijn. Per band mag slechts eenmaal dezelfde roepnaam als punt geteld worden en het gehoorde tegenstation mag maar maximaal 10 maal per band voorkomen.

Uitwisselen

PA, PB en PI stations geven RS(T) + provincie-afkorting afhankelijk van de provincie van waar men op dat moment werkt. Provincie afkortingen zijn: GR, FR, DR, OV, GD, UT, FL, NH, ZH, NB of LB. Multi operator/multi transmitter stations geven voor elke band een apart volgnummer. Buitenlandse stations geven na RS(T) het volgnummer van het QSO.

Punten

een geldig QSO levert een punt op zowel voor Nederlandse als buitenlandse stations. Wordt een en hetzelfde station op een band in CW als in SSB gewerkt, dan kan dit station slechts eenmaal worden geclaimd. De verbinding geldt eerst dan als van beide zijden het QSO is bevestigd met R, CFM, QSL of OK.

Multiplier

De multiplier bestaat uit het aantal gewerkte DXCC-landen (volgens de ARRL Landenlijst) inclusief Nederland, en gerekend per band. De calldistricten van CE, JA, LU, PY, VE, VO, USA, VK, ZL, en Aziatisch Rusland UA9 en 0 tellen apart voor de multiplierberekening. Dus een QSO met VE1 en 2 en 3 is 3 punten, VO1 en 2 is 2 punten. USA 1 t/m 0 is 10 punten voor de multiplier.

Score berekening

De score is het produkt van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers.

Afdelingsklassement

De punten van alle deelnemers in een afdeling (mits de afdeling als zodanig is vermeld op het log of de summarysheet) worden bij elkaar opgeteld. Dit betekent dat ook de punten van de luisterstations meertellen.

Loginstructies

- Gebruik de originele 'log- en summarysheets' zoals meegeleverd met het uitlagenboekje, verkrijgbaar waren op HF-Dag en D v.d. A., of nog te krijgen zijn bij PAoINA.
- Gebruik voor elke band een apart logblad.
- Dubbele QSO's aangeven.
- Vermeld in de kolom MULT. de prefixen van de stations, die als nieuwe multipliers gelden. Geen streepjes of kruisjes.
- Vermeld per band de som van de QSO's, minus de dubbele QSO's en het bijbehorend aantal multipliers op de summarysheet.
- Vermeld het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van de multiplier per band in de vakjes 'All bands/QSO-points' respectievelijk 'All bands/multiplier' op het summarysheet.
- Onderteken de verklaring dat aan de machtigingsvoorwaarden en contestregels is voldaan.
- Computer print-outs zijn ook welkom, mits ze aan de handgeschreven formaten voldoen.

Prijzen

- 'ERE'-wimpels met call-opdruk ontvangen de eerste 3 OM's in de single klas-

sementen, eveneens de hoogste 3 in de multiklassen.

- De gebruikelijke certificaten.
- Alle overige PACC-Contest deelnemers die meer dan 100 QSO's hebben gemaakt ontvangen een herinneringslint.
- De Benelux QRP Club-Trofee voor de topscore in de QRP sectie.
- De NLC-Trofee voor de topscore in de SWL sectie.
- De PAoZH-Trofee, een beker door PAoZH als wisseltrofee beschikbaar gesteld voor de hoogste score in de single SSB sectie.
- Voor de single CW sectie is de Fa. J. Schaart wisseltrofee, een chrome plated Vibroplex bug nog in de strijd.
- En de Afdelingsbeker, als wisselbeker door de afd. Groningen beschikbaar gesteld, voor de hoogste afdelingscore.

Sluitingsdatum

Logs binnen 30 dagen (volgens poststempel) na de contest sturen naar:
F. Oosthoek, PAoINA,
Fred. Maystraat 36,
4614 EH Bergen op Zoom.

Gelukwensen aan...

- PA3ENO** met DXCC-Mixed 112
- PI4DEC** met DXCC-Mixed 114
- PA3DRZ** met DXCC-Mixed endorsement/230
- PAoLOU** met DXCC-CW endorsement/301

Luxembourg Independency Award

Uitgegeven door RL (Reseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes Courtes) om de 150-jarige onafhankelijkheid te herdenken.

Het certificaat is te behalen door Zendamateurs en SWL's in de periode tussen 1 januari 1989 en 31 december 1990. Met moet 150 punten scoren. 10 punten per QSO met een LX-station, 15 punten voor het clubstation LXoRL of LX15oRL.

Elk LX-station telt maar een keer per band, ongeacht de mode.

De kosten; 10 IRC's, 6 US\$, 10 DM of 200Flx. Een door een medeamateur getekend extract van het log is voldoende.

Aanvragen: Awards Manager RL, P.O. Box 1352, L-1013 Luxembourg Luxembourg.

White Rose Award

Maak verbinding met 2 stations uit York, Penna. USA, of met leden van de York Amateur Radio Club.

Stuur de 2 QSL kaarten, fotocopies van checklog naar White Rose Award Manager, Millard J. Martin, NN3Z. 2070 Thelon Drive, York, Pennsylvania 17404, USA.

Er zijn geen kosten aan verbonden. WB3GOC, Dawn en KK3S, Koos, ex PAoJJB zijn vrij actief op 10/15/20 meter en kijken uit naar PA-stations

DX-ing

- STo/Zuid Soedan. Een internationale groep zendamateurs, waaronder

PA3CXC, PA3DFT, F2CW, JA5DQH en VK9NS, zullen eind februari/begin maart (maar waarschijnlijker is eind maart/begin april) Zuid Soedan activeren. In samenwerking met de SRRA (Sudan Relief & Rehabilitation Association) heeft men een project geadopteerd in Zuid Soedan. Het doel is het verzamelen van 100.000 dollar ter ondersteuning van de bouw van een school en een ziekenhuis en de aankoop van tractoren.

De overeenkomst (waaronder de machtiging), getekend door de bevoegde Zuid Soedanese autoriteiten is al in het bezit van de groep. De calls waaronder zal worden geopereerd zijn 6UoDX en 6UoCW.

QSL alleen direct via PA3CXC, gaarne met extra donatie. Overigens kunt u uw geldelijke bijdragen ook storten op ABN rek. nr. 5160.32.658 onder vermelding van 'actie Soedan'. Wees vrijgevig.

- XW-Laos. Van 10 tot 27 december was de Hongaarse groep, die eerder Vietnam activeerde, in de lucht onder calls XW8CW en XW8DX. Opvallend was de enorme bedrevenheid waarmee de operators de pile-ups afhandelden. QSL: F6HIZ, Box 67, Vence 06140, France.

Het station XW8KPL, waarvan eerder in deze rubriek melding werd gemaakt, kan gevonden worden op 14165 kHz vanaf 1100z.

- TL/Centraal Afrikaanse Republiek. Harry, DL8CM, was van 24 november tot 14 december zeer actief op alle banden als TL8CM, hoofdzakelijk in CW. QSL: Harry Jakob, Pfarrer-Theis-Str. 4, D-6605 Friedrichsthal 2, BRD.

- XT/Burkina Faso. In december waren de Colvins actief onder de call XT3KG. QSL via de Yasme Foundation.

- DXCC. Er zijn opnieuw twee landen aan de DXCC-landenlijst toegevoegd. Het zijn 3D2CR, Conway Reef, en T33JS, Banaba. Frederick Reef, Austral en Marquesas voldeden niet aan de criteria. Het totaal aantal DXCC-landen bedraagt nu 323.

- KH4/Midway. Gedurende de CQWW CW contest en enkele dagen erna waren NY6M/NH4 en KD7P/NH4 actief vanaf Midway.

QSL: KD7P, Bob Winters, POB 8265 NCWP, Mou 3 Guam, Dededo, Guam 96912-8265.

NY6M, Gary G. Dein, 261 Holden St. NCWP, FPO San Francisco, CA 96630-1847.

- PYo/Trindade. PP1CZ en andere zullen in februari Trindade activeren
- XF4/Revilla Gigedo. Tot het einde van 1989 was XF4T actief vanaf Socorro eiland. QSL: XE2TCQ, Joze Quinones, POB 66-D, Tijuana, Baja California, 22150 Mexico.

- VP5/Turks en Caicos eilanden. Zeer actief in december was VP5P. QSL via WN5A.

- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit blad verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan

informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

HF-Velddag weekend verplaatsen?

Zoals bekend, wordt het IARU CW-velddagweekend jaarlijks gehouden in het eerste weekend van juni. Dit geeft voor sommige deelnemers wel eens problemen, bijvoorbeeld als Pinksteren samenvalt in hetzelfde weekend.

Tijdens de komende IARU conferentie (1 tot 6 april 1990) gaat de RSGB (onze Britse tegenhanger) een voorstel indienen om te komen tot één velddagweekend van IARU Region 1 én ARRL (USA) samen. In het verleden heeft de VERON ook al eens eenzelfde voorstel ingediend. Dit werd toen niet gehonoreerd. Mijns inziens heeft zo'n gezamenlijk weekend voordelen, en wel de volgende:

- als het Region 1 velddagweekend verplaatst gaat worden naar het ARRL weekend (vierde weekend van juni), komt het samenvallen met Pinksteren niet meer aan de orde;
- voor de niet-contesters komt er een contest-vrij weekend bij;
- meer DX (met name USA-stations) met /P zullen aanwezig zijn;
- evenals de VERON dat doet, heeft ook de ARRL een CW en een phone sectie op hetzelfde weekend, wat een grotere activiteit voor de phone-contesters zal gaan inhouden.

Het is niet de bedoeling om gezamenlijke spelregels op te stellen, deze verschillen per land teveel. Er zal door de RSGB dan ook voorgesteld worden dat de IARU Region 1 verenigingen hun eigen contestregels enz. gaan opstellen en dat geldt ook voor de start- en eindtijd, maar dat het wel een gezamenlijk weekend gaat worden.

Om nu een idee te krijgen hoe wij in Nederland over dit komende voorstel denken, zou ik graag van u, als velddag-deelnemer, commentaar vernemen. Zijn we positief of negatief, moeten we bij het oude blijven, hebben we evt. op- of aanmerkingen, enz. Geef mij uw mening zo spoedig mogelijk aan mij door, zodat een standpunt door de VERON ingenomen kan worden voor de komende IARU-conferentie in Spanje.

Stuur uw reactie naar:

A. de Jong, PAoXAW

C.R. Waiboerstraat 15

1761 CK Anna Paulowna.

Van de resultaten zullen we u op de hoogte houden.

73, Age

De uitzending van PI4AA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,603 14,103 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

19.30 uur: Berichten in het Nederlands

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 m en 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145.350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM. C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van ± 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soudercursus PAoAA', die voor f3,- (excl. verzendkosten) bij het VERON-Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Vóór de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden

Contesten

Deze maand als hoogtepunt onze PACC-Contest. Ondanks de meestal grote bedrijvigheid zijn Limburg, Zeeland en Flevoland voor de buitenlanders toch nog erg gezochte provincies. Weer een door de AGCW-DL leuk bedacht evenement, nu voor de CW-liefhebbers met weinig vertrouwen in elektronica. Namelijk de 'Semi-automatic key party'. U weet wel die seinsleutel met dat veertje en gewichtje. De regels staan in deze rubriek. De RSGB heeft door toevoeging van 3,5 MHz de gebruikelijke 7 MHz SSB contest vervangen door de 'Low Frequency SSB Contest'. Het Britse

VERON 1989/1990 WARC – DX – 100 Standen

No.	Roepletters	10 MHz		18 MHz		24 MHz		Totaal	QSL
		QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt		
1	PAoTAU	75	70	67	53	63	54	205	177
2	PAoPFW	80	57	29	9	24	10	133	76
3	PAoPHK	30		45		40		115	0
4	PAoERL	10		52		50		112	0
5	PAoTO	38	28	25	18	23	10	86	56
6	PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
7	PAoTA	42	33	13	7	11	9	66	49
8	PA3ELS	22	4	9	1	7		38	5
9	PAoHTR	10		11		11		32	0

Deze maand weer nieuwe standen in de WARC-activiteit stimulatie actie. (Wat een woord!) En een paar 'oude rotten' die de gelederen komen versterken. En er zijn er al 4 bij met meer dan 100 landen. Er kunnen best wat meer standen bij, het programma dat ik gebruik heeft ruimte voor 16384 regels.

Als u dit leest ben ik druk bezig om alle landen op een rijtje te krijgen. Als ik zo de lijsten vluchtig bekijk is er heel wat DX onder te vinden. Soms zo vers van de pers, dat men denkt met unlis stations te maken te hebben.

Troost u met de gedachte, dat elk nieuw land ogenblikkelijk in de lucht komt, soms meerdere maanden voordat de officiële publicaties de verenigingsbladen bereiken.

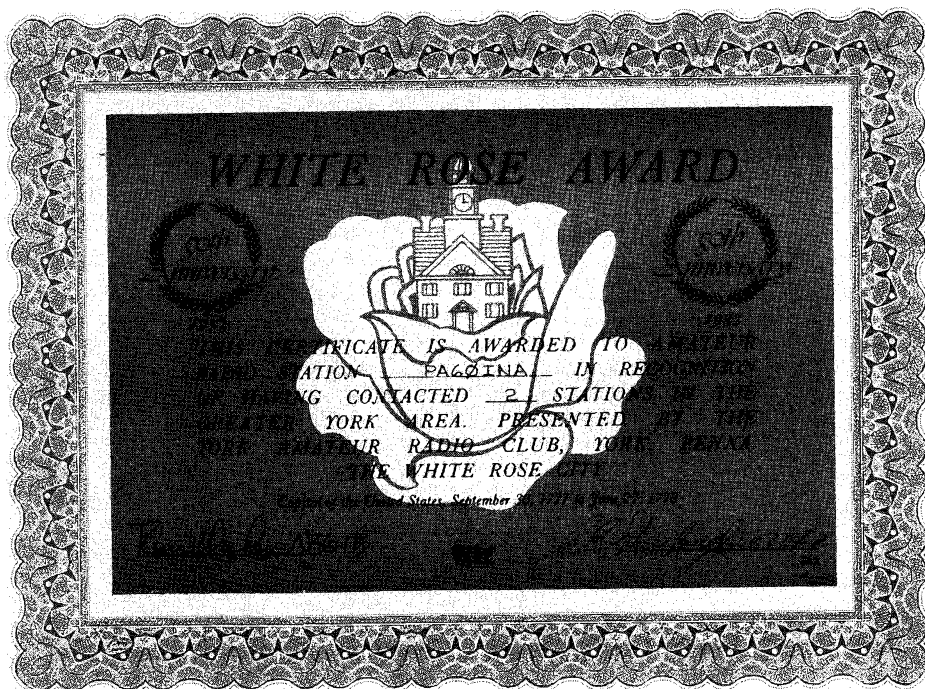
De condities zullen de komende maanden weer verbeteren, vooral op 18 en 14 MHz.

10 MHz moet het vooral van de schemer en de nacht hebben hoewel het zgn. greyline-gebied vaak een uur eerder inzet dan op 7 MHz. 24 MHz moet u in de gaten houden wanneer de condities op 28 MHz minder gaan worden. Hij blijft vaak langer open.

Nog steeds is het mogelijk om met simpele antennes veel te werken, hoewel ik de eerste 1 KW output in een 6-elements beam op '24' al ben tegengekomen. Het opladen van een klassieke 3 banden beam gaat redelijk en heeft zelfs enige richtwerking. (U heeft toch geen SWR-syndroom?)

Verder zal volgende maand bekend worden hoe het eigenlijke certificaat kan worden aangevraagd.

cu on warc, 73, PAoTO



contestcommissie houdt zich aanbevolen voor opmerkingen ingesloten bij het wedstrijdlog.

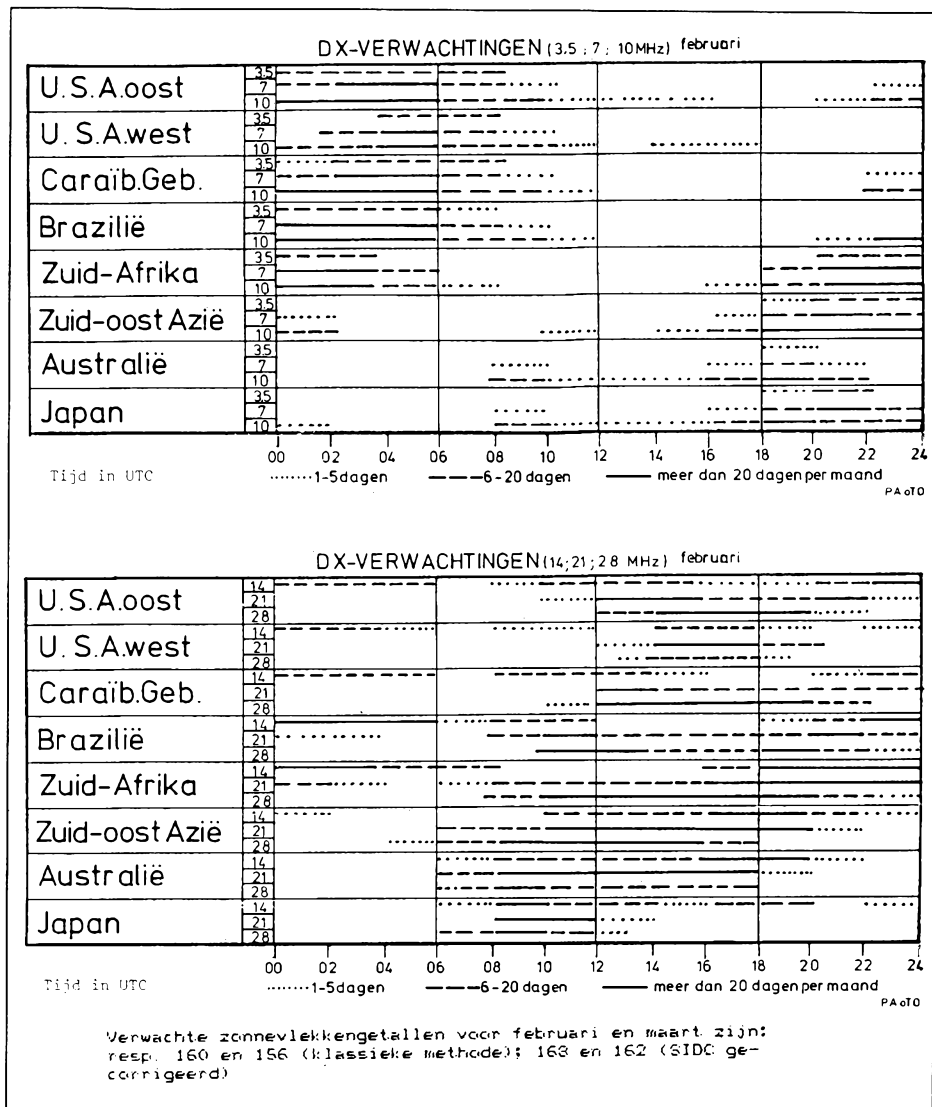
Voor hen die na de PACC-Contest de smaak te pakken hebben, is er de komende maanden nog keuze genoeg, een overvolle contestkalender en alle banden goed te gebruiken.

AGCW-DL Straight Key Party

3 februari 1600 tot 1900 UTC

Alleen CW tussen 3510 en 3560 kHz. Klasse A 5w output, B 50w output, C 150w output, D SWL

Uitwisselen: RST plus QSO-nummer, klasse, naam, leeftijd (XYL's = XX). Ver-



binding klasse A met A = 9 punten, A met B = 7, A met C = 5, B met B = 4, B met C = 3, C met C = 2 punten. Logs met stationsbeschrijving, puntentelling en de declaratie dat geen bug, elbug en keyboard gebruikt is, voor 28 feb. naar Friedrich Fabri, DF1OY, Wolkerweg 11, D-8000 München. Uitslag met IRC/SAE.

RSGB 7 MHz Contest

CW 24/25 feb. Zaterdag 1200 UTC tot zondag 0900 UTC

Alleen single operator en zoveel als mogelijk stations op de Britse eilanden werken tussen 7-7, 03 MHz. RST + QSO-nummer uitwisselen, te beginnen met 001. 5 punten per QSO met Engelse stations en als vermenigvuldiger 1 punt voor elke verschillende Engelse prefix.

Voor SWL's zijn de regels hetzelfde. De score is het aantal punten maal de vermenigvuldiger. De logs, als gebruikelijke met summariesheet en dupe-sheet voor 24 april sturen naar John Basley, G3HCT, H.F. Contests Committee, Brooklands, Ullenhall, Nr. Henley in Arden, Warks B59 5NW Eng-land U.K.

ARRL Int. DX Contest

CW 17/18 feb, SSB 3/4 maart, van zaterdag 0000 UTC tot zondag 2400 UTC.

Werk zoveel mogelijk W/VE stations in zoveel mogelijk staten en provincies. Alle banden, 10 t.e.m. 160 meter, uitgezonderd de WARC banden.

Categorie A, single op. single band, of alle banden. B, multi op. een zender, twee zenders, of per band een signaal, ongelimiteerd dus. C, QRP, 5W of minder output. RS (T) + uitgangsvermogen van de zender uitwisselen, 3 cijfers. W/VE-stations geven hun staat of provincie. 3 punten per QSO. De vermenigvuldiger is het aantal gewerkte verschillende W-staten en VE-provincies per band, KH6 en KL7 tellen niet. Van de VE-provincies tellen het district Columbia (DC), VE1-8, VO en VY1 (Yukon). Dus max. 59 per band. De score is het aantal QSO-punten maal de vermenigvuldiger. De logs met summariesheet dienen binnen 30 dagen na de contest gestuurd te worden naar; ARRL DX Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA.

Semi-automatic key party

Woensdag 21 februari van 1900 tot 2030 UTC

Uitgenodigd zijn operators met een mechanische semi-automatische seinsleutel. Geen normale (op-en-neer)sleutel, geen elektronische sleutel, geen keyboards. Alleen in de 80 meter band, tussen 3540 en

3560 kHz. Roep CQ AGCW TEST. Uitwisselen, RST + QSO-nummer/jaar waarin de operator voor het eerst met een semi-automatische sleutel kon seinen. Als voorbeeld, 579002/1966. Elk QSO een punt. Een station mag maar een keer in het log voorkomen. De deelnemer met meer dan tien QSO's mag een tegenstation een bonus van 5 punten geven voor goed seinschrift. Op logsheet invullen. De logs zoals gebruikelijk, maar met de toevoeging van het bugtype/merk, serienummer en bouwjaar. Deze voor 15 maart sturen naar ULF-Dietmar Ernst, DK9KR, P.O. Box 100 717, D-6000 Frankfurt 1, W-Germany.

Low Frequency SSB Contest

SSB, zaterdag 3 feb. 1200 tot zondag 4 feb. 0900 UTC.

Single operator en SWL's. Zoveel mogelijk Britse stations met verschillende prefixen op de Britse eilanden werken/horen. GB stations tellen niet voor de multiplier. Frequenties, 3600 kHz tot 3790 kHz. (IARU region 1 afspraak is tussen 3600 en 3650 kHz en tussen 3700 en 3800 kHz). 5 punten per QSO en het aantal verschillende prefixen per band is de vermenigvuldiger. De eindscore is het totaal aantal punten maal de vermenigvuldiger.

Logs met summariesheet, ook een dupe-sheet, dit alles als gebruikelijk en voor 2 april sturen naar: HF Contest Committee, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, England.

HSC CW Contest

Zondag 24 nov. van 0900 tot 1100 UTC, en van 1500 tot 1700 UTC.

Men hoeft geen lid van de High Speed Club te zijn.

Van 80 tot en met 10 meter, tussen de 10 en 30 kHz vanaf het begin van de band. Er zijn 4 klassen: HSC-leden, niet-leden, HSC-leden QRP en SWL's.

Elk Europees QSO 1 punt, elk DX QSO 3 punten.

De vermenigvuldiger is het aantal DXCC landen per band.

RST + QSO-nummer uitwisselen, te beginnen met 001. HSC-leden geven ook hun HSC-nummer. De score is de som van de QSO-punten maal de som van de vermenigvuldiger. Logs binnen 6 weken na de contest sturen naar: DK9OY, Det Reineke, Katenser Hauptstrasse 2, D-3162 Uetze-Katensen, F.R.G.

Uitslag 5e Friese Elfsteden Contest 1989

Ook dit jaar ontvingen we weer een behoorlijk aantal logs in deze sectie, met voornamelijk positieve opmerkingen.

We kunnen Paul, PA3DCO, weer feliciteren met een eerste plaats maar nu in de 80 m sectie. Dit jaar was hij actief vanuit Hindelopen. Op de tweede plaats ook al een /A station n.l. Martin, PA3ERV. De beker voor de derde plaats blijft wel in Friesland en komt in bezit van Meine, PA3FHN. Van harte allemaal. Iedereen weer bedankt voor de deelname en in het bijzonder nog-

SSB

PA3DWD	(163) 152	(75) 73	(12225) 11096
PA0ZH	(160) 144	(74) 72	(11840) 10368
PA3CEF	(159) 148	(69) 68	(10971) 10064
PAoLVB	(152) 142	(70) 69	(10640) 9798
PA2GER	(151) 142	(67) 66	(10117) 9372

Algemeen

In het vorige nummer van *ELECTRON* heeft u al kunnen lezen hoe een aantal van u de wedstrijden heeft ervaren. Zo vond de één het rustiger dan andere jaren terwijl een ander het juist drukker vond, met name op de 40 meter band. De QRP-stations gingen vanwege de goede bandcondities op 40 meter, gepaard met die grote drukte, bijna ten onder. In vergelijking met vorig jaar vallen twee dingen op: een flinke toename van het aantal CW-deelnemers (van 85 naar 101) en een afname van het aantal SSB-deelnemers (van 131 naar 112). De QRP-sectie in SSB is in vergelijking met vorig jaar gehalveerd! Echter, totaal gezien ontlopen de aantallen elkaar praktisch niet; 213 tegen vorig jaar 216.

Als proef is voor het eerst een (niet-officiële) luistersectie opgenomen. Gelet op eerdere verzoeken daartoe waren de verwachtingen hoger dan deze resultaten. Slechts drie deelnemers en dan nog alleen in SSB. Het aantal deelnemers zal toch ongeveer 8 à 10 moeten zijn wil er een officiële luistersectie komen.

Ook deze maal iedereen bedankt voor zijn of haar commentaar bij het log. Uit die commentaren komt een beeld naar voren dat men de wedstrijden nog immer als erg positief ervaart. Enerzijds willen sommigen uitbreiding van de tijdsduur, anderen uitbreiding met bijvoorbeeld de 10 meter band, weer anderen willen uitbreiding met nog een weekeinde. Ook vinden anderen weer dat de charme van deze wedstrijden juist gelegen is in dit ene weekeinde met de beperkte tijdsduur van twee en een half uur. Al met al denk ik dat we, zoals de wedstrijden nu verlopen, een voor allen aanvaardbare compromis hebben.

Een aantal commentaren zijn zodanig gesteld dat het moeilijk is te begrijpen of er nu wel of geen (schriftelijk) antwoord van de contestmanager wordt verlangd. Soms zijn de vragen retorisch gesteld. Een aantal vragen probeer ik te 'beantwoorden' via het naschrift bij de uitslagen van de wedstrijd. In principe ga ik niet schriftelijk/telefonisch op vragen in tenzij men dit uitdrukkelijk heeft gevraagd.

Van de speciale '60' prefix is weinig gebruik gemaakt. Misschien was men van mening dat een zes meer teveel contesttijd zou gaan kosten en dat dit ten nadele zou werken van de klassificatie. Dat dit niet zo hoeft te zijn bewijst PA63DFT en bij de QRP PA62REH. Wel hebben verschillende amateurs dan weer wel en dan weer niet de zes in hun roepnaam meegegeven. Dit heeft geen consequenties gehad voor de uitslag.

In vergelijking met voorgaande jaren was opvallend het relatief groot aantal PA-nullen. Ook dit jaar weer een flink aantal

deelnemers die voor de eerste keer meedeed en dat ging sommigen echt niet slecht af. De deelname van DA10W stelde sommigen voor raadsels. Men probeerde, zoals Frans, PAoINA, het uitdrukke: „DA10W van zich af te schudden als een lastige vlieg". Hans, bedankt voor R50!

In CW waren 39 regio's te werken. Dat zijn er drie meer dan vorig jaar. De regio's R05, R06, R10, R11, R24, R31, R41, R42, R48 en R49 ontbraken. In SSB waren eveneens 39 regio's te werken. Hier ontbraken de regio's R01, R02, R18, R23, R29, R31, R33, R38, R41, R42 en R48. De regio's R31, R38, R41, R42 en R48 waren noch in CW noch in SSB wedstrijdgeldig te werken.

De controle

De logs van de vijf hoogst geklasseerden zijn evenals vorig jaar in zijn geheel gecontroleerd aan de hand van de tegenlogs. De overige logs zijn marginaal gecontroleerd en steekproefsgewijs op ontbrekende en dubbele QSO's, regio's etc. Waar nodig werd gekeken of een ongeldige regio niet nog eens is gewerkt zodat zo min mogelijk regio's voor de multiplier verloren gingen. In sommige gevallen vond een totale herberekening plaats omdat de multiplier verkeerd was berekend. Zodoende hebben een aantal deelnemers nu een hogere score dan volgens eigen opgave. De scoreberekening bij de luisteramateurs gaf nog wat problemen. In een vrij groot aantal gevallen werd een verbinding tweemaal gerekend. Zodoende is bij een tweetal luisteramateurs de stand aanzienlijk lager dan aanvankelijk zelf is berekend. Een woord van dank overigens voor de keurig verzorgde logs.

Checklog inzenders

Door uw belangeloze medewerking kunnen iedere keer weer zo nauwkeurig mogelijk de winnaars worden aangewezen. Daarbij komt dat aanvragers van certificaten niet hoeven te worden teleurgesteld als zij uw verbinding claimen. Het is namelijk zo dat verbindingen gemaakt in onder meer de PA-Bekerwedstrijden geldig zijn voor VERON-certificaten zonder dat QSL-kaarten overlegd dienen te worden. Om die reden worden de logs door de wedstrijdmanagers vijf jaar bewaard.

Niet-log inzenders

De roepnaam van de niet-log inzender is opgenomen indien deze in twee of meer logs voorkwam. Een tiental roepnamen die één of twee maal voorkwamen in één log zijn niet vermeld. Uit het bovenstaande bij de checklog inzenders begrijpt u dat u niet alleen de wedstrijddeelnemers schaaft maar ook eventuele aanvragers van certificaten. Wees sportief en stuur volgende keer uw log in!!

De CW-wedstrijd

Met een paar QSO's minder maar een multiplier meer kan Harm, PAoLVB, (opnieuw) de beker een jaar de zijne noemen. Tweede is geworden de winnaar van vorig jaar Hans, PA63DFT. Na een jarenlange 'strijd' is het Teun, PA3BTH, gelukt bij de

top vijf te komen. Hij gaat strijken met een welverdiende derde plaats.

In de QRP-sectie prolongeert Eric, PA62REH, zijn eerste plaats. Wist Cor, PAoCOR vorig jaar nog tweede te worden, thans moet hij met een klein verschil PA3CAL voor laten gaan. Alle zes proficiat!

De SSB-wedstrijd

De eerste drie plaatsen worden ingenomen door in het noorden des lands wonende deelnemers. Het is Bert, PA3DWD, gelukt voor zijn regiogenoot Bauke, PA60ZH, beslag te leggen op de eerste plaats. De derde plaats is voor Thomas, PA3CEF. In de QRP-sectie is de eerste plaats voor PA3EKK. Als nummers twee en drie, evenals vorig jaar, treffen we aan Cor, PAoCOR, en Eric, PA62REH. Hartelijk gefeliciteerd met deze fraaie resultaten.

De luistersectie

Frank, NL-10121, gaat hier met de eerste plaats strijken. Tweede en derde zijn geworden resp. Jan, NL-6828 en Daan, NL-4418. Ook u van harte gefeliciteerd.

De prijzen

Voor de nummers één in de CW- en SSB-wedstrijd zijn er fraaie wisselbekers beschikbaar. Daarnaast ontvangen de nummers één, twee en drie van de QRO-sectie een 'gouden', resp. 'zilveren' en 'bronzen' medaille. De nummers één in beide QRP-secties ontvangen eveneens een wisselbeker. Daarnaast zijn er voor de drie hoogst geklasseerden in deze secties wedstrijdcertificaten beschikbaar. De nummers één, twee en drie in de (nog niet officiële) luistersectie ontvangen eveneens wedstrijdcertificaten.

Het is gebruikelijk dat de prijzen worden uitgereikt op de HF-dag te Apeldoorn. Vanwege het 45-jarige bestaan van de VERON dit jaar komt de HF-dag te Apeldoorn te vervallen. De prijzen zullen nu uitgereikt worden op de Dag voor de Amateur.

Tot slot

De wedstrijden zijn gestreden, de logs gecontroleerd en de winnaars vastgesteld. Met andere woorden: het werk zit er voorlopig weer op. Dankbaar werk, gezien uw enthousiasme en inzet om elk jaar weer van de PA-Bekerwedstrijden een fijn evenement te maken.

Zoals gebruikelijk hieronder weer een bloemlezing uit de bij de logs gevoegde commentaren.

SSB

- PAoZH Wederom een spannende contest met prima 40 meter propagatie in PA-land.
- PA63DFT PA-Bekeren heeft wel iets van een viswedstrijd: eenmaal een rustig plekje gevonden hoeft je het eerste anderhalf uur slechts uit te leggen en op te halen, maar het laatste uur is het vooral baggeren en dreggen.
- PAoKDM Jammer dat ik om 1200 uur de 'rode pet' van het Meppelnet op moest zetten!!

PA62JCG Ondanks het mooie weer toch behoorlijk druk, vooral op 40 meter was er haast geen doorkomen aan.

goed resultaat kan bereiken, als men maar goed luistert.

Tot de volgende keer

Station operators
PA3DQW & PAoERA PA3EYZ
PA3AUC & PA3BAS PA3CLH PA3DSB

PAoINA

CW
PA3ANF Heb na jaren weer eens kunnen meedoen. De sfeer is nog steeds uitstekend
PA63DGF Ik doe echt alleen voor de gezelligheid mee en er zijn toch al zo weinig YL's QRV.
PAoLVB Vele oude getrouwen gewerkt zoals oTA!
PA3DUA Twee en een half uur pure lol. Leuk om iedereen weer eens tegen te komen op deze jaarlijkse 'reunie'.
PAoYN Er hadden wel een paar meer telegrafisten deel kunnen nemen. Conditie 40 meter perfect.
PAoKDM Eén keer per jaar sleutel ik!
PAoCOR (QRP) 't Was ploeteren tussen al die grote jongens hi!
PAoFLE Voor het eerst deze contest in CW gewerkt en met veel genoeg... het is toch wel opmerkelijk hoe men met gering vermogen (2 watt) toch een

Kees, PA2CHM

REF-Contest 1989

Single op. CW

	QSO's	multi	score
1 PA3BNH	32	28	896
2 PAoPLN	31	23	713

Checklog
PA3BTH PAoUV

CQ WW 160 m 1989

CW

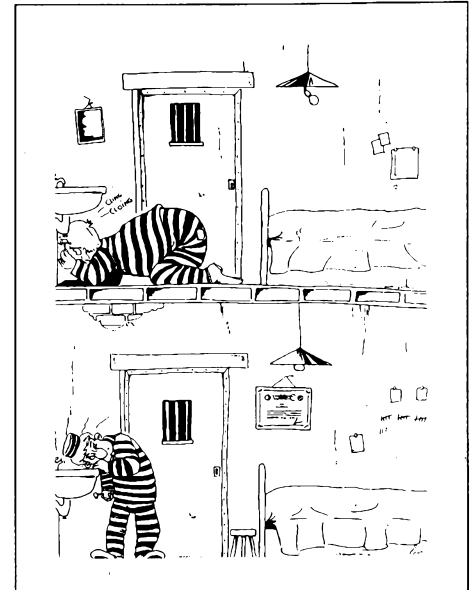
	score	QSO's	mult	ldn
PA3AAV	76752	236	52	33
PA3EYP	48342	205	42	33
PAoLOU	26159	142	37	36
PA3ENM	26010	155	34	34
PA3REH	5334	55	21	21

Multi op.

PA3DQW	295275	658	75	40
PA3AUC	153985	396	65	46

SSB

PAoIJM	5396	58	19	19
--------	------	----	----	----



Leer morse, je weet nooit waar het goed voor is.

ONGEDEMPTTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lol... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Waarschuwing

Medio 1988 kocht ik een G4MH minibeam ver van mijn QTH bij een handelaar in het Zuidwesten des lands. Het spreekwoord luidt: „Wat je ver haalt is lekker”, zo niet de service die de betreffende handelaar z'n klanten biedt. Omdat ik er tóch was voor aankoop van de minibeam kocht ik tegelijkertijd een Yaesu FT 757 GXII, inclusief zware voeding, een rotor, kabel, etc. Het viel mij op dat de betreffende handelaar (ik heb al de spullen persoonlijk bij hem opgehaald) zeer summier was in de uitleg van werking en bediening van e.e.a., maar koppelde dit terug op het principe: „time is money”, dat de man, bleek later, met hoofdletters voor zichzelf in z'n bedrijfsvoering heeft geprogrammeerd. Twee maanden geleden viel m'n geheugen weg (niet van scribent maar van de vrij nieuwe transceiver) en daar het bijgevoegde manual met geen woord rept over de bereikbaarheid van de ingebouwde lithiumcel en evenmin over de juiste spanninggegevens, belde ik de betreffende handelaar op voor inlichtingen.

Tot mijn verbazing kon hij daar geen zinnig antwoord op geven en op m'n verzoek de technische documentatie daarop na te slaan gaf hij als antwoord deze niet te bezitten, want „dit kost alleen maar extra geld”. Hoe is het mogelijk dat een handelaar apparatuur verkoopt zonder zelf in staat te zijn elementaire informatie aan z'n klanten te kunnen geven? Hij zou, beloofde hij, informatie inwinnen bij de hoofdvertegenwoordiger in België en zou mij terug bellen. Niet dus...

Na dagen achtereen z'n gehele familie over de 600 ohm-lijn gesproken te hebben, „die het allemaal zouden doorgeven”, kreeg ik hem na 2 weken weer eens zelf aan de mike. „Ja, ik ben zo druk geweest, waar gaat het ook weer over, geen tijd gehad, oh ja, ik weet het weer, maar deze fout komt normaal niet voor, maar ik zal terugbellen”. Dat moet dus nog gebeuren. De bewering dat dit praktisch niet voorkomt wordt overigens gelogenstraft door het feit dat ik al 2 amateurs ken die een soortgelijke storing aan hun transceiver binnen 2 jaar na aankoop kregen. Alleen werden zij wél goed geholpen, maar betrokken het ook van een andere handelaar. Daar ik nadien geen enkele reactie van de man ontving, hij liet me gewoon stikken, werd met de hulp van een handige kennis de transceiver geopereerd, hetgeen bepaald geen sinecure was omdat de cel, die nog slechts 0,25 V afgaf, zich pas na heel

veel sloopwerk uit de print liet lichten. Bij een andere handelaar in het centrum des lands werd een andere cel gekocht (deze man wist wél de juiste spanning) en het geheugen werkt weer zoals het moet. Met het oog op de toekomst heeft de cel overigens een beter bereikbaar plaatsje gekregen.

Waar ik me nu, zoals duidelijk zal zijn, echter mateloos aan erger is het feit dat er blijkbaar handelaren zijn, de goede te na gesproken, die geen of nauwelijks service verlenen na de koop en daarbij de meest elementaire technische know-how missen van de apparatuur en/of antennes die zij verkopen.

Mij kwam recent een soortgelijk geval ter ore: een aankoop van een antenne van zo'n slordige 3000 gulden bij een andere handelaar, waarbij de radiozendamateur (en heus niet de eerste de beste) verkeerde voorlichting kreeg en een miskoop deed. Ik geloof dat het goed is dat e.e.a. eens aan de kaak gesteld wordt, waarbij ik de waarschuwing aan mijn mede-amateurs wil meegeven bij aankoop niet over één nacht ijs te gaan, maar zich te vergewissen dat men met een handelaar in zee gaat die het woord service hoog in het vaandel voert. Vandaar dit stukje.

G. van Blijswijk
PAoEFI

60 jaar PZK

PZK staat voor Polski Zwiazek Krotkofalowcow ofwel Poolse Nationale Radio Amateur Vereniging. Zij bestaat in februari 1990 zestig jaar. De eerste schreden op het amateurgebied dateren uit de jaren rond 1921, kort na het herkrijgen van de onafhankelijkheid van Polen.

Een groep padvinders uit Warschau probeerde in dat jaar een aantal afgedankte vonkzenders (toen reeds was er 'dump'). De eerste succesvolle verbinding hiermee vond plaats in 1922 op ongeveer 100 meter golflengte. De operators waren Wladyslaw Trembinski (later TPAD) en Jerzy Mokrzycki (later TPBL). Dit gebeurde illegaal, want pas in 1924 werden de officiële machtigingen bij wet ingesteld. Het officiële blad in die dagen was 'Radio Amator' onder redactie van Stanislaw Odyniec. Deze leidde ook de Poolse delegatie naar de oprichting van de IARU in Parijs in 1925.

Het eerste officieel gelogde en vastgelegde (QSLed) QSO met het buitenland werd gevoerd op 6 december 1925 tussen Tadeusz Heftman, TPAX, en ...NoPM uit Nederland! Aan het eind van 1925 waren er 33 officiële stations vanuit Polen actief.

De meeste activiteit concentreerde zich bij de radioclubs van Lwow en Warschau. Het aantal amateurs nam snel toe en de prefixen SP1 en SP3 werden geïntroduceerd. In 1929 werd het eerste nummer van het maandblad 'Krotkofalowiec Polski' uitgegeven en SP3KX haalde het eerste Poolse WAC binnen.

5 regionale clubs, Warschau, Lwow, Wilno, Poznan en Krakow, sloegen de handen ineen en op 22-24 februari 1930 vond de eerste nationale bijeenkomst plaats. Hier werd de oprichting van 'Polski Zwiazek Krotkofalowcow' (PZK) een feit. De eerste voorzitter werd prof. ing. Janusz Groszkowski, directeur van het Radiotechnisch Instituut van Warschau.

Vanaf deze plaats feliciteert de VERON de PZK met haar 12e lustrum.

PAoTO

IARU Region 1 Conferentie 1-6 april 1990 te Torremolinos, Spanje

Zoals reeds is aangestipt in de rubriek Traffic Nieuws van januari wordt in april de IARU Region 1 Conferentie gehouden. Daar de ruimte in deze rubriek te krap is, is uw scribent uitgeweken naar zijn 'eigen' rubriek. De bedoeling van dit stukje is een klein beetje informatie over de belangrijkste voorstellen op algemeen en HF-gebied. De gebieden boven de 30 MHz zullen voor de VHF-Commissie wel worden behandeld.

Er zijn nu meer dan 124 voorstellen binnen en de verstrekte ordner kan nog voller! Veel voorstellen behelzen het koppelen van sport- en radio-amateurisme, met bijbehorende kampioenschappen, certificaten en zelfs scheidsrechters. Ook zijn er nogal wat voorstellen van bestuurlijke aard.

De volgorde komt ongeveer overeen met de nummering van de voorstellen, dus niet in belangrijkheid.

1. Komende WARC 1992 (?)

Vrijwel zeker wordt door de ITU weer een WARC georganiseerd. Zo'n conferentie waar het gehele frequentiespectrum weer eens onder de loupe wordt genomen en herverdeeld. Bij de administraties een goede activiteitsindruk maken, dat ze niet voor voorstellen zullen stemmen die beperkingen voor de radio-amateur dienst bevatten.

Voor zover bekend wordt de druk op 7 MHz het grootst. De omroepband 6-9 MHz vraagt om uitbreiding en landen zonder amateurs zullen zeker hier frequenties gaan claimen. Activiteit ontplooiën op alle banden. Dit geldt speciaal op 18 en 24 MHz. Aantonen dat we ze waard zijn en nodig hebben. Hieraan gekoppeld een voorstel om tot een soort permanent subcommittee op te richten die alle zaken in de Radio Regulations met betrekking tot de Radio Amateur Dienst in de gaten houdt en voor deze WARC en eventueel volgende conferenties van de ITU.

Door de verenigingen bij hun administraties te lobbyen om tot een voorstel te komen dat de 50 MHz band tot een permanente en exclusieve allocatie maakt voor de radio Amateur Dienst.

2. IARUMS = Intruder Watch

Dit systeem werkt tot nu toe goed, maar moet toch verder worden uitgediept om nog effectiever te kunnen optreden tegen intruders in onze banden. Dit geldt voor omroep, soms officiële verbindingen tussen ambassades en zowel als het CG-gebeuren.

3. QSL-manager's code

Dit zal velen als muziek in de oren klinken. Men wil eens en voor altijd vastleggen hoe een QSL-manager zijn taak dient te vervullen. Misstanden als, QSL's met IRC's of \$\$\$ via het bureau beantwoorden, geen kaarten via het bureau accepteren, in het ergste geval minimum bijdrage eisen, moeten de wereld uit. Het gebruik maken van de IARU QSL bureau organisatie moet gewoon kunnen.

4. Het gebruik van Packet Radio

Kort gezegd alleen amateurzaken in bulletin boards, etc.

5. 10 MHz band

Bij de administraties er op aandringen dat alleen smalband modes worden toegelaten.

6. Bandplannen

- De IARU HF-bandplannen zodanig herzien dat voor elke compatibele mode een deel van de band wordt aangewezen. Voor PR, RTTY, FAX, SSTV een deel van de band tussen phone en CW in. Soms een uitbreiding van de 'digitale segmenten'.
- Echte DX-segmenten in de 80 meterband.
- Contestvrije bandsegmenten.
- Voorstellen voor 'preferred meeting frequencies', bijvoorbeeld voor QRP, SSTV, enz.
- Segmenten voor bakens, o.a. bijvoorbeeld 14100 kHz bakennet, 28 MHz bakens.
- Afstemmen van onze bandplannen op die van Region 2 en 3. Maar ook omgekeerd erop aandringen dat in Region 2 en 3 geen bandplannen worden aangenomen die voor Region 1 onmogelijkheden bevatten of anderszins problemen veroorzaken. Voorbeeld is de USA phoneband die loopt tot 14150 kHz, dus is voor hen PR op 14110 enz. geen probleem.

7. 160 meter

Bij de WARC door de IARU laten lobbyen voor uitbreiding van het exclusieve deel voor de Radio Amateur dienst. In ieder geval dat ieder land 1810-1850 kHz compleet ter beschikking stelt.

Aan phone contesten kan niet door iedereen worden deelgenomen omdat het in het IARU bandplan aangegeven bandgedeelte niet beschikbaar is.

Het ene land kan het andere niet werken vanwege ditzelfde euvel.

8. Contestreglementen

De reglementen van de diverse contesten eens op een rijtje zetten en controversiële regels eruit halen. Ook regels die voor contest A in tegenspraak zijn met die van contest B op één lijn brengen, o.a. klasse-indelingen, data, lengte van een contest, deelname van SWL's.

9. Diverse voorstellen

- Repeaters op 29 MHz met de motivatie om het bovenste bandgedeelte meer te gebruiken.
- Het CW-examen te vervangen door kennis en handigheid met digitale modes. Motivatie meegaan met de tijd.
- Third Party Traffic. De administraties laten definiëren wat zij hieronder verstaan. Knelpunt is o.a. het doorgeven van een bericht van een amateur (third party) aan een andere amateur over de



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.00 uur.
Sterretje achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd.
Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.
Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, (040)-421868.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Porto- en administratiekosten / 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek)..... 55,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987..... 9,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982..... 2,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA..... 3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes..... 9,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)..... 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)..... 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateu e.d. 1988..... 7,50
280	RTTY voor beginners..... 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen..... 12,50 *
540	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1..... 5,50 *
549	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2..... 5,50 *
517	Wegwijzer Radio Luisteramateu..... herdruk
596	Wiskunde voor zendateurs..... 10,00 *
501	Olde, R. Praktische Tips etc..... 1,50 *
599	Examens D-machtiging, (PTT) najr. '82 t/m najr. '86..... 9,00
600	N.L. (luisteramateu)s lijst uitg. 1986..... 3,50 *
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)..... 17,50 *
545	Immuniseren..... 6,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes..... 11,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)..... 6,50
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie..... 1,50 *
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet..... 1,00 *
604	Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)..... 25,00 *
616	TCP/IP Introduction Internet protocols..... 12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219	Solid State Design..... 32,50
221	Radio Amateur Handbook 1990..... 67,50
222	Antennabook, 15th edition..... 55,00
597	Get connected to Packet Radio..... 35,00
583	Satellite Experimenters Handbook..... 35,00
601	GRP Notebook..... 17,50
611	Yagi Antenna Design..... 40,00
612	Your Gateway Packet Radio..... 27,50
613	Transmission Line Transformers..... 27,50
614	Low Band DX-ing..... 27,50
615	Antenna Notebook..... 27,50
620	ARRL Operating Manual..... 50,00
226	Hints and Kinks 12e edition..... 17,50
621	Antenna Compendium..... 30,00
623	Novice Antenna Notebook..... 25,00

RSGB (Engelse) Uitgaven	
274	VHF-UHF Manual..... 49,00
275	TVI Manual..... 6,00 *
497	Amateur Radio Operating Manual..... 35,00
542	Moxon HF Antennas for all locations..... 27,50
541	Radio Communication Handbook paperback, Se ed..... 80,00
606	The Microwave Newsletter Technical Collection..... 15,00 *
619	IARU Locator of Europe formaat A4..... 3,00
622	Practical Wire Antennas..... 40,00
Engelstalig	
581	G. ORP Club Circuit Book..... 25,00
544	BATC, Amateur Television Handbook..... 16,50
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook..... 11,00 *
511	Int. Callbook North America 1990..... 85,00
512	Int. Callbook For. ed. 1990..... 90,00
598	All about vertical Antennas..... 32,50
603	Revised Amateur TV Handbook..... 11,00
618	The Radio Amateur's Conversation Guide..... 27,50
Duitstalig	
506	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2..... 57,50
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3..... 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4..... 45,00
548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik..... 8,00 *
290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg..... 89,00
610	Weiner UHF Unterlage teil 5..... 55,00
602	Rothammel Antennenbuch O.D. ed..... 62,00
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC)..... 16,50
Bouwpakketten e.d.	
522	Morsepelepr, (PAoKLS) compleet..... 15,00
561	Bouwbeschrijving vossejachtontv..... 3,00 *
474	Bouwbeschrijving Ruisbrug..... 7,00
567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)..... 28,00 *
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85..... 3,00 *
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket..... 30,00
589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)..... 95,00 *
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger..... 1,50 *
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper..... 3,00 *
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag.....
587	Bouwbeschrijving JR transceiver..... 3,00 *
591 a	Print JR transceiver (3 st.) zender..... 10,00 *
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.....
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc..... 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print..... 38,50
2103	Jubileum ontvanger Jackson vertraging..... 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast..... 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter..... 40,50
568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg..... 175,00
558	DNTC 1 Manual..... 25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal..... 75,00

Onderdelen e.d.	
460	UHF-SHF Chipcond, s. 10,100 + 1000 pF 30 st..... 9,50 *
462	Doorvoercand, s. 100 of 1000 pF 20 st..... 11,50 *
245	Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 MHz) 15 stuks gemengd..... 13,50 *
246	Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st..... 2,00 *
241	Breedbandmoorspoel 10 st..... 6,50 *
243	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st..... 4,50 *
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm..... 8,50
570	Idem 23x14x7 mm..... 3,00 *
528	Idem 9x6x3 mm 5 st..... 4,50 *
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm..... 7,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254	VERON Insigne..... 7,00
264	VERON VHF Contest Logsheets..... 1,00 *
504	VERON ATV Contest Logsheets..... 3,00
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)..... 2,50 *
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88..... 8,00
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestedig)..... 3,00
586	DXCC Lendenlijst (PXcountry)..... 4,50
252	Pennenband Electron..... 12,50
238	Loose nrs. Electron voorzover voorradig..... 5,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag..... 10,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks..... 20,00
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks..... 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband..... 7,50 *
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev..... 4,00
466	Idem, op rol..... 9,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev..... 1,00 *
282	Idem, op rol..... 5,50 *
514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev..... 13,00
515	Idem, op rol..... 18,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev..... 5,50
284	Idem, op rol..... 10,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev..... 12,50
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag..... 15,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares..... 8,50



- band. Third party als het ware laten definiëren als het doorgeven van boodschappen voor derden, zijnde niet geïcenseerde personen.
- d. Het vormen van een soort EEG-comitee binnen IARU Region 1 in samenhang met de situatie die ontstaat binnen de EEG na 1992.
- e. Voorstel om tot een algemene regel te komen om een tijdelijke machtiging aan te vragen in het buitenland.
- f. Uitgebreid voorstel van de RSGB met betrekking tot normen voor amateurzenders. Dit voorstel is ingediend met in het achterhoofd het alléén mogen

- werken met (type) goedgekeurde apparatuur.
 - g. Verder structurering van het ARDF (Vossejacht) gebeuren. Eisen te stellen aan scheidsrechters. Categorie-indelingen en verdere organisatorische zaken om het geheel vlot volgens de regels te laten verlopen.
- Ik hoop hiermee een indruk van de voorstellen te hebben gegeven. De ruimte in *Electron* laat niet toe alles in extenso te behandelen.

A.J. Dijkshoorn, PAoTO
IARU Vertegenwoordiger VERON



KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 26ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Op vrijdag 16 februari zal er een afdelingsbijeenkomst gehouden worden in café Rust Wat te St. Pancras. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal de jaarvergadering worden gehouden, waarbij er behalve de nieuwe bestuurssamenstelling, nog enkele belangrijke onderwerpen worden behandeld. Uiteraard zal er wederom voldoende tijd over zijn voor het gezellig onderling QSO en het in ontvangst nemen of afgeven van QSL-kaarten

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdag van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u de 'ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2de maand van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang is 20.00 uur. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Aanvang 20.00 uur. De QSL manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Môle te Neebe.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te Breda. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via pakket van PI8HWB.

Afd. Delft

Op dinsdagavond 13 februari houden wij een verkoping. Hierbij is ook ruimschoots de gelegenheid voor onderling QSO. Info hierover vindt u in Delfts Blauw. De plaats van samenkomst is weer Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. De QSL-kaarten en de leesmappen zijn aanwezig, alsmede de bestelformulieren voor het servicebureau. Elke zondag is er rond 11.30 uur een informeel net in SSB op 28,700 MHz. Elke tweede dinsdag van de maand is de VHF/UHF groep actief onder de roepnaam PI4TTC. De gebruikelijke frequenties zijn dan 145,450/475 en 432,200 MHz. Uw inmelden wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Eemmond

Op de tweede vrijdagavond van de maand, 9 februari, weer onze vaste clubavond in het modelbouw-clubgebouw aan de Loodweg te Delfzijl. Deze avond na de mededelingen en rondvraag van het bestuur, weer onze verkoping. Zoals gebruikelijk kunt u dan weer spullen meenemen, welke bij opbod verkocht zullen worden

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te Lelystad. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2de vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. In de pauze is er een verkoping van eventuele meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBoAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. Frieland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te Leeuwarden. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelings-

ELECTROTECHNISCH
BUREAU

HARRIE LAMMERTINK

Inruilontvangers:

Trio JR 599 + SP 599	799,-
Wolfsen W 1200 VHF scann. tuner	249,-
Icom R 71 met FM	2299,-
AOR 2001	799,-
Racal RA17L+SSB+VLF	999,-

Diversen:

Comet 2x4 FX	189,-
CA 2x4 WX	279,-
CA 1221 S	298,-
Fritzel FD-3	120,-
FD-4	135,-
Spanker 20 Amp.	349,-
30 Amp.	675,-
Philips Monitor BM 7502 monochr.	229,-
Alecto CCM-9 groen monitor	199,-
Pope H 100 p.m.	2,95
RG 213 p.m.	2,50
RG 58 p.m.	1,50
PL 259 p.s.	4,-

„N” conn. H 100	10,-
BNC conn. H 100	13,95
Metex 4650	269,-
Welz AC 38 M ant. tuner-HF	499,-
DC-DC conv. 24-12V-10A	169,-
YA FIF 232 C	229,-
Datong act. ant. voor H.F.	249,-

Robot sstv rx/tx converter + documentatie	1699,-
Icom IC2E	349,-
CTE 1600	349,-

Inruil VHF-UHF trx:

Icom IC 25 E	699,-
Icom IC 27 E	729,-
Kenwood TR 9000	899,-
Icom IC 255 E	699,-

Icom IC 22 A alle rptrs en splx.	299,-
FT 207 + basestand	399,-
FT 708 + basestand	649,-
FT 2700 RH dualbander	1399,-
Yaesu FT 221 + mutec 2 mtr all mode	1299,-
Icom IC 211 E 2 mtr all mode	1299,-
Yaesu FT 480 R all mode	999,-
Yaesu FT 690 6 mtr all mode	1199,-

Inruil HF-trx:

Kenwood TS 820 S	1799,-
TS 180 S + VFO + PS 30	2399,-
TS 830 S + AT 230 + CW-N + MC 50	2799,-
CIR Astro 200 10/80 m	999,-
TS 120 V	1099,-

Winkel Wierden : Rijssensestraat 4
7642 CX Wierden
Telefoon 05496-76055
dinsdagmiddag gesloten
vrijdag koopavond
Afdeling Communicatie : Telefoon 05496-75765

Winkel te Esweg : Occasions, service en
installatiebureau
geopend van ma t/m za.
Telefoon 05496-71966
Geen koopavond

blad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

Afd. 't Gooi

Onze wekelijkse bijeenkomsten zijn in de radiohut op dinsdagavond, vanaf 19.30 uur. Het adres is Corn. Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Onze QSL-manager is aanwezig op 13 en 27 februari. Meer nieuws hoort u elke donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz via PI4RCG.

Afd. Gorinchem

In de februari maand wordt in de afdeling traditiegetrouw de filmavond georganiseerd. Na jarenlange trouwe dienst van projector-machinist Hans, PAoHBP, nu waarschijnlijk een videovertoning van films over diverse onderwerpen uit de elektronica en wetenschap. U bent van harte welkom op maandagavond 12 februari om 20.00 uur. Vooralsnog zijn we te vinden in de kantine van handbalvereniging Achilles, een en ander zal in de toekomst afhangen van de gemeente. Wij houden u op de hoogte.

Afd. Gouda

Op 2 februari houdt de afdeling haar jaarlijkse ledenvergadering in het Hamhome vanaf 20.00 uur. Kandidaten voor een bestuursfunctie kunnen zich schriftelijk of mondeling tot aan het begin van de vergadering aanmelden bij de secretaris Arie, PDoOEG. Op 16 februari is er een discussieavond onder leiding van Ulrich, PBoAIG, met als onderwerp de hobby in het algemeen. Luistert regelmatig naar de afdelingszender PI4GAZ op de zondagen vanaf 12.00 uur op 145,475 MHz. U kunt zich ook in meiden om uw vragen te laten behandelen op het gebied van de hobby. Tot ziens in het Hamhome, Ridder van Catsweg 256, te Gouda. Geopend iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur.

Afd. Groningen

Op dinsdag 13 februari zal weer de jaarlijkse bestuursverkiezing worden gehouden, tijdens de bijeenkomst in de Trefkoel te Groningen. Aanvang 20.00 uur. Aftredend, maar herkiesbaar zijn: G. Heemstra, PAoGIN, G. Stegeman, PA2GST, en O. Hieikema, PBoAHL. Tegenkandidaten kunnen opgegeven worden tot een kwartier voor de vergadering.

Afd. Den Haag

Op maandag 5 februari is er weer de vaste sociëteitsavond met QSL-service in Thorbecke. Op woensdag 21 februari seniorenmiddag aan het Catharinaland en maandag 5 maart weer sociëteit + QSL-service in Thorbecke. Het vaste activiteitenrooster van onze verenigingsaccommodatie aan het Catharinaland 189 luidt als volgt: Elke dinsdagavond cursus voor het C-examen, elke woensdag knutsel-meet- en afregelbijeenkomst (met mogelijkheden tot gebruik van de bibliotheek en het zendstation), elke donderdagavond herhalingscursus voor C-kandidaten en ten slotte elke vrijdagavond cursus voor het morse-examen. De kosten voor elke cursus bedragen voor VERON-leden f 50,- en niet leden betalen f 100,-. Aanmeldingen kunnen geschieden bij de afdelingssecretaris Theo Vos, PA3EQE, telefoon (070)-3997799.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club OTH aan de Heiligarn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1ste donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2de en 4de donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5de donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 6 februari houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te Westmaas. Aanvang 19.30 uur. Op deze avond zullen wij weer aan onze verplichtingen moeten

voldoen, dus een nieuw bestuur kiezen. Verdere gegevens zult u tijdig te weten komen d.m.v. een convo.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winaum (Gn). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kennemerland

Op vrijdag 2 februari wordt de jaarvergadering gehouden. Aanvang 20.00 uur. Plaats: H.B.C. kantine, Cruquiusweg te Heemstede.

Afd. Leiden

Onze maandelijkse bijeenkomst wordt gehouden op dinsdag 20 februari in het gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Het betreft een praatavond die om 20.00 uur begint. Tevens wijzen we onze leden en eventueel andere geïnteresseerden op de uitzendingen van onze verenigingszender PI4LDN, welke uitzendt op 145,475 MHz op elke vierde dinsdag van de maand van 20.00 tot 22.00 uur. Een verbinding met PI4LDN is een van de voorwaarden voor het behalen van het regio 28 award.

Afd. Noord Limburg

De afdeling heeft op 2 februari een lezing over packet door de packetgroep Limburg in zaal Maagdenberg te Venlo. Aanvang 20.00 uur. Verdere bijzonderheden in de zondagmorgenronde op 145,350 MHz vanaf 11.30 uur. Het RTTY-bulletin op maandagavond wordt na januari niet meer uitgezonden. Repeater PI3VNL nog steeds in de lucht. Ingang 145,0125 MHz, uitgang 145,6125 MHz. Antenne rondstralend op 82 m NAP op een flatgebouw.

Afd. Maastricht

Harry van Duin, PAoTRD, is een synoniem voor een wervelende avond. Als u dit een gewaagde opmerking vindt gaat u maar eens te rade bij een van zijn (zeer vele) fans. Deze keer schijnt het over centimetergolven te gaan. Intimi beweren dat Harry iets bijzonders in petto heeft. Zit gerust op het puntje van uw stoel. Dat valt echt niet op, want iedereen doet het. Tot vrijdag 2 februari vanaf 20.00 uur in 't Ruweel.

Afd. Meppel

Op 19 februari zendamateurisme in Rusland. Een lezing met dia-presentatie door Piet van Dort. We beginnen om 20.00 uur in het wegrestaurant de Lichtmis, A28, afslag Nieuwleusen. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppelronde (PAoKDM) elke zondag van 12.00 uur tot 13.00 uur op 145,650 MHz (relais). Leden en niet-leden zijn van harte welkom

Afd. Nieuwegein

LET OP: De afdeling houdt haar jaarvergadering op woensdag 7 februari in gebouw de Lantaern, Utrechtsestraatweg 4 te Nieuwegein. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde donderdag van de maand in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse Bos te Rotterdam. Aanvang 20.00 uur. Op donderdag 1 februari houden wij een praatavond. Voor donderdag 15 februari hebben wij een lezing gepland. Voor nadere bijzonderheden zie het Rotterdams Periodiek en het publicatiebord in het clubhuis. Graag tot ziens.

Afd. Rotterdam-Zuid

Op woensdag 31 januari vergadering contestgroep. Op maandag 5 februari verkop van ingebrachte elektronische apparaten, materialen, hulpparaten en gereedschappen. Breng uw op te ruimen spullen en een wel gevulde portemonnaie mee. Tevens is de QSL-manager aanwezig van 19.30 tot 20.00 uur. Op 12 februari bestuursvergadering. Op 19 februari start van een nieuwbouwproject naar keuze van de leden. Mogelijk zijn o.a. een geregelde voeding, een transistortester of een ander hulpmiddel waar de belangstelling naar uitgaat. Op 28 februari vergadering contestgroep. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuiderkwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca 100 mtr links van de PTT-stralstoren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vliссingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vliссingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM, horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners 6.45 uur herh. les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden 6.50 uur herh. les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten 6.55 uur 2e les voor examenkandidaten
Van 19.30 uur tot 20.00 uur en van 22.30 uur tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema februari

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. kandidaten
do	1 febr.	letter I	rndtxt 8 wpm	als eerste les
vr,za,zo	2-4 febr.	cijfer 9	rndtxt 8 wpm	afwisselend
ma,di	5,6 febr.	letter G	rndtxt 8 wpm	code of rndtxt
wo,do	7,8 febr.	letter X	cijfer wpm	op 12 wpm,
vr,za,zo	9-11 febr.	letter F	cijfer 10 wpm	
ma,di	12,13 febr.	cijfer 4	cijfer 10 wpm	
wo,do	14,15 febr.	letter P	cijfer 10 wpm	als tweede les
vr,za,zo	16-18 febr.	letter M	code 10 wpm	iedere dag een
ma,di	19,20 febr.	letter Y	code 10 wpm	andere tekst,
wo,do	21,22 febr.	cijfer 6	code 10 wpm	zondags in een
vr,za,zo	23-25 febr.	letter Z	rndtxt 10 wpm	vreemde taal.
ma,di	26-27 febr.	letter W	code 10 wpm	
wo	28 febr.	cijfer 1	rndtxt 10 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Afd. Voorne Putten

Op onze verenigingsavond, de tweede donderdag van de maand, geeft William een demonstratie hoe te meten aan een ontvanger. Evenals zijn laatste lezing over de specificaties van een ontvanger, belooft ook dit onderwerp weer een interessante avond op te leveren. De QSL-manager is natuurlijk ook weer aanwezig. De rest van de avonden zijn weer bestemd voor onderling QSO. De avonden worden gehouden in het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Zaal open om 20.00 uur.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 5 februari houden we de jaarvergadering en de jaarlijkse veiling. De vergadering wordt gehouden in het verkenershuis, Doplaantje te Purmerend. Aanvang 20.00 uur. Kandidaten voor een bestuursfunctie kunnen zich tot aan het begin van de vergadering aanmelden bij de secretaris.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Dinsdag om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145,325 MHz.

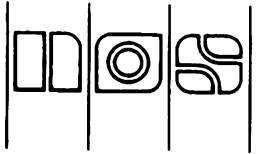
Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzetten over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

Piet, PE1AHQ



RADIO

WOENSDAG
Radio 1 en 2
FM Stereo
19.02-19.30

MAANDAG
Basicode Radio 5
21.35-22.00 uur

DONDERDAG
Radio 2
19.50-20.00 uur



WIE HELPT MIJ

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

Transc. TS-830M. Incl. serv.man. f 1950,-. Transc. HW-8. Incl. extra doc. f 350,-. PA3AGF. Tel. (05490)-25001.

Voor HP41C; Mem. module HP82106A, +64reg. f 60,-. Quad mem.mod. HP-82170A, +256reg. f 160,-. X-functions mod. HP-82180A, incl. man. f 160,-. NL-10366. Tel. nr 19u. (03465)-84600.

Comp. TRS-80, exp. interf. printer, diskdrive, monitor. f 150,-. PE1LFH. Tel. (08860)-72750.

Infrarood zend/ontv. voor op afstand luisteren radio/tv. f 150,-. Regelb. HS-voeding. f 75,-. Mob.ant. 1/4, 145 MHz, nw. f 25,-. Idem 5/8, 145MHz. f 25,-. Marantz cass. rec. C-105 var. speed, 3 koppen. Met kl. defect. f 75,-. Dynascan Digitaal Multitr. f 250,-. Dynascan HF sig. gen. transistor. f 400,-. Dynascan dig. probe. f 50,-. Voeding 15/5V-2A, home made. f 25,-. Voeding 6/9/12VAC-3A. f 15,-. Heath dummy 100W. f 100,-. Azden, 10m FM-set, 10W. f 450,-. Vakwerkmast, 15 m., uit 1 stuk. f 500,-. Etstank m. pompje. f 45,-. PAoRWH. Tel. alleen in weekeinde (04132)-64900.

Transc. Yaesu FT-225RD, all mode. f 1300,-. Wereldontv. Icom R-70. f 1800,-. PE1CWY. Tel. (02152)-67953.

Wobulator, Jerrold 0-1200MHz, m. serv. doc, zonder verzv. f 150,-. Ascii-Terminal, 110-9600bd, synch/asynch. f 50,-. Div. scoops. Tekst. f 75,- tot f 300,-. Computer TRS-80, model 1, incl. drive, expansion, doc. f 50,-. Luidspr., 12 inch, 30W. f 5,-. Phil. HF-mV-meter tot 30MHz. f 25,-. Braun pick-up. f 25,-. Dump; BC-611, 3 st. voor f 75,-. BC-1306 incl. eindbuis. f 50,-. WS-88. f 35,-. TR-1985 (VHF vliegtuigset). f 100,-. PA3CRC. Tel. (040)-439322.

Transc. Icom IC-745, ingeb. voeding IC-PS-35, FM-unit, Ips. IC-SP3 f 2600,-. Of ruilen voor ontv. NRD-525. Tel. (02280)-15835.

Transc. 38 set, power supply no. 1 met orig. doc. Incomplete 19 set MK-3. Graag ruilen voor HF buizen transceiver. NL-10079. Tel. na 18u. (01804)-16553.

Transc. Kenwood TS-130V, 25W pep. f 950,-. HW-7. f 150,-. PA3DUP. Tel. (075)-356555.

Ontv. RX AN/URR 13A, 220-400MHz, AM. Ontv. RX CEI 770A, 235-1000 MHz, AM, FM, CW, pulse. l.g.st. en werkend, TX conv. ATE 19 inch 8 kan. P.n.o.t.k. Tel. na 19u. (02240)-15310.

ER AAN

Vragen over deze rubriek altijd vergezeld van SASE

Om mijn set compleet te maken Kenwood VFO-5. Tel. (04930)-17765.

Service doc. of tech.doc of kopie hiervan van de Yaesu FT-102. Tel. (04406)-12142.

Het boekje 'Handleiding en gebruik van accumulatorenbatterijen' door Lokhorst. Leraar aan de ETS te Asd. Uitgegeven in 1944. Behandelt zowel lood als Edison nikkel-cadmium batterijen opstelling en praktische toepassingen zoals trein- en ziekenhuisverlichtingen. Tel. (070)-3970489.

Complete of i.g.st. verkerende telexconverter TH-5/TG. Tel. na 19u. (02240)-15310.

Schema of serv. doc van comp. scanner SX-200. PA3DAF. Tel. na 17u. (085)-254469.

Van Kenwood PS-30 en SP-120. Moeten in goede staat zijn. PA3AAY. Tel. na 18u. (03480)-23029.

ER AF

Ant. Hygain 103BA, 3el, 28MHz monobeam. f 75,-. Homebrew ant. 6 el. 50MHz. Weinig gebr. f 100,-. Hygain balun BN-86 met doc. f 30,-. PA3BFM. Tel. na 18u. (030)-287223.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een Ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGEHOVEN.
OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

**JAARGANG 45
 NUMMER 2**

Redactie:

D.W. Rolffema (PAOSE), hoofdredacteur
 H.J. Duivenvoorden (PEIADA), secretaris
 Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
 P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen
 Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.
 Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PEIAHQ); J. Hoek (PAOJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Koolstra (PAODKO); A.G. van der Driif (PAONOL); L.H. Scheepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoefstoot (PAODSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J.T. Plantinga (PA3CAM); H.P.J.M. van Amerstort (PAOHVA); O. Boerma (PAOZQ); J. Evers (PAOCX); A. van den Berg (PE1BPN); D. Wolvetang (PAOWOL); A.J. Koster (PA3ELS).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan, "Electron" en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 f 62,50. Juniorteden (f 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 29e van de maand. Contributiebetaling v.e.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Sistuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6601 BD Arnhem, tel. (085)-426700. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wiltu bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6601 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PEIADA
 Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor site kopij elke 29e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en
 Uitgeverij b.v.
 Nieuwstraat 15,
 3771 AG Barneveld
 Postbus 67, 3770 AB Barneveld
 telefoon (03420)-94911
 telex BDU 40.261
 telecopier aangesloten op nr.
 (03420)-13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.
 Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor "Electron" zenden aan:
 Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.
 t.a.v. Wiljo Klein Wolterink,
 Postbus 67
 3770 AB Barneveld.

HF-line Kenwood TS-530S met warc-bndn, tuner AT-230, extern VFO, filter LF-30A, speaker SP-230. Als nw. Haast niet gebruikt. Ruiten tegen Kenwood TS-711E, moet ook in goede staat zijn. Tel. (070)-3865463.

Commodore 64 met datarecorder, beschermhoezen, joystick, software, cartridge 'Simons Basic', diverse manuals en boeken, f 275,-. Philips monitor 12 inch, 80 koloms, hoge resolutie groen met anti-reflecterend beeldscherm, type BM7502/g. f 150,-. Diskdrive 1541 (klein defect) f 35,-. PE1ADA, tel. na 15.00 uur. (071)-211755.

X-tal's 100,000 en 48.000MHz. (voor conv., transcv., meetz., x-talfill, etc.) Beh. HC-18/U met doc. f 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uitst. prijs/prest. verh. Met uitv. doc. f 24,75p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ. dom. en shareware. (IBM-compat.) Per diskette slechts f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en f 1,50 porto. C. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Transc. National NCX-5, HF, moet afgeregeld worden. f 125,-. Ontv. R6600A, HF, Radio Holland, 0,5-30MHz. f 150,-. Milit. Air. ontv. AN/URR/13A, 200-400MHz. f 175,-. R-209, milit. ontv. 2-12MHz. f 150,-. Telex LO-15B, lijnstream. f 75,-. Pey phone, 70cm, afregelen. f 35,-. Tel. na 19u. (075)-214808.

Ant. LW10/2M, z.g.a.n. f 100,-. Ontv. B-40. f 100,-. KR-400 met bed. kast. f 200,-. Voeding S-15V/10A. f 150,-. PD0HCO. Tel. na 18u. (05990)-11042.

Transc. Yaesu FT-212RH, 2m, fm, 1 jr. oud en z.g.a.n. f 800,-. PA3DGV. Tel. (013)-700442.

Transm. BC-604A. Sign. Corp. Usa army. 12V. Radio Rec. BC-603DM, 24V. Beide met nw. en nooit gebr. instr.boek. Antenne A 620 phantoom, ant. voet en div. microphones. P.n.o.t.k. PE1JOM. Tel. na 10u. (010)-4822406.

Scoop Handykit MK-620, 20MHz dubbelstr. met ingeb. comp. tester, incl. probe en handleiding. f 699,-. PA3EMT. Tel. na 19u. (013)-700637.

Portof. Yaesu FT-73R, 70cm. f 500,-. Transc. Kenwood TR-7600, 2 m, FM. f 525,-. Scanner Realistic Pro 2021. f 500,-. Scanner Handic 0050. f 625,-. Computer P-2000. f 125,-. PA3FIC. Tel. (040)-519091.

Fax, SSTV-software voor RX. Draait onder MS-DOS, met schema voor conv. Instellingen Hercules 1/m VGA, div. printers, Fax, fotofax, meteo, SSTV, 8-32sec. f 10,- op giro 2065692. K. Niekamp te Winschoten. Dit is public. dom. softw.

Portof. Standard C-5400, 2m, all mode, ingeb. scoop f 1450,-. FR-101D, geh. compl., met 50MHz en 144MHz. Notch. f 1325,-. Spectrum analyzer Tectr. 10MHz-4.2GHz. f 2500,-. Alles z.g.o.h. Boeken, schema's, dozen. PE1BVN. Tel. (074)-911553.

Compl. line Heathkit SB: transc. SB-104A, supply HP-1144, speaker SB-604, ext. VFO SB-644, console SB-614, monitorscoop SB-634, 1kW lineair SB-230, micr. HDP-121A. Z.g.a.n. f 2250,-. PA3AQR. Tel. (045)-217606.

Transv. 50-28MHz in, 4el. ant. f 250,-. Enkele 4CX250 met voet en teflon schoorsteen. f 135,-. Eindtrap 10W, 50MHz. T.e.a.b. PA2NJC. Tel. (04740)-3739.

Transc. Yaesu FT-102, ant.tuner FC-102, speaker SP-102, handmic. HM-1B8. f 2700,-. Ant.-vakwerkmat, 10m in 3 delen. Incl. zadel en tuien. f 300,-. PA3BTS. Tel. (03404)-58617. Cornel.

Transc. Kenwood TS-530S, HF, met warc bndn, smal SSB-filter, CW-filter, serv.man. Compl. f 1500,-. Comm.ontv. lcom ICR-71E m. FM-unit, spraaksynth. en serv.doc. f 1900,-. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Transc. Yaesu FT-23R, tafellader NC-29, PA-6 car-adapter en extra batt. pack met nicads. f 700,-. PA3DAF. Tel. na 17u. (085)-254469.

ELECTRON jrg. '78-'89 tegen elk aanneemelijk bod. Tel. (010)-4656608.

Dumpapp: 2x sloopzenders 70-100MHz, 829B eindtrap, type T14J/TRC-1-GY, 115V, samen f 119,-. Ph. SFR 296/87 vaste post TRX met QQE 06/40, ingeb. voeding, schema. f 129,-. Ph. mobilofoon 8MR733, QQE 03/20, ingeb. omvormer, schema. f 90,-. Zender, 4 traps, 105-140 MHz met 5 butterfly's en vertragingen in 19" kast, schema. f 90,-. Buizenontv. 100-156MHz, schema. f 85,-. Div. voedingen en onderdelen. P.n.o.t.k. Tel. (01722)-5125.

Door het behalen van machtiging i.z.g.st. verkerende Kenwood R-1000. f 750,-. PA3FLO. Tel. na 18u. (010)-4516119.

Ontv. Racial RA-17L. I.g.st. Van 500kHz-30MHz. f 700,-. NL-9931. Tel. (03412)-60020.

Transc. Yaesu FT-290R, mob. beugel, Mutek filter, ant. GPA-30, Spanker voeding 12-15V/10A (1015R), meetkop Bird-43, 500W, 2-30MHz. (z.g.a.n.). Daiwa infrarood mob.mic. RM-940. P.n.o.t.k. PA3BDE. Tel. (01878)-2574.

Comp. Amiga-500 (wb 1.3) f 900,-. Hamfax prog. hiervoor (TX en RX) beeldresolutie instelbaar b.v. 640x512. f 150,-. Diskdrive 3.5 inch. f 295,-. Geheugenuitbreiding 501 met klok. f 350,-. PA3EMT. Tel. (013)-700637.

PA3BVD

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866 - Fax: 05110-3344

**HYBRID-POWER-MODULEN
 50-1300 MHZ**

- M57735, 509 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt f 175,00
- M57713, 144 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt f 168,00
- M57715, 144 MHz, FM, 18 dB, 15 Watt f 159,00
- M57727, 144 MHz, SSB, 24 dB, 37 Watt f 239,00
- M57737, 144 MHz, FM, 21 dB, 30 Watt f 178,00
- M57704, 430 MHz, FM, 18 dB, 13 Watt f 198,00
- M57716, 430 MHz, SSB, 21 dB, 25 Watt f 149,00
- M57745, 430 MHz, SSB, 24 dB, 35 Watt f 243,00

NIEUWE MODULEN

- M57796 MA, 144 MHz, FM, 7 Watt f 125,00
- M57797 MA, 430 MHz, FM, 7 Watt f 125,00
- M57715, 1296 MHz, 1 Watt f 175,00
- Print plus bouwboekje voor de M57716 f 22,50

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz

Levering binnen 5 werkdagen.

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES
 0,5 mm dik

L x B	Hoog 30 mm	Hoog 50 mm
37 x 37	f 3,00	f 3,95
74 x 37	f 3,35	f 4,05
111 x 37	f 4,15	f 4,75
148 x 37	f 4,75	f 5,50
74 x 55	f 4,25	f 5,50
111 x 55	f 5,50	f 6,10
148 x 55	f 6,50	f 7,65
74 x 74	f 5,50	f 6,10
111 x 74	f 6,10	f 7,35
148 x 74	f 7,95	f 8,55
160 x 100	f 12,95	f 14,95

**HF-ELEKTRONIKA
 COMPONENTEN KATALOGUS '90**

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

WELLER SOLDEERSTATIONS

- W.T.C.P.S. f 199,00
- W.E.C.P. 20 regelbaar f 298,00
- Soldeertin, 50/100/250/500 gram f 4,35 / 5,95 / 13,55 / 25,85
- Epoxy fotoprint enkel of dubbelzijdig, vanaf f 4,95

TV SATELLIETONTVANGER

- BOUWPAKKET**
 (zie Handboek satelliet-ontvangst Muiderkring)
- Alle componenten, tuner, printen, enz. f 375,00
 - Losse tuner ECS 81 f 125,00
 - Boek Sat. ontvangst Muiderkring f 47,50

DIVERSEN

- MSA0404 f 19,85
- MC3362 f 17,50
- HPF511 E SBL11 f 89,00
- NE564 f 9,50
- MAR4/6/7/8 p/st f 12,95
- TOKO S18 spoelen/p/st f 3,40
- TOKO 10,785ACS428A (rose) f 4,00
- 74HCT 4059 f 15,00
- U310 f 7,85
- MGF1302 f 22,25
- MGF1601 f 121,00
- HP3081 pindiode f 19,75

**AMIDON ANTENNE
 BALUN KO**
 f 27,00

KOAXIALE KONNEKTOREN

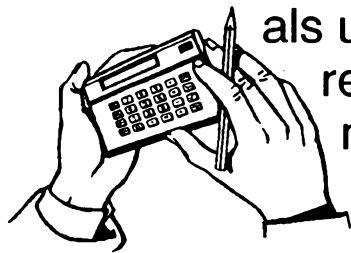
N-BNC-SMA-SMB-SMC-TNC-F-UHF-ADAPTORS uit voorraad leverbaar!

Alle HF en Telecommunicatie-bouwpakketten uit ELEKTUUR op aanvraag leverbaar.

Wij zijn aanwezig op het NAT en in 's-Hertogenbosch. Mocht u een bestelling hebben, wij nemen het voor u mee.

Bestellen: Telefonisch 05110-3866.

Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarip. Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderkosten. Verzendkosten f 4,00. Reimbourskosten min. f 10,00. Franko f 150,00. Vaste klanten op rekening. Buitenland alleen vooruitbetaling.



als u wilt rekenen
reken dan
maar op:
BINELL

wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)
service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc, etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten zonder verzend- of administratiekosten franko huis.



BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel: 05486 - 17475, fax: 12678

CQ CQ. . . AAN ALLE C-AMATEURS

Nu echte DX binnen ieders bereik.
Werk alle continenten op 6 METER!!
Maak gebruik van onderstaande aanbiedingen.*

ANTENNES

PKW 450, 4 el., booml. 2,50 m., 6 dBd	/ 130,00
PKW 650, 6 el., booml. 4,40 m., 8 dBd	/ 175,00

Gemeten in Meppel (zie Electron december 1989)

ALL-MODE TRANSVERTERS

MICROWAVE MODULES MMT50/144, 20 Watt	/ 1.095,00
MICROWAVE MODULES MMT50/28-S, 20 Watt	/ 1.095,00
B.N.O.S. TL50-144-25, 1 of 25 Watt	/ 1.125,00
B.N.O.S. TL50-28-25, 1 of 25 Watt	/ 1.125,00

FILTERS

B.N.O.S. low-pass, -70 dB, 250 W	/ 99,00
COMET band-pass, 200 W	/ 115,00

B.N.O.S. LINEAIRS

L 50-3-25, 25 W	/ 245,00
LP 50-3-50, 50 W, inkl. pre-amp.	/ 450,00
LP 50-10-50, 50 W, inkl. pre-amp.	/ 450,00

Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma.
Bel of schrijf ons voor meer informatie.

* Geldig tot 1 maart 1990



World-wide CUE DEE distributor.

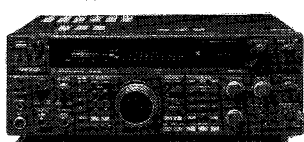
Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond
Tel. 04750-27390 (ma. tm vrij. 13.30-17.30 uur)

Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum Telefoon 035-215879
KENWOOD EN YAESU DEALER

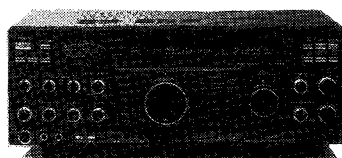
WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek
op peil te houden, dus bel eens voor info.



KENWOOD TS 950 S **NIEUW**
* Base station HF transceiver met
general coverage ontv.
* Quadruple IF
* Notch Filter
* Variabel frequentie range
/ 11.999,-



TS-440 S
* HF transceiver met general coverage
ontv.
* 100 Watt output
* Compact,
veel mogelijkheden



NIEUW
YAESU FT-1000
* Base station
HF transceiver met
general coverage ontv.
* Quadruple IF
* Variabele shift/width
* Notch/APP

Wij
leveren
ook o.a.:
* Comet antennes
* Daiwa lineairs
* Spanker voedingen
* Rotoren
* Scanners etc.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE,
Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur. 's Maandags tot 13.00 uur gesloten



FT 757 GX II
* HF transceiver met general
coverage ontv.
* 100 Watt output
* incl. alle filters

KENWOOD

TH-75E

Dual band
Dual receive
Dual display
Dual scanning
2 mtr - 70 cm



PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot,
Fax, Morse en Amtor, die in deze modes
zowel ontvangt als zendt.
Nu met Navtex

YAESU

FT-470R

- * Dual Band
- * Dual Receive
- * Dual Display
- * Dual Scanning



2 mtr - 70 cm
Revolutionair

STANDAARD NIEUW
C/528

- * dual band
- * dual receive
- * dual display
- * dual scanning
- * audio 2 mtr/70 cm
gescheiden



's Maandags gesloten
ingaan
1 MAART 1990

MCP

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

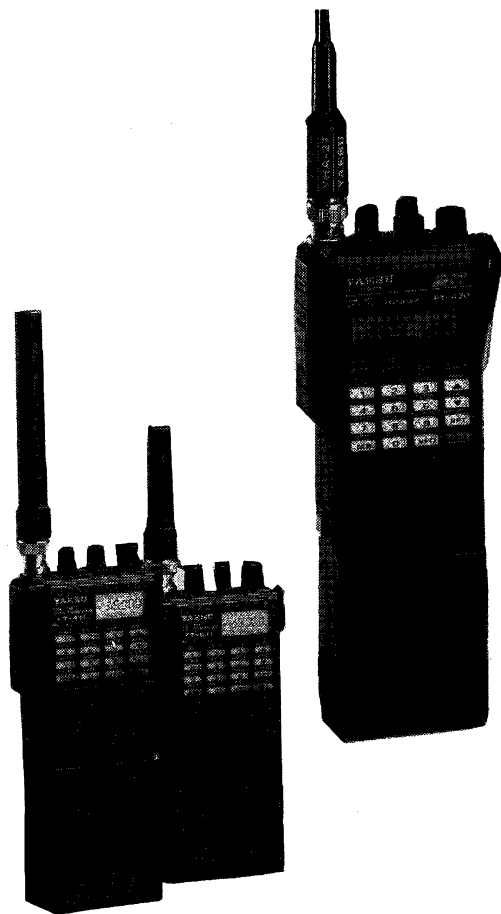
ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

VERGELIJK DE ONZE MET DE ANDEREN!

De juiste portofoon voor u kiezen is zeker niet gemakkelijk. Ten einde u te helpen, hebben wij de tabel hiernaast opge-
maakt. Geen addertjes, alleen feiten. Dit omdat de kwaliteit
van Yaesu voor zichzelf spreekt.



YAESU

Tel. 02/384.80.62 - Telex 625.69
Clos Lamartine, 3

Fax 02/385.08.67
1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIË

2 METER HANDHELD SPECIFICATIONS	YAESU FT-411/811	"A"	"B"
Memory Channels	49	48	10
VFOs	2	1	1
Memory Channels Store Any Offset	49	10	10
Wide Receiver Frequency Range (MHz)-VHF	140-173	138-174	141-163
Wide Receiver Frequency Range (MHz)-UHF	430-450	440-450	438-450
Built-in CTCSS Encode/Decode	Included	Option	Encode Only
Memory DTMF Autodialer	10	None	None
CTCSS Paging	✓	Option	-
Programmable Battery Saver	✓	✓	✓
Backlit LCD Display	✓	✓	✓
Backlit DTMF Keypad	✓	-	-
APO, Automatic Power Off	✓	✓	-
1 MHz Up/Down Stepping	✓	✓	✓
Scan For CTCSS Tone	✓	-	-
Built In VOX	✓	-	-
Clock	-	✓	-
Odd Split, Any Tx Or Rx Frequency In Any Memory Channel	49	10	1

DUAL-BAND HANDHELD SPECIFICATIONS	YAESU FT-470	"A"	"B"
Memory Channels	42	20	20
VFOs Per Band	2	1	1
Wide Receiver Frequency Range (MHz)-VHF	130-180	138-174	140-164
Wide Receiver Frequency Range (MHz)-UHF	430-450	440-450	438-450
Built-in CTCSS Encode/Decode	Included	Option	Encode Only
Memory DTMF Autodialer	10	None	None
Dual Receive With Balance Control	✓	-	✓
CTCSS Paging	✓	-	✓
Cross Band Full Duplex	✓	✓	✓
Programmable Battery Saver	✓	✓	✓
Backlit LCD Display	✓	✓	✓
Backlit DTMF Keypad	✓	-	-
Alternating Band Scan	✓	✓	✓
Cross Band Repeater	✓	-	-
Power Output on 2 Meter and 440	2.3W	5.0W	1.5W
APO, Automatic Power Off	✓	-	✓
1 MHz Up/Down Stepping	✓	✓	✓
Memory Channels Store Any Offset	42	20	20
Odd Split, Tx Or Rx, Any Frequency In Any Memory Channel	42	20	2

KENWOOD

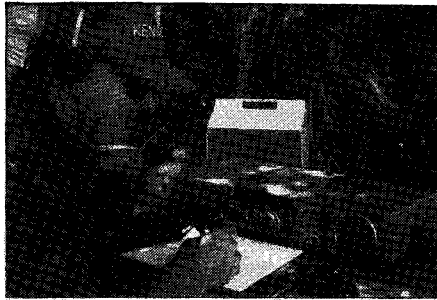
...pacesetter in Amateur Radio

NEW!
DX-ing!

TS-140S

HF transceiver with general coverage receiver.

- Covers all HF Amateur bands with 100 W output.
- Doorlopende ontvanger met een bereik van 50 kHz tot 35 MHz. (Ontvanger specificaties gegarandeerd tussen 500 kHz en 30 MHz.)
- All modes built-in. LSB, USB, CW, FM en AM.
- Superior receiver dynamic range.
- Een direct mengsysteem met grote gevoeligheid zorgt voor een dynamisch bereik van 102 dB.



- New Feature! Programmable band marker.
- RF power output control.
- AMTOR/PACKET compatible!
- Built-in VOX circuit.
- M. CH/VFO CH sub-dial.
- Extra mogelijkheid tot afstemmen met een 10 kHz raster

(normaal VFO heeft een resolutie van 10 Hz) of geheugenkanalen.

- Selectable full (QSK) or semi break-in CW.
- 31 memory channels.
- Waarbij freq., mode en CW wide/narrow in de geheugens zijn vast te leggen. 10 kanalen voor splitfreq. (repeater werken op 10 meter FM) gereserveerd.

Optional Accessories:

- AT-130 compact antenna tuner
- AT-250 automatic antenna tuner
- HS-5/HS-6/HS-7 headphones
- IF-232C/IF-10C computer interface
- MA-5/VP-1 HF mobile antenna (5 bands)
- MB-430 mobile bracket
- MC-43S extra UP/DOWN hand mic.
- MC-55 (8-pin) goose neck mobile mic.
- MC-60A/MC-80/MC-85 disk mics.
- PG-2S extra DC cable
- PS-430 power supply
- New 500 Hz CW filter YK-455C-1.



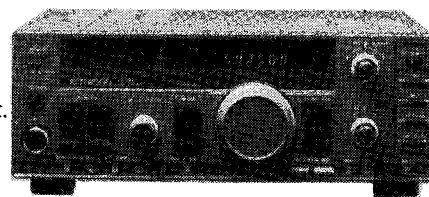
TS-140S
prijs

f 2.799.-
incl. BTW

TS-680S

All-mode multi-bander

- 6 m (50-54 MHz), 10 W output + alle HF-amateurbanden (100 W output).
- 6 m ontvangstbereik van 45 MHz tot 60 MHz.
- Zelfde mogelijkheden als TS-140S (echter geen VOX-circuit).
- HF-voorversterker voor 6 en 10 meterband.



TS-680S
prijs

f 2.999.-
incl. BTW

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART

 ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708.
Giro-nr. 109831.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

**REEDS MÉÉR
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

wiezwatwaar IN NEDERLAND



VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264

NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

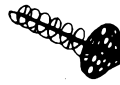
Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111



Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793



ZUID HOLLAND



LEEUWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep.
Printen uit eigen PRINTENMAKERij volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel connectoren en i.c.s.

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

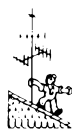


Elektronika - 709

- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

* Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuyppstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.:
04406-40138.

Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - An-
tennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

„RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-
aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beant-
woorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satelliet-
installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijds-
schriften, inkoop en inruil van diverse elektronica.
Apeldoornsekaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, ge-
opend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend
langs.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren)

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman:
elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. **Wijlgraat
53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-603355. Ge-
opend: di. tm vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Speciaalzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
menupanelen, luidsprekers etc. enz.



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.

PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43, 8166 KA Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19, 8166 AA Industrie - 2130
Emst, Nederland, NL(31) (0)5787 Telefax - 2124
Giro : 19.79.80.6 BANK : 36.44.16.355



D.I.L.-
ELEKTRONIKA

STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

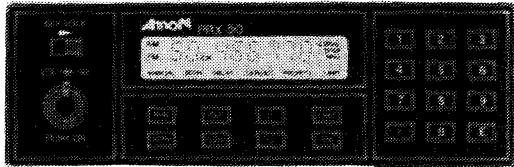
RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TÉLÉVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

ATRON PRX-50



Ontvangst Bereiken
 HF 26 - 30 Mhz.
 VHF-LOW 60 - 88 Mhz.
 VHF-AIR 118 - 138 Mhz.
 VHF-H 138 - 176 Mhz.
 UHF 380 - 512 Mhz.

Demodulatie FM / AM

Gevoeligheid
 HF, VHF Low en high
 0,5 uV bij 10 Db S/N
 UHF 0,8 uV

Rasterstappen Search
 5, 12,5 en 25 kHz.

Afmetingen B x H x D
 152 x 58 x 220 mm

Fl. 289,00
Fl. 599,00

NIEUW!!
950 Mhz

799,-
AOR 950



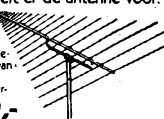
Frequency Range	Sensitivity	100 Channels
HF 60 - 90 Mhz.	0.4 uV Lo VHF	Increments
VHF 108 - 174 Mhz.	0.8 uV Air	5, 10, 12.5
UHF 406 - 512 Mhz.	0.5 uV UHF	25 and 30 KHz
UHF-H 830 - 950 Mhz.	1.0 uV UHF-H	15 Chan/Sec

900 Mhz. Atron heeft er de antenne voor.

Log periodic antenne Create CLP 5130-1

Een fantastische antenne met een frequentie bereik van 50-1300 Mhz. Deze antenne is van ZIEER degelijke makelij en daardoor kunnen wij 1 jaar garantie geven op deze uitzonderlijke antenne.

Mu bij Atron **f 599,-**



SPECIFICATIONS	
Frequency	50-1300 MHz
Number of Elements	25
Positioning	Horizontal (vertical possible)
Forward Gain	10 dB
Front to Back Ratio	15 dB
Impedance	50 Ohms
Max Power Point	100W
vSWR	2.0:1 or less
Power Rating	500W ERP
Boom Length	9.0 m (30 ft)
Element Length	Max. 3 m (10 ft)
Max Size	28.50 mm (1 1/8")
Weight	3.4 kg (7.5 lbs)
Wind Survival Rating	40m/sec (100 mph)



Overschieseweg 76
 3044 EH Rotterdam
 ☎ 010-4376438

Let op openingsuren:
 Dinsdag t/m vrijdag van 09.00-19.30 uur en van
 13.30-17.00 uur. Zaterdag van 10.00-17.00 uur.
 Geen koopavond!



ALINCO ELECTRONICS INC.

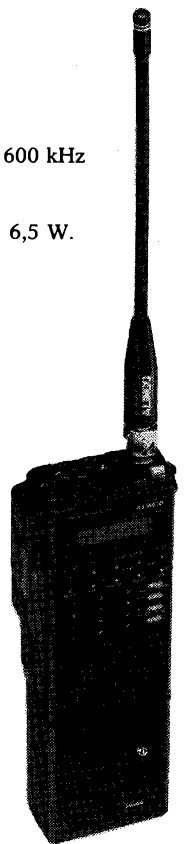
DJ-100E VHF-PORTOFOON

144-146 MHz FM Handheld Transceiver 10 geheugenkanalen.
 12½ kHz kanaalspatiering (5 kHz mogelijk; ± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst“). Automatische batterijspaarschakeling.
 Output: HI ± 3 W, LO ± 0,5 W. Optioneel: ± 6,5 W.
 Inclusief „rubber ducky“, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

DJ-500E DUAL BAND VHF/UHF-PORTOFOON

2 m/70 cm FM Dual Band Handheld Transceiver.
 Kan. spat.: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
 20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst“. Full duplex mogelijk.
 Repeater shifts: VHF ± 600 kHz, UHF ± 1.6, ± 5, ± 7.6 MHz, en variabel (VHF en UHF).

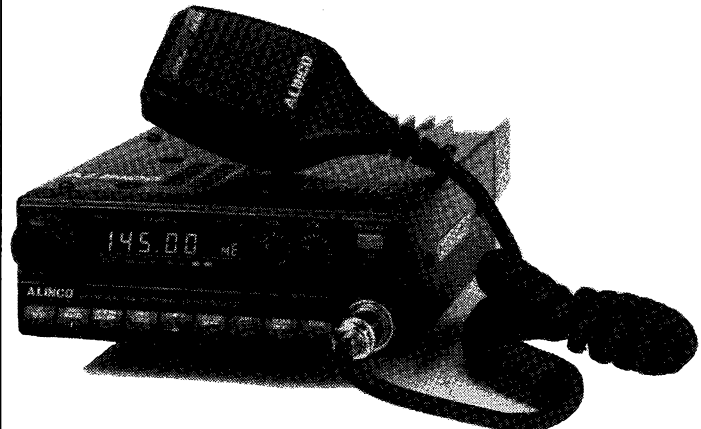
Frequentiebanden voor ontvangst via toetsenbord naar 130-169.995 MHz (VHF) en 420-469.995 MHz (UHF) uit te breiden. Automatische batterijspaarschakeling.
 Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W.
 Optioneel: ± 6 W.
 Inclusief „rubber ducky“, riempje, riemklip, NiCd accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader.



DR-510E 2 m/70 cm FM DUAL BANDER

Meerkleuren LCD-display. Kanaalspatiering 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst“.
 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes. Output 45 Watt VHF, 35 Watt UHF, omschakelbaar 5 W/3 W.
 Ingebouwde duplexer, full duplex mogelijk.
 Slechts 140x50x205 mm klein.

Modificatie voor een groter frequentie bereik is bij alle Alinco transceivers mogelijk.



Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 uur, za. 11.00-17.00 uur) of schrijf voor verdere inlichtingen en documentatie: de importeur voor Nederland van ALINCO ELECTRONICS INC.:

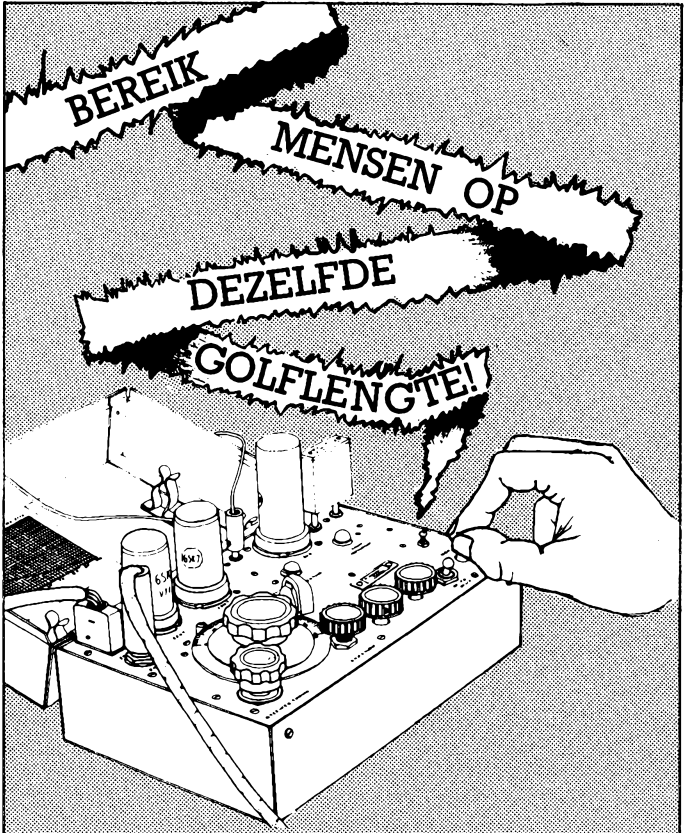


BREDEBORG SYSTEMS

DUURSTEDISTRAAT 102, 4834 HM BREDA.
 TELEFOON: (076) 654438.

FILIAAL: BREDEBORG ELECTRONICS

POSTBUS 336, 4100 AH CULEMBORG. WILGEBOOM 59, CULEMBORG.
 TELEFOON/TELEFAX: (03450) 21037.



ADVERTEER IN ELECTRON.

HET BLAD VOOR DE RADIOAMATEUR

Neem vrijblijvend contact op met Wiljo Klein Wolterink van de BDU.
 Tel: 03420-94264

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregel. tot ± 10 ppm., temp. tot. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing
2. frequentie
3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC
30 pf parallel = code AE
seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

- 1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798 - 333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.0937 - 97.312.5 - 97.3333 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5
- 1250 KHz kristal f 39,75
- 1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50
- 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

- QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
- QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
- CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm f 29,75
- Monolytisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3KOhm f 29,75
- CF3455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25
- KVG-filter XF9M - 1/2 KC - 6 dB - Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25
- QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6 dB; ± 20 KC-80 db-z uit = 3KOhm f 57,85
- QFW 368 oppervlaktefilter f 49,75
- QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 dB; = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoeien en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONS, met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINLEUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 5,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorkaats 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB.
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SO42P-XI oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30 f 116,75

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electronaug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-letscherskoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJGHP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje, traflo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt

alleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen



Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel PAoERI

SCHELDSTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240
OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

AEA PK232TDM/MBX 10-mode datacontroller, de nieuwste, de beste, meest uitgebreide en meest verkochte ter wereld, nu compleet met insteekkaart *f* 1299,-. Amtor, Packet, RTTY, Morse, Navtex, SIAM, ASCII, PBBS, TDM, Fax.

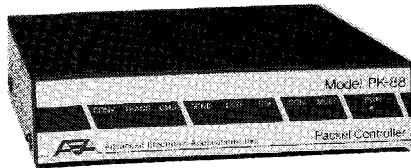
Kantronics KAM 8-mode datacontroller, Packet, Amtor, Fax, RTTY, ASCII, HF/VHF Gateway, PBBS, KA-Node, nieuwe prijs *f* 1095,-.

De FAX-1-RN Fax, RTTY en NAVTEX decoder is in prijs verlaagd dankzij een scherpe daling van de Engelse pond. Hij kost nu niet meer *f* 1395 maar *f* 1195,- en inclusief een Epson LX800 printer *f* 1795,-. Nooit was hoge resolutie WEFAX zo goedkoop.

Kantronics KPC4 Packet datacontroller incl. WEFAX en VHF/UHF Gateway. *f* 935,- (Nieuw)
AMT-3 2-mode datacontroller AMTOR/RTTY Terminal Unit. Amtor is de mode voor HF. Veel efficiënter en over lange afstand sneller dan packet radio. De AMT-3 is een derde generatie produkt en opvolger van de legendarische AMT-1 en 2. Inclusief IBM MS-Dos terminal software *f* 699,-.

AEA PK88 packet datacontroller *f* 495,-; **PacCom Tiny-2 packet controller** met minimalbox PMS *f* 455,-. **PacCom Micropower-2 packet controller** voor gebruik met zonne-energie *f* 750,-.

MM-3 Morse Machine voor de sportieve CW'er inclusief RS232 aansluiting, geschikt voor alle sleutels, met QSO-simulator, CW-trainer, 20 geheugens, kom kijken waarom de profs onder de sleutelers deze machine kiezen *f* 750,-.



PK232 software: Amiga-Pakratt. Het nieuwe communicatieprogramma voor de Amiga en de PK232 en PK88 incl. YAPP-protocol voor binaire filetransfer.

Nu kunnen Amiga-bezitters ook de PK232 en PK88 ten volle benutten voor slechts *f* 75,-. Versie 1.05 werkt met de nieuwe PK232TDM/MBX. Voor de CBM64/128 is er Com-PackFax met RS232 interface voor *f* 240,-. Voor de IBM is er PCPakratt en PKFax à *f* 95,-; voor de Apple Macintosh is er MacRattFax *f* 250,-. Aan Atari software voor de PK232 wordt gewerkt.

PK232 uitbreiding: De oudere modellen kunnen net zoveel hiermee, als het nieuwste model. PK232 insteekkaart + Epromupgrade, met PakMail (mailbox) en TDM meerkanaals TOR, Priority acknowledgement routine, Custom en Whynot uitbreiding, aanvullingen op handboek, lithium batterij, update PKFax programma, ruimte voor nog meer modes en mogelijkheden *f* 299,-.

Kenwood TS440 HF transceiver, 100 watt output, TS140 low cost HF transceiver *f* 2799,-; TS680 hf transceiver met 50 Mhz *f* 2999,-; TS440SW2 HF transceiver incl. automatische tuner *f* 3999,-; TL922 160 - 10 mtr lineair zonder buizen *f* 3599,-.

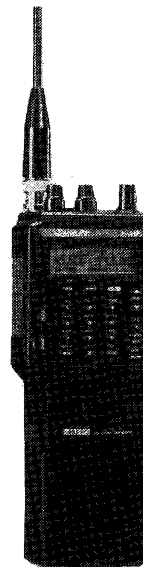
KT34XA 6 elements 3 banden beam *f* 2515,-; **KLM KT34A 4 elements driebanden beam met linear loading** *f* 1699,-, 85% efficiency op 14 Mhz en monobandperformance op 15 en 10 meter; **KLM Log Periodic C10-30-7LP** *f* 2665,-.

Dualband portofoons:

Yaesu FT470 *f* 1375,-; Kenwood TH75e *f* 1399,-; ICOM IC32e *f* 1295,-.

Dualband mobiele zendontvangers:
 Kenwood TM701E *f* 1699,-; TM731E *f* 1999,-; Icom IC2500E *f* 2295,-.

Kortegolfontvangers:
 Yaesu FRG8800 *f* 1999,-; Kenwood R5000; Icom R71, NRDS25 *f* 3950,-.



ISO144 *f* 165,-; ISO430 *f* 250,-.

Isopole antennes: Statussymbool in Noord-Amerika en Azië, nu ook hier verkrijgbaar. Een buitengewoon mechanisch en electrisch ontwerp maakt de Isopole de beste keuze voor een omnidirectionele basis station op VHF of UHF. Alle antennes genereren maximum gain voor hun respectievelijke lengtes en hebben nul graden afstraling. De kegels waarborgen efficiency. De Isopoles slaan elke andere verticaal. Probeer er een en verbaas u! Prijzen:

Alpha Delta slopers, dipolen met Hi-Q spoelen, zeer efficiënt en praktisch in afmetingen. Bijvoorbeeld de 2 x 6 mtr. lange dipool voor 40 t.e.m. 10 mtr. type DX-EE *f* 295,-. Alpha Delta bliksembeveiliging voor rotoren en modems type CLP beschermt tot 8 draden *f* 199,-. Tevens bliksembeveiligingen voor HF, VHF en UHF antennes v.a. *f* 95,-. RFConcept lineaire versterkers: 144 Mhz 10W in-170 watt uit *f* 899,-, 430 Mhz 10W-170W *f* 1050,-. Andere vermogens en types v.a. *f* 335,-.

Bij aankoop van een kortegolftransceiver een Alpha Delta antenne naar keuze cadeau. Bij aankoop van een VHF en UHF zend/ontvanger een Isopole antenne cadeau. Bij aankoop van een kortegolfontvanger een Alpha Delta SWL antenne cadeau.

Microwave Modules 100watt lineair voor 144 Mhz *f* 495,- en voor 432 Mhz *f* 495,- bij 10 watt in; Telereader CD660 TOR/RTTY/CW/ASCII decoder voor de luisteramateur *f* 475,-; Microwave transistor voor 23 cm MMT1296/144 1 watt RF *f* 500,-. MMS-1 sprekende morse tutor voor hen die nog CW moeten leren *f* 295,- (was *f* 650,-). Datong Morse Tutor oefenapparaat *f* 135,-; MMC430/50 ATV convertor *f* 85,-. 4 Ghz LNB met polarotor *f* 425,-; 12 Ghz LNB met Chaparral polarotor voor Telecom etc. *f* 295,-.

NEC EGA monitor paper/white grey scale, prima voor MUfax *f* 500,-.

Nieuws:

RFConcept duobandlineair voor dualbandportofoon 20 Watt RF met gasfetvoerversterker. (Wordt verwacht). De nieuwste uitgaven van de bekende Klingenfuss boeken. Drieband, 144,430,1296 Comet antennes voor mobiel en vast gebruik. 1 Kw dummyloads *f* 109,-. Coaxschakelaars, SWR meters etc. etc.

Draaibare satelliet TV installatie samengesteld uit eerste klas componenten als 1 dB LNC, 1M50 schotel, polarmount, actuator, Chaparral ontvanger *f* 4995,-.

Amstrad SRX200 Astra ontvanger, 16 kanalen met afst. bedien. incl. 15 mtr. kabel en pluggen *f* 995,-; Amstrad SRX300 draaibare installatie met 80 cm schotel *f* 1599,- (??)

Veel van bovengenoemde apparaten en accessoires worden exclusief door RYS geïmporteerd.

Dinsdag t.e.m. vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en/of bestellingen van 10-12, 14-17 en 19.30-21.30 uur. Bezoek door de week na telefonische afspraak. Zaterdag zijn wij voor uw bezoek geopend van 10-16 uur. Op feestdagen zijn wij gesloten.

Wij zijn gesloten van 22 februari t.e.m. 3 maart.



ONZE NIEUWE WINKEL IS GEOPEND!! PROFITEER VAN DE TALLOZE OPENINGSAAKBODINGEN

van Dijken

Elektronika

ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

DIGITAAL GEHEUGEN VOOR CONTESTEN ETC. ETC

... U kunt (max. 16 sec.) tekst inspreken, direct te ingesproken tekst weer uit het geheugen halen, onbeperkt herhalen en weer opnieuw inspreken.....



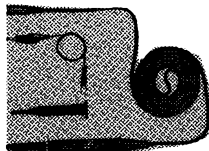
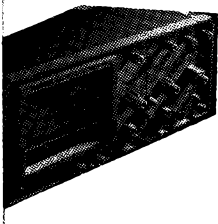
55,-

TOCH EVEN LEZEN.....

Eddystone-box aluminium, 115x85x55 mm, normaal f 22,50 nu voor een dumpprijs	7,50
Videomodulator	19,95
SBL 1	20,95
Ferrietstaaf 18 mm	3,95
BNC-SMC met vier meter dunne teflon-coax!!	7,50
Melodie IC UM 3482 met gegevens	3,95
Printje met 10.7 MHz x-talfilter, etc.	4,50
Vertraging met schaal; 6:1, nieuw	10,95
Jackson vertraging 6020, 10:1, nieuw	9,95
H43, 75 Ohm, Pope, per meter	2,95
H100, 50 Ohm, Pope, per meter	2,95
AfstemC-2 x 490 pF, nieuw	12,50
AfstemC-2 x 15 pF, met vertraging, nieuw	5,50
HAM 15=BLX15	99,00
BLW 60	39,00
Bouwpakket ELV, atoomklok compleet	249,00
Trafo 17V, 20 A, Kompakt, nieuw	65,00
Legerset GRC 3030	65,00
Niccad accupack 12V, 500 mA, nieuw	15,00
Stereo klokradio, FM/AM, nieuw in doos	29,00
Spoelvorm 5 mm met kern, 10 stuks	5,00
5 x vakkendoos	10,00
Helium-neonbuis met cascade, trafo en schema	129,00
Trafo 15V, 2A, nieuw	12,50
1 kilo dumponderdelen, waag eens de gok	7,50
EC 92, nieuw, Philips	7,50

1. OSCILLOSCOOP MK 202 E

20 MHz, 2 kanaals oscilloscoop met ingebouwde componententester. Moderne vormgeving en overzichtelijke frontindeling. De specificaties zijn uitstekend te noemen. Zoals een 40 nS/div, gecalibreerde sweep-snelheid (inkl. 5 x magnifier), TV en LINE-triggering en complete X-Y mogelijkheden.

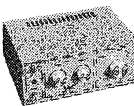


De Oscilloscoop wordt geleverd met een zeer uitgebreide Ned. handleiding en een service-manual in het Engels, 1 jaar garantie, meer informatie op aanvraag.

Uit voorraad leverbaar voor de aktieprijis van / 99,-
Nu met gratis probe 1:1, 1:10.

VHF-ONTVANGER (80-135 MHz)

- * superheterodiene-ontvanger
- * politie-, omroep- en vliegtuigband
- * gemakkelijk in een andere freq. gebied te gebruiken
- * compleet bouwpakket met dubbelzijdige print en alle printonderdelen zoals de Toko en Neosid spoelen, dubbele afstemC etc. etc. zonder behuizing met volledige beschrijving uit Elex.....



105,-

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN

WEERSATELLIETONTVANGST MET UW PC

Personel digisat voor MS-DOS Computers, inkl. programma: Weergave van zowel geostationaire als ook polaire weersatellieten. Filmmode voor bewegende satellietbeelden. Saven, laden, verkleinen, vergroten etc. 800x600 beeldpunten onder VGA-mode 640x350 beeldpunten onder EGA-mode

PERSONAL DIGISAT VOOR MS-KOMPUTERS
INKLUSIEF PROGRAMMA

298,00

MAR amplificers de to 2GHz

MAR 6, PRINTJE, SMD-ONDERDELEN EN DATA 14,95

Experimenteer nu met de meestgekoachte MAR-6 versterker met lage ruis, hoge versterking en tot 2 GHz, 50 Ohm

PROFITEER VAN DEZE AANBIEDING,
DE KOMPLETE SET VOOR 14,95

EINDTRAP VOOR 50 MHz - G7ECN

Nu leverbaar als bouwpakket een eindtrapje speciaal voor de Practical Wireless transverter 500 mW in; 5 Watt output. Een compleet bouwpakket met dubbelzijdige print, alle print-onderdelen, bijbehorende blikken doos en BNC-chassisdelen en beschrijving

Een compleet pakket voor een speciale prijs / 49,-

AANBIEDING

PYE ANTENNE-RELAIS.

Reeds bij velen van u bekend, wordt gebruikt als omschakelrelais voor zend- en ontvangst in Pye en Philips-mobilfoons.

- geschikt tot 200 MHz
- max. vermogen op 2 meter 50 Watt
- spoelspanning 12 V
- afm. 25 x 25 x 45 mm

ideaal voor gebruik in transverter, lineair etc., nieuw in doosje, nu met kadokorting



9,95

PYE 2 METER ONTVANGER Zie een vorige advertentie.

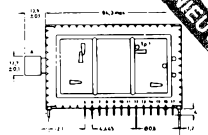
AANBIEDING

SPECTRUM ANALYZER

Voor de bouw van de eenvoudige spectrum-analyzer hebben TV-TUNER MET EEN DOORLOPEND BEREIK!

Philips tuner met 4 bereiken 46-860 MHz 1.46-110 MHz, 111-300 MHz, 300-470 MHz, 470-860 MHz. De tuner is in het bezit van een 256-deler. Nieuw met schema's en alle gegevens.....

169,50
openingsaanbieding 149,00



AANBIEDING

ACTIEVE ANTENNE

Actieve antenne voor de lange-, midden- en kortegolf.

- * inclusief voeding (via coaxkabel)
- * aansluiting 75/50 ohm

Een ideale antenne voor een breed gebied 159,-

openingsaanbieding 149,-

AANBIEDING

50 MHz Transverter

- 50 MHz-transverter, Practical Wireless okt. 1985
- dubbelzijdige print met alle printonderdelen inkl. SBL 1, antennerelais, volledige beschrijving van Pract. Wireless

6-2 m, openingsaanbieding..... 135,-

6-10 m, openingsaanbieding..... 130,-

ALLE ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR.

5. HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP

11C90 weer leverbaar	/ 25,95	Verzilverd draad 2 mm p.m.	/ 2,95
ICM 7216D Intersil	/ 69,00	BLW 60	/ 39,00
MC 3362 met data	/ 18,50	MX 20	/ 110,00
SH 120	/ 14,95	S 18 Toko geel/groen/	
U 664B	/ 8,95	oranje/paars.....	/ 3,95
10x teflon doorvoer	/ 7,95	Toko 10.7 Rose 4238	/ 3,50
10 n ker. 3KV	/ 1,90	x-tal voet verguld	
CF 300	/ 8,25	printmontage.....	/ 1,50
SD 1278	/ 69,00	HAM 15 = BLX 15	/ 99,00

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur

BESTELLEN telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres

BETALING onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

MAART 1990 – NO. 3

Electron

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND

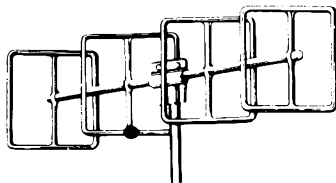


15 jaar Landelijke Radio-vlooiemarkt 's-Hertogenbosch, zaterdag 10 maart 1990. Dit evenement is uitgegroeid tot een van de best bezochte gebeurtenissen in de radio-amateurwereld. Overtuig u van de kwaliteit van het aangeboden materiaal. Zelfs antieke apparatuur voor de verzamelaar treft u hier aan.

(foto: A.H. Proeme, PAoMMA)

VOORJAARSTIJD = ANTENNETIJD

Jaybeam



VHF ANTENNES

4Y/6M, 4 elements 6 m. yagi, 6.5 dB	/ 238,-
LWS/2M, 5 elements 2 m. yagi, 7.8 dB	/ 90,-
LWB/2M, 8 elements 2 m. yagi, 9.5 dB	/ 115,-
LW10/2M, 10 elements 2 m. yagi, 10.5 dB	/ 140,-
LW16/2M, 16 elements 2 m. yagi, 13.4 dB	/ 205,-
PBM10/2M, 10 elements 2 m. parabeam, 11.7 dB	/ 277,-
PBM14/2M, 14 elements 2 m. parabeam, 13.7 dB	/ 338,-
SXY/2M, 5 elements 2 m. kruis yagi, 7.8 dB	/ 174,-
8XY/2M, 8 elements 2 m. kruis yagi, 9.5 dB	/ 222,-
10XY/2M, 10 elements 2 m. kruis yagi, 10.8 dB	/ 277,-
D5/2M, 5 over 5, 2 m. dubbele yagi, 10.0 dB	/ 164,-
D6/2M, 6 over 6, 2 m. dubbele yagi, 11.1 dB	/ 224,-
Q4/2M, 4 elements 2 m. quad, 9.4 dB	/ 179,-
Q5/2M, 5 elements 2 m. quad, 10.9 dB	/ 234,-
Q8/2M, 8 elements 2 m. quad, 11.9 dB	/ 291,-
LR1/2M, verticale 2 m. rondstraler, 4.3 dB	/ 183,-
LR2/2M, verticale 2 m. rondstraler	/ 143,-
UGP/2M, 2 m. groundplane	/ 82,-
HM/2M, horizontale 2 m. rondstraler	/ 55,-
PMH/2C, circ. pol. unit voor 2 m. kruis yagi	/ 65,-
PMH/2M, koppeltub voor 2 x 2 m. antennes	/ 72,-
PMH/4/2M, koppeltub voor 4 x 2 m. antennes	/ 177,-

UHF ANTENNES

MBM28/70, 28 elements 70 cm. multibeam, 11.5 dB	/ 133,-
MBM48/70, 48 elements 70 cm. multibeam, 14.0 dB	/ 213,-
MBM88/70, 88 elements 70 cm. multibeam, 16.3 dB	/ 296,-
PBM18/70, 18 elements 70 cm. parabeam, 13.1 dB	/ 199,-
PBM24/70, 24 elements 70 cm. parabeam, 15.1 dB	/ 260,-
D8/70, 8 over 8, 70 cm. dubbele yagi, 12.3 dB	/ 164,-
8XY/70, 8 elements 70 cm. kruis yagi, 10.0 dB	/ 255,-
12XY/70, 12 elements 70 cm. kruis yagi, 12.0 dB	/ 316,-
PMH/2/70, koppeltub voor 2 x 70 cm. antennes	/ 68,-
PMH/4/70, koppeltub voor 4 x 70 cm. antennes	/ 140,-

HF ANTENNES

TB1/MK3, rotary dipool voor HF	/ 439,-
TB2/MK3, 2 elements HF beam, 5.0 dB	/ 883,-
TB3/MK3, 3 elements HF beam, 8.0 dB	/ 1299,-
CK1/2MK3, uitbreidingsset van TB1 naar TB2	/ 549,-
CK1/3MK3, uitbreidingsset van TB1 naar TB3	/ 883,-
CK2/3MK3, uitbreidingsset van TB2 naar TB3	/ 468,-

VERTICALE ANTENNES

ABC-21, 2 meter antenne, 3.4 dBi	/ 98,-
ABC-22A, 2 meter antenne, 6.5 dBi	/ 145,-
ABC-23, 2 meter antenne, 7.8 dBi	/ 245,-
ABC-71, 70 cm antenne, 3.4 dBi	/ 89,-
CA-1221S, 23 cm antenne, 14.8 dBi	/ 315,-
CA-2X4MAX, VHF/UHF antenne, 2 m. 8.5 dBi/70 cm: 11.9 dBi	/ 389,-
CA-2X4MINI, VHF/UHF mobiele antenne, 0 dBi-2.1 dBi	/ 69,-
CA-2X4SR, VHF/UHF mobiele antenne, 3.8 dBi-6.2 dBi	/ 109,-
CA-2X4SUP, VHF/UHF antenne 2 m: 6 dBi/70 cm: 8.4 dBi	/ 275,-
CA-430GX, 70 cm richt en rondstraler antenne	/ 169,-
CA-52HB, 2 el. HB9CV voor 50 Mc	/ 145,-
CA-58M, kabel met plug voor mobiele antenne	/ 26,50
CA-712EF, 70 cm antenne, 9.8 dB	/ 239,-
CAMS-58, magneetvoet	/ 75,-
CARS-2, antenne dakgoot bevestiging	/ 49,-
CF-416MN, duplex filter VHF (PL259) UHF (N-con)	/ 105,-
CF-514A, triplexer HF-FM/VHF/UHF	/ 99,-
CFX-431, triplexer 2m/70cm/23cm	/ 149,-
CFX-514J, triplexer 50/144/430 MHz	/ 149,-
CHA-5, 3.5/7/14/21/28 MHz antenne	/ 775,-
CX-801, 144/432/1296 mobil antenne	/ 150,-
CX-901, 144/432/1296 antenne	/ 189,-

FRITZEL

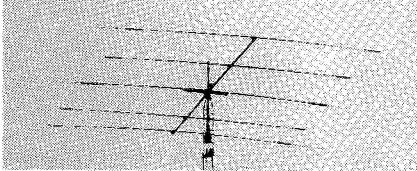
verticals - beams - longwire

korte golf antennes

GPA-30/R, vertical met radialen 14-21-28 MHz	/ 245,-
GPA-303/R, vertical met radialen 10-18-24 MHz	/ 285,-

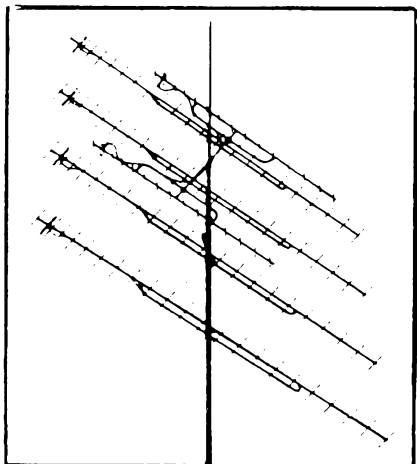
Documentatie op aanvraag.

GPA-404/R, vertical met radialen 7-14-21-28 MHz	/ 385,-
GPA-50/R, vertical met radialen 3.5 tot 28 MHz	/ 395,-
FB-13, rotary dipool 14-21-28 MHz	/ 395,-
UFB-13, rotary dipool voor 10-18-24 MHz	/ 479,-
FB-23, 2 el. beam 14-21-28 MHz	/ 745,-
FB-33, 3 el. beam 14-21-28 MHz	/ 1095,-
FB-53, 5 el. beam 14-21-28 MHz	/ 1560,-
FB-13/23, uitbreidingsset FB-13 naar FB-23	/ 405,-
FB-23/33, uitbreidingsset FB-23 naar FB-33	/ 405,-
FB-33/53, uitbreidingsset FB-33 naar FB-53	/ 505,-
FD-3, windom, longwire 7-14-21-28 MHz	/ 120,-
FD-4, windom, longwire 3.5-7-14-21-28 MHz	/ 135,-
FD-4/S, als FD-4 maar dan voor 2 kW	/ 220,-
W3-2000, dipool voor 40 en 80 m, 2 kW	/ 305,-
LITZE 25, antenne litze, lengte: 25 meter	/ 40,-
LITZE 42, antenne litze, lengte: 42 meter	/ 65,-
RKB-1002, ringkernbalun 1:1 500 Watt	/ 70,-
RKB-1003, ringkernbalun 1:4 500 Watt	/ 75,-
RKB-1004, ringkernbalun 1:6 500 Watt	/ 80,-
RKB-1006, ringkernbalun 1:1 500 Watt (beam)	/ 75,-
RKB-1008, ringkernbalun 1:10 500 Watt	/ 80,-
RKB-1012, ringkernbalun 1:1 1400 Watt	/ 110,-
RKB-1013, ringkernbalun 1:4 1400 Watt	/ 110,-
RKB-1014, ringkernbalun 1:6 2 kW	/ 165,-
RKB-1016, ringkernbalun 1:1 2 kW (beam)	/ 125,-
ISO, eindisolator, trekkracht 400 kp	/ 3,50



flexaYagi

FX-205V, 4 elements 2 m. antenne, 7.6 dB	/ 134,-
FX-213, 7 elements 2 m. antenne, 10.2 dB	/ 225,-
FX-224, 10 elements 2 m. antenne, 12.4 dB	/ 296,-
FX-7015V, 11 elements 70 cm. antenne, 10.2 dB	/ 165,-
FX-7033, 13 elements 70 cm. antenne, 13.2 dB	/ 177,-
FX-7044, 16 elements 70 cm. antenne, 14.4 dB	/ 220,-
FX-7056, 18 elements 70 cm. antenne, 15.2 dB	/ 259,-
FX-7073, 22 elements 70 cm. antenne, 15.8 dB	/ 285,-

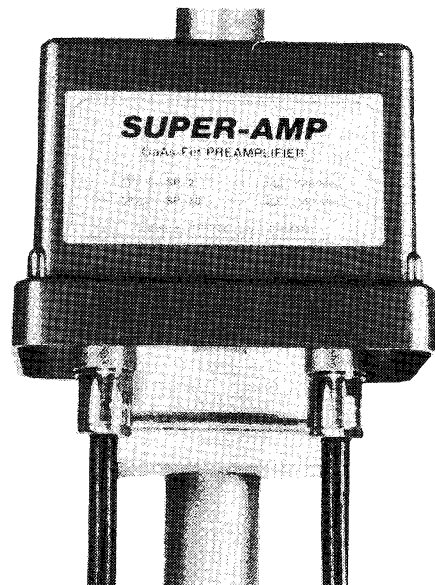


SSB ELECTRONIC

MASTVOORVERSTERKERS

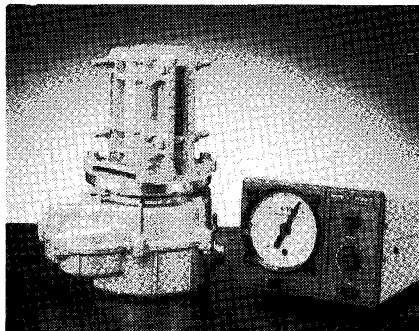
Compenseer uw kabel verliezen en haal het maximum uit uw antenne-installatie. SSB Electronics levert mastvoorversterkers in waterdichte behuizing, praktisch onverwoestbaar. Zowel VOX als PTT te gebruiken.

SP-2, 2 meter, F=0.8 dB, G=10-20 dB	/ 389,-
SP-70, 70 cm, F=0.9 dB, G=10-20 dB	/ 398,-
MV-1296, 23 cm, F=1.3 dB, G=20 dB (alleen PTT)	/ 553,-
MV-1296S, 23 cm, F=0.9 dB, G=20 dB (alleen PTT)	/ 635,-



ROTOREN KENPRO/YAESU

G-400, draagverm. 200 kg, draaimom. 400 kg/cm	/ 555,-
G-400RC, als G-400, echter met 360° bed. unit	/ 655,-
G-600, draagverm. 200 kg, draaimom. 600 kg/cm	/ 765,-
G-600RC, als G-600, echter met 360° bed. unit	/ 899,-
G-2000, draagverm. 250 kg, draaimom. 2000 kg/cm	/ 1595,-
G-2000RC, als G-2000, echter met 360° bed. unit	/ 1695,-
G-800SDX, draagv. 200 kg, draaimom. 1100 kg/cm regelb. preset	/ 1095,-
GV-800S, als G-800SDX, zonder preset, niet regelbaar	/ 895,-
G-1000SDX, als G-800SDX met groter remmoment	/ 1285,-
G-1000S, als G-1000SDX, zonder preset, niet regelbaar	/ 1085,-
G-500A, elevatie rotor, draaimom. 1000 kg/cm	/ 699,-
G-5400B, gecombineerde hor. vert. rotor (G-400/500)	/ 1375,-
G-5600B, gecombineerde hor. vert. rotor (G-600/500)	/ 1599,-
GS-065, steunlager	/ 110,-
KRA, montage platform	/ 85,-



CREATE

Zware antenne rotoren met wormwiel overbrenging. Draaihoek over 380° regelbare omloopsnelheid.

Technische gegevens:	RC-SX	RC-SAX
draaimoment:	60 Nm	160 Nm
remmoment:	700 Nm	1500 Nm
draagkracht:	400 kg	700 kg
buigmoment:	1400 Nm	1600 Nm
prijs:	/ 1365,-	/ 1960,-

EMOTATOR

Degelijke antenne rotoren van een uitzonderlijke kwaliteit.

Technische gegevens:	105-TSX	747-SRX
draaihoek:	370°	470°
draaimoment:	600 kg/cm	700 kg/cm
remmoment:	4000 kg/cm	7000 kg/cm
draagkracht:	300 kg	700 kg
prijs:	/ 689,-	/ 1395,-

openingstijden:

woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres: Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon: 05280-69679
Telefax: 05280-72221

Bankrelatie: ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

KENWOOD

TH-25E/45E/55E

2-m

70-cm

1200MHz

FM DRAAGBARE ZENDONTVANGERS

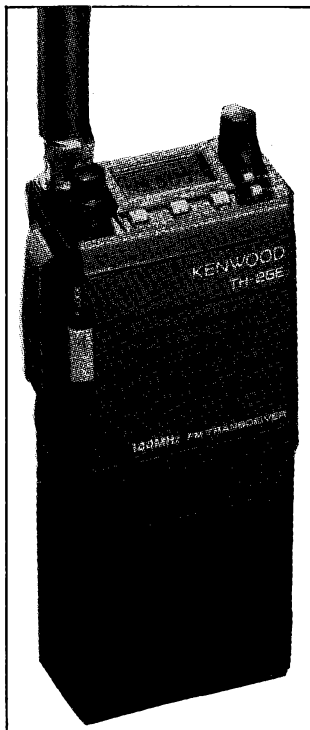
ZE VERDIENEN EEN HELE PAGINA,

EXTRA LEVERBAAR:

PB-5 Nicad. 7,2V/200mA	f 99,-
PB-7 Nicad. 7,2V/1,1A	f 149,-
PB-8 Nicad. 12V/600mA	f 149,-
HMC-2 Headset/micr.	f 109,-
TSU-6 CTSS unit	f 99,-
BC-11 Snel lader	f 299,-
BC-10 Langzaam lader	f 99,-
BT-6 Batt.doos Alkaline	f 25,-
SMC-31 Speaker/micr.	f 89,-
SMC-32 Mini Sp./micr.	f 89,-
RA-3 Telesc. antenne	f 49,-
SC-14 Tas voor PB-5	f 25,-
SC-15 Tas voor PB-6	f 25,-
SC-16 Tas voor PB-7/8	f 30,-
DC-1 DC-adaptor	f 49,-
PG-2V snoer voor DC-1	f 20,-
PG-3E Auto snoer DC-1	f 49,-

Alle prijzen incl. BTW.

Telefonisch bestellen kan natuurlijk ook en verzending zonder vrachtkosten binnen Nederland.



TH-25E f 799,-

incl. BTW

TH-45E f 899,-

incl. BTW

TH-55E f 1399,-

incl. BTW

COMPLEET GELEVERD MET
* ANTENNE
* NICAD BATT.
* LADER
* BROEK-CLIP
* NED. GEBRUIKSAANWIJZING
* 2-JAAR GARANTIE

MAAR ZE BLIJVEN TOCH ECHT KLEIN!

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708
Giro-nr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

REEDS MÉÉR
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

DUAL BAND FM TRANSCEIVER

IC-24ET (EUROPEAN VERSION)

Doubles your pleasure!

COMPACT AND LIGHTWEIGHT

Even with so many functions the streamlined IC-24AT/ET weighs only 340 g*¹ and measures just 52(W) x 136.5(H) x 34.5(D) mm*² with the BP-82 BATTERY PACK.

The IC-24AT/ET is so lightweight it feels as if you are holding a single-band transceiver in your hand, yet the transceiver exceeds the functions of many larger, bulkier dual band handhelds.

*¹ 12.0 oz

*² 2.0(W) x 5.4(H) x 1.4(D) in

CROSSBAND FULL DUPLEX CAPABILITY

The IC-24AT/ET is capable of simultaneously transmitting on the 144 MHz band and receiving on the 430 (440) MHz band and vice versa. Use this capability to make convenient telephone-style full duplex QSO's.

UP TO 80 MEMORY CHANNELS AND 2 PROGRAMMABLE CALL CHANNELS

The IC-24AT/ET has 40 double-spaced memory channels. By storing both 144 and 430 (440) MHz band frequencies into a memory channel and recalling each band frequency, a total of 80 memory channels are available. A programmable call channel allows you to store your most-used frequency for each band.

* Memory channel contents explanation

Memory channel number	MAIN band frequency	SUB band frequency or repeater information	Subaudible tone frequency*
CH ①	449.34 MHz	-dup, 5 MHz	Tone encoder 94.8 Hz
①	443.24 MHz	145.24 MHz	Tone encoder 107.2 Hz
②	443.00 MHz	—	Tone squelch 88.5 Hz
⋮			
⑳	443.00 MHz	144.52 MHz	Tone squelch 87.0 Hz

* Subaudible tone frequencies can be set only when an optional UT-50 or UT-51 is installed.

DUAL BAND FUNCTION DISPLAY

Both operating band frequencies and all other information required for dual band operation are simultaneously indicated. You can quickly verify the IC-24AT/ET's operating condition. Moreover, lighting with a timer off function is included for night operation.

LONGER OPERATING TIME

The power saver ensures lower current drain during standby conditions. A standby and circuit-off time ratio can be selected at 1:4 or 1:16 (standby: circuit off). This function can be turned on and off without internal modifications. A packet radio operator's delight!

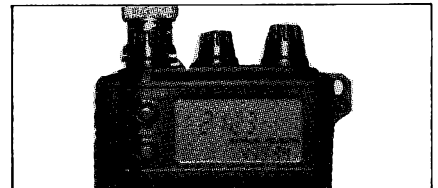
FULL 5 W OUTPUT POWER

By connecting a 13.8 V external DC power supply, the IC-24AT/ET delivers a full 5 W of output power on both bands. You'll reach distant repeaters.

24-HOUR SYSTEM CLOCK WITH TIMER FUNCTION

The IC-24AT/ET has a convenient 24-hour system clock. The transceiver automatically turns on at a pre-programmed time. Perfect for scheduling QSO's.

And if you forget to turn off the IC-24AT/ET, don't worry. When a signal is not received or an operation not performed, the transceiver automatically turns off after 20, 40 or 60 min. of preset time.



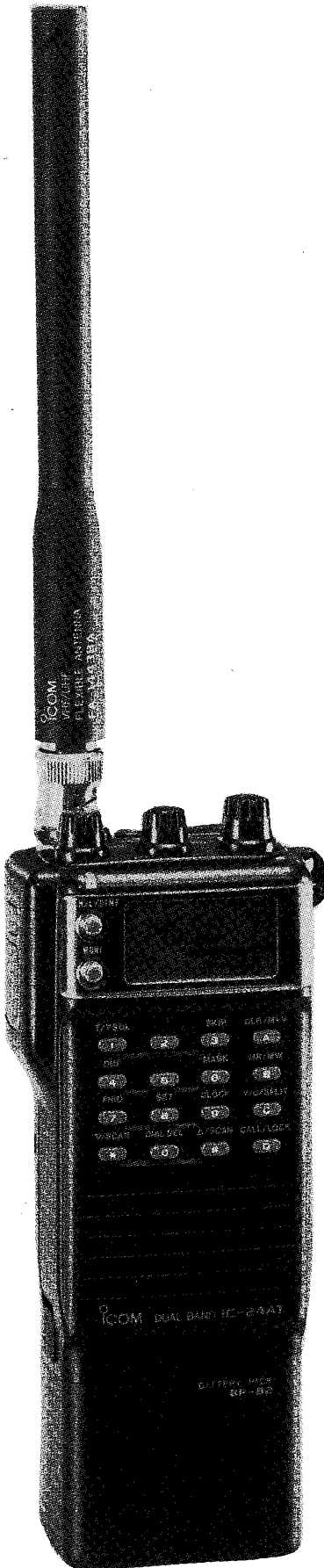
A VARIETY OF SCAN FUNCTIONS

An advanced CPU in the transceiver provides excellent scan functions such as:

- **FULL SCAN**
Sequentially scans all frequencies within an operating band.
- **PROGRAMMED SCAN**
Only a specified frequency range can be scanned.
- **FREQUENCY SKIP FUNCTION**
Unwanted pre-programmed frequencies can be skipped during full or programmed scan.
- **MEMORY SCAN**
Repeatedly scans all memory channels.
- **SELECTED BAND MEMORY SCAN**
Repeatedly scans memory channels on only the same band.
- **MEMORY SKIP FUNCTION**
Undesired memory channels can be skipped during memory scan.

OTHER FEATURES

- PTT lock function to prevent accidental transmission.
- Beep tone on/off during key entry can be turned on or off.
- Memory masking function hides seldom-used memory channels.
- Memory or call channel contents can be transferred into the VFO.
- Optional tone squelch function.
- Selectable scan resume conditions: timer or pause function.
- Durable in challenging outdoor environments.



AMCOM

VAN CLEEFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.

ADVERTEERDERS INDEX

Amcom BV	pag. 118
Bredborg Electronics	pag. 168
Classic International	pag. 120
Comsat Elektronika	pag. 169
Doeven Elektronika B.V.	2 omslag
Dolstra Elektronika	pag. 167
E.S.S.A. Electronics	pag. 119
Elektronikawinkel	pag. 172
Estafette B.V.	pag. 167
Barend Hendriksen	pag. 119
Jacobs Breda Electronics	pag. 144
Kent Electronics	pag. 120
MCR Electronics Marketing	pag. 170
Radio Communicatie Center	4 omslag
Rijff Kwartstechniek	pag. 169
Rys Electronics	3 omslag
J. Schaart Electronica BV	pag. 117
Communicatie Centrum Venhorst	pag. 119
Wie Wat Waar In Nederland	pag. 171

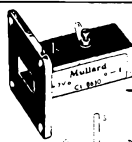
ESSA electronics
Postbus 259, 1970 AG Hmunden

TEL.: 02550-34972
FAX: 02550-33768

ALLE AMATEURS OPGELET!

Freq. counter tot 1800 MHz, 9 digit's, 4 poort-tijden.
Verkrijgbaar voor de voorlopige aanbiedingsprijs van **f 100,- (incl. BTW).**

De goede werking wordt volledig gegarandeerd.



MAARTAANBIEDINGEN

GUNNOSCILLATOR CL 8630 Uw kans om te werken op 10 GHz. Geen handeffekt. Uitvoeringe dok. f 59,00.
Mixers o.a. 2 GHz f 79,99.
GAASFET ALS MGF-1304/5 70 mil X-case h. sealed. Ruis 0,7 dB/4 GHz. Kost f 65,-, iets buiten temp, maar ideaal voor hams, met datasheet!
f 9,90 - 3 voor f 25,00. 10 voor f 75,00 STUNT!

penlite nicads 5: 9,90

PYE HF RELAIS 60W op VHF f 7,50 3 st. f 20,-
EDDYSTONE ALU BOX 12 x 9 cm f 5,95. 3 st. f 15,-
PRINT 2 x 8048 microcomp bijv. v. MC synthes., div. ic's relais cermet's TIP BDX 2N power dioden, elke 2200 µF enz. koopje f 11,90.
ASTEC UM 1286 uhl modulator de beste f 15,-
UHF TUNER ET566, klein, tulp, 45 dB gain, ingeb. GHz deler, de laatste 100 nu f 9,90.

BAREND'S BOUW BOEKJE

27 pags., HF schema's, tips enz. Tegen kostprijs f 3,50, bij verzending f 5,00.

SNUFFELCATALOGUS 1 / '90

Geheel gratis aan te vragen!

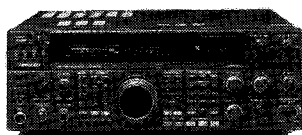
BAREND HENDRIKSEN

Dé HF-specialist! Box 314, 7200 AH Zutphen, tel. 05756-1866, fax -5012, giro 5058174. Ook op diverse markten. Afhalen mogelijk.

Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum **Telefoon 035-215879**
KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.

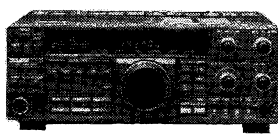


KENWOOD TS 950 SWII

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- * Quadruple IF
- * Notch Filter
- * Variabel frequentie range

NIEUW

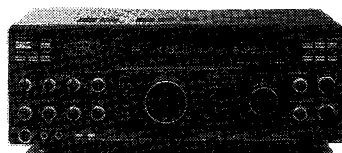
f 9250,-



TS-440 S

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * Compact, veel mogelijkheden

f 3495,-



NIEUW YAESU FT-1000

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- * Quadruple IF
- * Variabele shift/width
- * Notch/APF

f 9650,-

- Wij leveren ook o.a.:
- * Comet antennes
 - * Daiwa lineairs
 - * Spanker voedingen
 - * Rotoren
 - * Scanners etc.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.



FT 757 GX II

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * incl. alle filters

f 3045,-

KENWOOD

TH-75E

- Dual band
- Dual receive
- Dual display
- Dual scanning
- 2 mtr - 70 cm

f 1395,-

PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex.
Nu met Pakmail.

f 1295,-

YAESU

FT-470R

- * Dual Band
- * Dual Receive
- * Dual Display
- * Dual Scanning

2 mtr - 70 cm
Revolutionair

f 1195,-



STANDAARD C/528

- * dual band
- * dual receive
- * dual display
- * dual scanning
- * audio 2 mtr/70 cm gescheiden

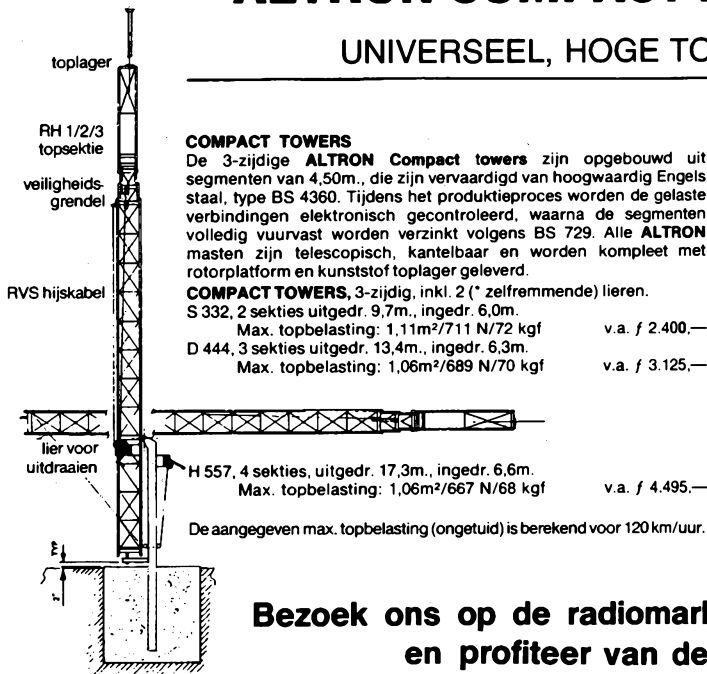
NIEUW



's Maandags gesloten
ingande
1 MAART 1990

ALTRON COMPACT EN SLIMLINE TOWERS

UNIVERSEEL, HOGE TOPBELASTING, STORMVAST



COMPACT TOWERS

De 3-zijdige ALTRON Compact towers zijn opgebouwd uit segmenten van 4,50m., die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal, type BS 4360. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt volgens BS 729. Alle ALTRON masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof topplager geleverd.

COMPACT TOWERS, 3-zijdig, inkl. 2 ("zelfremmende") lieren.

S 332, 2 sekties uitgedr. 9,7m., ingedr. 6,0m. v.a. f 2.400,-
 Max. topbelasting: 1,11m²/711 N/72 kgf
 D 444, 3 sekties uitgedr. 13,4m., ingedr. 6,3m. v.a. f 3.125,-
 Max. topbelasting: 1,06m²/689 N/70 kgf

H 557, 4 sekties, uitgedr. 17,3m., ingedr. 6,6m. v.a. f 4.495,-
 Max. topbelasting: 1,06m²/667 N/68 kgf

De aangegeven max. topbelasting (ongetuid) is berekend voor 120 km/uur.

SLIMLINE TOWERS

Met de onopvallende Slimline mast, een zeer lage pygmy Tower (ingedraaid) en een aantal staalverzinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10m. tot 36m., biedt de Engelse fabrikant ALTRON een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

SLIMLINE MASTEN (kunnen veelal zonder bouwvergunning worden geplaatst), inkl. 1 lier.

SM 30, 2 sekties, uitgedr. 9,4m., ingedr. 4,7m. v.a. f 1.815,-
 Max. topbelasting: 0,4 m²/500 N/51 kgf
 CM 35, 3 sekties, uitgedr. 10,6m., ingedr. 4,5m., v.a. f 2.045,-
 Max. topbelasting: 0,4 m²/500 N/51 kgf

PYGMY TOWERS, 3-zijdig inkl. 1 lier

P 440, 4 sekties, uitgedr. 12,0m., ingedr. 4,2m. v.a. f 2.875,-
 Max. topbelasting: 0,69m²/865 N/88 kgf

Dit zijn slechts een aantal types uit het programma. Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie.

Bezoek ons op de radiomarkt in Den Bosch 10 maart a.s. en profiteer van de speciale aanbiedingen !!

Havikhorst 95,
 Postbus 1020,
 6040 KA Roermond
 Tel. 04750-27390
 (ma. t/m vrij. 13.30-17.30 uur).

EUROPEAN ALTRON DISTRIBUTION
Classic International

DahlenerStrasse 286,
 4050 Mönchengladbach-Rheydt, BRD
 Tel. 02166-33061
 Fax. 02166-32566
 (ma. t/m vrij. 09.00-17.00 uur).



Kent Electronics Azaleestraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
 IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

MAART ROERT Z'N STAART (EN WIJ DOEN OOK MEE...)

APPARATUUR

COSSOR CDU150 oscilloscope 2x35 MHz, delayed timebase	750,-
MARCONI TF 2002AS Meetzenders, 10 kHz-72 MHz, getransistoriseerd, 0,1 µV-1 Volt, 50 Ω, AM/FM, ook om smalbandig te wobbelen	550,-
MARCONI TF 893A LF power meter, 1 mW-10 W, 48 instelmogelijkheden voor belastingimpedantie, dB schaal ideaal voor RX afregelwerk!	95,-
MARCONI TF 1101 R/C generator, 20 Hz-200 kHz, 0-20 V output/600 Ω, prachtig klein model	165,-
MARCONI TF 2330A wave analyzer, spectrum analyse „met de hand“, 20 Hz-50 kHz, 3 µV-300 Volt, ingeb. demod. tot 500 MHz	350,-
DYMAR 1771 wave analyzer 0-50 kHz, mooi klein apparaat	325,-
DYMAR 1785 Modulatiemeter AM/FM, 30-480 MHz	250,-
ADVANCE J1 LF generatortje, klein handzaam ding 10-50 kHz	50,-
PYE SG3V meetzenders 70-170 MHz, AM/FM geijkte verzwakker tot 0,2 µV getransistoriseerd klein model	225,-
PYE SG1U meetzenderjes voor 70 cm, AM/FM, 6 kanalen xtalgestuurd, geijkte pistonverzwakker	125,-
GENERAL RADIO noise/distortion factor meter 1932A	75,-
MARCONI TF 2604 buisvoltmeter, klein model, meten tot 1,2 GHz van 25 mV tot 300 V in 7 bereiken, DC van 10 mV-1000 V in 8 bereiken, ing. impedantie 100 MΩ, weerstand van 0,2 Ω tot 500 MΩ (!)	250,-

WORDT VERWACHT:

LEVELL R/C oscillatoren TG 150 M
LEVELL R/C oscillatoren TG 150 DM
LEVELL AC mV meters TM28
MARCONI TF2000 RC oscillatoren
MARCONI TF801 B/1/S meetzenders 10-460 MHz, interessante prijs!
MARCONI TF1041C RF buisvoltmeters
AVO 8 multimeters

ONDERDELEN

VALVO FD1/AFM tunertjes, lief klein, 10,7 MHz uit.	13,95
Mengkristal 11,155 kHz (10,7 naar 455 kHz), ex equipment	3,50
Keramische filters 10,7 MHz, 50 kHz breed	6,95
Mengkristal 10,800 kHz (10,7 naar 100 kHz) ex equipment	5,50
Philips keram. resonatoren, de xtalvervangers 452 of 460 kHz 10 st.	3,50
BNC pluggen voor 5 mm kabel, nieuw	1,95
BNC Chassisdelen, eengatsmontage	1,50
Telescoopantennetjes, max. 69 cm lang	3,95
Krokodilleklemmen rood of zwart, 5 stuks	2,50
Tulp plug of chassisdelen	0,75
UHF plug of chassisdeel (lens)	1,50
Folietrimmers 110 pF, 10 stuks	4,95
Keramische trimmers, klein 10 pF NPO materiaal, 10 stuks	2,95
SIEMENS 6 gats varkensneusje bewikkeld 25 µH, 5 stuks	2,50
TOKO S18 spoelen geel of violet	2,95
Chip spoeltjes 10 µH, 33 µH of 470 µH, 5 stuks	2,50
Zakken à 100 stuks gemengde condensatoren	5,00
ELKO's SIEMENS 80 µF/450 Volt	3,50
ELKO's Sprague 100 µF/385 Volt	2,50
ELKO's Sprague 500 µF/150 Volt	3,50
IC voeten 5x8 pens, 5x14 pens en 5x16 pens, samen 15 stuks	2,95
Miniatuur wipschakelaar dubbel om	1,85
EINDBUIS 6146W, idem als 6146 B maar dan beter	55,00
BA 481 schottky dioden, 4 stuks	3,95
AMIDON FT 37-43 ringkernen (ook voor diodemixers)	3,50

PLESSEY IC'S

SL 6270C-VOGAD IC, ook te gebruiken als AGC in een DC-RX	15,90
SL 1612-RF amp tot 15 MHz, 34 dB gain, te regelen	

met SL 1621	24,00
SL 1621-AGC systeem	32,50
SL 6440-High level mixer	22,50
SL 6700-Compleet MF blok!	25,00
SL 6601-Dual conversion NBFM demodulator IC 2 µV gevoeligheid	19,50

DIVERSEN

CAPCO CAP 25S enkelvoudige 250 pF afstemcondensator 2 kV 2 mm plaat-afstand	69,-
CAPCO CAP 25T dubbele afstemcondensator 250 pF 2 kV 2 mm plaat-afstand	79,-
CAPCO rolspool 28 µH met bredere spatie bij hogere frekwenties, een prachtige rolspool om zelf een antennetuner te bouwen	95,-
CAPCO SPC 300D complete antennetuner, Engels fabrikaat, 1 kW PEP compleet met ingebouwde BALUN	875,-
CAPCO SPC 3000D idem als boven, doch dan voor 3 kW PEP	1235,-

Bij de complete tuners geldt een levertijd van ca. 3 weken.

SPECTRUM COMMUNICATIONS bouwsets, 6 meter transverter	179,-
SPECTRUM COMMUNICATIONS bouwsets, 6 meter eindtrappen 25 W	155,-

NIEUWE UITGAVEN WILHELM HERBST VERLAG

Utility Address Handbook, Reinhard Klein-Arendt, 2e nieuwe editie.	
Een adresboek vol met adressen van kuststations, overheidsinstellingen, beheerders lifeboats, drillinggrigs etc., een must voor elke DX-er en SWL	39,95
Geradeaus Empfänger Reparatur Praktikum - Otto Kappelmeyer. Een herdruk uit 1947, bevat een schat aan gegevens over radio's uit de 30-er en 40-er jaren, met 44 schema's	25,00

CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper. Bank 3623 19561. Giro 4613028.

15 Jaar Landelijke Radio-Vlooiemarkt

VERON afd. 's-Hertogenbosch, 10 maart 1990

Op zaterdag 10 maart 1990 organiseert VERON afdeling 's-Hertogenbosch weer haar jaarlijkse Landelijke Radio-vlooiemarkt en wel voor de 15e keer!

Dit evenement is uitgegroeid tot een van de best bezochte gebeurtenissen op radio-amateur gebied in ons land. Deze markt zal weer plaats vinden in het Brabanthallen complex te 's-Hertogenbosch, in de Kempenhal en in de Meiereijhal, de ingang is via het restaurant te bereiken. Voor de bezoekers betekent dit voldoende ruimte tussen en een goede bereikbaarheid van de stands.

Om het doel van de Vlooiemarkt zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen wordt uitsluitend gebruikte apparatuur aangeboden. Er zal echter wel aanbod zijn van nieuwe onderdelen, meetinstrumenten, antennes en hobby-gereedschappen. Het doel van de Radio-vlooiemarkt is en blijft het bevorderen van de zelfbouw. Uiteraard mag illegale apparatuur niet worden verkocht. Wilt u de zendapparatuur aanschaffen, dan dient u een geldig, door de HDTP (PTT) verstrekt, registratiebewijs te tonen. De organisatie zal nauwlettend op deze punten toezien.

Twijfelt u aan de werking van een mogelijke aankoop, de HDTP (PTT) zal weer met apparatuur aanwezig zijn die u kan adviseren, overigens met vragen over storingen of zendmachtigingen kun u hier altijd terecht. De afgelopen jaren is iedere keer weer gebleken dat de Bossche Radio-vlooiemarkt een echte dag voor de amateur is. Velen komen om er iets te kopen natuurlijk, maar ook om oude bekenden te ontmoeten of zomaar voor de gezelligheid. De in 1990 te organiseren 15e Radio-vlooiemarkt, moet iets bijzonders worden, maar moet wel zoveel mogelijk het 'ware karakter' van een radio-vlooiemarkt blijven behouden. Een prijs, in de vorm van een blijvende herinnering zal worden toegekend aan die standhouders die zich als beste presenteren. Een nader te benoemen jury zal daarbij letten op de volgende aspecten: de inrichting van de stand, het verkooppraatje, de kleding, de bruikbaarheid van de aangeboden spullen en de demonstratie. U begrijpt dat de standwerkersvorm extra bonuspunten oplevert.

Bovendien zal iedere 1000e bezoeker een attentie ontvangen. Ook dit jaar verwachten wij uit het buitenland weer veel belangstelling. De zuster-verenigingen in het buitenland zijn door ons geïnformeerd en hebben in hun verenigingsbladen dan ook de nodige aandacht geschonken.

Het grote restaurant zal ook weer geopend zijn. Hier kunt u voor redelijke prijzen iets eten of drinken. Het is een goede plek om de XYL of de QRP's te laten vertoeven als het hun wat te druk wordt. De hallen met de stands zullen voor de bezoekers geopend zijn van 9.00-15.30 uur. De kassa's gaan al om 8.00 uur open, zodat u al voor de opening van de markt in de gelegenheid bent om b.v. een kop koffie te nemen. De entreeprijs is nog steeds f 4,- per persoon. Om een vlotte doorstroming te kunnen bewerkstelligen verzoeken wij u zoveel mogelijk met gepast geld te betalen. Als u met eigen vervoer komt volgt u in 's-Hertogenbosch de bor-



Ook het VERON Servicebureau treft u aan tijdens het derde lustrum van de Radio-vlooiemarkt (foto: PAoMMA)



Wie zoekt er nog buizen? (foto: PAoMMA)

den 'Brabanthallen'. Komt u met openbaar vervoer, dan kunt u vanaf het station met buslijn 7 bij de Brabanthallen komen. De looptijd vanaf het station bedraagt ongeveer 15 minuten.

Uiteraard is ook weer het inpraatstation PI4SHB in de lucht op 145,250 MHz en op 145,525 MHz.

Als bijzonderheid kan worden vermeld dat een speciaal gelegenhedsstation onder de call PA6RFM (Radio-Flea-Market) bij de markt zal zijn opgesteld, men is actief op alle banden!!! Uiteraard wordt een speciale QSL kaart uitgebracht.

De gemeente 's-Hertogenbosch, als eigenaresse van de Brabanthallen vraagt voor het parkeren binnen de hekken een vergoeding van f 2,- per voertuig. De organisatie van de Hallen heeft ons verzekerd, dat er voldoende kassa's open zullen zijn, zodat er een vlotte afhandeling aan de poort kan plaatsvinden. Op het terrein van de Brabanthallen is er voldoende parkeergelegenheid. De organisatie is niet aansprakelijk voor welke schade dan ook.

Voor nadere informatie kunt u altijd even bellen met de Vlooiemarktcommissie: (04194)-1311/b.g.g. (04132)-72574, beiden van 19.00-23.00 uur.

Wij wensen u een plezierige dag, tot ziens op 10 maart a.s.!!!

Paul, PAoSTE

Inhoud

15 Jaar Landelijke Radio-Vlooiemarkt	121	Van de HB-tafel	145
Reflecties door PAoSE	122	UHF-VHF	148
De 'Light-emitting diode' als meetinstrument (1)	128	NL-Post	151
De PIN diode verzwakker	129	Traffic-Nieuws	154
ON4UN, John Devoldere komt weer naar Friesland	130	YL-Nieuws	159
Fax met de R1000 van Kenwood	131	Ongedempte trillingen	160
Synthesizer met HEF4750 (deel 2)	132	IARU	162
Nikkel-cadmium acculader	138	Komt u ook?	162
Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (2)	139	Nieuwe leden	165
Bibliotheeknieuws	140	Wie helpt mij	165
Boekbespreking	140	Adverteerdersindex	119
Amateursatellieten	141		

REFLECTIES DOOR PAoSE

Spanningsverdubbelaar met hoog rendement

In fig. 1 is de klassieke gelijkrichterschakeling met spanningsverdubbeling volgens Villard getekend. Die heeft als nadeel dat condensator C3 slechts eenmaal per periode van de ingangswisselspanning wordt opgeladen, namelijk gedurende de top van de halve periode dat die ingangsspanning positief is. Zonder belasting is de gelijkspanning over C3 gelijk aan de dubbele amplitude van de wisselspanning, waarbij de drempelspanning van de dioden – bij siliciumdioden circa 0,6 V – is verwaarloosd. Bij belasting zakt de gelijkspanning vrij sterk in elkaar omdat C3 continu wordt ontladen en gedurende slechts korte intervallen geladen.

Gunstiger is in dat opzicht een schakeling die aan de Eidgenössische Technische Hochschule te Zürich is ontwikkeld en waarover Dipl.-Ing. TH. Gisler rapporteert in het vakblad *ELEKTRONICA* 89/22. Fig. 1 is daaraan ontleend. Zowel PAoNN als PA3CVS maakten mij hierop attent en PAoNN was zo attent om aan de redactie van *ELEKTRONICA* toestemming te vragen tot publicatie in *Electron*, waarvoor hartelijk dank! De nieuwe schakeling ziet u in fig. 2. Het is een synthese van een bruggelijkrichter en een spanningsverdubbelaar. De werking is tamelijk ingewikkeld en wordt in *ELECTRONICA* beschreven. Het zou te voeren die hier over te nemen. Het resultaat is in ieder geval dat ook hier C3 tot twee maal de amplitude van de aangelegde wisselspanning wordt opgeladen, maar wel twee keer per periode van de wisselspanning. De uitgangsspanning is daardoor veel minder afhankelijk van de belasting. De drie condensatoren kunnen van het

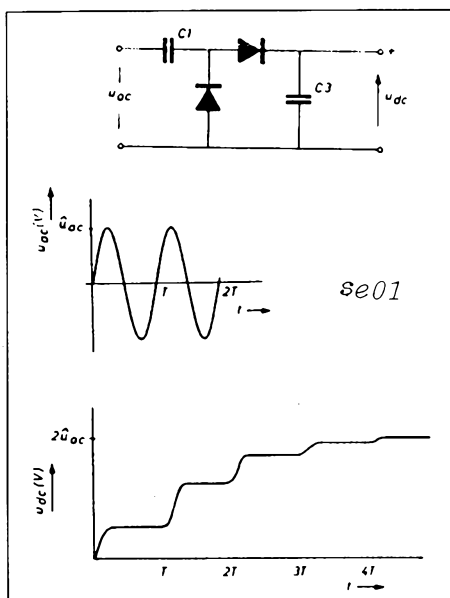


Fig. 1. Bij de spanningsverdubbelingsschakeling van Villard vindt slechts eenmaal per periode van de aangelegde wisselspanning opladen van de uitgangscapacitor C3 plaats.

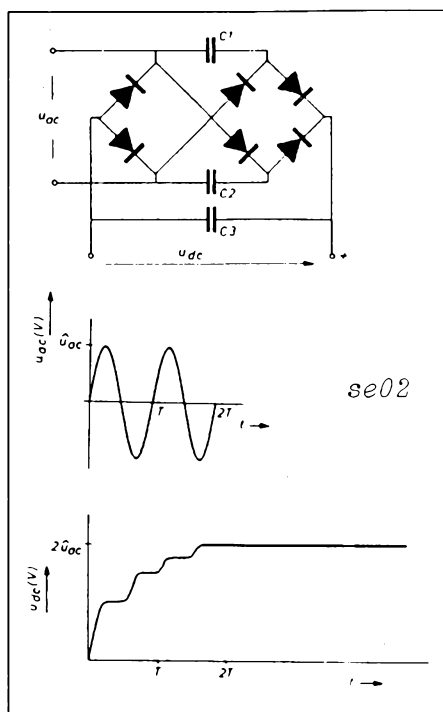


Fig. 2. Met deze in Zwitserland ontwikkelde nieuwe spanningsverdubbelingsschakeling wordt condensator C3 zowel op de positieve als negatieve helft van de periode van de aangelegde wisselspanning geladen.

elektrolytische type zijn daar de spanning erover niet ompoolt. Jaap, PA3CVS, voegt er nog aan toe dat het hoogste rendement bij 50 HZ voedingsspanning wordt verkregen wanneer de waarde van de condensatoren C1, C2 en C3 gelijk wordt genomen aan 22500/Rp. Daarin is Rp de belastingsweerstand in ohm en de waarde van de condensatoren vinden we in microfarad. Het lijkt een interessante schakeling voor bijvoorbeeld directe voeding vanuit het lichtnet van een zendereindtrap. De onbelaste uitgangsspanning van de schakeling volgens fig. 2 wordt dan zo'n 620 V bij 220 V ingangsspanning.

Voedingsschakelingen volgens G3EUR

In de rubriek "Technical Topics" van Pat Hawker, G3VA, in *Radio Communication* van oktober en november 1989 troffen we een aantal leuke schakelingen aan die werden aangedragen door John Brown, G3EUR. Hij ontwierp tijdens de Tweede Wereldoorlog draagbare zendontvangers ten behoeve van de SOE. Een van de bekendste is de kofferradio type 3 Mk II, ook bekend als de B-2. Daarin werden met de simpele schakeling van fig. 3 uit een trafo met twee maal 220 V secundair anodespanningen van +250 V en +500 V (onbelast 600 V) plus een negatieve roosterspanning verkregen. De gelijkrichters D1...D4 waren van het seleniumtype; omvangrijk maar toch al halfgeleiders! Tegenwoordig gebruiken we vaak trafo's met ringkernen

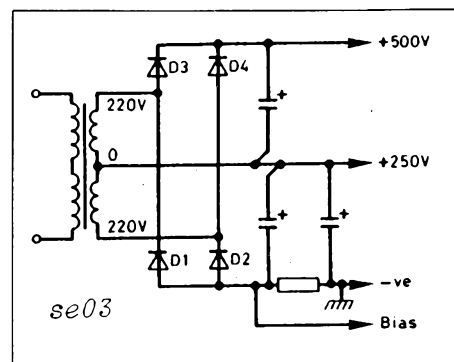


Fig. 3. Zo werkte de voeding van de in 1942 uitgebrachte en door G3EUR ontwikkelde kofferradioontvanger type B-2. Vanuit een trafo met twee secundaire wikkelingen worden met een minimum aan onderdelen twee anodespanningen en een negatieve roosterspanning gemaakt.

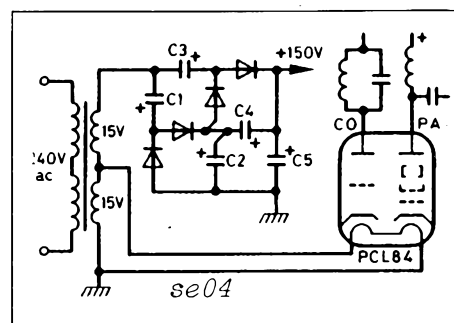


Fig. 4. Een trafo met secundair 2x15V kan een miniatur QRP-zendertje met een buis voeden waar 2...3 W uitkomt. De trafo is een ringkerntype van circa 15...20 VA. D1...D4 = 1N4003. C1 = C5 = 50 microF, 100 V. C5 = 25 microF, 200 V. Het triodedeel van de PCL84 wordt als kristaloscillator geschakeld, het pentodedeel als eindtrap. Wanneer we de voeding meerekenen zal de omvang van het geheel kunnen wedijveren met die van een QRP-zendertje met halfgeleiders.

en twee secundaire wikkelingen die ieder 15 V geven. G3EUR merkt op dat hiermee een voeding volgens fig. 4 voor een buizen-QRP-zendertje met zo'n 2...3 watt output kan worden gemaakt. De PCL84 heeft een 15 V gloeidraad. Het triodedeel wordt als kristaloscillator geschakeld, het pentodedeel als eindversterker. Voor de anodespanning staan de beide wikkelingen in serie en wordt spanningsverviervoudiging toegepast. Het kan voorkomen dat aan een toestel met buizen halfgeleiderlektronica wordt toegevoegd. Hoe uit de 6,3 V gloeispanning voedingsspanningen voor de halfgeleiders kunnen worden gemaakt geeft G3EUR aan in fig. 5.

Ruis uit spanningsstabilisatoren

Gert, PAoNZH, stuurde mij een afdruk van een artikel door Erroll Dietz uit *ELECTRONIC DESIGN* van april 1989 ("Reduce Noise In Voltage Regulators"). Het is bekend dat spanningsstabilisatoren enige ruis aan de uitgangsspanning toevoegen. Daarom

wordt meestal een flinke condensator over de uitgangsspanning geschakeld. Dat dit soms een averechts effect kan hebben blijkt uit fig. 6, ontleend aan het artikel in ED. De uitgangsimpedantie van zo'n stabilisator is namelijk inductief en daardoor kan met de condensator een opslingering van de ruis spanning bij een bepaalde frequentie ontstaan. Vooral wanneer de condensator een lage serieweerstand en dus een hoge Q heeft. Zo veroorzaakte een polypropyleencondensator van 1 microF en 20 mohm serieweerstand – dus één van goede kwaliteit – een drie keer zo hoge ruispiek als een tantaalcondensator van 1 microF, die een serieweerstand van 1...2 ohm had.

De ruis op de uitgang vinden we overigens circa 20 dB lager ook op de ingang terug. Een weinig bekend feit is dat de uitgangsimpedantie van driepootstabilisatoren aanmerkelijk varieert met zowel de belastingsstroom als de frequentie en de grootte van de condensator die van de klem voor het instellen van de spanning naar aarde is geschakeld, zie fig. 7.

In situaties waar een laag ruisniveau op de uitgangsspanning van belang is raadt Erroll Dietz aan over de uitgang een elektrolytische condensator van 50 microF of meer te plaatsen en tussen de klem voor de spanningsinstelling en aarde een elco van minstens 1 microF. Elco's omdat die wat meer serieweerstand – dus een lagere Q – hebben dan andere typen.

Regelbare belastingsweerstand voor beproeven van voedingen

Om een voeding voor lage spanningen te beproeven hebben we behoefte aan een instelbare belasting die een flink vermogen kan dissiperen. We kunnen daarvoor auto-

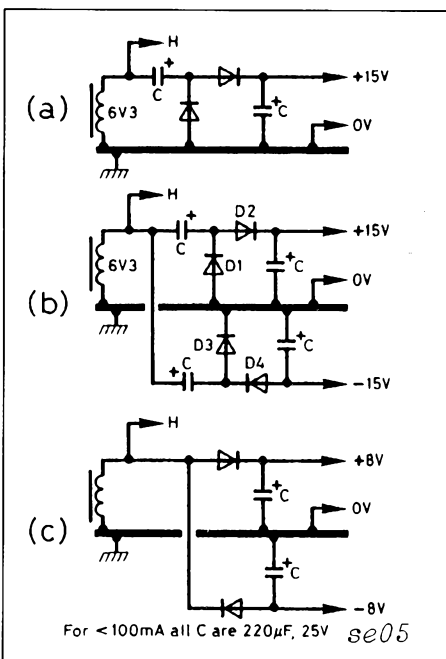


Fig. 5. Vanuit de 6,3V gloeidraadvoeding in een buizen toestel kunnen op verschillende manieren voedingsspanningen voor halfgeleider elektronica worden afgeleid. (De wat donkere achtergrond van het plaatje is te wijten aan het kopieerapparaat bij ons in de buurt dat niet optimaal functioneerde.)

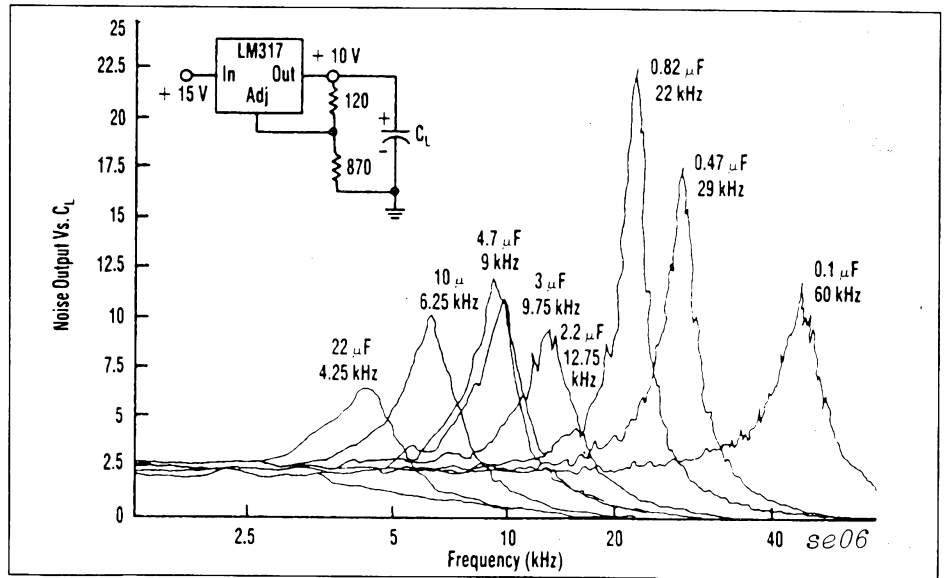


Fig. 6. De uitgangsimpedantie van een driepootspanningsstabilisator heeft een inductieve component. Een condensator over de uitgang naar aarde kan een ruispiek in de uitgangsspanning veroorzaken op de resonantiefrequentie van deze inductieve component met de reactantie van de condensator.

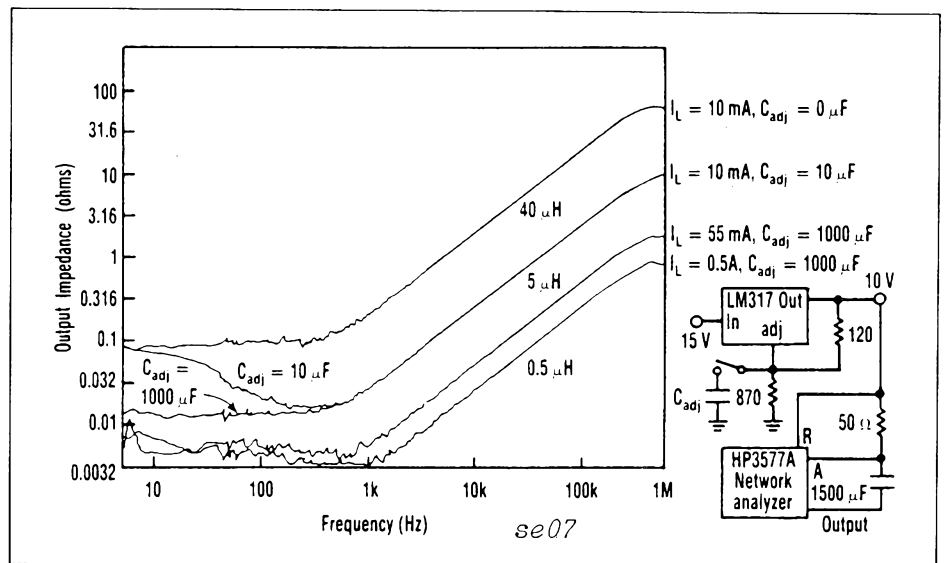


Fig. 7. De uitgangsimpedantie van een driepootstabilisator hangt af van de belastingsstroom, van de frequentie en van de grootte van de condensator tussen de klem voor de spanningsinstelling en aarde.

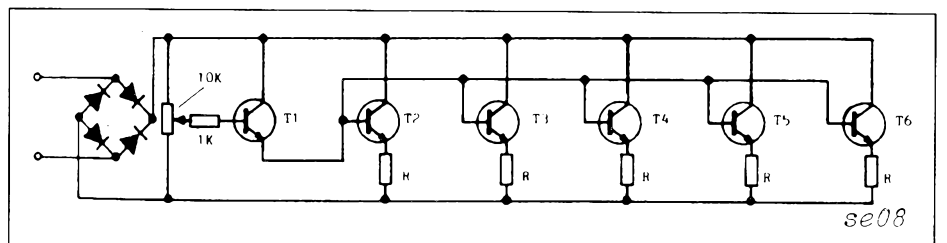


Fig. 8. Instelbare belastingsweerstand voor het beproeven van een laagspanningsvoeding. T1...T6 = 2N3055. R = 0,2...0,3 ohm, 5 W. De bruggeleijkrichter is een BYW62.

lampen gebruiken maar erg flexibel is dat niet. Handiger is de methode die we aantreffen in OZ van oktober 1989 en die is afgebeeld in fig. 8 (Karsten Jensen, OZ1AKD: „Variabel dummy load”). De brugschakeling aan de ingang maakt dat we niet op de polariteit van de aansluiting behoeven te letten. De weerstanden R in de emitterleidingen zorgen ervoor dat de transistoren ongeveer gelijke stromen trekken. Rekenen we circa 5A per transistor dan kan het geheel een voeding met 25 A belasten. Bij

12 V is dat 300 W en het is dus wel nodig de torren op een flinke koelplaat te monteren. Voor kortstondige belastingen mogen de 2N3055's wel 15 A voeren!

Portofoon gevoed door auto-accu

Wie zijn portofoon vaak in de auto gebruikt zal allicht op het idee komen om de auto-accu als stroombron te gebruiken. Maar daar zitten wel de nodige haken en ogen

aan. Een uiterst informatief artikel daarover vindt u in QST van november 1989 onder de titel „An Adapter for Powering Hand-Held Rigs from 12-V Sources” dat werd geschreven door Mitchell Lee, KB6FPW.

Een eerste probleem is dat de batterijspanning wel 30% kan variëren, afhankelijk van het feit of de batterij geladen wordt of niet en van de ladingstoestand. Bovendien kunnen als gevolg van de zelfinductie van de leidingen in de auto tijdens het laden gemeenschappelijke spanningspieken optreden. Het ergste is wanneer een accuklem losraakt of slecht contact maakt terwijl de accu vrijwel ontladen is en de generator dus een hoge laadstroom levert. De generator raakt op dat moment vrijwel onbelast en de spanning loopt snel op. Weliswaar zal de spanningsregelaar van de auto ingrijpen maar die heeft een zekere traagheid waardoor gedurende een paar honderd milliseconden de spanning tot wel 60 V kan oplopen.

In fig. 9 zien we de schakeling van een adapter waarmee een portofoon op het 12 V-boordnet van de accu kan worden aangesloten. Er is een driepootstabilisator LM317T in toegepast. Aan de ingang zijn de nodige beschermingsmaatregelen getroffen. Een zekering is uit veiligheidsoverwegingen altijd nodig wanneer we iets op de accu van een auto aansluiten. De diode 1N4004 werkt als beveiliging tegen verkeerd-om aansluiten. De smoorspoel vormt samen met de erachter geschakelde condensatoren en de zenerdiode een beveiliging tegen kortstondige pieken en langdurige overspanningen, zoals bij het losraken van een accuklem. De uitgangsspanning is ingesteld op 10,8 V met behulp van twee precisieweerstanden van 243 en 1870 ohm. Deze schakeling heeft een bezwaar: wanneer de portofoon 0,5 A trekt moet tussen in- en uitgang van de LM317T minstens 1,7 voltspanningsverschil aanwezig zijn om de stabilisatie te handhaven. Tel daarbij op de spanningsval over de 1N4004 (0,8 V), smoorspoel (0,5 V) en bedrading (0,1 V) dan moet de accu spanning dus minstens 13,9 V bedragen om 10,8 V uitgangsspanning mogelijk te maken. Die 13,9 V vinden we bij een geladen loodaccu en draaiende motor. Bij een wat realistischer ingangsspanning van 11,8 V (licht belaste accu aan het eind van zijn ontladingscyclus) kan de adapter maar 8,7 V afgeven, overeenkomend met ongeveer zeven nikkelcadmiumcellen. Voor porto's met acht of negen van die cellen is de adapter volgens fig. 9 ongeschikt. Wanneer de accu bij stilstaande motor zwaar is belast kan de spanning wel tot 11 V dalen en dan is de adapter niet meer waard dan een batterij met zes cellen.

De LM317T werkt met een NPN regeltransistor. Speciaal voor toepassing in automobielen zijn spanningsstabilisatoren ontwikkeld met een PNP transistor. Bijvoorbeeld het type LM2941T van National. Dat biedt heel wat voordelen. Ten eerste is de minimaal vereiste spanningsval over de stabilisator bij 0,5 A nu maar 270 mV. De PNP-basis-emitter-overgang bezit een relatief hoge doorslagspanning in omge-

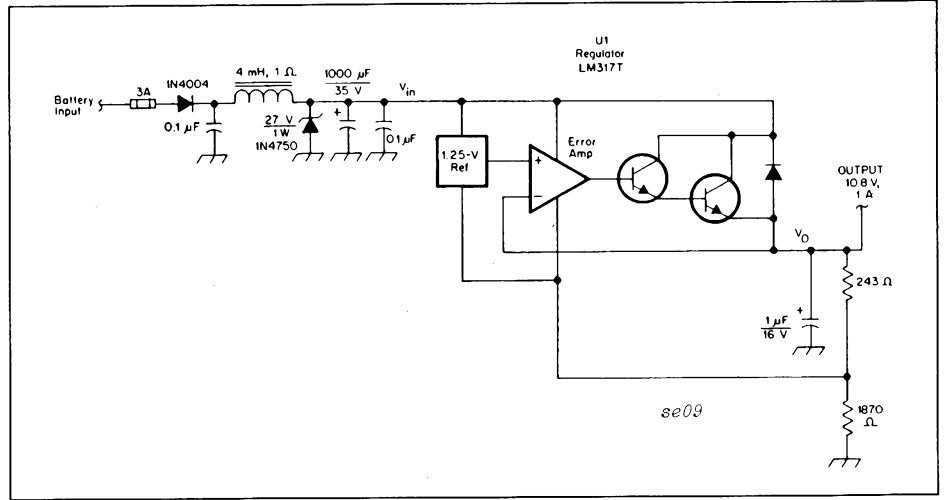


Fig. 9. Adapter waarmee een portofoon kan worden gevoed uit het 12 V-boordnet van een auto. De maximale uitgangsspanning bedraagt 10,8 V en dat alleen bij een geladen accu en draaiende motor.

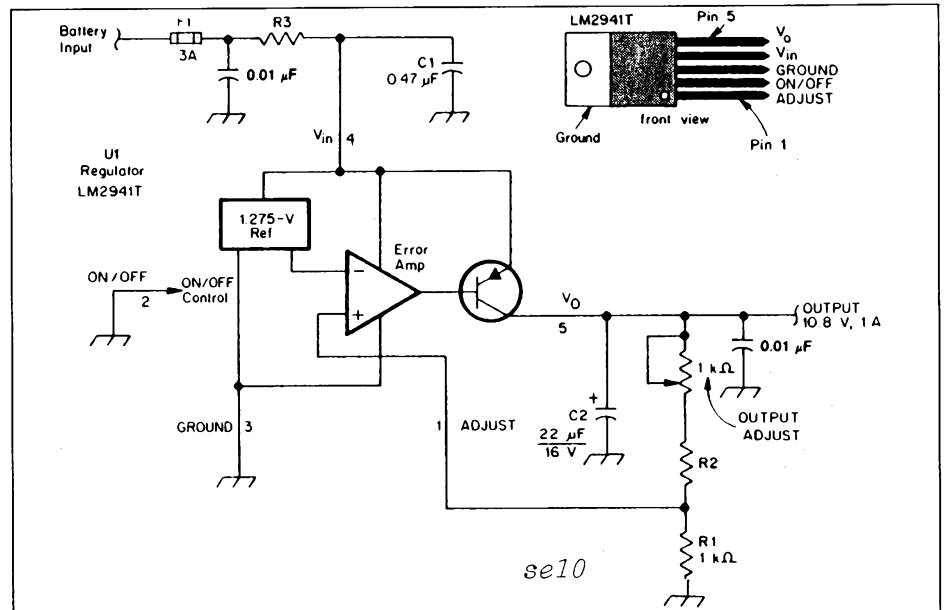


Fig. 10. In deze adapter wordt een spanningsstabilisator met een PNP-regeltransistor toegepast. Daardoor heeft de ingangsspanning minimaal slechts 0,27 V hoger te zijn dan de uitgangsspanning.

Values for R2 based on the type and number of cells to be replaced. R1 is 1 kΩ, 1% tolerance, metal film, ½ W.

Number of Cells	Total Voltage	R2 (without trimmer)	R2 (with trimmer)	R3
NiCd (1.25 V ea)				
5	6.0	3.74 kΩ	3.3 kΩ	2.2 Ω
6	7.2	4.64 kΩ	4.3 kΩ	1 Ω
7	8.4	5.62 kΩ	5.1 kΩ	0.47 Ω
8	9.6	6.04 kΩ	5.6 kΩ	0.33 Ω
9	10.8	7.5 kΩ	6.8 kΩ	0.1 Ω
LeClanche (1.5 V ea)				
4	6.0	3.74 kΩ	3.3 kΩ	2.2 Ω
5	7.5	4.87 kΩ	4.3 kΩ	1 Ω
6	9.0	6.04 kΩ	5.6 kΩ	0.33 Ω
7	10.8	7.5 kΩ	6.8 kΩ	0.1 Ω

Fig. 11. Waarden van R in fig. 10. De afbeelding is overgenomen uit QST, vandaar dat de Engelse tekst onvertaald is gebleven.

keerde richting en er staat inwendig geen diode tussen in- en uitgang aan parallel. Daardoor kunnen hoge negatieve ingangsspanningen (verkeerd-om aansluiten) geen kwaad. Bovendien kan de PNP-transistor spanningspieken tot 60 V weerstaan. Dat alles maakt het mogelijk een adapter te maken volgens fig. 10. Zoals u ziet is de seriediode en het filter met zenerdiode nu niet meer nodig. Fig. 11 geeft aan hoe de diverse voorstanden moeten wor-

den gekozen om de adapter te laten werken in plaats van batterijen met 5...9 nikkelcadmiumcellen of 4...6 droge cellen. Weerstand R3 vermindert de dissipatie in de LM2941T. Een voordeel van de LM2941T is nog dat hij zeer robuust is: een noodzakelijke voorwaarde voor elektronische componenten in auto's. In het QST-artikel wordt een aantal leveranciers genoemd voor de onderdelen in fig. 10. Special de LM2941T lijkt mij een moeilijk geval. Maar misschien

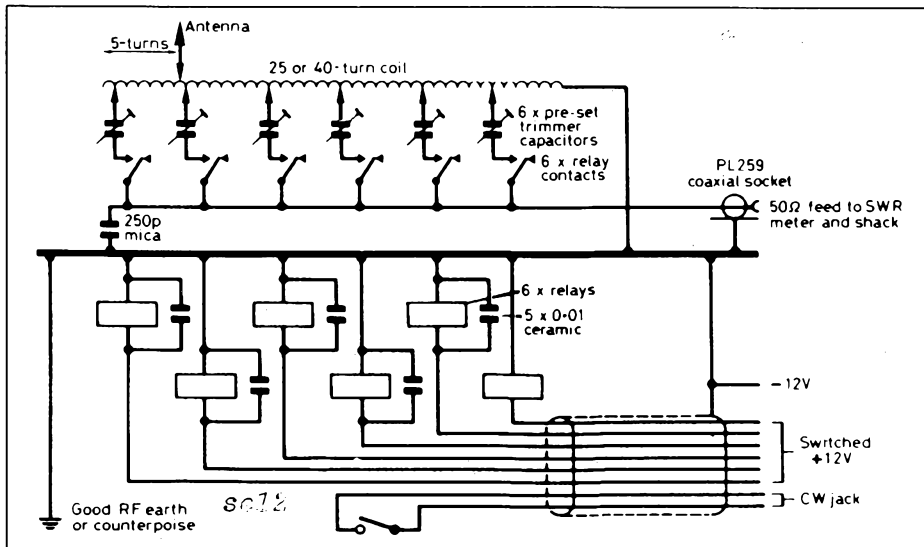


Fig. 12. Op afstand bediende afstemeenheid van G3UCE voor gebruik bij een eindgevoede antenne van 40 m lang.

is het ding ook in ons land wel te koop. Als u daarover iets weet graag een berichtje; dan kunnen we dat een volgende keer in deze rubriek vermelden. Overigens kunt u een spanningsstabilisator met een PNP transistor ook maken met discrete componenten. Een ontwerp hiervoor van de hand van PAoEPS vindt u op pag. 448 van *Electron* 1979.

Eindgevoede antenne met op afstand bediende aanpassingseenheid.

Wanneer een draadantenne voor de kortegolfbanden en eventueel 160 m aan één kant aan het eigen huis is bevestigd en met het andere uiteinde aan een mast, boom of ander huis is voeding in het midden niet altijd praktisch uitvoerbaar. Veel gemakkelijker is het om de antenne rechtstreeks aan het einde te voeden. Maar zoals we op pag. 10 van het januarinummer reeds betoogden heeft dat als nadeel dat in de shack een zeer sterk elektrisch veld ontstaat. L.B. Uphill, G3UCE, heeft daar iets op gevonden. Hij plaatst het aanpassingsnetwerk op enige afstand van het huis en bedient dat vanuit de shack („Bring back the end-fed”, *RadCom*, februari 1989). De tuner kan bijvoorbeeld worden ondergebracht in een schuurtje, garage of broeikas. Of op een paal worden geplaatst, mits het geheel goed waterdicht is gemaakt. Tussen de shack en de tuner loopt een coaxiale kabel voor het h.f.-signaal en een meeraderige kabel voor de afstandbediening. G3UCE heeft verschillende lengten voor de straler beproefd en kwam het beste uit met 30,5 meter (100 ft) en 40,2 m (132 ft). De laatste heeft het voordeel dat op alle banden van 10...80 m spanningsvoeding optreedt, waardoor het aardsysteem niet kritisch is. Alleen op 160 m is stroomvoeding aanwezig. Wordt de antenne ook op deze midden-golfband gebruikt dan moet aan het aardsysteem de nodige aandacht worden besteed om de verliezen daarin binnen de perken te houden.

In fig. 12 is het schakelschema van de tuner afgebeeld zoals toegepast door G3UCE bij

een 40 m lange antenne. Het is een wat merkwaardige schakeling maar zij schijnt goed te werken. Wanneer ook 160 wordt gebruikt moet de spoel 40 windingen hebben. Is 80 m de laagste band dan zijn 20...25 windingen voldoende. De spoel kan worden gewikkeld op een 20 cm lang stuk PVC-pijp met een diameter van 4 cm diameter. G3UCE gebruikte vertind koperdraad van 1,5...2 mm dik. Om de windingen op afstand te houden wordt een koord van vergelijkbare dikte meegewikkeld. De uiteinden van de wikkelingen worden met bouten aan de vorm vastgemaakt. Na voorzichtig verwijderen van het koord worden de windingen met lijm vastgezet. De trimmers voor 10, 15 en 20 meter zijn luchtcondensatoren. De overige zijn micatrimmers voor 500 V werkspanning. De relais hebben spoelen voor 12V en zijn verder niet kritisch, zolang de contacten maar 5 A wisselstroom kunnen verdragen. Het afregelen gebeurt onder tussenschakeling van een staandegolfinicator ter plaatse van de tuner. Daarom is de sleutelgang van de zender ook naar de tuner uitgevoerd zodat die aldaar kan worden bediend. Eerst wordt op de laagste frequentieband met een krokodilleklem een aftakking op de spoel gezocht waarbij met de variabele condensator het gereflecteerd vermogen minimaal wordt. G3UCE beveelt aan om de s.g.v. ook nog eens op een indicator in de shack te controleren. Klopt het daar ook dan kan de aftakking op de spoel worden vastgesoldeerd. Vervolgens dezelfde procedure voor de op-één-na laagste band enz. Op 15 en 10 m behoren tussen de aansluiting van de antenne op de spoel en de aftakking voor de variabele condensator niet meer dan vier of vijf windingen te zitten.

Halvegolfantenne voor twee-meter-portofoon

De kleine 'rubber ducky' antennes voor portofoons zijn wel handig maar stralen slecht. Een kwartgolfstraler is al een stuk beter maar die heeft een behoorlijk grondvlak nodig – zoals een autodak – en dat lukt bij een porto uiteraard niet. Heel gunstig is een halvegolfstraler. Daarbij komen de

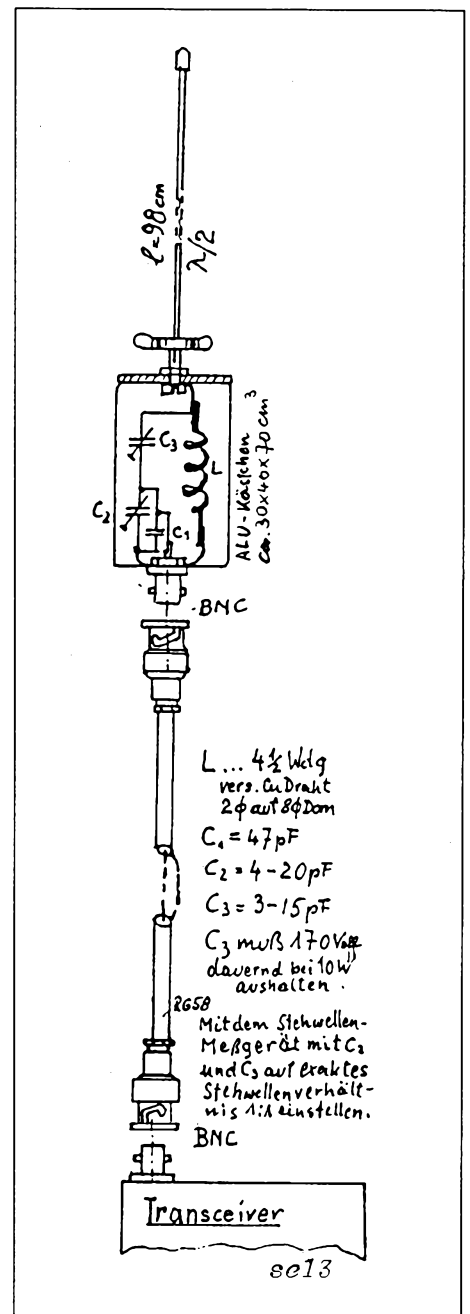


Fig. 13. Halvegolfantenne met aanpassingskastje van OE7HB voor toepassing bij een twee-meter-portofoon.

elektrische veldlijnen weer terug op de straler, zodat geen aardvlak nodig is. Het blijkt dan tevens dat de afstemming van de antenne weinig afhankelijk is van de portofoon en zijn omgeving.

In het Oostenrijkse amateurblad *QSP* (jaargang en nummer ben ik helaas vergeten te noteren) beschrijft Dr. Hermann Berger, OE7HB, zo'n halvegolfstraler ('Lambda/2-Antenne für tragbare 2-Metergeräte'). Zie fig. 13. De straler vertoont in het voetpunt een impedantie van circa 3000 ohm en die wordt met een netwerkje getransformeerd naar 50 ohm. De antenne met aanpassingskastje kan rechtstreeks op de porto worden geplaatst of ook via een kabel worden aangesloten, zoals in fig. 13 aangegeven. De 98 cm lange straler bestaat uit drie stukken staaldraad die op elkaar worden geplaatst; de onderste twee stukken zijn 2 mm dik en het bovenste deel 1 mm. Antenne plus aanpassing wegen 120 gram, tegen 85 gram

voor de rubber ducky. En daarbij claimt OE7HG dat de halvegolf 20 dB beter is dan de 'Gummiwendelantenne'.

Mantelstroomspoel van PA3AGR

Op pag. 511 van *Electron*, oktober 1989, schreven we over het aantal radialen dat nodig is bij een groundplane-antenne. Dat aantal bleek tot nul te zijn teruggebracht bij de 'zero-extent groundplane'. Om te voorkomen dat er stroom op de buitenkant van de coax gaat lopen zijn daar, direct onder de straler, ferrietringen omheen geschoven. Hoe zo iets kan werken is mij overigens volkomen onduidelijk. Hoe komt de retourstroom van de straler terug op de binnenzijde van de mantel van de coax? Dat gebeurt 'normaal' via de radialen. Maar hoe als die ontbreken? De mantel van de kabel loopt dan dood en hoe het kan werken, is mij een raadsel.

Bruno, PA3AGR, heeft kennelijk zin om met zulke groundplanes wat te experimenteren. Hij schrijft het volgende:

„Ten vervolge op het verhaal over de groundplanes die met twee of zelfs zonder radialen werken heb ik een coaxiaal-smoerspoel gemaakt die bestaat uit vier ferrietkernen van oude zwart-wit-TV-lijnuitgangen die tussen twee flenzen van een plastic haspeltje zijn bevestigd. De 'spoel' bestond bij de metingen uit vier windingen coax; bij de definitieve uitvoering heb ik er zeven windingen doorgetrokken. De metingen met vier windingen op een diameter van circa 120 mm gaven de volgende waarden voor de zelfinductie:

zonder kern: 3 microhenry
met 1 kern: 25 microhenry
met 2 kernen: 38 microhenry
met 3 kernen: 52 microhenry
met 4 kernen: 63 microhenry

Op 14 MHz geven vier kernen een reactantie van ruim 4000 ohm, m.i. voldoende om geen last van een stralende coax te heb-

ben. Met zeven windingen in plaats van vier is dat natuurlijk nog beter, maar dat kon ik niet meer meten omdat er toen een 15 m coax aanhing. De 'poort' van de gebruikte kernen is circa 40 x 40 mm; op één ervan stond C21-6801. Fig. 13 zal één en ander wat verduidelijken".

Tot zover PA3AGR.

Waarbij ik alleen nog wil opmerken dat het de vraag is of bij een zo hoge inductieve reactantie als 4000 ohm de reactantie van de eigencapaciteit van de spoel niet lager en dus bepalend is. In het optimale geval is de zelfinductie van de spoel met de eigencapaciteit in resonantie op of dicht in de buurt van de werkfrequentie. De sperimpedantie wordt dan zeer hoog. Met een dipmeter is één en ander snel te bepalen.

Zelfinductie meten met de dipmeter

Ook dit is een tip van Bruno, PA3AGR. Ik citeer zijn brief: „Misschien doen anderen het al jaren zo, ik heb er pas onlangs aan gedacht: het bepalen van de zelfinductie van spoelen rechtstreeks op de griddipper, als deze aan een frequentiemeter kan worden gekoppeld. Het gaat uiteraard alleen met dippers die een spoel zonder aftaking, met twee aansluitingen dus, gebruiken. Met een Heath-dipper gaat het zeer goed. Aan de hand van de zelfinductie van de bijgeleverde spoelen is de capaciteit van de afstemcondensator in de middenstand te bepalen; voor de Heath HD-1250 is dat ongeveer 39 pF. De enige uitbreiding van de apparatuur bestaat uit een tulpstekertje met twee stukjes flexibel draad, aan de uiteinden voorzien van miniaturkrokodilleklemmen.

Metingen met bekende spoelen bleken goed te kloppen; smoerspoeltjes met ferrietkernen erin kunnen echter volslagen foute waarden geven".

Bedankt Bruno voor dit leuke idee.

Nogmaals het belang van de juiste gloeispanning bij buizen

De beschouwingen over parasieten in zendereindtrappen en de invloed van de gloeispanning op de levensduur van buizen in het februari-nummer van *Electron* heeft geleid tot een levendige discussie in het Technonet op zaterdag 27 januari. Daaruit komen de volgende aanvullingen.

Nikkelchroomdraad voor het maken van effectief werkende parasietstoppers vindt u o.a. op de verwarmingselementen van strijkijzers en straalkachels.

Het kopje op pagina 62 moet natuurlijk als volgt luiden: „Te **hoge** gloeispanning funest voor eindbuizen". In plaats van te 'lage' zoals ik abusievelijk schreef.

Buizen met normale of te hoge gloeispanning komen aan hun einde doordat het elektronemitterende materiaal op de kathode of gloeidraad opdraakt.

Ook een te *lage* gloeispanning is slecht voor buizen. Als gevolg van de te lage kathodetemperatuur verbinden zich gasresten die tijdens de werking uit de elektroden – vooral de anode – vrijkomen met het emitterende materiaal. Deze zogenoemde 'kathodevergiftiging' vermindert de emissie van elektronen. Daardoor kan de levensduur van buizen ernstig worden beperkt. Bijvoorbeeld bij beeldbuizen in televisieontvangers. Fabrikanten van TV-toestellen houden daarom de gloeispanning van de beeldbuis vaak aan de hoge kant – tot 7 volt toe. De zogenoemde 'L-kathode' van beeldbuizen bevat zo'n overmaat aan emitterend materiaal dat het gevaar van voortijdig opraken daarvan als gevolg van te hoge gloeispanning daarbij niet bestaat.

Al met al lijkt in ieder geval bij buizen zonder L-kathoden – en dat zijn o.a. eindbuizen voor zenders – het beste advies de door de fabrikant aangegeven gloeispanning nauwkeurig aan te houden.

Wanneer de gloeidraden van buizen in een zendereindtrap uit een aparte trafo worden gevoed kan correctie van een te hoge gloeispanning beter met een weerstandje in serie met de *primaire* wikkeling van de trafo gebeuren dan door verhoging van de weerstand in het toch al zo laagohmige secundaire circuit.

In het kader van de harmonisatie binnen Europa wordt in de jaren tot 2000 de netspanning geleidelijk verhoogd van 220 tot 230 V. Het eerste stapje heeft al plaatsgevonden. Mede daarom is het verstandig de gloeispanning in uw buizenapparatuur regelmatig te controleren met een betrouwbare meter.

Mengelwerk

* Afgaande op de reacties die ik kreeg – er was zelfs een schriftelijk complimentje bij en dat is een zeldzame gebeurtenis – is de beschouwing over symmetrische multi-

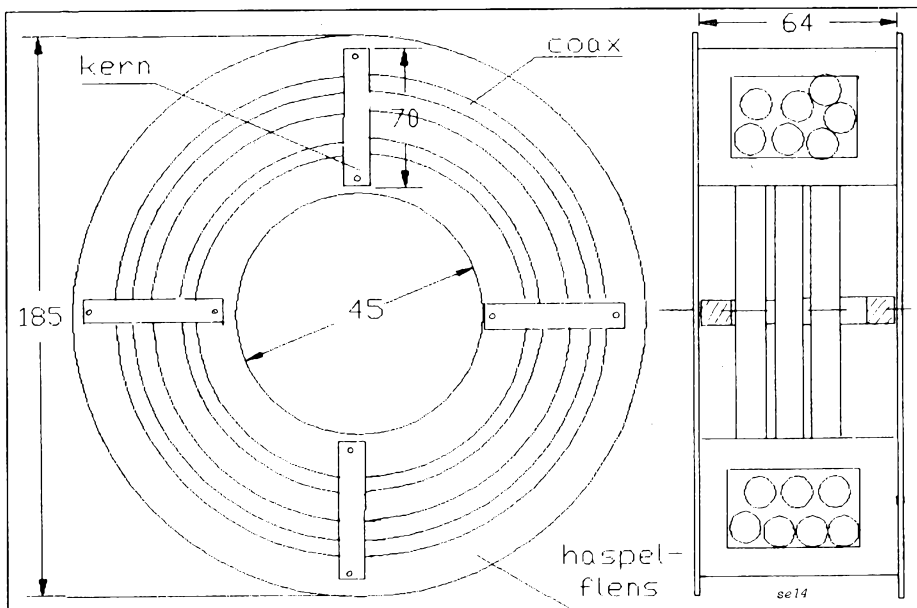


Fig. 14. Mantelstroomspoel, gemaakt door PA3AGR. (Tekening: PA3AGR).

bandantennes en voedingslijnen in 'Reflecties door PAoSE' van januari nogal goed ontvangen. In het Technonet werd ik er overigens op attent gemaakt dat er ondanks alle controle toch nog een zelftoutine in is blijven zitten. Op pag. 9 in de eerste kolom staat op de vierentwintigste regel 84 ohm. Dat moet 84 kilo-ohm zijn. Maar dat had u waarschijnlijk al begrepen.

* In QST van aug. 1983 staat een artikel van W5FD met titel 'New and Improved Formulas for the Design of Pi and Pi-L Networks', inclusief een computerprogrammaatje in BASIC. Toen PA3AGR dat wilde gebruiken voor een pi-filter bleek het niet te werken. Bruno heeft de fouten eruit gehaald en het wat uitgebreid. Vervolgens heeft Henk, PA3AFT, een fout van PA3AGR gevonden en er een echt programma in GW-BASIC van gemaakt, omvang ruim 3 K; voor XT's uiteraard. Voor liefhebbers maakt Bruno graag een kopie. Stuur daartoe een 5" diskette met voldoende retourporto naar B.A. Zijp, PA3AGR, Dotingalaan 73, 3181 GA Weesp.

* Siliciumbronsdraad voor antennes, porseleinen ei-isolatoren en dito afspanisolatoren zijn nog steeds te koop. Getuige de regelmatig terugkerende advertentie in *Delfts Blauw* (afd. Delft van de VERON) van de firma Padero, Annastraat 7 te Delft, tel. 015-120476.

* John Brown, G3EUR, stuurde mij de eerste uitgave van de nieuwsbrief, uitgegeven door de Duxford Radio Society (DRS). Aanvankelijk was de naam 'The Duxford Airfield Radio Society' en die vereniging werd opgericht in 1986. De club werkt samen met het Imperial War Museum waar het station GB2IWM wordt bedreven. John schrijft over de doelstelling van DRS: „We are not an Amateur Radio Club, but combine Amateur Radio with people with particular interest in Radio History, and some expertise to offer in the Documentation, Restoration and operation of historic military and clandestine radio gear.”

Onlangs is zelfs de *Type B, 3 Mkill Users Group* opgericht, ook open voor niet-DRS-leden, met een eigen nieuwsbrief en reeds 11 leden in drie landen! DRS verzorgt regelmatig tentoonstellingen met eigen materiaal en dat van het IWM. Het aantal leden was aanvankelijk gelimiteerd tot circa 400 maar die beperking is thans opgeheven. Lidmaatschap van DRS buiten het Verenigd Koninkrijk kost acht pond sterling per jaar, inclusief vier nieuwsbrieven. Hebt u interesse? Schrijf dan naar Duxford Radio Society, J.I. Brown, G3EUR, 74 Humber Avenue, South Ockendon, Essex RM15 5JN, England.

* Reeds enige keren schreven we over de geweldig succesvolle missie van het Voyager ruimtevaartuig dat het reeds ruim 12 jaar volhoudt. Een beschrijving van de apparatuur aan boord, inclusief de met een radioactieve isotoop werkende thermoelektrische stroombron, vindt u in *ELECTRONICS WORLD + WIRELESS WORLD* van december 1989 ('Inside Voyager').

* In 1989 vond te Brussel de tentoonstelling '100 jaar radiogolven' plaats. Ter gelegenheid daarvan werd een brochure met dezelfde naam uitgegeven die thans is herdrukt en voor belangstellenden gratis verkrijgbaar, zolang de voorraad strekt. Een indruk van de inhoud krijgt u uit de benamingen van de hoofdstukken: De uitvinding van de radio, Draadloze telegrafie in België, Radio-omroep in België, Het radio-amateurisme, Radio.. een eeuw na Hertz. Het is een zeer interessant geschrift dat een goede indruk verschaft hoe onze zui-derburen vanaf het begin met radio zijn omgegaan. Als u een exemplaar van de brochure zou willen ontvangen moet u schrijven naar Regie van Telegrafie en Telefonie, Telecommunicatiemuseum, Korte Minimenstraat 2, 1000 Brussel, België. Deze informatie werd mij gestuurd door Hans Welens-Vrijdaghs, ON6WQ, van het museum. Wellicht is het verstandig zijn naam ook even te noemen, dan weet u zeker dat uw brief bij de juiste man terecht komt.

* Als blijk van waardering voor 20 jaar 'Re-

flecties door PAoSE' kreeg ik van 'mijn' afdeling Leiden van de VERON *The 1990 ARRL Handbook* cadeau. Dat is de zevenenzestigste uitgave van het Handbook! Vergeleken met de eenenzestigste uitgave van 1984, de laatste die ik bezat, is de omvang fors toegenomen. Omdat de paginummering per hoofdstuk opnieuw begint kan ik het totaal aantal pagina's niet opgeven. Maar wel de dikte en de massa. Die zijn resp. 51 mm (zonder kaft) en 2380 gram. Voor 1984 is dat 25 mm en 1130 gram. De omvang is dus in zes jaar verdubbeld! Dat geeft aan hoe snel de technische ontwikkeling in de amateurradio gaat. Dat zit 'm o.a. in de digitale techniek. Computers, digitale communicatietechnieken (w.o. packet radio), geschakelde filters, frequency synthesizers: we komen het allemaal tegen. En er wordt behoorlijk diep op ingegaan. Al met al een schitterend naslagwerk. Als u Engels kunt lezen en op de hoogte wilt blijven of komen met wat moderne amateurradio te bieden heeft kan ik de investering in het *1990 ARRL Handbook* ten zeerste aanbevelen (zie advertentie VERON Servicebureau).

Vademecum

Handboek voor de Nederlandse radioamateur

De VERON onderzoekt de mogelijkheid om begin 1991 een nieuwe uitgave van het Vademecum te laten verschijnen.

Om het boekje zoveel mogelijk aan de wensen van de gebruikers aan te passen doen wij een beroep op uw medewerking.

Belangrijk is het uiteraard om te weten:

1 Welke onderwerpen kunnen worden beperkt of wellicht zelfs geheel gemist.

2 Welke onderwerpen moeten naar uw mening beslist worden opgenomen of moeten meer aandacht krijgen.

3 Is de opzet van het boekje (Formaat, indeling, lettertype e.d.) voor verbetering vatbaar.

Wij zijn erg benieuwd naar uw wensen, wat overigens niet betekent dat die alle gehonoreerd zullen worden.

Er is uiteraard een zekere beperking i.v.m. de kosten en veel zal afhangen van de getoonde belangstelling voor een bepaald onderwerp.

U kunt uw mening rechtstreeks schriftelijk aan ondergetekende doen toekomen of aan de secretaris van uw afdeling of aan een official van HF; VHF/UHF of NL-bureau. De afdelingsbesturen zijn benaderd met een verzoek de binnengekomen reacties door te sturen en de officials van de diverse bureaus krijgen op de officialsbijeenkomst van 17 maart a.s. nadere informatie.

Uiteraard zijn deze officials vooral degenen die beoordelen welke gegevens en in welke vorm in het Vademecum zullen worden opgenomen.

Uw reacties met belangstelling tegemoet ziend,

J. Hordijk, PAoAJE
Potgieterlaan 37
9752 EW Haren

In Memoriam

Op donderdag 23 november 1989 is plotseling overleden onze medeamateur

Kees Boon, PE1BLK

Hoewel de gezondheid van Kees al geruime tijd te wensen overliet, wees niets er op dat hij ons nu al – pas 66 jaar oud – zou verlaten. Degenen die hem goed hebben gekend, weten hoe hij vele jaren lang onvermoeibaar heeft gestreden tegen de slopende gevolgen van de Multiple Sclerose die hem in de kracht van zijn leven overviel en zijn activiteiten heel langzaam steeds meer beperkte.

Onder die omstandigheden heeft het radio-amateurisme heel veel voor Kees betekend. In zijn shack nam hij volop aan het leven deel: achter de microfoon ontmoette hij zijn vrienden, legde hij nieuwe contacten en genoot hij van de vele andere mogelijkheden die zijn hobby hem bood. Als het maar even kon, was hij aanwezig op de Haagse verenigingsavonden en aangezien enige trouwe radiomakers vrijwel altijd voor vervoer zorgden, bezocht hij ook regelmatig de landelijke bijeenkomsten op radiogebied.

Zo was hij minder dan een week voor zijn dood nog present op de Dag van de Amateur, vanuit zijn rolstoel met zijn zware stem opgewekt de kennismaking hernieuwend met de vele bekenden die hij daar trof. We zullen er heel erg aan moeten wennen dat we dat karakteristieke stemgeluid niet meer uit onze luidsprekers zullen horen.

We wensen zijn vrouw Lenie alle sterkte toe.

Bestuur Veron, afd. Den Haag

Bedroefd, maar dankbaar voor al hetgeen hij, ondanks zijn lichamelijke handicap, de laatste jaren toch nog voor zijn oud-collega's uit het voormalig N.O. Indië hier in Nederland heeft gedaan, deel ik hierbij mede dat op 69-jarige leeftijd is overleden:

OM H.B. Veenhuizen, PAoHBV (ex PK4IP)

oud voorzitter PK-Comité.
PAoHBV is op 29 januari 1990, begeleid door ex-PK's, in een rouwdienst door de Nieuw-Apostolische Kerk in de aula van het crematorium Westgaarde in Amsterdam herdacht en aldaar aansluitend gecremeerd.

J. v. Drunen, (ex PK1AE)
conservator PK-Archief

De 'Light-emitting diode' als meetinstrument (1)

J. Bleeker, PAoZZ, Leiden

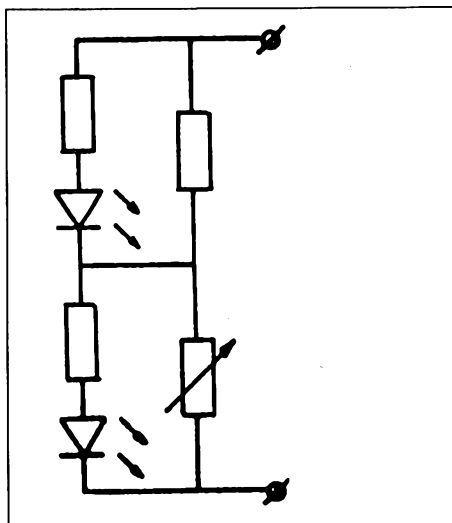


Fig. 1. Eenvoudige meetbrug.

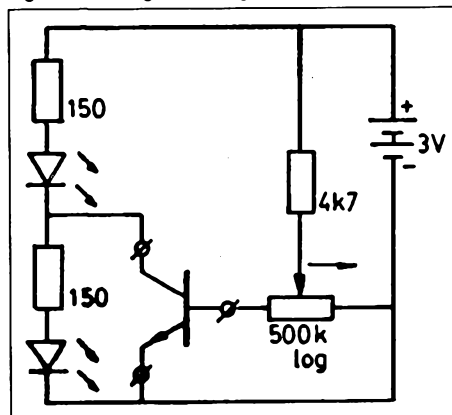


Fig. 2. Basisschakeling van de transistortester.

Inleiding

LED's worden algemeen gebruikt als aan/uit indicator. Maar er is meer mogelijk. Als twee LED's naast elkaar worden gemonteerd, dan is heel eenvoudig te zien, of ze evenveel licht geven, of dat de een meer licht geeft dan de ander. Deze eigenschap kan worden gebruikt voor het instellen van een meetbrug. In fig. 1 is de schakeling gegeven die als basis kan dienen voor verschillende meetinstrumenten.

De transistortester

Als de regelbare weerstand uit fig. 1 wordt vervangen door een transistor, dan ontstaat een eenvoudige transistortester. Zie fig. 2.

De basisstroom kan met de potentiometer zo worden ingesteld dat de beide LED's evenveel licht geven. De spanning over de transistor is dan gelijk aan de halve batterijspanning – hier dus 1,5V – en de collectorstroom 5mA. De stand van de potentiometer is een indicatie voor de stroomversterking, of bij het vergelijken van transistoren, knop van de potentiometer in de richting van de pijl betekent meer versterking.

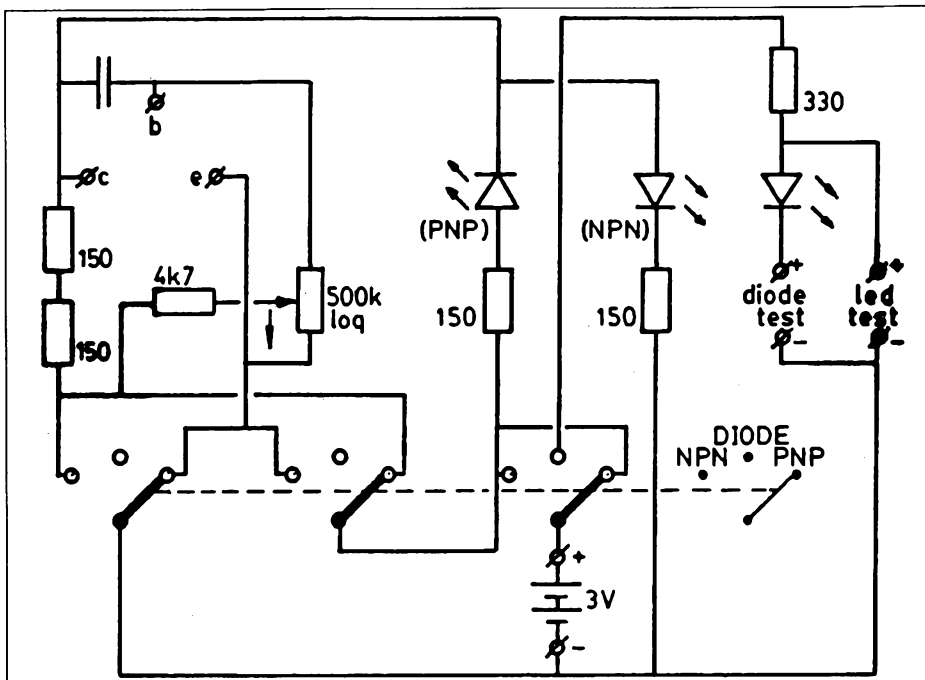


Fig. 3. Transistor en diodetester.

In fig. 3 is het volledige schema weergegeven, geschikt voor zowel PNP als NPN transistoren.

De schakeling is aangevuld met een circuit

voor het testen van LED's en diodes voor lage spanning.

PAoZZ

Gezocht!

Tijdens het vorig jaar gehouden VERON Pinksterkamp heeft men de suggestie gedaan om tijdens de viering van het 25e VERON Pinksterkamp zendamateurs die het eerste kamp of eerste kampen hebben bezocht de gelegenheid te geven iets te vertellen over leuke of minder leuke voorvallen (bijv. tijdens jachten), wat te demonstreren uit die tijd of te laten zien. Dat kan men alleen doen of samen met anderen. Het is bekend dat er amateurs van het eerste uur zijn, die trouw de Pinksterkampen bezoeken. Maar ook zij die inmiddels hebben afgehaakt en ideeën hebben worden verzocht om hun bijdrage. Wel nu, om te komen tot een aaneenschakeling van dit

scala van mogelijkheden, heeft Jan Ottens PAoSSB, Notendijk 49, 4583 SV Terhole, tel.(01140)-13552 zich bereid verklaard om het één en ander te coördineren. Heeft u suggesties betreffende dit geweldige idee, wilt u dan zo vriendelijk zijn om contact op te nemen met Jan? Hij kan u er alles over vertellen en zal het één en ander graag begeleiden. Nog even dit. Jan heeft het erg druk en heeft gevraagd hem op werkdagen uitsluitend na 19.00 uur te bellen. Dit moet u dus even in de gaten houden.

Henk Leemborg, PA3CFN,
Voorzitter
Evenementencommissie.

Misbruik roepnaam PA3DMZ

Ten onrechte wordt mijn roepnaam PA3DMZ vaak gebruikt op de HF-band, voornamelijk op 80 m in CW. Aan de binnengekomen QSL-kaarten constateer ik dit. Omdat er in het verleden veel problemen zijn geweest met buurtbewoners, maak ik tegenwoordig alleen nog maar verbindingen op VHF

en UHF. Amateurs die deze roepnaam buiten deze amateurband horen, hebben dus kennelijk te maken met een piraat. U bent gewaarschuwd.

A. Verzijden, PA3DMZ,
Terbregseweg 187,
3062 CR Rotterdam

De PIN diode verzwakker

Douwe Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Frl)

In dit artikel een korte beschouwing over de PIN diode en wat resultaten van praktisch opgedane ervaringen.

PIN diodes treffen we aan in de hoogfrequent techniek, bijvoorbeeld in een bepaalde generatie kanalenkiezers van televisie-ontvangers.

We kunnen met een schakeling, opgebouwd met PIN diodes bijvoorbeeld continue de verzwakking regelen, een hoogfrequent signaal in amplitude variëren/moduleren, hoogfrequentsignalen schakelen.

De werking van de PIN diode is vrij simpel voor te stellen. Het is namelijk een door een stroom regelbare weerstand. Voeren we een kleine gelijkstroom door de diode dan is de weerstand vrij hoog. Gaan we de stroom opvoeren dan wordt de weerstand kleiner. Een variatie van enkele ohms tot meerdere kilo-ohms is mogelijk.

We kunnen tegelijk met de gelijkstroom een hoogfrequent wisselstroom door de diode laten vloeien; we dienen dan gelijkspanning en hoogfrequent spanning met behulp van smoorspoelen en condensatoren van elkaar te scheiden.

Er bestaan diverse manieren om PIN diodeverzwakkers op te bouwen en de eisen die gesteld worden zijn continu regelbaar en een zo constant mogelijke in- en uitgangsimpedantie.

In figuur 1/tabel 1 zien we een Pi en T demping getekend met weerstanden; tevens zijn de weerstandswaarden gegeven om de diverse dempingen te maken met een in- en uitgangsimpedantie van 50 ohm.

Verder is getekend hoe we een Pi en T verzwakker kunnen opbouwen met diodes. Willen we de Pi verzwakker een demping laten maken van 1 dB, dan dienen de diodes D1 een weerstand te hebben van 870 ohm en D2 van 6 ohm. Anders gesteld, door de diodes D1 loopt kleine stroom en door D2 grote stroom. Wanneer we de demping groter maken, zal de stroom door D2 afnemen en door D1 toenemen.

Het zal duidelijk zijn dat het een hele kunst is de stroom door de diodes zo in te stellen dat de juiste ohmse waarde wordt verkregen.... dus de impedantie constant!

In figuur 2 zien we de praktische realisatie van een continue regelbare Pi verzwakker met BA379 diodes. Wanneer aan de basis van de BC107 geen spanning wordt toegevoerd, spert de BC107. Door diode D1 en D2 loopt stroom zodat de weerstand betrekkelijk laag is.

Door diode D3 loopt een heel kleine stroom, als gevolg van een iets grotere stroom door weerstand A (1k ohm) dan weerstand B (1k ohm) wat het gevolg is van de weerstanden van 4k7 resp. 5k6.

De demping van de diode verzwakker is nu groot. De stroom door de diodes D1 en D2 dient zo groot te zijn, dat de in- en uitgangsimpedantie 50 ohm is, hetgeen natuurlijk ook weer afhankelijk is van het diode-type.

Gaan we de BC107 in geleiding brengen,

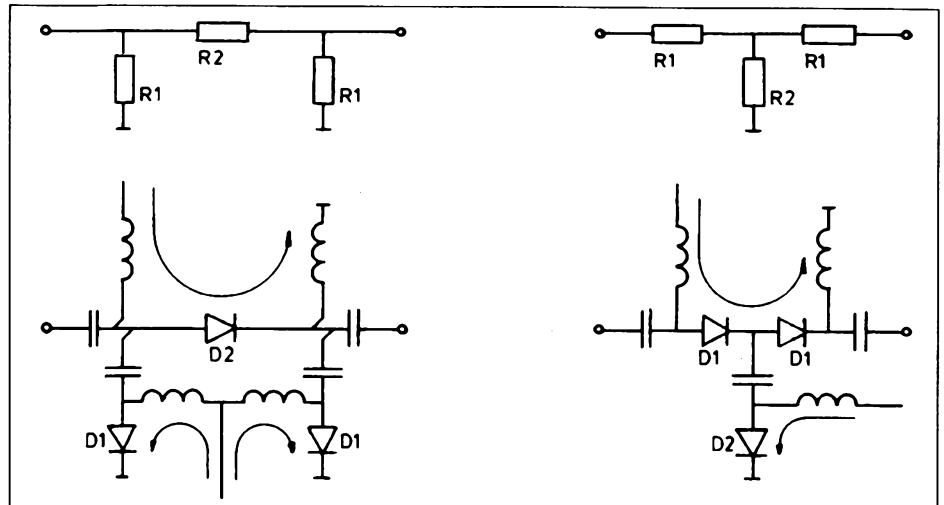


Fig. 1/Tabel 1.

Damping in dB

	Pi		T			Pi		T	
	R1	R2	R1	R2					
1	870	6	3	433	11	89	82	28	31
2	436	12	6	215	12	84	93	30	27
3	292	18	9	142	13	79	106	32	24
4	221	24	11	105	14	75	120	33	21
5	179	30	14	82	15	72	136	35	18
6	151	37	17	67	16	69	154	36	16
7	131	45	19	56	17	66	174	38	14
8	116	53	22	47	18	64	195	39	13
9	105	62	24	41	19	63	220	40	11
10	96	71	26	35	20	61	248	41	10

In- en uitgangsimpedantie 50 ohm.
Weerstandswaarde in ohm.

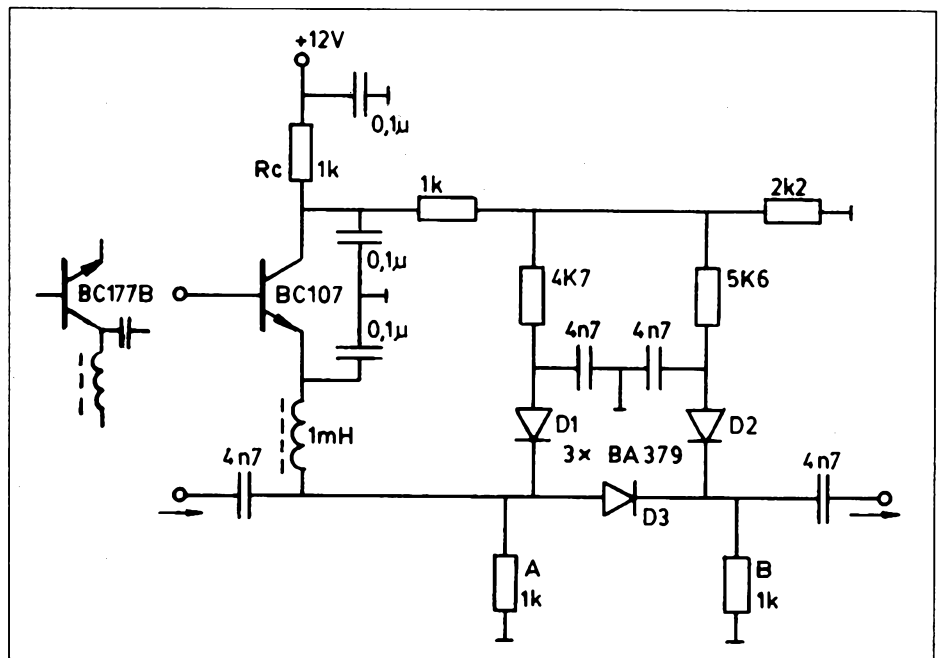


Fig. 2 PIN diodeverzwakker. Wanneer we de basis van de BC107 positiever maken, neemt de demping af. Bij de toepassing van BC177b neemt de demping toe bij positiever wordende basis.

dan zal stroom in D3 gaan lopen en zal zijn weerstand afnemen, daar de stroom ook door RA en RB gaat toenemen, zal hier een spanning over ontstaan welke niet direct het gevolg is van de stroom door D1 en D2. De spanningsval over RC zal ook toenemen met als gevolg dat de stroom door D1 en D2 gaat afnemen, hetgeen ook in de hand wordt gewerkt door de toenemende

spanning over RA en RB. We zien dus dat de demping van onze diodeverzwakker gaat afnemen.

De minimaal gemeten verzwakking op 3,7 MHz was 1 dB.

Hoe groot de maximale verzwakking was, heb ik niet exact gemeten, een verzwakking van 60 dB was geen probleem, doch de verzwakker laat zich dan niet meer pret-

tig instellen, daar een variatie van 0,01 volt (basis BC107) al de nodige variatie in demping laat zien.

Een verzwakking van 1-30 dB vond ik een bruikbare waarde in verband met de te gebruiken regelspanning.

Door de BC107 te vervangen door een BC177^b is de polariteit van de regelspanning gedraaid.

De in figuur 2 opgebouwde verzwakker heeft een groot frequentiebereik, een gebruik tot 800 à 900 MHz is mogelijk. Waarbij aangetekend dat de constructie wel kritischer wordt. De 4n7 condensatoren zijn dan chip exemplaren. RA en RB liefst inductieloos. De 1 mH smoorspoel kan dan een kleinere waarde hebben. Bij het hoger worden van de frequentie neemt de maximale demping af. Praktische waarden: bij 150 MHz max. 60 dB, bij 750 MHz circa 30 dB.

Een nieuwe versie van de BA379 is de BA479.

Onder de 20 dB demping blijft een ingestelde demping over een groot frequentiegebied redelijk constant, mits de schakeling h.f. technisch goed is opgebouwd. Verder werd de impedantie constantheid gemeten. Bij toenemende verzwakking bleek de ingangsimpedantie iets lager te worden.

Tenslotte werd nog een proef gedaan wat betreft intermodulatie door twee hoogfrequentiesignalen aan de verzwakker toe te voeren. Wanneer de beide signalen tezamen een niveau hadden van -20 dBm, konden intermodulatieproducten van derde orde niet gemeten worden (max. dynamisch meetbereik 75 dB).

Vervolgens werd het gezamenlijke niveau verhoogd tot 0 dBm. Nu konden intermodulatieproducten wel worden geconstateerd. Bij een verzwakking van 1 dB kon ik ze niet meten, evenals bij 50 dB, doch bij een verzwakking van 20 à 30 dB waren de derde intermodulatieproducten ongeveer 40 dB zachter dan de beide gewenste signalen. De metingen met een enkel signaal werd ook nog geconstateerd dat de tweede harmonische bij een bepaalde verzwakking harder wordt.

Douwe, PAoDKO

Literatuur: CQDL 11/85
Rad. Com 4/81.

● Landelijke radio-vlooiemarkt zaterdag 10 maart 1990, 's-Hertogenbosch.

● Last van storingen? 02945-4041.

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.

ON4UN, John Devoldere komt weer naar Friesland

Vrijdag 9 maart Beetsterzwaag

Zoals John op zijn laatstgehouden lezing in Heereveen op 19 februari 1988 al vertelde zijn de resultaten van zijn yagi-onderzoek thans afgerond. Na meer dan 5000 uren aan onderzoek is een database beschikbaar met meer dan 100 typen yagi's, van 1 tot 6 elements en van 10 tot 40 meter.

Hierbij kunt u nog kiezen uit breedband yagi's of smalband yagi's (alleen CW of SSB voor de contesters). Ook de SWR en F/B-grafieken worden keurig door het programma weergegeven.

Om de yagi's aan te passen kunt u kiezen uit een gamma, omega, T-, hairpin en C-match, alles uitvoerig berekend en getekend!

Programmatuur

Daarnaast bezit deze database alle informatie over de mechanische aspecten zoals: momentenspel, windbelasting, mastbelasting, boomsterkte, elementsterkte, doorhangen van boom en elementen, bevestigingstechnieken etc., etc. Maatvoering en belastinggegevens in zowel 'feets and ponds' als wel in metrische gegevens.

Het programma werkt geheel menage-stuurd en is verkrijgbaar op 3¼ (720K) of op 2 stuks (360K) 5¼ flops.

Twee voorbeeldprogramma's en een 200 pagina's tellende manual completeren dit unieke pakket dat draait onder MS-DOS.

Dia-presentatie

Dat het niet alleen om een theoretisch onderzoek is gegaan zal John deze avond aan de hand van een diaserie uitvoerig uit de doeken doen.

Op zijn erfje staat resp. een 6 elements yagi voor 28 MHz op 18 m, een 6 elements voor 21 MHz op 21 m, een 3 elements voor 14 MHz op 25 m en een 3 elements full-size voor 7 MHz op 30 meter hoogte.

Alle basisinformatie is deze avond gratis beschikbaar en voor de liefhebbers natuurlijk ook de genoemde software plus de reeds bestaande amateursoftware van ON4UN over 80 meterantennes, voedingslijnen, sunrisetabellen etc. etc.

Ook al bent u in HF niet geïnteresseerd of zult u zelf nooit een mono-bandantenne gaan maken, deze basisinformatie mag u niet missen!

Locatie

I.v.m. de 'hoge' consumptieprijzen op de locatie 2 jaar geleden hebben we dit jaar gekozen voor onze Friese Radio Markt locatie, nl. het dorpshuis 'DE BUORSKIP' te BEETSTERZWAAG.

Adres: Vlaslaan 19. Tel.no: (05126)-2341.

Datum: 9 maart 1990.

Aanvang: 20.00 uur, zaal open 19.00 uur.

Entree: f 5,00 per persoon.

De koffie is hier f 1,50 en voor fris en pils wordt f 1,75 berekend. Beetsterzwaag ligt vlak ten zuiden van de rijksweg Heereveen-Drachten en het dorpshuis bevindt zich in het centrum, vlak achter het kantongerecht.

Er zal een inpraatstation, onder de call PI4EME, aanwezig zijn via het relais PI3FRL op 145,700 MHz.

In 1988 mochten wij 140 bezoekers verwelkomen, wij rekenen weer op u, het zal een interessante avond worden!

Mocht u nog meer informatie over deze avond willen hebben stelt u zich dan even in verbinding met de secretaris van de afdeling Friese Wouden: A. Kerkhof, PA3CRA. Tel.: (05133)-5225 te Gorredijk.

Organisatiecomité
afd. Friese Wouden

Zelfbouwmiddag VERON Afdeling Meppel

Op zaterdag, 24 maart organiseert de afdeling Meppel een zelfbouwmiddag.

Vanaf 13.00 uur laten leden van de eigen- en van omringende afdelingen hun zelfgebouwde spullen zien. Ook u bent van harte welkom, als toeschouwer maar ook als deelnemer.

De opzet is om iedereen te laten zien, dat zelfbouw nog springlevend is met heel goede resultaten. U krijgt van de deelnemers deskundige uitleg en er is ruimte voor discussie. Ook de verkrijgbaarheid van onderdelen etc. komt uitvoerig aan de orde.

Er is een meethoek ingericht waar metingen aan zelfbouw- en koopapparatuur kunnen plaatsvinden.

Alles speelt zich af op onze vaste afdelingslocatie, namelijk Wegrestaurant 'De Lichtmis' aan de A28, afslag Nieuwleusen, bekend van de jaarlijkse Radio Onderdelen Markt in september. U bent van harte welkom, vanaf 13.00 uur. De toegang is vrij.

Wanneer u wilt deelnemen met één of meerdere inzendingen, neemt u dan van te voren even contact op met onderstaand adres,

N.K. Hoekstra, NL590,
Acacialaan 34,
7707 BH Balkbrug
Tel. (05230)-57246.

Namens de VERON, afd. Meppel,
N.K. Hoekstra, NL590.

Fax met de R1000 van Kenwood

A. Verduyssen, ON5DO, Antwerpen

Inleiding

Er zijn nogal wat amateurs die de R1000 ontvanger van Kenwood gebruiken om Fax te ontvangen op 135 kHz op de langegolf band.

Indien men gebruik maakt van een lange draad als antenne, aangesloten op de (rode) 1000 ohm antenne-ingang van het apparaat, is de ontvangst zeker niet zonder problemen, of zelfs soms onmogelijk. De reden is intermodulatie.

Bekijkt men de ingangskring, dan zien wij een bandfilter dat alle signalen doorlaat van 0 tot 1,25 MHz. De bandbreedte van de ingangskring is -6 dB van 160kHz tot 1250 kHz en daardoor wordt de mixer volledig overstuurd, met het gevolg een reeks intermodulatieproducten, die de Fax signalen volledig overstemmen

Hoe lossen we deze problemen op

1. Het ontwerp van de ontvanger veranderen, dit is niet eenvoudig,
2. Signalen aan de ingang verzwakken, maar dan worden ze te zwak om een goede ontvangst te waarborgen, omdat

- de verzwakker stappen doet van 20 dB.
3. De ingangselectiviteit vergroten voor Fax-ontvangst; dit bleek de eenvoudigste oplossing, die bovendien de beste resultaten opleverde.

In theorie

Hoe gaan we te werk, de 60 dB stap van de 'attenuator' heeft geen zin en wordt meestal nooit gebruikt. Het is die stand die we zullen gebruiken om het filter te schakelen. Het systeem is eenvoudig, we vervangen de 3 weerstanden door een seriekring, afgesteld op 135 kHz, zodat het aantal signalen dat aan de ontvanger aangeboden wordt, drastisch beperkt wordt.

De praktijk

We beginnen met het losmaken van de grote moederprint, door een achttal zelftappers los te maken. Daarna worden de bedieningsknoppen verwijderd van de attenuator, de volume en de timer. Met een pijpsleuteltje worden de drie bevestigingsmoeren van bovenvermelde schakelaars losgedraaid. Als je geen passende sleutel hebt dan kan altijd nog de frontplaat verwij-

derd worden. Nu verwijderen we R4 (4,7 k) en vervangen deze door 560 ohm, die figuur 1 en 2.

R6 wordt vervolgens verwijderd en 2 stukjes montage draad van ongeveer 10 cm lengte, worden hiervoor in de plaats gesoldeerd. Ook R1 en R9 gaan eruit.

Tussen de 2 draden van 10 cm die later ingekort moeten worden, de seriekring aansluiten.

De spoel wordt op de bovenkant van de verzwakker gesoldeerd, zodat het geheel een stevige mechanische bevestiging heeft.

De seriekring wordt afgeregeld op maximale signaalsterkte op 135 kHz. Alles wordt weer in elkaar gezet (pas op voor de 2 LED's van de timer) en... klaar is Kees.

De modificatie heeft geen enkele invloed op de segmenten boven 2 MHz. Dit beïnvloedt alleen de hoogohmige antenne-ingang.

De gebruikte spoel is van het TOKO type met de volgende nrs. CLNS 30.568 of 14.065.883.8a, het is een regelbare spoel van 23 mH.

Veel succes met de nabouw.

Andre, ON5DO

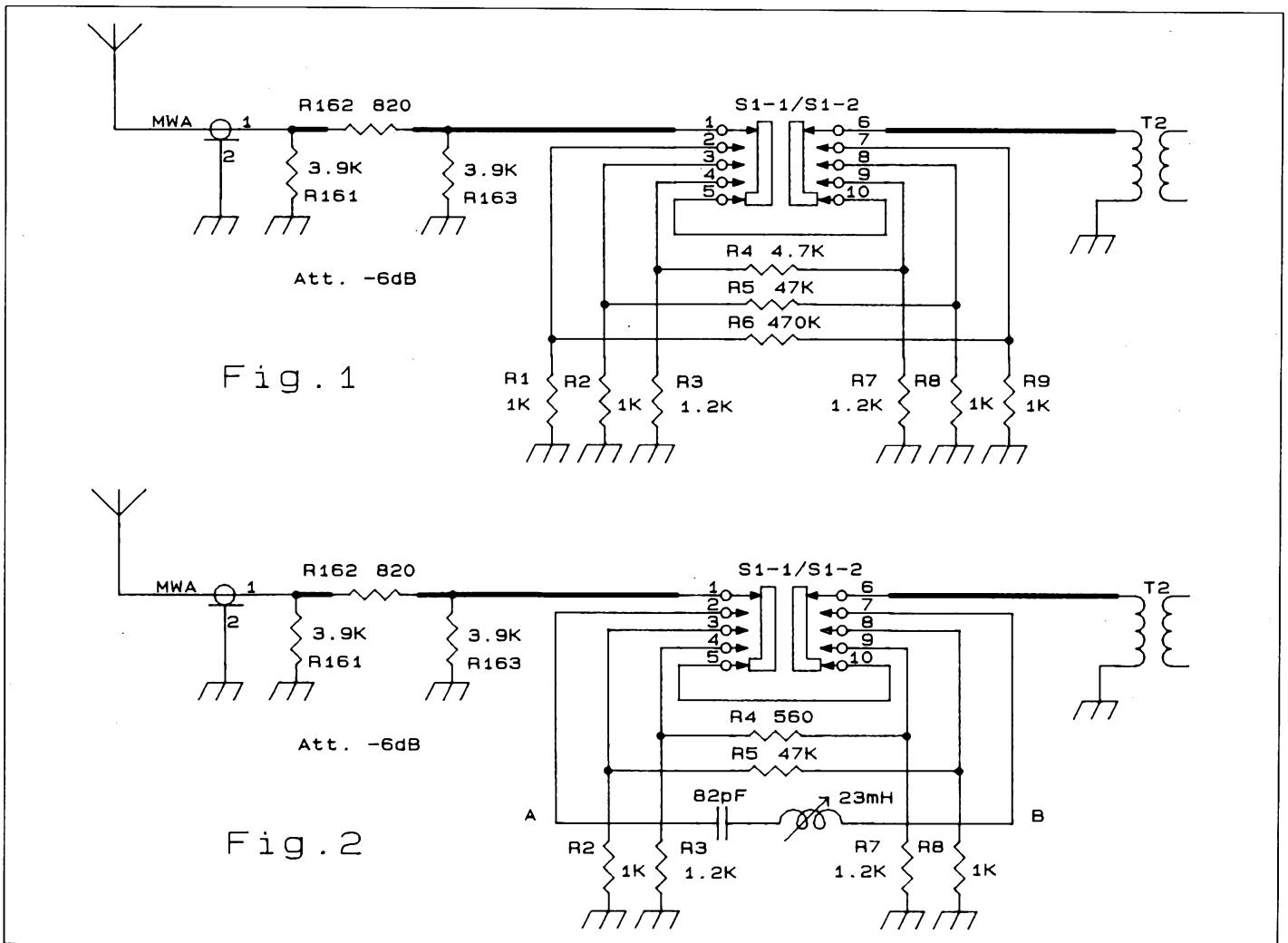


Fig. 1 en Fig 2 resp. voor en na de modificatie.

Synthesizer met HEF4750 (deel 2)

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

15 Realisatie

Deel 1 en een groot stuk van dit deel werden geschreven voordat de soldeerbout er echt aan te pas kwam. Er werden wat voorlopige bread-board-schakelingen gemaakt, maar definitieve montage was nog niet aan de orde. Op een gegeven moment moet je aan de gang. De toegepaste schema's moeten er ook bij anders is het verhaal niet compleet.

Er zal niemand zijn die dit ontwerp letterlijk zal nabouwen dus laat ik zaken zoals ont koppeling van de voedingsspanning weg. Een enkele keer is zelfs de waarde bij een component niet genoemd. Het betreft dan een koppel- of ont koppel-condensator. Iedereen weet dat alles rond de 20 nF daar voldoet. De gebruikte transistors zijn vaak niet kritisch. De typen die in de figuren genoemd zijn, staan daar omdat die in mijn doosje lagen. Alleen de typen die in de tekst behandeld worden zijn van belang. Het VFO was nog niet definitief gebouwd toen het artikel ingestuurd werd. In het schema daarvan zouden nog enige wijzigingen kunnen komen.

15.1 Xtal-oscillatoren

Voor de Xtal-oscillatoren zijn twee hoofdtypen gebruikt: Een type voor 'grondtoon' en een voor derde 'boventoon'. Het principeschema komt uit van die kant-en-klare blikjes die ook wel in computers zitten⁹. Drie van de vijf toegepaste schema's zijn in figuur 6, 7 en 8 te vinden. De rest kun je zelf bedenken. Voor de theoretici: Ze zijn van het type Colpitts of nog preciezer, het zijn Clapposcillatoren. De twee deelcondensatoren voor de emitteraansluiting moeten voor de lagere frequenties (14,5 en 18 MHz) ongeveer 100 pF zijn. Wanneer 25 MHz in grondtoon wordt opgewekt (dat kan nog net) dan moeten de C-tjes zo'n 50pF worden. Dat hangt een beetje van het kristal af. Oscillatoren voor boven de 25 MHz moeten in boventoon werken. Kristallen in grondtoon voor die frequenties zijn mij te duur. Het grapje van de boventoon schakeling zit hem in de terugkoppeling van de emitter naar de kring (tussen de twee condensatoren). Daar zit een seriekring op de boventoonfrequentie. Het kristal krijgt zodoende geen kans om op de grondfrequentie te gaan oscilleren. Zorg dat het spoeltje in het seriekringetje weinig eigen capaciteit heeft (gewoon een luchtspoeltje) anders wil het ding soms toch in grondtoon oscilleren. Let er op dat de weerstandswaarden om de oscillator transistor in grondtoon anders zijn dan in boventoon.

De oscillator wordt gevolgd door een buffertrapje. Dat dient om de frequentie onafhankelijk te maken van de belasting en om de zaak aan te passen op ongeveer 50Ω. Er komt zo'n 400mV uit wat ruim voldoende is voor de gebruikte mengtrap.

De collectorweerstand van het buffertje is zo groot gekozen dat de HF-schakeldiode

(BA379) niet kapot kan gaan bij per ongeluk kortsluiten. Het ding mag maximaal 10 mA trekken. Ik koos 1k5.

Voor een goede instelling (collectorspanning 6V) moet er een collectorstroom lopen van 4mA. Met een emitterweerstand van 300Ω (voor de grondtoonschakeling) werd dat bereikt. Deze moet niet ont koppeld worden omdat anders de belasting van de oscillator te groot wordt.

Voor de aanpassing naar 50Ω werd een PI-filter ontworpen. De verhouding van de beide C's moet ongeveer vijf zijn ($\sqrt{\frac{1k5}{50}}$). De spoel werd in resonantie gebracht met een kerntje.

De omschakeling van de ene oscillator naar de andere gebeurt met de voedingsspanning. Slechts een van de oscillatoren krijgt spanning. Daarmee wordt de diode BA379 naar de weerstand (3k3) bij de mixer (zie figuur 11) opengezet. Doordat er over die weerstand spanning gaat staan zijn de andere diodes, van de oscillatoren die niet werken, gesperd.

Later bleek dat een weerstandje van 3k3 tussen de voedingsspanning en de uitgang nog enige verbetering gaf. Je kunt niet zomaar de emitterweerstand van de buffer verlagen! Dat geeft een ander effect: De versterking daalt en de verhouding van de C's van het PI-filter zouden anders moeten worden. De uitgangsimpedantie van het PI-filter ligt, zoals gezegd, in de buurt van 50Ω zodat 3k3 daaraan parallel voor de versterking niets uitmaakt. Alleen de DC-instelling verandert: Er loopt nu ongeveer 2mA door de BA 379.

Er zijn in totaal zeven Xtal-oscillatoren gemaakt: 14,5; 18,0; 25,0; 32,0; 39,0; 39,5; en 40,0 MHz voor respectievelijk 80 tot en met 10 meter (3 stuks). In het bovenste deel van de 10-meterband heb ik nog nooit iets spannends gehoord.

Bij het bestellen van kristallen moeten de schema's van de schakelingen meegeleverd worden! Het gaat hier niet om een simpele parallel- of serieresonantie. Wan-

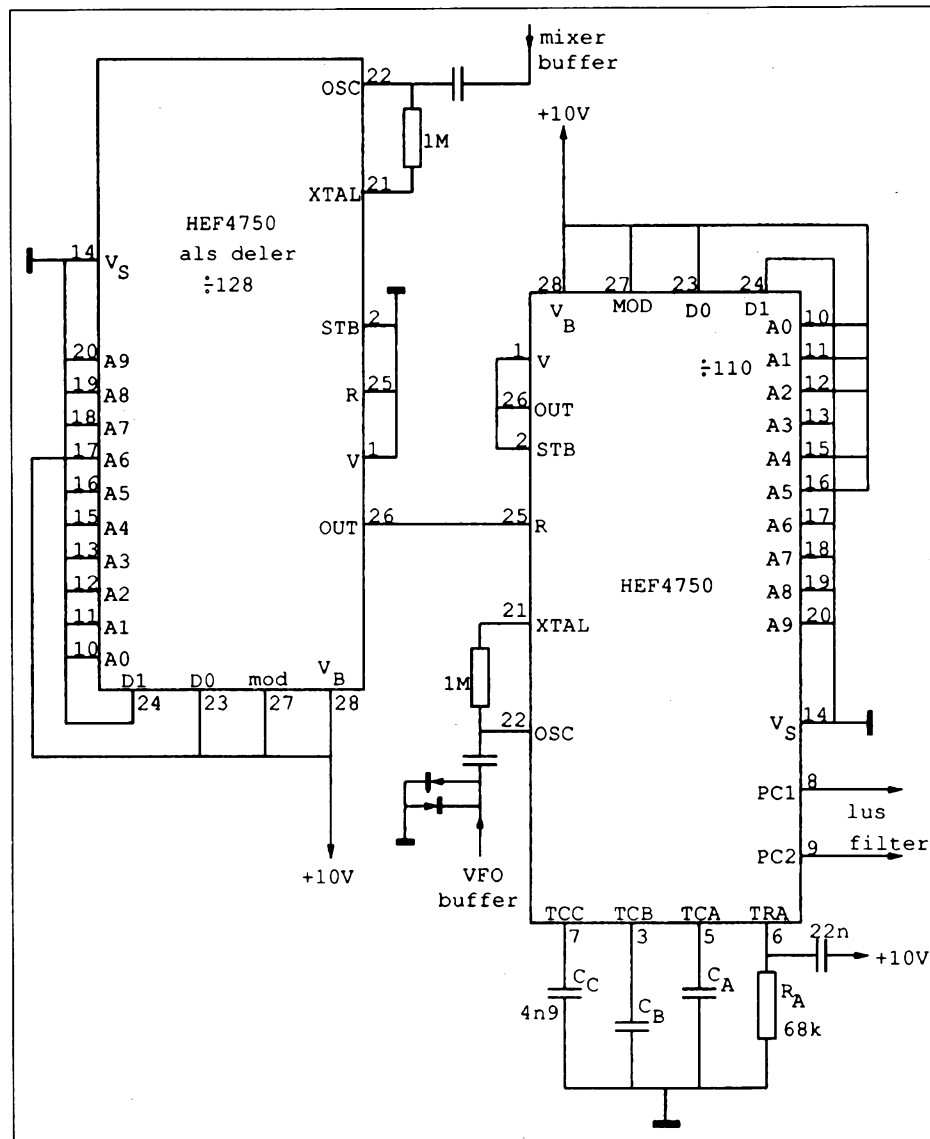


Fig. 5 De beide delers en de fase detector uitgevoerd met twee HEF4750's. De linker HEF4750 deelt door 128, de rechter door 110. Van de rechter HEF4750 worden de fase detectoren gebruikt.

neer kristallen die voor serieresonantie geslepen zijn worden gebruikt kom je een paar kilohertz te hoog uit. Dat is met een spoeltje wel weer goed te krijgen maar waarom niet in een keer goed?

15.2 De VCO

In de literatuur zijn de voorwaarden te vinden voor een oscillator met de beste ruis-eigenschappen:

1. De onbelaste Q van de kring moet zo groot mogelijk zijn
2. De Q_{belast} moet $\frac{2}{3}Q_{\text{onbelast}}$ zijn.
3. Stop een zo groot mogelijke energie in de kring, dus zorg voor een zo groot mogelijke HF-kringspanning met een zo groot mogelijke kringcapaciteit. Dit is in tegenspraak met de eisen voor de varactor. Die mag nooit in doorlaatrichting stroom voeren, ook niet tijdens de top-pen van het hoogfrequente signaal.
4. De begrenzing van het HF-signaal mag de Q niet beïnvloeden. Maak gebruik van AVC of een tweede van de kring geïsoleerde trap in het oscillator-circuit waarin het vastlopen plaats vindt.
5. Kies het ruisgetal van de halfgeleider zo klein mogelijk. Dit betekent bij de keuze van een bipolaire transistor dat de R_{bb} zo klein mogelijk moet zijn. Gebruik geen MOSFET's!
Junction FET's zijn nog het beste wat ruis betreft. Daarvoor moet de inwendige source seriële weerstand zo klein mogelijk zijn. Die is bij een beetje forse FET (J310, P8000) altijd klein genoeg.
6. Zorg dat de fase draaiing van de terugkoppeling echt goed zit: 360 graden als het signaalpad door de oscillator 'een keertje rond' gevolgd wordt. De kring hoeft dan geen fase te verschuiven zodat de kring op zijn resonantiefrequentie wordt gebruikt en niet een eind eraan. Op de flank van een kring produceert een klein beetje FM-ruis al een heleboel AM-ruis en omgekeerd.
7. De ingangsspanning van de oscillator-transistor moet zo groot mogelijk zijn voor een zo groot mogelijke signaal-ruis-verhouding. Gate aan de top van de kring dus.
8. Neem een halfgeleider met weinig 'flicker noise'.

Kortom een VCO moet met even veel zorg gebouwd worden als ware het een VFO! We moeten niet alles op de PLL-regeling laten aankomen.

In de schakeling van figuur 9 is dat allemaal verwerkt. Er werd uitgegaan van de Colpitts-schakeling maar dan in de geaarde drain-versie. De schakeling komen we bij de Xtal-oscillatoren voor grondtoon ook weer tegen. De gate van de FET zorgt voor een zeer hoogohmige uitkoppeling van het input-signaal.

De stroombron in de sourceleiding van de FET zorgt voor een hoogohmige koppeling van het output-signaal. Met het regelen van die stroombron, door een AVC-schakeling, wordt de amplitude constant gehouden.

De HF-kringspanning is recht evenredig met die stroom. Hoeveel stroom er nodig is om een bepaalde HF-kringspanning te bereiken hangt rechtstreeks samen met de Q

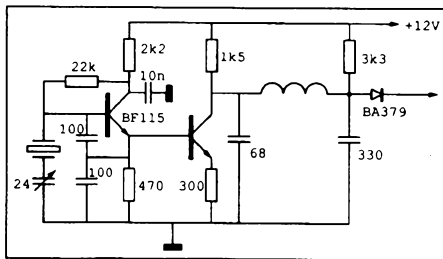


Fig. 6 Grondtoon-oscillator voor frequenties rond 12 MHz. De impedantie tussen emitter en basis is negatief zodat de kring daarmee 'ontdempt' wordt. Het betreft hier in feite een Clapp-oscillator. De buffertrap is voorzien van een PI-filter om hem aan te passen op ongeveer 50 Ohm.

De BA379 mag maximaal 10mA trekken. De collectorweerstand van de buffer voorkomt dat die waarde wordt overschreden bij eventuele kortsluiting. De weerstand van 3k3 is later toegevoegd omdat de diodestroom toch wel erg klein was.

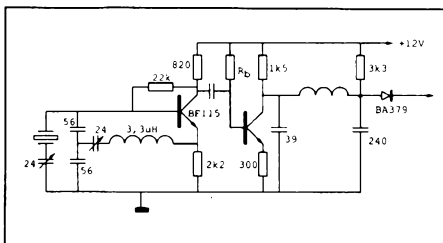


Fig. 7 Boventoon-oscillator met buffer en PI-filter voor frequenties rond 30 MHz. De seriekring tussen de emitter van de BF115 en de deel-C's staat afgestemd op de boventoonfrequentie. R_b zo kiezen dat de DC-uitgangsspanning onbelast 8V is.

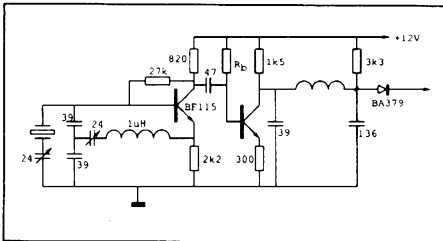


Fig. 8 Boventoon-oscillator met buffer en PI-filter voor frequenties rond 40 MHz.

van de kring en de frequentie waarop geoscilleerd wordt. Op deze manier kun je relatieve Q -metingen doen. Met kringen kan geëxperimenteerd worden om die met de beste Q te vinden.

Voor de spoelen op de VCO-frequenties voor 80, 40, 20 en 15-meter bleken Amidon T-XX-6 poederijzer ringkernen (geel) het beste te voldoen. Er werden twee grootten gebruikt. Voor 80, 40 en 20 kwam ik uit op T-68-6 (18 mm). Voor 15 en 10 bleek T-32-6 (10 mm) beter geschikt. In figuur 9 staan de spoelgegevens.

Een FET ruist niet per definitie meer dan een bipolaire transistor maar in de regel is het productieproces voor FET's minder geschikt wat flicker-noise betreft. Voor de J310 is het proces speciaal op weinig ruis ingesteld.

Een FET kun je ook behoorlijk negatief (25V, klasse C) sturen zonder dat de gate gaat geleiden. Klasse C kan altijd optreden tijdens het starten.

Om uit de stroombron aan de source geen ruis te krijgen is een smoerspoel van 100 μ H in serie geschakeld. Probeer niet

om de collector van de BC 368 te ontkoppelen naar aarde want dan gaat het ding staan 'kikkeren'. Oscillerend trekt de J310 namelijk meer stroom dan niet-oscillerend zodat de oscillator dan als maar aan en uit gaat. De C tussen basis en aarde van de BC 368 is echter essentieel om de ruisbijdrage van de transistor te elimineren. Voor deze stroombron werd een BC368 met een zeer lage R_{bb} gekozen voor minimale ruis.

De uitkoppeling van de output van de FET wordt gedaan op een van de deelcapaciteiten van 100pF. (Tussen twee haakjes, over die onderste 100pF staat *niet* de lage source-uitgangsimpedantie van de FET maar de hoog-ohmige drainimpedantie. Dat is in te zien wanneer de schakeling wordt getekend als geaarde source-schakeling in plaats van als geaarde drain-schakeling zoals in figuur 9.)

De varactor is van het dubbele type: twee diodes in een huisje met de kathodes aan elkaar. Ik heb een BB204G genomen. Die is speciaal ontworpen voor grote HF-kringspanningen in oscillatoren en heeft een seriële weerstand van 0,2 Ω . De Q van de kring zal daar niet onder lijden. Dat is precies wat we zoeken. De capaciteit is bij 3 volt zo'n 37 pF en bij 8 volt ongeveer 25 pF. Dat is 2pF per volt, wat neer komt op 6% per volt.

De frequentieverstemming wordt, wanneer alleen de diode over de spoel komt te staan, ongeveer 3% per volt. De grootste variatie die we nodig hebben is bij 12,5-13MHz (met 5 volt variatie) 0,8% per volt. De variatie is dus te groot met een kale diode.

Ik heb volstaan met een parallelcondensator van 50pF (de twee deelcondensatoren van 100pF in serie, en die parallel met de kleinste capaciteit van de BB204) om de zaak voor 80-meter goed te krijgen¹⁰. In figuur 9 staat de varactor het dichtst bij de 10-meterspoel getekend. Doe dat ook fysiek, anders krijg je te lange leidingen tussen de spoelen met hogere frequenties en de varactor waardoor valse frequenties op kunnen treden.

Voor de hogere banden wordt met DIL-reed-relaistjes een spoel-met-C-in-serie parallelgeschakeld aan de 12,5-13-MHz-spoel. (Met die C lukte het niet altijd. Soms ging het ding op een veel lagere frequentie aan de gang, althans volgens de teller. Het spul ging overoscilleren of zo. Bij mij is de C alleen nog aanwezig bij 20-meter.) De zelfinducties zullen voor de hogere banden (iets) groter blijven omdat ik de spoel voor 12,5-13 MHz laat zitten. Door met de spoelen en die serie-C's te vogelen kun je proberen de zwaai ongeveer $K_v = 100$ kHz/V te maken voor elke band.

Onderin de tien meterband werd een K_v van 450kHz/V bereikt om met één spoel de hele band te kunnen bestrijken. Bovenin de 80-meterband kwam een steilheid van 30kHz/V voor. Er traden daarbij met de PLL geen moeilijkheden op. De bandbreedte van de regellus wordt bovenin 80-meter 40Hz in plaats van 65. Dat betekent dat de fase marge te klein wordt. Ik heb daarom R_2 in het lusfilter (figuur 4), zie deel 1, vergroot

tot 2k Ω . Je levert dan iets in op ruisgebied omdat F1 in figuur 4a, zie deel 1, dan naar links verschuift. Voor de hogere banden ligt F1 dan verder naar links dan nodig en voor 80-meter ligt F2 te ver naar rechts. Bij de toch al kleine lusbandbreedte komt het allemaal veel minder nauw. Ik heb niet kunnen meten dat de ruis uit de lus dusdanige vormen aannam dat ik verschil met een 'batterij-aan-de-varactor' kon meten. De 'lock-tijd' viel me alles mee. Bij inschakelen is in het slechtste geval de zaak binnen twee seconden ge-locked. Bij een flinke ruk aan de afstemknop van het VFO raakt de VCO even uit lock, maar die is binnen milliseconden weer waar hij zijn moet. Van microfonie is niet veel te merken. Ik heb de VCO-print helemaal ingesmeerd met 3-secondenlijm. Dat maakt wijzigingen bijna onmogelijk. De microfonie is echter minimaal.

De grootte van de HF-kringspanning kan ingesteld worden met de sourcecurrent van de FET. Er is een bijna lineair verband. Dat klopt met de theorie. Van de uitgang van de 'eindtrap' (figuur 10) wordt de HF-spanning afgenomen en dubbelzijdig gelijkgericht (de tweede diode is de basis-emitterdiode van de transistor). Met R_s wordt geëxperimenteerd totdat een HF-uitgangsspanning van 1,6 V (+ 17dBm) deze transistor de spanning op de basisweerstand van de stroombron 'naar beneden trekt' en daarmee de basisstroom verlaagt. De uitgangsspanning tussen de deelcondensatoren van de kring is dan ongeveer 150mV_{eff}.

De VCO wordt gevolgd door een 'eindversterker' (figuur 10). Dat zou een N6RY-versterker kunnen zijn (zie eerdere publicaties). Die trekt nogal wat stroom en heeft 50 Ω ingangsimpedantie wat hier te laag is. Bovendien mag de hier gebruikte versterker van veel mindere kwaliteit zijn dan de N6RY-versterker. Intermodulatievorming is hier niet van belang. Er wordt maar één frequentie aangeboden. Alleen de uitgangsimpedantie moet 50 Ω zijn over een groot frequentiegebied om de DBM van de ontvanger netjes af te sluiten zodat die zo min mogelijk derde-orde-intermodulatieproducten produceert.

De ingangsimpedantie van de 'eindtrap' is zeer groot gemaakt met een FET (J310) die zonder weerstand in de source zo'n 40mA trekt. (Uitzoeken!) In de source-leiding is een weerstandje van 130 Ω opgenomen. De FET trekt dan zo'n 10 mA.

De eindversterker in totaal versterkt tien keer en heeft een uitgangsimpedantie rechtstreeks op de emitter van 12 Ω . Met een weerstand van 39 Ω in serie wordt de zaak 50 Ω gemaakt.

Voor het signaalteje van 12 mV (optimaal in mijn geval) naar de mengtrap van de synthesiser wordt een weerstandsdeler (1k en 20 Ω) gebruikt.

15.3 De Mengtrap

Voor de mengtrap werd een actieve mixer genomen. Philips ontwikkelde indertijd de TDA 1571 voor een FM-omroep applicatie.

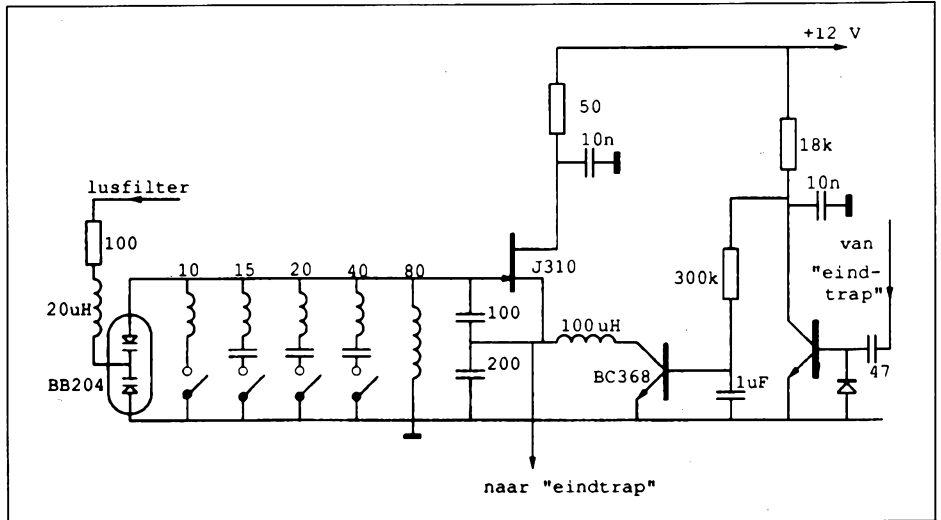


Fig. 9 De VCO met AVC-schakeling. Zie tekst voor spoelgegevens.

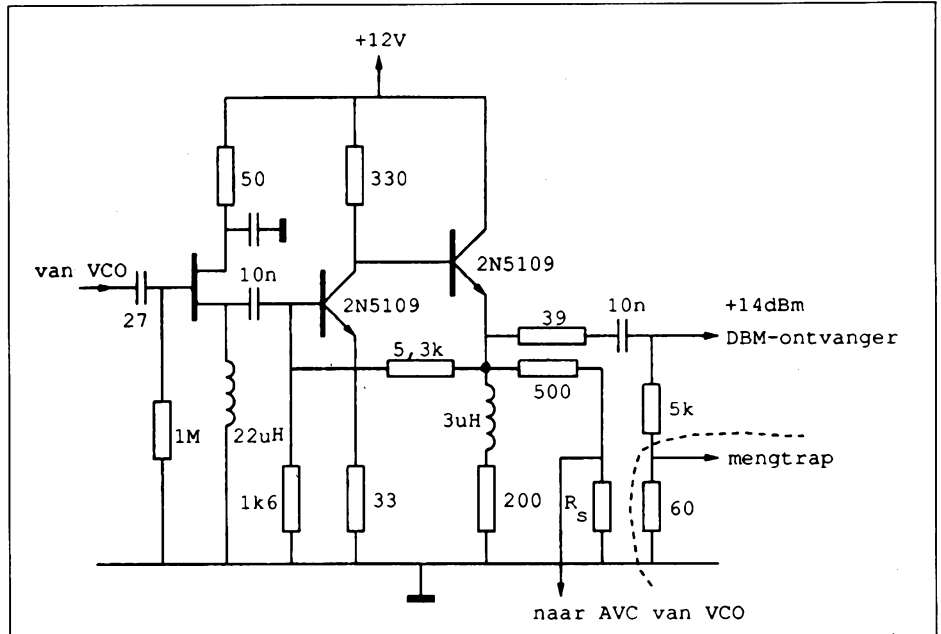


Fig. 10 De 'eindtrap' van de VCO. Het is een afgeleide van de N6RY-versterker. Zie tekst voor verklaring.

Ik heb de schakeling rond dat IC toch wat anders gemaakt dan in de documentatie aangegeven wordt (zie figuur 11). Aanvankelijk had ik keurig twee 1:4 trafootjes aan de beide ingangen staan om de zaak symmetrisch te sturen. Dat was niet stil te krijgen! Het ding oscilleerde op zo'n 160 MHz. Dan maar zonder. Twee weerstanden van 300 Ω moesten het klusje maar klaren. Wanneer je de documentatie van de TDA 1571 bekijkt zie je dat de oscillatorring ondanks deze truc toch nog balanceert dus dit signaal wordt naar de ingang toch vele dB's onderdrukt.

De stroom door de torren in de mixer heb ik wat 'opgevoerd' (1k Ω i.p.v. 6k8 tussen voeding en pootjes 15 en 16). Veel meer dan er nu loopt kan het ding niet hebben. Ik heb dat gedaan omdat de impedantie die de collectoren aan de mf-kant zien lager uitpakt dan in de applicatie van een FM-tuner. Daar staat ook een kring tussen de collectoren maar die hoeft niet zo breed te zijn. De Q mag hoog zijn in dat geval. In ons geval moet de kring 1,5-2,0 MHz bestrijken. Ik heb het spoeltje bifilaar gewikkeld op een 4C6 (paars) ringkerntje van 16 mm.

Met 120 pF resonanceert dat op 1,75 MHz. Met een asymmetrische belasting van 1 k Ω liggen de 3dB-punten op 1,5 en 2 MHz. (Tussen twee haakjes: De afsluiting van zo'n mixer mag aan de uitgang, tussen twee collectoren, de meest wilde impedantie worden aangeboden. De intermodulatieproducten worden daar nauwelijks door beïnvloed. Ook aan de ingang komt het niet zo nauw, als je maar zorgt dat de aangesloten impedantie klein blijft t.o.v. de basis-impedantievariatie als functie van de HF-spanning. Bij basisstromen van enkele tientallen μ A is 300 Ω laag genoeg.)

De R_s van de buffer (zie figuur 13) achter de mengtrap nam ik 680 Ω . De Xtal-oscillatoren leveren zo'n 400 mV over de 300 Ω ingangsimpedantie wat meer dan voldoende is. Bij een spanning uit de VCO van 12mV werd een 1,5-2 MHz-uitgangsspanning van 250mV aan de uitgang van de buffer (dus aan de ingang van de HEF 4750-deler, zie ook figuur 14) verkregen. Bij grotere spanningen begon intermodulatie op te treden. 250 mV is ruim voldoende om de HEF 4750-deler te sturen.

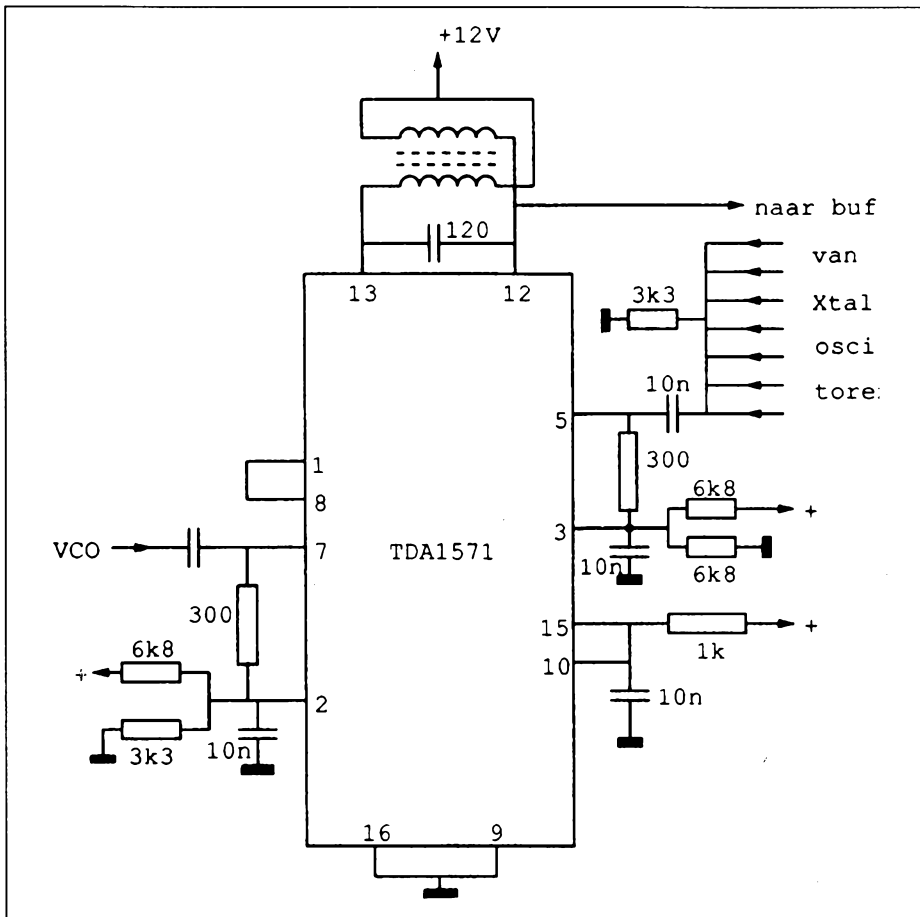


Fig. 11 De mengtrap is opgebouwd met een TDA1571 van Philips. Er zitten wat veel componenten extern. Dat geeft echter de mogelijkheid om de instelling wat te veranderen. De stroom door de beide takken is opgevoerd tot 5mA met de weerstand van 1k naar de stroombron (15 en 10). Niet genoemde aansluitingen moeten geaard worden.

15.4 Het VFO

De afstemming van het VFO (figuur 12) gebeurt met een BC 221 afstemcondensator. Mensen die mij een beetje kennen weten dat ik bij dat ding zweer. Met die condensator is een afstembereik van 50% ten opzichte van de hoogste frequentie mogelijk met een lineaire frequentieschaal als hij rechtstreeks over de spoel wordt geschakeld. Voor het hele bereik maakt de knop 50 omwentelingen. Als we het VFO van 1 tot 2 MHz zouden laten lopen dan kregen we 20 kHz per omwenteling van de afstemknop. Dat is goed. Het bereik van het VFO wordt toch kleiner gemaakt, meer naar de 25%. Dat kun je bereiken met domweg een C parallel aan de afstemcondensator te zetten. Dan wordt de lineariteit echter veel geweld aangedaan. Een combinatie van een parallelcondensator (C_p in figuur 12) over de afstem-C met een condensator in serie (C_s) geeft een goed resultaat. De afstem-C loopt van 40-160 pF. Na een uurtje vierkantsvergelijkingen oplossen kwam ik op $C_s = 228$ pF en een $C_p = 36$ pF. De waarden werden afgerond op respectievelijk 220 en 39 pF.

De oscillatorschakeling is gewoon gepikt uit de BC221. Het weerstandje van 100Ω in serie met de gate-aansluiting is om oscilleren op valse frequenties te voorkomen. Op de afstemknop is een noniusverdeling aangebracht zodat die heel nauwkeurig in te stellen en eventueel te ijkten is. Ik heb aan het trommeltje met de schaal een extra

trommel aangebracht waarop de frequentieschaal is getekend. Dat zat er al tien jaar in voor het 5-5,5 MHz VFO. Nieuwe schaal maken natuurlijk!

Ter ondersteuning van het maken van de nieuwe spoel: Op de spoel van de BC221 zitten twee taps. De kathode zit op 8 wikkelingen van onderen. Het rooster op 13 wikkelingen van onderen. De totale spoel is 30 wikkelingen. De zelfinductie in de BC221 is $36,5\mu\text{H}$.

Aangzien FET's met een diode tussen gate en source hetzelfde gedrag vertonen als buizen stop ik in het VFO een J310 met-eendiode. Dan hoeft ik niet verder na te denken en kan ik het schema van de BC221 gewoon kopiëren. Een J310 mag 25 volt negatief hebben op de gate! Met een drain-stroom van $450\mu\text{A}$ is de HF-kringspanning meer dan $8V_{\text{eff}}$ dus heb je dat wel nodig. Bij dat soort spanningen maak ik me over de ruis maar geen zorgen. *Denk overigens niet dat ruis en andere ongerechtigheden op een signaal dat later gedigitaliseerd wordt niet belangrijk zou zijn. Je bent geneigd om dat te denken. Dat is een misvatting. De ruis bepaalt mede het moment dat het digitale signaal door nul gaat. Ruis maakt dus jitter. Dat geldt ook voor het uitgangssignaal van de mengtrap. Intermodulatieproducten daarop veroorzaken ook jitter.*

Voor het bereik van 1,29-1,72 MHz moet de spoel $94\mu\text{H}$ worden. Deze wordt gewikkeld op een T-130-6 poederijzerkern. De spoel-

vorm uit de BC 221 is te groot om in de bestaande behuizing van het VFO onder te brengen. Dit is de enige module die ik nog niet definitief heb gebouwd op het moment van insturen van het artikel.

15.5 Buffer-trappen

In Solid State Design kwam ik een aardige buffer-versterker tegen. In figuur 13 heb ik mijn versie ervan gegeven. De ingangsimpedantie van de buffer wordt door de weerstand R_s bepaald en zal dus onafhankelijk van de belasting zijn. Een trap die gevolgd wordt door deze buffer wordt constant belast. Dat is precies wat een buffer moet doen. De tegenkoppeling met de $10\text{k}\Omega$ zorgt daarvoor. De versterking wordt bepaald door het quotient van de $10\text{k}\Omega$ -tegenkoppelweerstand en R_s . Die kan naar behoeven ingesteld worden.

Deze bufferschakeling wordt gebruikt tussen de mengtrap en de HEF4750 waarvan ik alleen de deler gebruik (zie figuur 14). De bias van de HEF-4750-deler-ingang (figuur 5) wordt door de $1\text{M}\Omega$ -weerstand tussen de pootjes 21 en 22 verzorgd.

16 Hoe zitten de modules aan elkaar?

Om een overzicht te krijgen hoe de modules aan elkaar zitten heb ik figuur 14 getekend.

De synthesizer moet opgebouwd worden in verschillende doosjes. Denk er om dat de scheidslijnen niet altijd tussen de verschillende figuren liggen. Daar is alleen rekening gehouden met de functionaliteit, niet met de opbouw. Met stippellijnen is in enkele figuren getracht aan te geven waar de fysieke scheidingen liggen.

De VCO (figuur 9) zit samen met het lusfilter (figuur 4, zie deel 1) en de 'eindtrap' (figuur 10) in een doos. De VCO en het lusfilter moeten op eenzelfde aardvlak zitten in verband met aardkoppelingen. Als ze in verschillende doosjes zouden zitten (met een kabeltje verbonden) dan kan er door aardstromen in de buitenmantel van het kabeltje een spanningsverschil ontstaan dat rechtstreeks op de varactoringang terecht komt en dus 'fm-ruis' veroorzaakt op het VCO-signaal. Er zit natuurlijk wel een degelijke afscherming tussen het lusfilter en de rest. De aardverbinding tussen lusfilter en het HEF-spul moet ook goed in orde zijn. De spanningsdeler van 20Ω en $1\text{k}\Omega$ aan het einde van de 'eindtrap' zit bij de mengtrap. De Xtal-oscillatoren zitten samen in een doos met de ingang van de mengtrap (figuur 11). De mengtrap, voor het aftrekken van de VCO-frequentie van de Xtal-frequentie, steekt bij mij door een afschermingschot. De uitgang komt uit in het compartiment waarin een buffertrap (figuur 13) zit. De HEF4750-IC's (figuur 5) zitten degelijk afgeschermd bij de Xtal-oscillatoren en de mengtrap met buffer. R1 en R3 van het lusfilter (figuur 4, zie deel 1) zitten bij de HEF-IC's zo kort mogelijk op de IC's gesoldeerd. Met een afgeschermd leidinkje wordt het knooppunt aan de uitgangsplug verbonden.

De ingangsimpedantie van het lusfilter is

laag voor hoge frequenties, dus kunnen we die het beste 'in het kabeltje hebben'¹¹ tussen de HEF4750's en het lusfilter.

Uiteraard moeten alle voedingsleidingen goed ontkoppeld worden zodat er geen Xtal-, of VFO- of VCO-signalen door de set zwerven. Het digitale spul vraagt natuurlijk speciale aandacht. In mijn transceiver is de voedingsspanning 12V. De HEF-IC's vragen een voedingspanning van 10 V bij zo'n 3 mA. We kunnen een weerstand van een paar honderd ohm (even experimenteel bepalen) in de voedingsleiding opnemen. Daarmee is de zaak eenvoudig te ontkoppelen.

De afgeschermd leidingen tussen de verschillende units in de transceiver een paar keer door een ringkern heft de aardvereffeningsstromen op zodat het allemaal 'zeer schoon' kan zijn.

De HEF4750's (figuur 5) zitten natuurlijk op een printplaatje gemonteerd. Philips adviseert om daarvoor tweezijdige printplaatje gebruiken met een volle koperlaag aan de bovenkant. Het ontwerpen, tekenen, afdrukken en etsen van maar één printplaatje vind ik altijd zonde van de tijd. Daarom heb ik een experimenteerprintplaatje met 0,1 inch raster, dat precies

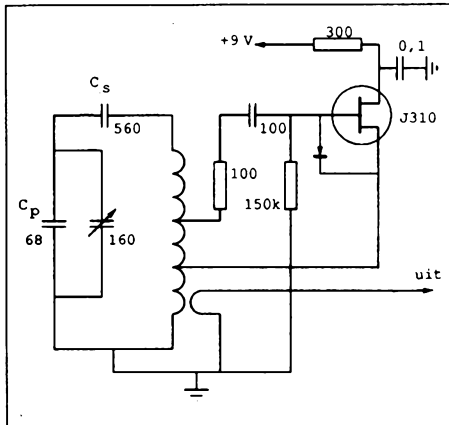


Fig. 12 De VFO-schakeling. Dit is in feite een Hartley-schakeling in tegenstelling tot de Xtal-schakelingen die van het type Colpitts zijn. De source zit op een kwart van onderen getapped. De gate zit ongeveer op de helft. De C-tjes kreeg ik van PA3CVS. Het zijn NP0 ceramische condensatoren. Het aantal onderdelen is minimaal zodat de stabiliteit van weinig factoren afhankelijk is.

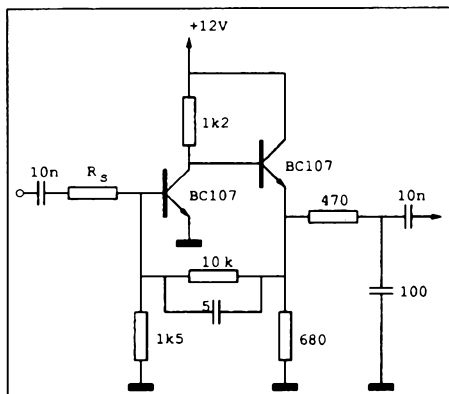


Fig. 13 Dit schema is gebruikt als buffertrap tussen de mengtrap en de andere HEF4750. De 100 pF verzorgt samen met de 470 Ohm een lowpass filter op 3MHz. In de tegenkoppeling zit bovendien 5 pF over 10 kOhm zodat de versterker afvalt met 12 dB per oktaaf. De versterking is ongeveer $\frac{10K}{R_s}$.

groot genoeg is om de twee HEF4750's op te monteren, afgezaagd en netjes rechthoekig gevijld. In een groter stuk tweezijdig printplaat heb ik een gat gevijld dat precies even groot is als het stukje experimenteerprint. Die twee heb ik in elkaar gelijmd met 3-secondenlijm. De bovenkant van 'het volle koper' werd aarde, de onderkant werd plus. Aansluitingen van de HEF4750's naar aarde worden aan de bovenkant gesoldeerd (lengte 2 mm), en aansluitingen naar de plus aan de onderkant. De componenten liggen aan de bovenkant. Moet er een weerstandje aan de plus dan boor je een gaatje van 0,5 mm door de print met de twee koperlagen en boor je het bovenste koperlaagje (aarde) met een boortje van 3 mm op. Dat moet je niet met de boormachine doen want dan schiet je er doorheen! Het boortje gewoon in de hand houden en voorzichtig weghalen dus. Het draadje van de weerstand gaat door het gaatje en wordt aan de onderkant aan de plus gesoldeerd. Het maakt zodoende geen contact met aarde. Een ontkoppelcondensator kan ergens, waar het goed uitkomt qua plaats, neergezet worden: De ene kant van de condensator (met korte draad) aan de aardkant solderen en de andere kant door zo'n gaatje (ook kort) aan de plus. Klaas is Kees.

Bij de mengtrap werd hetzelfde gedaan.

17 Resultaten

De lock-tijd viel me alles mee. In het slechtste geval kwam ik uit op ongeveer twee seconden. Vlak voor dat PC1 in lock komt is de 'rommel' uit PC2 duidelijk hoorbaar. Als PC1 werkt heerst er grote stilte wanneer ik het VCO-signaal afluister op een meetontvanger. Op het NatLab werden cijfers van $100 \text{ dBc} \sqrt{\text{Hz}}$ gemeten op 500 Hz afstand!! Het gelockte signaal is zelfs iets gladder dan dat van de losse VCO met de varactor gestuurd uit een batterij. De snoertjes aan de batterij zullen wel wat brom opgepikt hebben. Van een ruistoename door de PLL-schakeling is geen sprake. Dit werd gecontroleerd door het signaal op een Wandel en Goltermann meetontvanger af te luisteren op de eerder beschreven manier op de onderkant van de flank van het 600 Hz filter.

De VCO volgt de afstemming van het VFO goed. Slechts bij een flinke ruk aan de VFO-afstemknop is PC1 voor enkele tienden van een seconde uit lock te krijgen.

Met de VCO gekoppeld aan de eerste mengtrap van de ontvanger werd op alle banden geluisterd. De ontvangeringang werd eerst afgesloten met 50Ω zodat er geen signaal van buitenaf in kwam. Alle banden bij elkaar kwam ik veertien fluitjes tegen. Dertien daarvan kwamen 1 tot 2 dB boven de ruis uit. Wanneer de antenne aangesloten werd waren die, ook als de betreffende band dicht was, niet meer terug te vinden ondanks dat ik precies wist waar ze zitten moesten. Slechts één fluitje gaf een S-meteruitslag: S3 op 21,200 MHz. Dat bleef duidelijk hoorbaar met de antenne aan de ontvanger. Waar het vandaan komt weet ik even niet. Dat zal nog een hele rekenarij geven om dat te achterhalen.

Gewoon luisteren op de band geeft een bijzonder rustige indruk. Op 40-meter stonden die avond signalen van S 9 + 50 dB (gecontroleerd op de geijkte Wandel und Goltermann meetontvanger) in het omroepgedeelte. Geen enkel probleem. Op veertig vond ik het rustig, maar ik ben daar een tijd niet geweest. Er schijnt daar veel veranderd te zijn het afgelopen jaar. Al met al ben ik zeer tevreden!

18 Testen

In de professionele wereld wordt gesproken over 'unit test' en 'integratie test'. Met 'unit test' wordt bedoeld dat de aparte units (in ons geval: schakelingen) worden getest voordat ze aan elkaar worden gekoppeld. Uiteindelijk wordt de totale schakeling 'integraal' (= in zijn geheel) getest om te kijken of het geheel wel aan de eisen voldoet. Om een voorbeeld te noemen: Ik had de eerste bufferversterker uit figuur 13 aanvankelijk voorzien van twee BC177-ers. 'Dat is stom', hoor ik al roepen. Wist ik veel dat dat PNP-transistoren waren. Ze lagen in hetzelfde bakje als de NPN-ers. Wel, bij het uitproberen van dit losse schakelingetje (unit test) kom je daar achter. Het heeft toch een half uur geduurd voordat ik door had wat er aan de hand was. Stel nou dat ik dat niet had gedaan en alle schakelingen samengebouwd had tot een geheel en dan de spanning er voor heteerst op had gezet. Dan weet ik zeker dat het vinden van die fout me minstens vijf uur had gekost, nog afgezien van andere units die door de fout kapot gegaan zouden zijn.

Bij de unit test heb ik ook gevonden dat de mengtrap oscilleerde.

Als alle schakelingen afzonderlijk werken kunnen we ze één voor één achter elkaar hangen en steeds weer het groter wordende geheel uitproberen. Het geeft nog steeds geen garantie dat het complete spul vlekkeloos zal werken. Of een PLL-schakeling zal locken zie je pas op het laatste moment, nl. als de lus gesloten wordt. Het blijft spannend. Het zal duidelijk zijn dat zeker in zulke gevallen als hier de zaak uitgebreid getest moet worden.

Ik zal nooit vergeten dat ik als 17-18-jarige jongen zowat elke zaterdag bij PAoMA in de shack vertoefde. Onvergetelijke tijden! Cor-oMA en een zekere Jan, waarvan ik de achternaam vergeten ben, waren toen een T1154 aan het ombouwen voor de amateurbanden. Steeds werd er iets uit de junk-box opgediept om te bespreken of dat bruikbaar was. Steevast was de beslissing: „Zet het er maar in. Alsie het niet doet dan weten we waar het in zit“. Cor en Jan moesten daar na een paar keer natuurlijk ook om lachen. We wisten allemaal dat het zo niet moest. Inmiddels heb ik als (software) ontwikkelaar geleerd hoe je zulke dingen aanpakt. Thuis werk ik volgens dezelfde methoden omdat ik weet dat dat frustraties voorkomt *tijd en materiaal* bespaart. Dat lijkt gek maar het is echt zo! De kwaliteit ('in een keer goed') gaat met sprongen vooruit. Ik moedig iedereen aan, zeker bij grotere projecten, om dit zo te doen. Ik wil iedereen daarbij helpen.

19 Conclusies

Met vooraf veel lezen, het schrijven van een computerprogrammaatje en wat rekenen ben ik er nu zeker van dat de uitgangspunten van dit bouwsel goed zijn: In een vorig artikel werd gevonden welke frequenties het beste gebruikt kunnen worden. Daarin werd ook gekozen voor de PLL-methode. In dit artikel is uiteengezet hoe een al lang op de markt aanwezig IC (HEF4750) op een wat andere dan gewone manier gebruikt kan worden in een al langer bekende PLL-schakeling. Het woord 'synthesizer' is misschien een wat te groot woord voor de getoonde eenvoud.

Mijn methode van ontwerpen werkte ook hier weer goed. Ik schrijf namelijk eerst het artikel voordat ik iets ga bouwen compleet met schema's. Ik laat het lezen door iemand anders om te zien of er geen denkfouten in zitten (In software ontwikkeltermen heet dat een 'review'). Ik gebruik het artikel tijdens de bouw. Het artikel wordt na de bouw bijgewerkt. Vooral de praktische schakelingen zullen anders zijn dan de eerste bedachte schema's. Eventuele denkfouten, die tijdens de bouw toch nog aan het licht komen, worden verbeterd.

In dit geval was er niet zo veel mis. Geert-oBOM en Charles-oPUY waren degenen die het verhaal in juli '89 al hebben gelezen en aanwijzingen gaven. Fred-oMER gaf commentaar op de leesbaarheid. Daar kwamen waardevolle tips uit. Cor-oCHN gaf praktische wenken via het Technonet (elke zaterdag op 3748 kHz om 15.30 Ned. tijd) en Jaap-3CVS bezorgde mij een setje NP0-condensatoren voor het VFO.

Degenen die mijn artikel van tien jaar geleden nog hebben, weten dat ik met de PLL destijds zes weken aan het knoeien geweest ben voordat de zaak überhaupt wilde locken. Ik was gewaarschuwd! De HEF4750 is niet goedkoop. Philips heeft met dit IC (en de HEF4751) het voor de serieuze zelfbouwer echter mogelijk gemaakt om synthesizers van topkwaliteit te maken.

**Veel succes met de experimenten,
73, Herbert. Telefoon: (040)-410761.**

Literatuur
Phase-lock Techniques, Floyd M. Gardner, Ph.D, uitgever Wiley, ISBN 0-471-04294-3.

Philips halfgeleider handboeken.

Electronic Components and Applications, Vol. 2 no. 2, February 1980.

Electronic Components and Applications, Vol. 3 no. 1, November 1980.

Solid State Design., ARRL

Today's Lesson, Learn about low-noise design, van Dieter Scherer, in Microwaves, April 1979.

Shoot for top performance in crystal-oscillator designs, van Robert J. Matthys in EDN, June 23, 1983.

Designing oscillators for spectral purity, van Roger Muat, in Microwaves & RF, July 1984.

Alle bovenstaande literatuur is in het Engels!

Das Rauschverhalten von durchstimmbaren und festen Oszillatoren, van J. Ebel, KDT, Berlin uit Nachrichtentechnik. Elektronik 32 (1982) H.6.

Extrem rauscharmer 96-MHz-Quarzoszillator für die UHF/SHF-Frequenzauflbereitung, van Bernd Neubig, DK1AG, UKW-Berichte 1/81 en 2/81.

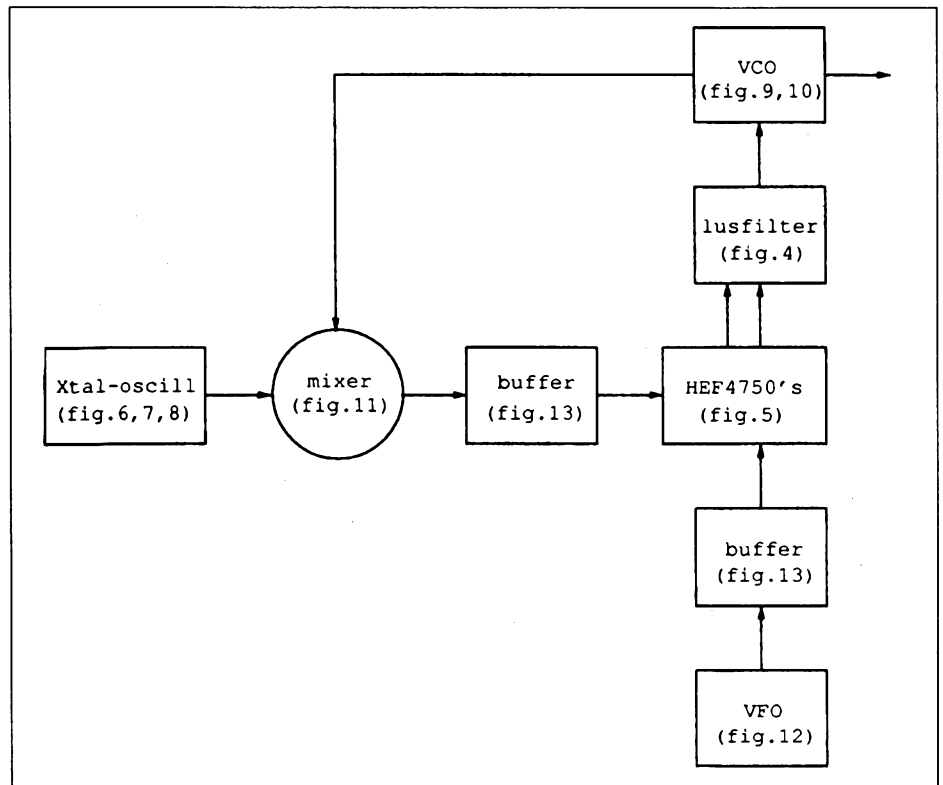


Fig. 14 Het schema van figuur 2 is ingevuld met de losse schakelingen uit de andere figuren zodat het verband duidelijk wordt. Dit wil niet zeggen dat de grenzen tussen de figuren ook de fysieke grenzen bij de bouw zijn. Zie hiervoor de tekst onder 'Hoe zitten de modules aan elkaar?'

8. Ik heb deze technische termen maar vernederlandsd. In het Engels bestaan woorden als 'overtone' nl. ook niet echt.

9. Charles-oPUY ziet liever Butler-oscillatoren. „Daar kan je een stoeptegel nog mee laten krijsen”.

10. De capaciteit van de overige spoelen met de relais gaf nogal wat extra capaciteit. Ik schat die op 20pF.

11. We hebben in deel 1 gezien dat dat kabeltje nog een andere functie vervult.

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM, horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten

6.45 uur herh.les voor beginners
6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema maart

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
do	1 mrt.	cijfer 1	rndtxt 10 wpm	als eerste les
vr,za,zo	2-4 mrt.	letter H	cijfer 10 wpm	afwisselend
ma,di	5,6 mrt.	letter K	rndtxt 10 wpm	code of rndtxt
wo,do	7,8 mrt.	letter J	code 10 wpm	op 12 wpm
vr,za,zo	9-11 mrt.	cijfer 7	rndtxt 10 wpm	
ma,di	12,13 mrt.	letter U	cijfer 10 wpm	
wo,do	14,15 mrt.	letter N	rndtxt 10 wpm	als tweede les
vr,za,zo	16-18 mrt.	cijfer 8	code 10 wpm	iedere dag een
ma,di	19,20 mrt.	letter B	rndtxt 10 wpm	andere tekst,
wo,do	21,22 mrt.	letter R	cijfer 12 wpm	zondags in een
vr,za,zo	23-25 mrt.	letter O	cijfer 12 wpm	vreemde taal.
ma,di	26,27 mrt.	cijfer 3	cijfer 12 wpm	
wo,do	28,29 mrt.	code 8 wpm	cijfer 12 wpm	
vr,za	30,31 mrt.	code 8 wpm	code 12 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Nikkel-cadmium acculader

A.W. van Holthe tot Echten, PA3CFG, Hoogeveen

Inleiding

Ik bezit vele nikkel-cadmium accu's waarvan de meeste een capaciteit van 500 mAh bezitten. Tot dusver heb ik deze altijd geladen met de schakeling van Fig. 1, waarbij ik een lampje van 15 V, 1 W (66 mA) in serie met de accu's zette. Het nadeel van deze methode is dat men altijd even moet meten hoe groot de laadstroom is, om uit te rekenen hoe lang de accu's geladen moeten worden. De laadstroom is met deze laad-richting afhankelijk van het aantal cellen dat in serie geladen wordt.

Om nu te bereiken dat ik een laadapparaat krijg dat altijd dezelfde laadstroom levert, heb ik de schakeling van Fig. 2 gemaakt, die in combinatie met de schakeling van Fig. 1 gebruikt wordt.

Werking

Transistor T1 doet hier dienst als constante stroombron. De stroomsterkte wordt bepaald door de spanning over de zenerdiode en de weerstand in de emitterleiding van T1. Om een indicatie te krijgen of de gewenste laadstroom inderdaad loopt (Corrosie van contactveren!) heb ik spanning over de emitterweerstand van T1 afgetakt en naar T2 gevoerd, zodat T2 net in geleiding komt wanneer de gewenste laadstroom loopt. Men kan dan aan het oplichten van een led zien dat het contact gemaakt is. De diode D1 dient ervoor om de spanningsval over de basis-emitteraansluiting van T1 te compenseren. Omdat deze spanningsval temperatuurafhankelijk is moet D1 thermisch met T1 verbonden worden. Ik heb dat gedaan door met een druppel tweecomponentenlijm het glazen huisje van de diode tegen het metalen huisje van de transistor te lijmen. Pas op dat de draden van de diode niet tegen het transistorhuisje komen.

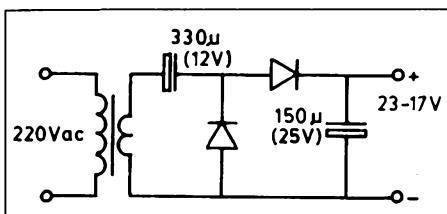


Fig. 1 De schakeling in de 'dikke stekker'.

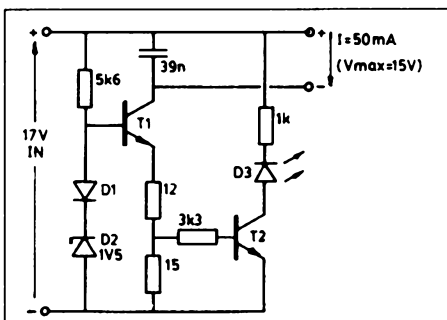


Fig. 2 D3 geeft aan dat er ook werkelijk een laadstroom loopt.

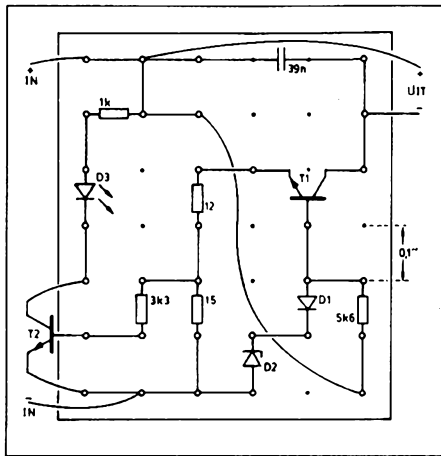


Fig. 3 De schakeling heb ik gemonteerd op een eilandjesprint met 1/10 inch raster.

T1 is een silicium transistor in TO 5 of TO 39 huisje zoals 2N1711 of 2N1613.

T2 is een kleine transistor zoals BC547. D is een silicium diode 1N4448 of 1N4148. De zenerdiode heeft een zenerspanning die nogal wat spreiding vertoont. Kleine correcties in de laadstroom kan men verkrijgen door de weerstand van 5k6 te wijzigen (Niet groter dan ca. 15 kohm, niet kleiner dan ca. 3,3 kohm), grotere correcties krijgt men door de weerstand van 12 ohm te wijzigen. De laadstroom wordt groter wanneer de weerstanden kleiner gemaakt worden.

De schakeling van Fig. 1 is bij mij een 'dikke stekker met een transformator' erin' en de schakeling van Fig. 2 zit op een klein stukje experimenteerprint met koperen eilandjes op 1/10 inch raster.

Fig. 3 geeft de opstelling van de onderdelen aan in bovenaanzicht.

Gebruik

Nog even iets over het gebruik van nikkel-cadmium accu's. Op de accu's ziet men vaak staan 'Laden met 50 mA gedurende 14 uur'. Dit advies wordt door de fabrikant gegeven om de 500 mAh capaciteit ook werkelijk waar te kunnen maken. Ik vind het echter niet zo belangrijk of de lading iets minder dan 500 mAh bedraagt, wat ik wel heel belangrijk vind is dat de afdichting van de accu in orde blijft. Daarom zorg ik er altijd voor dat de laadstroom maal de laadtijd precies gelijk is aan de opgegeven capaciteit. Dus 10 uur laden met 50 mA laadstroom voor een 500 mAh accu. Men vermijdt zo dat er een hoge gasdruk in de cel ontstaat. Ook is het mijns inziens belangrijk dat de cel behoorlijk ontladen is voordat hij weer wordt opgeladen. Losse cellen kan men ontladen met een lampje van ca. 2,5 volt.

Fig. 4 toont een ontladgereedschapje dat gemaakt is van een lampje en een stukje gegalvaniseerd ijzerdraad. Samengestelde accu's (portfoonaccu bijv.) waarbij men de cellen niet stuk voor stuk kan ontladen, kan men als ontladen beschouwen wanneer de spanning tot 1 volt per cel ge-

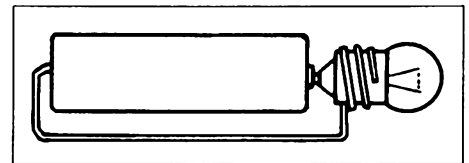


Fig. 4 Ontladgereedschap gemaakt van een lampje met een stukje gegalvaniseerd ijzerdraad.

daald is. Wanneer de samengestelde accu verder ontladen zou worden is er kans dat de cel die het eerst leeg is in omgekeerde richting wordt opgeladen door de cellen die nog niet leeg zijn. Een cel die met de verkeerde polariteit is opgeladen is vaak onbruikbaar geworden. Ik heb echter wel eens meegemaakt dat ik per ongeluk een cel verkeerd om aan een laadapparaat heb aangesloten. Omdat ik dat redelijk snel in de gaten kreeg en omdat ik de omgepoolde cel met een stroom van ca. 1 ampere in de goede richting oplaatte, is de cel nog gereed. Maar men moet dan wel snel corrigeren. Ook moet men voorzichtig zijn met te grote laadstroom, omdat explosie kan optreden.

Tot slot

Tot slot wil ik gebruikers van nikkel-cadmium accu's aanraden om ze alleen op te laden wanneer men van plan is om ze binnen een paar weken te gebruiken. Ni-Cd accu's die men niet nodig heeft kan men het best in ontladen toestand bewaren. Dit in tegenstelling tot lood-zwavelzuur accu's, die altijd goed geladen moeten zijn.

73 Pim, PA3CFG

De Dag voor de Amateur 1990

27 oktober 1990

Op 27 oktober viert de VERON in de 'Americahal' in Apeldoorn haar 45-jarig bestaan tijdens een geweldige Dag voor de Amateur. De organisatoren zijn al een hele tijd aan de gang om van dit jubileum een groot amateurfestijn te maken waarbij een ieder wat van zijn/haar gading vindt. Bij de Amateur Radio Tentoonstelling AMRATO zullen weer vele bekende handelaren van de partij zijn. Ook verschillende commissies, werkgroepen en bureaus van de VERON zullen aanwezig zijn om u met adviezen ter zijde te staan. Nu al willen we verklappen dat er een grandioze radiovlooiemarkt zal zijn. Over de rest houden we u nog een beetje in spanning. Maar schrijf 27 oktober alvast in uw agenda en probeer er bij te zijn op die zaterdag in Apeldoorn.

Public Relations Commissie
Ida Olievier PE1IIT

Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (2)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Voordat we tot publicatie overgaan van deel 3 van deze serie 'Een zelfbouwtransceiver voor 20 en 80 meter' volgt hier een korte samenvatting van een aantal wijzigingen en aanvullingen op het gedeelte wat u hebt kunnen lezen op pagina 67 t.e.m. 71.

Het spijt de redactie dat er zo'n lange tijd tussen de verschillende delen over dit onderwerp van PAoDKO zit.

De oorzaak is o.a. de omvang van de diverse delen en het werk dat hieraan voorafging, dat publicatie in opeenvolgende ELECTRON's niet mogelijk was. Bestaat een artikel louter alleen uit tekst dan is het door het te laten zetten in een kleiner lettertype enigszins te comprimeren. Ook om de (uitgebreide) schema's duidelijk uit te laten komen is nog verder verkleinen hiervan niet verantwoord. Terwijl het sporenplan van een layout van een print aan de werkelijke afmetingen moet voldoen, hetgeen ook de nodige plaatsruimte inneemt. In de tijdsperiode tussen het inleveren van een bijdrage voor ons blad bij de redactie en publicatie hiervan, bestaat (soms) de mogelijkheid dat de schrijver nog enkele aanpassingen aanbrengt. Na bewerking van zijn artikel, door een van onze bewerkers, blijkt soms dat in zijn beschrijving niet exact weergegeven wordt wat de schrijver bedoeld heeft, vaak evolueert zo'n bijdrage als er een lange tijd over gaat. We betreuren het als dit kan leiden tot vergissingen.

Als redactie hopen we in het vervolg de delen beter op elkaar aan te laten sluiten; e.e.a. is wel afhankelijk van de beschikbare tijd van onze medewerkers.

Redactie ELECTRON

In het februarinummer van ELECTRON is deel 2 van mijn zelfbouw 20/80 transceiver gepubliceerd (deel 1 staat in het julinummer 1989).

Helaas zijn een aantal zaken niet goed overgekomen en zijn er nog wat modificaties in de tekeningen.

Fig. 5a.

De trafo's T1 en T2 zijn grote varkensneuzen. T1 heeft primair 2 windingen en secundair 6 windingen. Er vindt dus theoretisch een impedantie transformatie plaats van 1:9 en niet van 50 naar 560 ohm zoals in de tekst genoemd.

T2 heeft een wikkerverhouding van 1:1 en bevat 2 x 6 windingen. De diodes D1-D4 zijn geen BA104 exemplaren maar BA182.

Fig. 6.

De tekst onder dit figuur is niet correct. Er wordt gesteld dat een weerstand van 22 kohm naar de gate van de P8002 niet in figuur 6 en 7 verwerkt zou zijn. De tekeningen zijn wat betreft dit onderwerp correct! De stippellijn tussen de 10 uF elco en de condensator van 10 nF is de AVC lijn van de AVC generator naar gate 2 BF900, dit is een draad onder de print. De LM380 wordt in de tekst LM386 genoemd, dit is onjuist.

De trimmer van 60 pF onder T2 ligt aan de linkerkant aan massa. De weerstand van 100 kohm boven T3, de weerstand van 1 kohm, 10 nF condensator ligt links aan massa.

De AVR

Boven de S9 is de regelspanning bij 10 dB signaalvermeerdering zeer gering. In de praktijk blijkt dat de ontvanger storingsgevoeliger is (netstoringen) dan onder de S9, wat vermoedelijk het gevolg is van de kleine regelspanningsverandering per 10dB meer input.

Boven de S9 is de laagfrequent output constant; dat dit een gevolg is van geringe regelspanning boven de S9 zoals genoemd in de tekst, is niet correct.

Balansmodulatie

De niet benoemde weerstand tussen de 10 kohm mic-gain potmeter en de 22 kohm weerstand is 1 kohm (fig. 8).

In fig. 9 is de 1469 een MC1496, de weerstanden van 6k8 68 ohm en de condensator van 1 nF links van de BSX20 dienen aan de linkerkant geaard te worden.

In figuur 7 zijn een paar printsporen in elkaar overgevoerd in het AVC-circuit. Het verticale printspoor tussen de CA 3140 en 741 maakt halverwege zowel links als rechts sluiting.

Douwe, PAoDKO

Het 25e VERON Pinksterkamp 1990

Dit jaar zal het 25e VERON Pinksterkamp plaatsvinden op de camping 'De Wilgen' van Staatsbosbeheer in het Abbertbos van Oostelijk Flevoland. Vanaf donderdag 31 mei t/m maandag 4 juni (tweede pinksterdag) zijn radio(zend)amateurs en hun familieleden daar welkom.

De organisatoren verwachten dat aan het bijzondere 25e VERON Pinksterkamp heel veel amateurfamilies zullen deelnemen en zij zijn al druk doende met het voorbereiden van allerlei activiteiten om dit gezellige kamp te doen slagen.

Naast speciale programmapunten staan ook de oude vertrouwde activiteiten op het programma zoals vossejachten voor de ervaren en geharde vossejagers en voor de

(X)YL's en QRP's zijn er spoetnikjachten. Vossejagers die 24 uur in touw willen zijn zullen de nachtjachten zeker wel aanspreken, terwijl voor de vroege vogels een dauwtrapjacht in het verschiet ligt.

Naast het touwtrekken, paalhangen en watervangen is er evenals vorig jaar voor de kinderen een elektronicamidag, een kinderbingo en een playbackshow gepland. Voor het slapen gaan van de kleintjes worden kindervideo's vertoond.

Als het weer meewerkt moet het ook dit jaar weer lukken een fantastisch Pinksterkamp te houden.

Public Relations Commissie,
Ida Olivier PE1IIT.

De 12e Friese Radiomarkt Beetsterzwaag

Op zaterdag 26 mei 1990 zal de VERON afdeling 'Friese Wouden' alweer de 12e 'Friese Radiomarkt' organiseren. De plaats van handeling is het prachtige dorp Beetsterzwaag in en rondom het dorps huis 'De Buorskip'.

Net als voorgaande jaren zal geprobeerd worden zoveel mogelijk voor de radioamateur interessante zaken bijeen te brengen. De meest ideale omvang van de Radiomarkt lijkt vorig jaar wel bereikt. De inschrijving van handelaren zal derhalve op het bestaande niveau worden gestabiliseerd. Vele toezeggingen zijn reeds gedaan.

Over het definitieve programma wordt u geïnformeerd via ELECTRON.

Wilt u nu reeds meer uitgebreide informatie of wilt u zich aanmelden als standhouder, dan kunt u bellen met (05133)-2638.

Namens 'de Friese
Radiomarktcommissie'
G. Hoekstra, PA2GHG

● QSL-kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat 9 cm x 14 cm hebben.

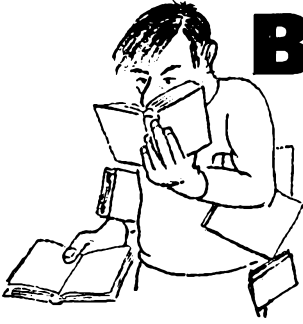
Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL-kaarten van dit formaat.

● ILERA, de 'Internacia Ligo de Esperantistaj Radio-Amatoroj', is actief op 7,066; 14,066; 14,266; 21,006; 21,266 en 28.766 kHz. Voor meer informatie over Esperanto kunt u schrijven naar: Universala Esperanto Asocio, Nieuwe Binnenweg 176, 3015 BJ Rotterdam. Sjoerd, PA3FLC.

● Mededeling

In de rubriek Ongedempte Trillingen op pagina 104 van het februarinummer van ELECTRON is bewust de betreffende firma-naam (naam en adres is bekend bij de redactie) weggelaten. Ofschoon het niet de gewoonte is als redactie hierop in te gaan, willen we bij hoge uitzondering vermelden dat het hier niet de fa. Jacobs uit Breda betreft.

(discussie gesloten red.)



BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: **VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.** Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten *course* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Andere tijdschriften bieden

Beam

- 1/90
 - Komfortabeler CW-Regenerator (2).
 - NF-Dynamikkompessor mit logarithmischer Kennlinie.

CQ Amateur Radio

- January 1990
 - The 30 Meter Fun Machine: A Superhet QRP Transceiver (3).

CQ-DL

- 1/90
 - TS-950 SD, ein KW-Transceiver mit neuer Technik (2).
 - 2-m-FM-Empfänger 'Junior' (JR70).
 - Eine 47-GHz-Station.

23-cm-ATV-Steuersender mit Basisband-aufbereitung.

- Die Rahmenantenne - eine Behelfsantenne zum Selbstbau.

CQ-QSO

- 12/89
 - Continu afstembare GaAs-FET voorversterker 400 - 1600 MHz.

Ham Radio

- December 1989
 - Inexpensive Multi-Megabaud Microwave Data Link.

Practical Wireless

- January 1990
 - The PW Irwell: A QRP CW Transmitter (1).
 - A Tuned Active Antenna.
 - Review: The Yaesu FT-1000 HF Transceiver.
 - The HEMT - A very high performance microwave device.

Practical Wireless

February 1990

- A Simple Transistor & FET Tester
- The PW Irwell: A QRP CW Transmitter (2).

QST

- January 1990
 - A Tester for Crystal F, Q and R.
 - A QRP SSB/CW Transceiver for 14 MHz.

RADIo COMMunication

- January 1990
 - Review: ICOM IC-2SET.

UKW Berichte

- 4/89
 - SAT-X Empfänger für den Satelliten-ZF-Bereich 900-1700 MHz (2).
 - Kurzwellenempfang nach Prinzipien der 30er Jahre (2).
 - Universalsynthesizer für Frequenzen bis über 1000 MHz (2).
 - Ein 140-MHz-Vierkanaloszilloskop (2).

Dolf, PE1AAP.

BOEKBESPREKING

Call Sign Directory

Rufzeichen Wegweiser mit DXCC/WAE Landenliste und Nationalen Rufzeichenzuweisungen

Door Hans Schwarz, DK5JL

Uitg. DARC

Lange tijd heb ik gezocht naar een overzicht van roepnamen van alle landen met hun eigen specifieke nationale gegevens, de ITU toewijzing en de laatste versie van de DXCC/WAE landenlijst. Hans Schwarz heeft veel spuurwerk verricht om alle gegevens boven tafel te krijgen. Sinds 1983 doet hij dit al en nu ligt hier voor ons zijn vierde uitgave gedateerd maart 1989.

Zoals uit de call van Hans blijkt is dit een uitgave van onze Duitse zustervereniging DARC. Het boekwerk (ca. 200 pagina's) is, afgezien van de inleiding (Engels/Duits), in het Duits gesteld. Na een inleiding, die verklaart hoe de ITU de call-sign per land en naar stations indeelt (fixed, ship, aircraft, slupsurvival, emergency position indicating radio beacon, aircraft survival craft, landmobile & experimental station en station in space). Hieruit worden de amateur radio-call-sign afgeleid. In vijf bladzijden worden de toewijzingen van suffix delen van de call verklaard. Zelf heb ik nooit de logische opbouw begrepen, doch heb er grip op gekre-

gen nadat ik dit boek goed had doorgelezen.

Verder bevat het boek 140 blz. met alle mogelijke en onmogelijke toewijzingen. Als voorbeeld een stukje tekst uit het boek.

Rufzeichen	Bedeutung	DXCC	WAE	WAC	WAZ	ITU
UA	U1-0MIR Raumstation Mir USSR - RSFSR/Russia/Rußland (Moskva/Moskau) (Reihenfolge: UA, RA, UV, RV, UW, RW, UZ, RZ; Clubstationen: UZ, RZ, UW, RW, UV, RV, UA, RA) Russia/Rußland - nördl. europ. Teil					EU
1.	1. Kategorie					
AA-AZ	O: Leningrad - Leningrad Stadt (169)	UAeu	UAeu		16	19
CA-CZ	O: Leningrad (136)	UAeu	UAeu		16	19
FA-FZ	O: Leningrad (136)	UAeu	UAeu		16	19
NA-NZ	ASSR: Karelia (088) (Petrozavodsk)	UAeu	UA1N		16	19
OA-OZ	O: Arkhangel'sk (113)	UAeu	UAeu		16	19
						20

Tevens bevat dit boekje een DXCC-WAE landenlijst die men zelf kan invullen, verdeeld over 31 pagina's. Zodat er ruimte is voor ieder DXCC-land om aantekeningen te maken. Deze lijst is bijgewerkt tot 1-3-89. Uiteraard, zoals het betaamt bij een goed boek, is dit boekwerk voorzien van een index. Conclusie: Het is een zeer goed bewerkte uitgave voor diegenen die wat meer willen weten van de geheimen die zich verschuilen aan de QSL-kaarten die wij zo trouw ontvangen van de QSL-managers van de afdelingen. Dit boek hebben we opgenomen in het pakket van het VERON Service Bureau onder

artikelnummer 625, prijs f 22,50 (exclusief porto- en administratiekosten).

Koos Holleboom, PA3CVJ

Oscar Locator

Uitg. AMSAT

Deze locator stelt de amateur in staat enig inzicht te krijgen in de bewegingen van de Oscar amateur satellieten. Wat is AMSAT (Radio Amateur Satellite Corporation)? Dit is een organisatie die voorziet in satellieten die gebruikt worden voor amateur communicatie en experimenten met daarvoor geschikte ontvangstations. Tevens het aanmoedigen van het gebruiken en verkrijgen van kennis van deze communicatiewijze, enz.

Dit Oscar locator-volg-hulpje is ontworpen om zelf azimuth posities uit te rekenen. Daar Oscar 10 zijn altitude constant verandert, is het zeer moeilijk elevatie posities te berekenen. Dit moet dan geschieden via een maximaal signaal methode door de elevatiehoek te veranderen. Het is een van de vele aanwijzingen die dit werkje u geeft t.a.v. de bewegingen van de satelliet.

De instructie is erg duidelijk en goed geïllustreerd. Voor velen die geïnteresseerd zijn in deze communicatie via de amateur satellieten is dit een handige methode om de azimuth richting te bepalen van de satelliet t.o.v. uw station.

Dit boekje is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 626, de prijs bedraagt f 30,- (exclusief porto- en administratiekosten).

Koos Holleboom, PA3CVJ

The ARRL Antenna Compendium Vol. 2

Uitg. ARRL

Zoals u weet uit het boek Volume 1 met dezelfde titel als dit boek, bestaat dit werk uit nooit gepubliceerde artikelen. Dit louter door het feit dat de ARRL in de positie verkeert veel meer manuscripten aangeboden te krijgen dan gepubliceerd kunnen worden in de geplande uitgaven van QST. Zodoende bestaat dit uit een collectie artikelen die enigszins afwijkt van een normaal antenne boek.

De hoofdstukken waarin dit boek is verdeeld zijn:

1. Vertical and Inverted L Antenna systems,
2. Yagi, Type Beam antennas,
3. Quad and Loop antennas,
4. Multiband and Broadband antenna systems,
5. Portable, Mobile and Emergency antennas,
6. Controlled Current Distribution antennas,

7. Balloon and Kite Supported antennas,
8. Antenna Potpourri,
9. Baluns and Matching Networks,
10. Solar Activity and Ionospheric Effects.

Jammer dat hoofdstuk 7 over Balloon-antennas slechts één artikel bevat. Mij intrigeert deze methode van een antenne plaatsen boven het oppervlak van de aarde. Leuk is ook dat er steeds meer computer programma's over antenne berekeningen en tekeningen van antenne patronen worden opgenomen.

Eigenlijk kan ik over ieder van de 45 artikelen uit dit boek wel iets opmerkelijks vertellen. Maar dat is te veel voor deze beschouwing. Hopelijk bent u geprikkeld naar de werkelijke inhoud van dit boek. Welnu het is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau, onder artikelnummer 624, prijs f 35,- (exclusief porto- en administratiekosten).

Ook met dit boek zult u weer vele uren plezier beleven.

Koos Holleboom, PA3CVJ

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

MicroSats en UoSAT D en E

Na een paar maal uitstel is ARIANE V35, met aan boord van vier nieuwe MicroSats en twee nieuwe UoSATs, succesvol gelanceerd op 22 januari om 0135 UTC vanaf de ESA-lanceerbasis bij Kourou in Frans-Guyana, Zuid-Amerika. De ARIANE 40 raket, een ARIANE 4 versie zonder externe hulpmotoren, bracht alle te lanceren satellieten binnen 22 minuten in de gewenste polaire baan bij 800 km hoogte. De hele lancering verliep volgens plan. De gebeurtenissen rond de lancering konden over de hele wereld worden gevolgd via de vele AMSAT-lanceernetten.

In verband met een probleem met een magnetische bandrecorder in de Franse SPOT 2 aardobservatie-satelliet leek het noodzakelijk de lancering twee weken uit te stellen. De recorder moest worden vervangen. Deze reparatie-actie verliep echter probleemloos, zonder dat er enige schade werd aangericht aan de zes amateursatellieten. Hierdoor leek het aanvankelijk niet mogelijk voor 24 januari te lanceren, maar later werd toch gekozen voor 21 januari. Het lanceervenster op 21 januari lag tussen 0135 en 0145 UTC. Het aftellen verliep zeer voorspoedig en er waren geen technische problemen. Korte tijd voor het openen van het lanceervenster verslechterde het weer echter snel: er verscheen een tropische regenbui met onweer boven de ESA-lanceerbasis bij Kourou in Frans-Guyana. Zes minuten voor het lanceertijdstip werd het aftellen gestopt. Tegen het eind van het lanceervenster begon het weliswaar enigszins op te klaren maar niet voldoende om de lancering door

te kunnen laten gaan. Er werd besloten een nieuwe lanceerpoging te ondernemen op 22 januari, weer tussen 0135 en 0145 UTC. De aanwezige AMSAT-vertegenwoordigers zorgden er intussen voor dat de batterijen in de vier MicroSats goed opgeladen bleven.

Na de geslaagde lancering werden de zes amateursatellieten zo snel mogelijk ingeschakeld door commandostations. De ontvangen signalen waren prima. Aanvankelijk gaan ze vooral telemetrie uitzenden, zodat de toestand aan boord van de satellieten kan worden gecontroleerd. Daarna zal veel nieuwe programmatuur in de boordcomputers moeten worden geladen. UoSAT D en E zullen aanvankelijk 1200 baud AFSK telemetrie uitzenden, waarbij de 70 cm zenders elke 60 seconden in- en uitschakelen onder besturing van de tweede (Z80) boord-computer. De twee UoSATs zullen vervolgens tijdelijk gebruik maken van speciale FORTH programmatuur voor tests en standregeling voordat hun gravitatie-gradient stabilisatie-staaf wordt uitgeschoven. UoSAT D en UoSAT E zullen, net als hun voorgangers OSCAR 9 en OSCAR 11, een gestabiliseerde stand moeten krijgen, waarbij de onderzijde van de satelliet steeds naar het aardoppervlak blijft gericht.

LUSAT, de Argentijnse MicroSat, heeft naast een Packet Radio systeem een onafhankelijke bakenzender met telemetrie-systeem aan boord. Dit telemetrie-systeem bevat 8 kanalen. De bakenzender zendt op 437,125 MHz met een uitgangsvermogen van ongeveer een halve watt.

De Packet Radio telemetrie- en bulletinuitzendingen van DOVE kunnen direct wor-

den meegeschreven met een normale TNC. De gebruikers van Packet Radio systemen in de andere satellieten zullen echter speciale PC-programmatuur in hun computer moeten gebruiken, waarbij de TNC in KISS-mode werkt, om verbindingen te kunnen maken. Deze programmatuur is nog in ontwikkeling.

Frequenties

Satelliet		Downlink-frequentie	mode
UoSAT D	OSCAR 14	435,070 MHz	1200/9600 baud AFSK AX.25
UoSAT E	OSCAR 15	435,120 MHz	1200/1200 baud AFSK AX.25
PACSAT	OSCAR 16	437,025 MHz	1200 baud PSK AX.25
DOVE	OSCAR 17	145,825 MHz	1200 baud AFSK AX.25/FM
WEBERSAT	OSCAR 18	437,075 MHz	1200 baud PSK AX.25
LUSAT	OSCAR 19	437,150 MHz	1200 baud PSK AX.25
LUSAT	OSCAR 19	437,125 MHz	12 wpm CW telemetrie

LET OP: een paar van deze frequenties wijken af van de vorige maand gepubliceerde! **Controleer VOOR het luisteren naar de satellieten die telemetrie uitzenden in AX.25 UI frames de instelling van de BEACON in uw TNC. Er wordt al erg veel storing ondervonden van stations die vergeten zijn de baken uitzendingen van de TNC te stoppen. Nog erger: proberen de satelliet op de gegeven downlink te bereiken. 145,825 MHz is GEEN packet frequentie, wees er dus zeker van dat daar geen (packet) uitzendingen gedaan worden!**

Amateursatelliet-projecten in Zuid-Afrika

De Universiteit van Stellenbosch in Zuid-Afrika wil een kleine experimentele satel-

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand maart 1990
--H A M S A T--

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst		Max elevatie		Ondergang		Apogeum		
		Tijd	Az	Tijd	El Az	Tijd	Az	Tijd	El	Az
01/03	01311	17:08	029	19:17	10 025	20:28	008	15:55	-08	024
01/03	01312	22:41	170	08:05	87 030	08:48	123	03:22	63	231
02/03	01313	16:37	019	18:20	07 015	19:20	360	14:49	-11	012
02/03	01314	21:39	153	06:35	82 005	07:39	107	02:16	69	197
03/03	01315	15:55	009	17:24	05 004	18:17	349	13:43	-12	359
03/03	01316	20:42	136	04:14	86 298	06:28	092	01:09	68	155
04/03	01317	14:55	358	16:30	05 353	17:20	334	12:35	-10	346
04/03	01318	19:52	119	02:47	82 092	05:17	078	00:02	61	124
05/03	01319	13:32	347	15:39	08 340	16:30	312	11:29	-07	333
05/03	01320	19:11	103	01:41	71 082	04:06	066	22:56	51	104
06/03	01321	11:30	331	14:49	12 327	15:36	286	10:23	-02	322
06/03	01322	18:39	088	00:37	59 074	02:55	056	21:49	40	091
07/03	01323	06:31	280	13:57	19 311	14:38	254	09:16	04	310
07/03	01324	18:11	076	23:33	48 067	01:42	046	20:42	30	079
08/03	01325	04:15	252	13:01	29 296	13:36	227	08:09	12	300
08/03	01326	17:47	065	22:31	39 059	00:30	038	19:36	20	068
09/03	01327	02:43	233	12:01	41 279	12:32	202	07:03	21	290
09/03	01328	17:26	056	21:29	30 052	23:18	030	18:30	11	058
10/03	01329	01:24	217	10:57	55 263	11:26	180	05:56	32	279
10/03	01330	17:05	047	20:28	22 043	22:05	023	17:23	03	047
11/03	01331	00:10	202	09:48	70 247	10:18	160	04:49	42	267
11/03	01332	16:42	038	19:28	15 034	20:53	016	16:16	-03	036
11/03	01333	23:00	186	08:37	83 224	09:11	141	03:43	53	253
12/03	01334	16:18	028	18:30	10 025	19:42	008	15:10	-07	024
12/03	01335	21:54	170	07:19	87 031	08:02	124	02:36	63	232
13/03	01336	15:47	019	17:32	07 015	18:22	360	14:03	-10	012
13/03	01337	20:52	154	05:48	83 006	06:52	108	01:29	70	198
14/03	01338	15:04	009	16:36	05 004	17:30	349	12:56	-11	359
14/03	01339	19:54	137	03:23	86 294	05:42	093	00:23	69	155
15/03	01340	14:04	358	15:42	06 353	16:34	334	11:50	-10	346
15/03	01341	19:04	119	01:59	82 090	04:32	079	23:16	62	123
16/03	01342	12:41	347	14:51	08 341	15:43	313	10:43	-07	334
16/03	01343	18:23	103	00:54	71 081	03:21	067	22:10	52	104
17/03	01344	10:36	330	14:00	12 327	14:49	286	09:36	-01	322
17/03	01345	17:49	088	23:49	59 074	02:08	056	21:03	41	090
18/03	01346	05:42	280	13:10	19 312	13:52	255	08:30	04	311
18/03	01347	17:22	076	22:46	49 066	00:56	047	19:56	30	079
19/03	01348	03:28	253	12:14	29 297	12:50	228	07:23	12	300
19/03	01349	16:58	065	21:43	39 059	23:44	038	18:50	20	068
20/03	01350	01:57	234	11:15	41 279	11:46	203	06:17	22	290
20/03	01351	16:36	056	20:40	30 051	22:31	030	17:43	11	058
21/03	01352	00:37	218	10:10	55 263	10:39	181	05:10	32	280
21/03	01353	16:15	046	19:40	22 043	21:19	023	16:37	03	047
21/03	01354	23:23	202	09:02	69 247	09:33	160	04:03	42	268
22/03	01355	15:53	037	18:40	15 034	20:07	016	15:30	-02	036
22/03	01356	22:14	187	07:51	83 225	08:25	142	02:57	53	254
23/03	01357	15:28	028	17:42	10 025	18:56	008	14:24	-07	024
23/03	01358	21:07	171	06:32	88 032	07:16	125	01:50	63	234
24/03	01359	14:56	019	16:44	07 015	17:46	360	13:17	-10	012
24/03	01360	20:04	154	05:02	83 007	06:06	108	00:43	70	199
25/03	01361	14:14	009	15:48	05 004	16:43	349	12:10	-11	359
25/03	01362	19:07	137	02:34	86 293	04:56	093	23:37	70	155
26/03	01363	13:14	358	14:55	06 353	15:48	334	11:04	-09	347
26/03	01364	18:17	120	01:11	82 089	03:45	080	22:31	62	123
27/03	01365	11:49	347	14:02	08 341	14:56	313	09:57	-06	334
27/03	01366	17:34	103	00:04	71 081	02:34	068	21:23	52	104
28/03	01367	09:42	330	13:13	12 328	14:03	286	08:50	-01	322
28/03	01368	17:01	089	23:02	59 073	01:22	057	20:17	41	090
29/03	01369	04:55	281	12:23	19 312	13:05	258	07:44	05	312
29/03	01370	16:33	076	21:57	49 066	00:10	047	19:11	31	079
30/03	01371	02:42	254	11:26	28 297	12:03	229	06:38	13	301
30/03	01372	16:08	065	20:54	39 059	22:57	039	18:04	21	068
31/03	01373	01:10	235	10:27	40 281	10:59	204	05:30	22	291
31/03	01374	15:46	055	19:53	30 051	21:45	031	16:57	12	058
31/03	01375	23:50	218	09:24	54 263	09:54	181	04:24	32	280

PA0DLO

Zelfbouw op de Dag voor de Amateur 1990

Zaterdag, 27 oktober, Apeldoorn

In het kader van het 45-jarig bestaan van de VERON heeft het hoofdbestuur gemeend dit niet ongemerkt voorbij te moeten laten gaan. Om het experimentele karakter van onze vereniging te benadrukken worden afdelingen, groepen amateurs en individuele amateurs gevraagd een stuk elektronica, verband houdende met het zendamateurisme te ontwerpen en te bouwen.

Ter stimulering van deze zelfbouwactiviteiten heeft de commissie VERON-Fonds gemeend hieraan een wedstrijd te moeten verbinden met 10 beloningen. De hoogste beloning kan maximaal f 2500,- bedragen. Dit hangt af van de kwaliteit van de inbreng, waaruit eventueel geheel of gedeeltelijk de kosten van het project betaald kunnen worden.

De voorwaarden waaronder men mee kan dingen zijn als volgt:

1. Het project moet verband houden met het zendamateurisme.
2. Het project moet origineel zijn, dus niet iets wat uit een of ander blad wordt nagebouwd.
3. Het project moet veel amateurs aanspreken, zodat verwacht kan worden dat het vaak nagebouwd zal worden.
4. Bij voorkeur moet het met eenvoudige middelen voor de gemiddelde amateur nagebouwd kunnen worden.
5. Het ontwerp moet goed reproduceerbaar zijn, hetgeen betekent dat eenmaal gebouwd en afgeregeld de werking in orde moet zijn.
6. Het ontwerp, eventueel, een goed hulpmiddel is voor onze gehandicapte medeamateur.
7. Het project moet goed gedocumenteerd zijn, zodat het als artikel in Electron gepubliceerd kan worden.

De projecten zullen dit jaar in een speciale stand op de Dag voor de Amateur op 27 oktober tentoongesteld worden.

Een jury bestaande uit de VHF manager PAoHVA, de hoofdredacteur van Electron PAoSE, de amateur van het jaar 1988 PAoJOZ en daaraan toegevoegd PA3ADR namens het VERON-Fonds zullen de projecten op basis van bovengenoemde criteria beoordelen en bepalen wie of welke groepen of afdelingen voor de beloningen in aanmerking komen. De uitslag is bindend en op generlei wijze kan hierover gecorrespondeerd worden.

Het hoofdbestuur hoopt dat velen hun kunnen op het experimentele vlak zullen tonen en zien met belangstelling de inzendingen, die naar het Centraal Bureau gezonden kunnen worden, voor 1 oktober a.s. tegevoet.

De commissie

ten komen te vervallen. Wel zal Ron actief zijn met FM spraak en met Packet Radio. Het ziet ernaar uit dat er ook een amateur actief zal zijn vanuit een Space Shuttle tijdens vlucht STS 37 in mei of juni. Misschien kan hij de experimenten uitvoeren die oorspronkelijk gepland waren door WA4SIR. Het is nog niet duidelijk welke baanheiling zal worden toegepast bij die vlucht. Mogelijk komt de Shuttle dan wel binnen het bereik van Nederland.

Baangegevens

In de baangegevens van deze maand zult u nog tevergeefs zoeken naar de gegevens van de nieuwe microsats. Door het al eerder genoemde probleem van identificatie

van de 'bos' satellieten is het nog niet mogelijk om betrouwbare getallen te produceren. Voor diegenen die niet kunnen wachten: in de Packet Radio mailboxen van Nederland vindt u regelmatig keplersets van allerlei satellieten, ook al van de microsats.

Een waarschuwing is hier wel op zijn plaats. Mij is meer dan eens gebleken dat veel van die gegevens NIET betrouwbaar zijn. De Hamsat groep in Eindhoven zet af en toe gecontroleerde keplersets in de mailboxen. Die worden dus aanbevolen. Bovendien is verversen van keplersets van stabiele satellieten slechts enkele keren per jaar noodzakelijk.

PAoJJT

JACOBS HEEFT HET!

JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS

Weer een nieuw produkt
van JBE COMMUNICATIE!!!

Fairmate HP 100 scanner; maar liefst: 1000
kanalen. Freq.bereik: 25- 550 mhz;
850-1300 mhz.

Modulatie: AM, FM small, FM wide.
Compl. geleverd met accupack, lader, tasje, 2
rubber antennes. Nederlandse gebruiksaanwijzing.

JBE PRIJS SLECHTS..... **f 1099,-**

En natuurlijk 1 Jaar Garantie!!! Voor meer
gegevens: RAM febr./nr. 109 of schrijf naar JBE.

PORTOFOONS

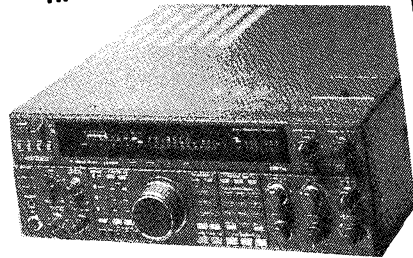
DE NIEUWSTE DUO-BAND
PORTOFOON VAN STANDARD

De C-528 EX beschikt over twee geheel gescheiden transcei-
vers voor 2 meter en 70 cm, met niet alleen ieder hun eigen
frequentie-uitzending op het display, maar ook met b.v. 2 s-
meters, 2 squelchregelaars, gescheiden volumeregelaars en
2 ext. luidspreker-aansluitingen.

Informeer nu naar onze verrassend lage prijs!!!
van Standard C-520 Porto.
(idem als C-528 met diverse extra's)

TRANSCEIVERS

NIEUW PRODUKT VAN KENWOOD
HF TRANSCEIVER TS-950S



Voor meer informatie:
Bel of schrijf naar JBE Communicatie

RECEIVERS

Standard AX-700E ontvanger

De eerste scanner/ontvanger met on-
gekende mogelijkheden, o.a. inge-
bouwd LCD panorama display! Uniek is
ook dat naast de door u afgestemde
frequentie, u ook in één opslag de akti-
viteiten van andere stations kan
aflezen.



Freq.bereik 50-905
Mhz en 100 geheu-
genkanalen. Kortom
'n zéér uniek appa-
raat voor een verras-
send lage prijs.

Vrijwel nergens
zo'n uitgebreid assortiment ont-
vangers!!!

WAARDEBON

HALF GELD!

Bij inlevering van deze
waardecoupon krijgt U de
JBE gestabiliseerde voeding
Type: JBE 1235 13,8 Volt 5-7 Amp.

van f 89,- NU voor maar

f 44,50

Voor deze waardecoupon kunt U slechts
1 x JBE 1235 voeding krijgen.
Geldig t/m 2 april 1990.

JBE ALROUND SERVICE HEEFT HET!



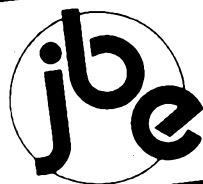
Deskundige
medewerkers
beschikken over alle
technische faciliteiten
(o.a. Marconi
meetzender en
spectrum analyzer) en
waarborgen zo een
soepel functionerende
technische dienst. U als
consument profiteert
hiervan, wetende dat
goedkoop achteraf ook
duurkoop kan zijn!!

JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.

- Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze JBE business electronica groothandel.
- Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er onze JBE all round service afdeling.
- JBE is gelegen 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).
- JBE communicatie openingstijden:
Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.
- Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881

VAN DE HB-TAFEL

Klein Amateur Overleg

Op vrijdag 19 januari jl. vond in Nederhorst den Berg een vergadering van het Klein Amateur Overleg (KAO) plaats. Hieraan werd deelgenomen door:

HDTP:

J. ter Horst (vz)
Mevr. G.A. Dik
J. Mensinga (secr)
H.B. van Dijk
A.G. den Ridder
Afwezig (mk) J. Wooldrik

VERON:

PAoQC
PAoGMM
PAoJNH

VRZA:

PAoJWU
PA3BMG
PA2JSL

Mededelingen

Er wordt een verzamelblad met mededelingen verstrekt met de volgende inhoud:

- * Met ingang van heden dient alle correspondentie, met betrekking tot bijzondere toestemmingen, bestaande en nieuwe machtigingen rechtstreeks worden gericht aan:

Hoofddirectie Telecommunicatie en Post
Directie Operationele Zaken
afdeling Amateurmachtigingen
postbus 450
9700 AL Groningen.

- * De Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTP) heeft op 7 september 1989 van de Griekse Administratie bericht ontvangen dat de implementatie van de CEPT-recombinatie T/R 61-01 ingaande 1 juli 1989 voor een gedeelte heeft plaatsgevonden.

De invoering van de regeling is uitsluitend van toepassing voor inwoners van de EEG. Voor de overige CEPT-landen dient een reciproke-overeenkomst te worden gesloten.

- * De Turkse Administratie heeft de Hoofddirectie Telecommunicatie en Post medegedeeld dat de 'Turkse Amateur Radio Voorschriften' zullen worden gewijzigd waardoor deze kunnen voldoen aan CEPT-recombinatie T/R 61-01.

Voorts verleent de Turkse Administratie op aanvraag tijdelijke licenties, aan radio-zendamateurs van andere CEPT-landen.

- * De schriftelijke voorjaarsexamen 1990 worden afgenomen op 4 april 1990; de CW-examen in de periode 14 mei tot en met 23 mei.

Aanmelden is telefonisch mogelijk vanaf 20 november 1989 tot en met 22 januari 1990.

- * In publicaties in verenigingsbladen CQPA en ELECTRON wordt nogal eens

het begrip Radiocontroledienst PTT gebruikt. De HDTP verzoekt de verenigingen voor radioamateurs erop toe te zien dat deze benaming vermeden wordt, aangezien deze niet meer van toepassing is.

- * ITU Resolutie no. 8. Met ingang van 1 juli 1989 is, gelet op het gestelde in de Radio Regulations PR 8-43 en RR 8-46, de status van het gebruik van de 18MHz en 24MHz banden gewijzigd van *secundair* naar *primaire*. Voorts zijn de beperkingen ten aanzien van de klassen van uitzendingen opgeheven. Het houden van radiowedstrijden is met ingang van 1 juli 1989 eveneens toegestaan.

De machtigingsvoorschriften en beperkingen worden ter zake aangepast. De Amateurmachtigingshouders ontvangen hierover nog nader bericht.

- * De tekst van artikel 9 van de Machtigingsvoorschriften en Beperkingen voor de Radiozendamateur is niet geheel juist geformuleerd. Aangezien de tekst zoals vervat in artikel 9 van de voorgaande uitgave van de Machtigingsvoorschriften en beperkingen voor de Radiozendamateur een inhoudelijk beter sluitende omschrijving biedt zal deze tekst in de plaats komen van het huidige artikel.

- * Ten behoeve van harmonisatie van radio-amateurexamen in Europa is door DHTP/OZ een lijst gemaakt, waarin overzicht is gegeven van de onderscheidende bevoegdheden van de diverse nationale machtigingen welke in de CEPT-landen van toepassing zijn.

De gegevens van de lijst zijn officieel door de CEPT-administraties verstrekt. Het kan daarom voorkomen dat deze niet overeenstemmen met de gegevens welke praktisch door de radiozendamateurs worden gehanteerd, zoals gebruik van de 50MHz band. Dit overzicht is tevens een belangrijk hulpmiddel geweest voor de CEPT-administraties om de daaraan gekoppelde bevoegdheden, zoals de toegewezen frequentiebanden en toegelaten zendvermogens met elkaar te vergelijken.

Verder heeft het overzicht tot gevolg gehad dat een goede voortgang kon worden geboekt met de realisering van de harmonisatie van de amateurexamen in Europa. De CEPT-werkgroep RARF/RR3 heeft namelijk recentelijk een concept-recombinatie ontworpen, welke als doel heeft te komen tot een Europees examenniveau voor verkrijging van een machtiging in Europa. De CEPT-recombinatie, ook wel HAREC genoemd, zal gaan inhouden dat er in de toekomst de CEPT-landen elkaars amateur-examen zullen gaan erkennen.

Kortweg betekent dit, dat de radiozenda-

mateurs na tenminste een verblijf van 3 maanden in een van de CEPT-landen, zonder verplichting van een examen in een ander CEPT-land, een amateurmachtiging in het verblijvende CEPT-land kan krijgen.

De gekozen uitgangspunten zijn gebaseerd op het huidige Nederlandse examenprogramma.

Omdat de basis van de ontwerp-recombinatie 'HAREC' veel overeenstemming vertoont met de huidige werkwijze van de HDTP en examencommissie, zal naar verwachting de implementatie van de recombinatie snel kunnen plaatsvinden, mede omdat de examencommissie reeds in de beginfase hierbij betrokken is geweest.

De recombinatie T/R 61-01 zal ingeval van tijdelijk verblijf (korter dan 3 maanden) onverkort gehandhaafd blijven.

- * In overleg met de beheerder van de 3,5 GHz band is besloten dat de radiozendamateurs het bandgedeelte 3456 - 3458 MHz voorlopig met opzegtermijn van 6 maanden nog kunnen gebruiken. Er wordt t.a.v. de toekomst nader onderzoek gedaan.

- * Op voorstel van de HDTP wordt in de CEPT-werkgroep RARF/RR1 gesproken over de harmonisatie van de 10 GHz frequentieband. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat het gebruik van de genoemde band niet overal in Europa hetzelfde is.

Van Dijk deelt verder mee dat er in Europees verband onlangs overleg is geweest over de examenniveaus. Er zal t.z.t. worden getracht tot harmonisatie te komen waarbij het examen meer zal worden gericht op de 'praktijk'. Ter Horst voegde er aan toe dat het beleid ook is gericht op twee typen machtigingen voor heel Europa, 1e: >30 MHz en 2e: alle banden. De D-machtiging past in Europees verband hier jammer genoeg nog niet in.

Ingekomen stukken

Een bestandsoverzicht dat o.a. aangeeft dat er eind 1989 14332 amateurmachtigingen in omloop waren met de volgende verdeling:

A-machtiging: 5343
B-machtiging: 66
C-machtiging: 5983
D-machtiging: 2940
Onderwijsmachtiging: 51
Verenigingsmachtiging 117
Overige nat. en rechtspersoon: 12

AOA en behandelingstermijn adviezen BT's

PAoQC geeft een toelichting op de problemen die er tussen de verenigingen zijn ontstaan t.a.v. het AOA. Er is overleg geweest met de VRZA, er zijn brieven uitgewisseld. Er is door de beide voorzitters een oplossing

sing voorgesteld, die door het VRZA bestuur is verworpen. Er is bij de VERON geen basis van vertrouwen om het overleg voort te zetten.

PAoJWU zet het VRZA standpunt uiteen.

Ter Horst stelt dat het AOA geen doel op zich is. Het gaat er bij de adviezen in principe om dat de beide voorzitters van de verenigingen een standpunt aan de HDTP kenbaar maken. Hij vraagt hoe e.e.a. is op te lossen en er worden enkele mogelijkheden besproken. Een interim oplossing, waarvoor wordt gekozen, is:

De HDTP stuurt de ontvangen aanvragen voor advies naar de beide verenigingen. Iedere vereniging stuurt binnen 4 weken het advies naar de HDTP. Als de adviezen afwijkend zijn neemt de HDTP eventueel mondeling of schriftelijk contact op met de adviserende vereniging(en).

De korte periode van 4 weken houdt verband met de van overheidswege gestelde termijn (3 maanden) voor het afhandelen. Als een advies niet gegeven kan worden, bijvoorbeeld omdat er nog wordt gesproken over de op te stellen regels (zoals b.v. bij het Packet Radio netwerk) dan kan beter worden voorgesteld om (voorlopig) geen BT te verlenen in afwachting van de regeling. T.z.t. kan dan een nieuwe aanvraag worden ingediend.

Packet Radio netwerk

Basis van de gesprekken is het verslag over de opzet van het netwerk van de PR Werkgroep.

Van Dijk vraagt aandacht voor de volgende punten welke op het verlenen van BT's mogelijk van toepassing kunnen zijn:

- Storing door het station wanneer dit Secundair is in een bepaalde band t.o.v. een station met een Primaire status. Wordt er eerst 'gekeken' of de frequentie vrij is?

- Artikel 18 van de Wet op de Telecommunicatie Voorzieningen (VTW). Deze regelt de verbinding tussen twee vaste punten en de PTT concessie.

- Gesloten netwerk.

Is er dan sprake van onderzoeken? PAoQC licht toe dat er in het netwerk zeker ook geëxperimenteerd zal worden met nieuwe protocollen, nieuwe mode's en dat er ook wijzigingen zullen komen in de stations, de amateurs die ze operationeel houden en de plaatsen van opstelling.

- Berichten verkeer.

Er ontstaat vervuiling. Bepaalde berichten zullen herhaald worden. De inhoud van de berichten zal niet in strijd mogen zijn met het radiozendamateurisme.

- Gateway / Interlink, koppeling met buiten Nederland.

Hoe is het gesteld ten aanzien van berichten die uit het buitenland komen? Te denken valt bijvoorbeeld aan (commerciële) advertenties uit de USA, die bij ons niet mogen?

- Moeten gezien de hiervoor vermelde vragen en mogelijk te verwachten problemen de eventuele BT's worden verleend aan individuele machtigingshouders, aan een groep, of aan de verenigingen?

PAoQC stelt t.a.v. verantwoordelijkheden dat naar de mening van de VERON voor berichten in het Netwerk geldt dat de verzendende amateur hiervoor verantwoordelijk is.

De inhoud van Mailboxen moet van tijd tot tijd worden gecontroleerd (eventueel alle berichten eerst in een 'holding area'). De BT-houder, systeembeheerder, van de Mailbox is hiervoor verantwoordelijk.

De verenigingen zullen (op korte termijn) komen met een beleidsverhaal waarin duidelijk naar voren zal komen: het waarom en de doelstellingen, de screening van berichten en hoe moet worden omgegaan met de verantwoordelijkheid van systeembeheerders. Hieruit zal duidelijk naar voren komen dat het niet *alleen* een communicatienetwerk zal zijn. Ook zal daarin worden aangegeven dat het geen netwerk zal zijn met een 100% zekerheid dat berichten zullen overkomen, etc.

Als de HDTP zich hiermee kan verenigen zullen de aanvragen die reeds bij de HDTP liggen worden afgehandeld. Er is dus enige spoed geëist t.a.v. het beleidsstuk.

Wet Persoons Registratie

Den Ridder deelt mee dat het voorkomt dat amateurs niet wensen te worden opgenomen in de z.g. Roepnamenlijst die de verenigingen uitgeven. De gegevens voor deze Roepnamenlijst worden door de HDTP toegeleverd.

Sinds kort is er een Wet Persoons Registraties (WPR).

Op basis van artikel 14 van deze wet is het zo dat op verzoek van de geregistreerde geen gegevens verstrekt worden.

PAoJWU stelt dat er een noodzaak is de leden te informeren of iemand een machtiging heeft.

Ter Horst stelt dat dit *niet* het geval is. Als een amateur in verbinding komt een tegenstation dat roepletters gebruikt die 'echt' lijken kan er t.a.v. deze amateur geen sprake zijn van een overtreding. Er is derhalve geen wettelijke noodzaak voor de uitgifte van een Roepnamenlijst.

Tevens stelt hij dat de verenigingen geen problemen kunnen krijgen door de uitgave van een Roepnamenlijst omdat de HDTP de Registerhouder is. In voorkomende gevallen kan naar de HDTP worden verwezen.

De HDTP zal er in publicaties naar de zendamateurs vanuit gaan dat vermelding van de bekende gegevens in Roepnamenlijsten zal plaatsvinden behoudens bij HDTP ingediende bezwaren.

De VERON vraagt om bij niet vermelden van de persoonsgegevens, toch minimaal te vermelden: Roepletters, categorie en (woon)plaats. Dit zal door de HDTP nader worden bekeken.

Controle machtiginghouders / aanwijzing ingevolge art. 45 WTV

Dit onderwerp was ook aan de orde tijdens het vorige KAO. De HDTP zou zich hierover nader beraden.

PAoGMM geeft nogmaals een toelichting op deze bezwaren van een mogelijk optreden van de politie bijvoorbeeld in gevallen van storing. In hoeverre is een politie man/vrouw op de hoogte van de specifieke zaken t.a.v. het radiozendamateurisme?

(Aangewezen) Rijks- en Gemeentepolitieambtenaren kunnen worden belast met het toezicht op de naleving van de voorwaarden en beperkingen.

Volgens mevr. Dik was de regeling dat aan



Op de bijeenkomst van de afdeling 'Centrum' in december 1989 krijgt YL Valeska van Stralen, PDoPVE, namens het VERON-Fonds, uit handen van OM P. Huis, PAoAD een twee-meter amateur station in bruikleen aangeboden. Met deze 'bruikleen' actie hoopt het VERON-Fonds het radiozendamateurisme onder jongeren te kunnen bevorderen.

v.l.n.r. op de foto: OM. W. Kramer, PA2GRC, voorzitter van de afdeling Centrum; YL Valeska van Stralen, PDoPEV en OM P. Huis, PAoAD van het VERON-Fonds. (Foto:PA3FCS)

de politie een taak kan worden toegekend ook al aanwezig in het BRI en is dit geen nieuwe ontwikkeling naar aanleiding van de WTV.

PAoQC vraagt of het niet mogelijk is om iets meer te doen aan de voorlichting op dit terrein, bijvoorbeeld door informatie op de bijsluiter bij de machtiging, resp. Registratiekaart.

Ter Horst stelt dat het goed zou zijn als er een mogelijkheid zou zijn om in bepaalde gevallen onterechte problemen snel uit de wereld te kunnen helpen, bijvoorbeeld door middel van een telefoonnummer voor het opnemen van contact met de HDTP. Hij is het er mee eens dat storingsgevallen in principe door de HDTP behoren te worden behandeld.

Nadrukkelijk stelt hij dat de toezichthoudende taak van de politie (soms) wel echt nodig is. In het vervelende geval Emmeloord (Duitse zendateur bij familie op bezoek) is de politie nader geïnformeerd door de HDTP.

Wijze van uitvoering Regeling Klachtbehandeling en 50 MHz en storing op kabel-TV kanaal 2

a. De algemene klachtbehandeling.

Ook deze zaak is aan de orde geweest tijdens het vorige KAO. De HDTP zou zich hier verder over beraden.

PAoGMM brengt opnieuw naar voren dat naar de mening van de VERON bij een storing de veldsterkte van 1 V/m een grens is tussen het wel of niet verder behandelen van een klacht.

Bij storing door een veldsterkte onder de 1 V/m is het probleem voor 'rekening' van de klager.

Daarboven moet door HDTP, machtiginghouder en klager worden gezocht naar een oplossing.

Als daarbij kan worden aangetoond dat de 'gestoorde' apparatuur door de leverancier / fabrikant, zonder kosten voor de klager, kan worden geïmmuniseerd, dan is er voor de klager geen grond om medewerking te weigeren.

De HDTP zal zich (opnieuw) hierover beraden en ons nader informeren.

b. 50 MHz.

Door de HDTP wordt gesteld dat dit een speciale zaak is in verband met de TV ontvangst. De 'storing' is op dezelfde frequenties is het gewenste signaal. De relatie tot 1 V/m is hier moeilijk.

In het aangehaalde geval is er sprake van veel klachten waaraan door de HDTP veel werk is gedaan. Dat in een ter sprake gebrachte beschikking hiervan niet expliciet melding wordt gemaakt neemt niet weg dat wel het nodige is gedaan om tot een oplossing te komen.

De HDTP stelt dat als bij 50 MHz storingen geen oplossing mogelijk is, beperkingen zullen worden opgelegd.

Aan de VECAL is het probleem voorgelegd. Er is gevraagd om op kanaal 2 geen programma's te plaatsen met een hoge kijkdichtheid.



Bij de CW-cursus, welke in 1989 binnen de afdeling 'Centrum' door OM. L. Ket, PA3FCS werd gegeven, behoorde ook een praktijkdag in de zaal van de zeevaartschool te Amsterdam. Op de foto ziet u drie van de twaalf cursisten in actie. De OM's W. de Klerk, PE1CTX en O. Petersen, PE1JNR oefenen zich in het nemen terwijl OM V. de Kooten, PE1DXS vaardig de sleutel beroert. Alle drie zijn bij het najaarsexamen voor hun "A" geslaagd. (Foto: PA3FCS).

De VERON zal via haar Immunisatie Commissie proberen te onderzoeken of er technisch iets is te doen aan die delen van de TV die verantwoordelijk zijn voor de beïnvloeding. Als hier iets uit komt, wordt dit mogelijk door de HDTP overgenomen.

PAoJWU vraagt waarom aan een houder van een PI4 machtiging geen BT voor 50 MHz wordt verstrekt.

Van Dijk stelt dit door een algemene afspraak met de deelbeheerder zo is afgesproken.

Rondvraag

Door de VERON zijn de volgende vragen gesteld:

GMM: TV-kabelnet met piloottoon in de 70 cm band. Vraag: Waarom en wat zijn de te verwachten effecten vanuit het net naar buiten en omgekeerd?"

HDTP: Het kabelnet is dicht. Dit zal geen problemen geven.

JNH: 13 cm band, beperking tijdens een TV-reportage na brief door HDTP/OZ aan betrokken houders van een BT voor onbemand gebruik op 30 juni en 1 juli j.l. Een nette behandeling.

JNH: Regeling Nederlandse Antillen. Hoe staat het met een mogelijke CEPT regeling voor amateurs uit de Nederlandse Antillen?

HDTP: Zal nog nader worden bekeken.

JNH: Brief afd. Amsterdam. Amateurs met Westduits paspoort. Worden zij beschouwd als Westduitse amateurs? Hoe ten aanzien van gewijzigde situatie in het oost-blok in het algemeen?

HDTP: De situatie is zo dat amateurs uit Oost Duitsland sedert december 1989 via een speciale bilaterale regeling een tijdelijke machtiging in West Duitsland kunnen krijgen. Voor zover bekend krijgen Oost-

duitse zendateurs geen "normale" Westduitse machtiging en hebben ze daardoor dus thans geen recht op bijvoorbeeld de CEPT-regeling of een tijdelijke machtiging in ons land. Nederland heeft met Oost Duitsland namelijk geen reciproke regeling. Ten aanzien van regelingen met het oost-blok is er bij de overheid nog steeds terughoudendheid.

JNH: Brief van een lid inzake alarminstallaties op 433,920 MHz. De toepassing is echter geen ISM-toepassing. De Nederlandse overheid heeft echter via een nationale regeling low-power telemetrie in deze (ISM) band toegestaan. PTT zou de machtiging houders informeren t.a.v. de mogelijke storingen waartegen geen bescherming bestaat. Gebeurt dat ook bij deze toepassing? Wij zijn hier een Primaire dienst.

HDTP: De overheid staat dit toe. De informatie t.a.v. te verwachten storing, waartegen geen bescherming bestaat, naar de kopers en verkopers zal nader worden bekeken. Het is een "laagvermogen toepassing" dus er zijn geen individuele machtigingen nodig. Van Dijk zal de algemene informatie folder over deze zaak opsturen. De VERON zal hem de ontvangen stukken toezenden.

Sluiting

De volgende vergadering zal zijn op 19 september. E.e.a. behoudens dwingende redenen om eerder bijeen te komen.

Om rond 17.00 uur sluit de voorzitter de vergadering.

Bijzondere Toestemmingen Onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het

amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: FM 2 m						
PI3AMR	R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Geertruidenberg	PAoPAR	90.10.26
PI3EHV	R4	145,100 MHz	145,700 MHz	Eindhoven	PAoKLS	90.01.23
** Soort station: FM 70 cm						
PI2YSS	FRU13	431,925 MHz	430,325 MHz	Zutphen	PI4YSS	90.01.23
** Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8GWO		144,650 MHz	144,650 MHz	Papendrecht	PE1GWO	90.01.23
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8GWO		430,675 MHz	430,675 MHz	Papendrecht	PE1GWO	90.01.23

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

Gouden Speld voor PAoEFI

Tijdens een vergadering van de Immunisatie Commissie op 30 januari jl. heeft Gerard van Blijswijk, PAoEFI uit handen van Hoofdbestuurslid Guido van den Berg, PAoGMM, de Gouden Speld van de VERON ontvangen.

Een en ander geschiedde bij het afscheid van PAoEFI als secretaris van de Immunisatie Commissie. Vanaf de oprichting van deze commissie in 1981 is hij actief geweest als lid en later secretaris/notulist hiervan.

UHF-VHF

Redacteur a.i. A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

maart

- 1 : Scandinavië Activiteit UHF (18.00 – 22.00)
- 3/4 : Veron VHF-UHF-SHF (14.00 – 14.00)
- 5 : Scandinavië Activiteit SHF (18.00 – 22.00)
- 6 : Scandinavië Activiteit VHF (18.00 – 22.00)
- 11/12 : NATV Contest (18.00 – 21.00)
- 13 : VRZA Regio (18.00 – 21.00)
- 17 : AGCW DL VHF (16.00 – 19.00)
- 17 : AGCW DL UHF (19.00 – 21.00)
- 25 : PIA VHF-FM (11.00 – 16.00)
- 25 : DIG-PA VHF (13.00 – 16.00)

april

- 2 : Scandinavië Activiteit SHF (18.00 – 22.00)
- 3 : Scandinavië Activiteit VHF (18.00 – 22.00)
- 5 : Scandinavië Activiteit UHF (18.00 – 22.00)
- 8 : DYLC Koffiecontest (18.00 – 21.00)
- 10 : VRZA Regio (19.00 – 22.00)

Alle tijden in UTC.

Stuur uw berichten tijdig naar ondergetekende, (055)-422643

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

De rapportageperiode 28/12 – 27/1 wordt gekenmerkt door slechte condities. De solar flux daalde naar een waarde van 165 op 9/1 en steeg daarna langzaam naar 265 op 21/1. Dit zijn de zelfde niveaus als in november 1989. Het grote verschil is dat de aardmagnetische activiteit steeds net iets te hoog bleef om F2 op 50 MHz mogelijk te laten zijn. De enigen die, na de topmaanden okt-dec 1989, blij waren met deze rus-

tige periode, waren onze vrouwen. Tot vreugde van Corine kwam ik eindelijk eens toe aan het opknappen van de badkamer en dat terwijl wij hier al meer dan een jaar wonen! Liggen er bij jou ook niet de nodige karweitjes in en om het huis te wachten? Rond de jaarwisseling waren er nog een paar redelijke F2-openingen. Daarna bleef het wat de F2 betreft, rustig. Op 30/12 kon gewerkt worden met C56/SM6CKU (IK13), TU4DH (IJ77) en TU2OJ (IJ76). Op 1/1 was er een opening naar de oostkust van de VS en KG4SM (FK29). Op 3/1 en 4/1 kon een enkeling werken met J37AE op Grenada, FK92. Nadien bleef het stil, op enkele marginale openingen na.

Per begin 1990 werd 50 MHz vrijgegeven in België, Denemarken, Far Oer eil. en Zwitserland. Per 1/2 in Oostenrijk. Uit de berichten begrijp ik dat HB0 en OH0 nu ook verwacht mogen worden, zodat we er 7 DXCC-landen in Europa bij hebben gekregen. Op 14/1 kon in Midden-Nederland met tropo gewerkt worden met OZ1GEH in Kopenhagen (JO65). Voor 50 MHz tropo is dit al een hele afstand. De aangewezen propagatie voor OZ is natuurlijk aurora.

In amateurhandboeken staat vaak vermeld dat sporadische-E vooral voorkomt in de maanden mei t/m juli, met een secundaire piek in december en januari. Aan deze secundaire piek werd in de tijd dat wij alleen 144 MHz tot onze beschikking hadden, weinig aandacht besteed, want sporadische-E werd er toch praktisch nooit waargenomen. Op 50 MHz is er echter heel duidelijk sprake van een opleving in de sporadische-E activiteit in deze periode, zij het dat de openingen niet zo massaal en wijdverbreid zijn als in de zomer. Op 23/12 was er een opening naar Zuid-Frankrijk met o.a. F8IH (JNo4), FC1JG (JN23) en een Spaans station. Op 12/1 was er een opening naar Midden- en Oost-Europa met veel video en crossband QSO's met: OK3CM (JN88), OE5KE (JN78), OE6AHD (JN76) en HB9AMZ (JN47), die op dat mo-

ment nog niet op 50 MHz kon zenden. Op 14/1 was er een prachtige opening naar OY9JD (IP62), voor iedereen een nieuw land. Op 15/1 en 17/1 een sterke opening naar OH, met o.a. OH9SCL (KP26) en OH1XF (KP10). Vreemd genoeg was er in januari 1990 veel meer E-skip dan in januari 1989, terwijl er toen wel zeer vaak F2 openingen waren naar de VS, het Caribisch gebied en Midden-Afrika. Zou er een verband bestaan tussen de extra hoge sporadische-E activiteit en de verminderde F2 activiteit in deze periode?

Ik kreeg een briefje van PAoPKD naar aanleiding van mijn uitspraak dat de Amerikaanse westkust nog niet was gewerkt. PAoPKD vertelt dat hij op de beruchte 11 november om 1524 UTC werkte met K7KV (CN87, WA). Excuus! K7KV is overigens een mysterieus station waarvan wordt gezegd dat hij werkt met een op afstand bedienbaar station ergens hoog in de Rocky Mountains. Zijn adres in het Callbook is niet zijn zendadres.

Elders in de rubriek staat de uitslag van de Najaarscontest op 19/11. Winnaar is geworden Peter, PA2VST! Van harte gefeliciteerd!

Op 8 april 1990 van 09.00 tot 14.00 UTC wordt wederom de 6 meter Voorjaarscontest gehouden. Let op de gewijzigde tijden! Het volledige reglement komt in het aprilnummer.

In maart gaat de MUF op het noordelijk en zuidelijk halfrond min of meer een gelijke waarde aannemen. Dit betekent dat het oost-west pad geleidelijk aan gaat verslechteren. Zeer goede openingen naar Zuid-Amerika, Afrika en Oceanië behoren tot de mogelijkheden. De openingen blijven niet beperkt tot de uren met daglicht. De kans is aanwezig dat er later op de avond openingen ontstaan naar Zuid-Amerika en Afrika.

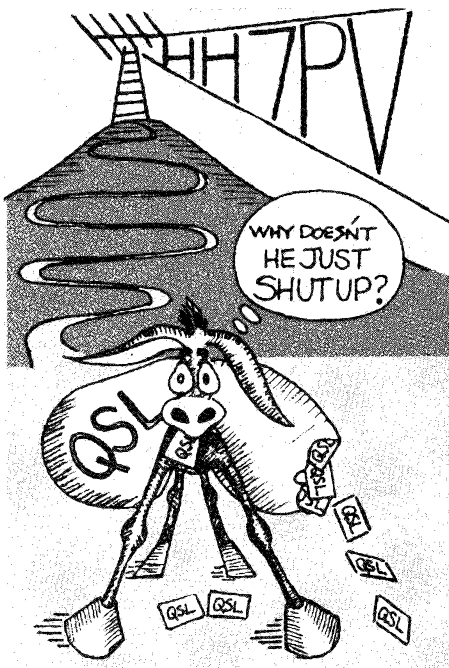
73 Frank

De uitslag van de 50 MHz contest

19 november '89

	QSO
1. PAoVST	130
2. PA3AOT	112
3. PAoHIP	77
4. PA2TAB	89
5. PAoERA	79

Totaal 17 deelnemers en 2 luisterstations. De volledige uitslag stond al in het VHF Bulletin.



PATRICK de VERTEUN ABNEDITS VIA JEANNE MARIE HAFNI (W.I.)

Toch wel iets apart, deze kaart die PA3BFM ontving na een 50 MHz verbinding op 11 november 1989.

145 MHz door PE1KNP

Het jaar 1989 werd afgesloten met nog een paar auroraopeningen op 28, 29 en 30 december. Helaas was ik zelf niet QRV en ik heb niet kunnen achterhalen wat anderen gewerkt hebben.

Op 29 december was LAoDT/mm te werken. Hij bleef tot 5 februari 1990 vanaf de Noordzee QRV.

In januari was het erg stil op de band, maar de Quadrantiden leverden op 3 januari redelijke mogelijkheden op. Ik hoorde YU1WP en G6CSD en velen zullen nieuwe vakken hebben kunnen werken.

Via LA8AK hoorde ik dat het MS-baken LA6VHF weer in de lucht is. De zender heeft een vermogen van 25 watt en de mode is A1A. Eerst wordt met 20 letters per minuut gezonden: LA6VHF QTH J KP59AL, daarna met 500 letters per minuut: antenna direction toward central Europe. De frequentie is 144,865 MHz.

Veel MS-skeds worden tegenwoordig via PR netten geregeld; kijk maar eens in een van de mailboxen. Een uitkomst voor hen die niet op HF kunnen of mogen uitkomen. Op 6 januari had er in Duitsland de nieuwjaarscontest plaats. Er was een kleine opleving die leuke verbindingen opleverde. Zelf werkte ik als verste station DJ7KL uit JN48FU. Ook deed G4PIQ

Landen	Vakken	Punten
15	60	9750
15	48	7056
16	48	4928
13	39	4628
13	34	3713

(JO01MU) mee. Andy werkt met 300 watt in een 2 x 18 elementen antenne. Hij was slechts S3 bij mij, hoewel hij vaak boven S9 voorkomt. Dat geeft wel aan dat de condities niet best waren. Ik hoorde in die contest echter wel vanuit JO31 met OK werken. Hopelijk wordt de maand februari wat beter. Vorig jaar waren er in die maand vier goede dagen in de eerste week.

In het januarinumnummer ontbrak het telefoonnummer waar in Duitsland informatie over zonneactiviteit te beluisteren is. Het is 09 49 48632741. Wel stond het telefoonnummer van WWV vermeld, maar de telefoon-teller loopt dan wel erg hard.

Bedankt PE1KWY en LA8AK voor de informatie. Laat mij per brief(kaart), band of telefoon uw nieuwtjes horen voor de 25ste van de maand.

73 de Adriaan

UHF nieuws door PE1ALA

Over de maand januari valt weinig te vermelden. Zoals gebruikelijk was in de eerste week van januari de DARC wintercontest op alle UHF/SHF banden, welke uiteraard gepaard ging met matige condities.

Op 70 cm was naast de nodige activiteiten uit de vakken JO31 en 30 te werken met DJ9RX, DL6ZBS (JO40), DLoAZ (JN49), DK2GR (JN59), DKoBN (JN39) en DK0PX (JN48).

Op 23 cm en 13 cm was met veel QSB te werken met DF1EQ (JO31), DL1EBR (JO31), DKoJJ (JO31) en DJ5BV (JO30), de laatste was ook bij mij op 3 cm hoorbaar, maar ik werkte dan wel met 20 watt.

De rest van de maand bleef het erg rustig;

145 MHz bakens

Deze maand de eerste aflevering van een lijst met bakens in de 145 MHz band, waarvan het bestaan door luisterrapporten is geverifieerd.

	QTH	Vermogen (W)	Richting
144,835	PI7PRO	10	omni
144,852	DLoUB	5	omni
144,855	LA1VHF	12	omni
144,865	LA6VHF	200erp	ZZW
144,865	HB9HB	10	NNW
144,860	LA1VHF	12	omni
144,870	LA2VHF	500erp	NNO
144,871	P17ZWL	1	
144,875	HB8W	0,036	omni
144,900	OH6VHF	50/100	N/ZW
144,902	LXoVHF		

Volgende maand het vervolg. Laat mij gaarne de door u gehoorde bakens weten.

73 de PE1KNP

11 januari F6KLR (JN09), 16 januari FF6MTA (JN18), terwijl van de auroramelding op de 24e op 70 cm niets werd waargenomen.

Tenslotte werden op 25 januari onze antennes op sterkte getest door een zeer zware storm (in Spaarndam werd 146 km per uur gemeten). Mijnerzijds geen schade, echter wel bij andere amateurs.

In februari heeft u alles kunnen herstellen, inclusief die nieuwe straler voor 9 en 6 cm en kunt u weer actief zijn in de komende contest op 3 en 4 maart.

Wat er altijd te horen is, zijn de bakens. PAoQHN heeft het vermogen van zijn 2,3 GHz bakens weer op de oude waarde teruggebracht. Het baken DLoOT bij Meppen is wat naar beneden gegaan in frequentie; het zat vaak bovenop GB3MLE. Ik geef u hieronder de door mij op 6 januari gemeten frequenties:

PI7QHN 432,950-1296,917-2320,919
GB3MHL 1296,830
ON5UHF 1296,882
PI7IVA 1296,940
DBoJK 1296,939
DBoJH 1296,839
DBoOT 1296,815
PI7GHG 2320,860-10368,277
DFoAAD 432,990
PI7SHY 10368,039
DBoJU 1296,987-2321,004
DBoJG 432,923
DBoYI 432,900-1296,934
DBoJO 1269,853
DBoJW 1296,974
PI7TGA 2320,880-10368,102
DBoAE 432,867
ON4UHF 432,987
PE1BLE 10368,023

De tijdbasis van mijn teller is met Droitwich op 198 kHz gesynchroniseerd; de meting is binnen 1 kHz nauwkeurig.

73 de Theo

50 MHz in Oostenrijk

Van 1 februari 1990, 00.00 UTC tot 31 januari 1991, 24.00 UTC hebben stations in OE een vergunning tussen 50 en 52 MHz uit te ko-

men. In OE1, OE4 en delen van OE1 en OE6 echter alleen buiten de uitzendingen van de TV zender Jauerling, die van 09 tot middernacht in de lucht is.

Telemetrie op 435 MHz

Van verschillende kanten krijg ik bericht dat er meer en meer toestellen in de handel komen, zoals alarmeringssystemen, die op kanaaltjes in de 433-434 MHz band werken. De apparaten zijn voorzien van een goedkeuringsnummer van het ministerie en bovendien mogen zij zonder machtiging worden gebruikt.

Al eerder hebben we over deze zaak gesproken, toen het om hartbewakingsapparatuur ging. Omdat er toen nog een machtiging nodig was, kregen we van de toenmalige RCD de toezegging dat bij die machtiging de mogelijkheid van storing door de in dit gebied Primaire en in Nederland zelf Exclusieve, Amateurdienst zou worden genoemd. Nu die machtiging niet meer nodig is blijft die informatie beperkt tot de handel. De gebruiker heeft hier doorgaans geen idee van.

Nu is het formeel best correct. De telemetriegebruiker geniet geen bescherming tegen storing. Maar wat helpt dat ons? Gaat het ministerie door boze 'gestoorden' ingegooid ruiten repareren?

In Nederland heeft het ministerie besloten in bepaalde frequentiegebieden, waaronder een stuk van onze 435 MHz band 'laagvermogen telemetrie' toe te laten, ook al valt dit buiten de internationale frequentietabel. Zoiets is trouwens bij internationale afspraak toegelaten. Met ons is hierover nooit overleg geweest; we lazen het in de Staatscourant. Bepaald slim lijkt ons dit besluit niet.

Hebt u problemen met deze apparatuur, laat het ons HB weten. Verwijs de 'gestoorde' (dat kunt u zelf ook zijn) naar het Ministerie van V & W in Groningen.

De IARU ATV Contest door PAoSON

Al eerder publiceerden we de uitslag van de Nederlandse wedstrijd tijdens de IARU Region 1 ATV contest. Nu is de Europese uitslag bekend. Er komen geen Fransen in voor omdat zij de logs te laat instuurden bij de IARU contestmanager. Duidelijk is dat wij in Nederland zeer goed mee kunnen komen. Het is de eerste keer dat de eerste en tweede plaats op 435 MHz naar Nederlanders gaan. Over activiteit is er bij ons ook niet te klagen. Gelukwensen aan de topscorers.

Omdat de volledige lijst al in het VHF-Bulletin stond, hieronder slechts een uittreksel.

435 MHz Sectie 1 (TX/RX)

	Punten	Verb.	Best DX
1. PE1HXD	12283	56	544 km
2. PA3BJC	11971	49	350
3. GW7ATG/p	9928	30	580
4. ON7MB	9012	32	580
5. G1COI/p	8133	23	350
7. PA3DLS, 12. PA3EXV, 13. PE1LZZ, 14. PA3DCP, 16. PE1BZM, 17. PE1MCM, 20. PA3CVM, 23. PAoBOJ.			

Totaal 36 deelnemers uit G, GW, ON, D, EI en 18 uit PA.

435 MHz Sectie 2 (RX)

1. ON4YZ	5586	34	470
2. NL 8722	2867	34	342
3. DL6KI	2867	19	315
4. NL 5184	2498	21	253
5. PE1AFJ	2121	16	190
6. NL-8506, 7. PE1JRX, 8. PDoPPA, 9. PE1FOC, 12. PA3ESB. Totaal 12 deelnemers.			

1,3 GHz sectie 1 (TX/RX)

1. G7ATV/p	2521	22	213
2. G4DVN/p	2074	12	213
3. G4WZ/p	1561	11	178
4. G4WRA/p	1526	12	126
5. PA3DLS	1200	11	179
10. PA3DEE, 13. PE1MQC, 16. PE1LRS, 20. PAoBOJ, 27. PA3CMT. Totaal 28 deelnemers uit G, D, ON en PA.			

1,3 GHz sectie 2 (RX)

1. NL-5184	376	3	186
2. PE1MVM	141	4	175
3. ON4YZ	116	2	67
4. PE1JAM	89	3	32
5. DG2YDZ	75	3	34

2,3 GHz sectie 1 (TX/RX)

1. DG2YDZ	19	1	19
2/3. PA3CRX	14	1	7
2/3. PA3CWS	14	1	7

De AGCW-DL

Telegrafiewedstrijd

Op 17 maart 1990 van 16 tot 19 uur UTC op 144 MHz en van 19 tot 21 uur UTC op 432 MHz heeft de bekende AGCW-DL telegrafiewedstrijd plaats. Deelnemers zijn enkeloperatorstations, zowel zenders als luisteraars. De oproep is CQ AGCW TEST. Er zijn drie klassen:

- A. Minder dan 3,5 watt uit.
- B. Tot 25 watt.
- C. Boven 25 watt.

Verzonden en ontvangen moeten worden RST, QSO nr, Klasse, Locator. Punten: A-A 9, A-B 7, A-C 5, B-B 4, B-C 3, C-C 2. Vermeignuldiger: Elk groot locatorvak (zoals JO40) 1, elk DXCC land 5.

Logs zenden voor 30 april naar Klaus Nass, DL3YDZ, Postfach 110728, D-4410 Warendorf 1. Sluit u een IRC en geadresseerde enveloppe bij, dan krijgt u de uitslag thuisgestuurd.

De PA-DIG Contesten

Op 25 maart en 23 september heeft tussen 14 en 17 uur Nederlandse tijd op 2 meter de DIG-PA contest plaats. Er zijn 4 klassen: A. Alle modes, behalve FM; B. Alleen FM; C. Luisteramateurs; D. PD-stations. Uit te wisselen: Call, RST, evt. DIG-nr, Regionr. Punten: Gewerkt/gehooft station met DIG-nr 10, zonder DIG-nr 1. Totaal aantal punten is QSO-puntentotaal maal de som van het aantal gewerkte regio's en 'landen'. Logs naar PE1DAM, Kettingweg 3, 8281 PN Genemuiden. Een meer uitgebreid reglement stond in het VHF Bulletin. De wedstrijd in september 1989 werd in klasse A gewonnen door PE1FEI (11 deelnemers), in klasse B door PE1LZD (18 deelnemers), in klasse C door NL-10002 (3 deelnemers) en in klasse D door PDoOIG (9 deelnemers).

Nog een uitslag

De uitslag van de MARAC 145 MHz wedstrijd op 19-11-1989 werd door PA2REH toegestuurd. Er waren bij de zendstations 32 deelnemers met PA63EQU op plaats 1 (11286 punten), gevolgd door PD6ONU (9768) en PA3DBJ (8568). Bij de luisterstations waren er twee deelnemers met PA-8795 op de eerste plaats.

De VRZA Regio-contest

Op verzoek van PE1ENJ geef ik hieronder een deel van de reeds in januari in het VHF Bulletin gepubliceerde uitslag van de VRZA Regio-contest over 1989. Achter de punten tussen haakjes het aantal keren dat werd meegedaan.

Sectie A

1. PAoVBR	6856(12)
-----------	----------

Sectie B

1. PA3BBS	6222(12)
2. PI4TTC	5488(12)
3. PAoVBR	4206(12)

totaal 6 deelnemers

Sectie 6

1. PI4DEC	47653(12)
2. PI4TTC	33968(11)
3. PI4KEI	32370(12)
4. PA3EKZ	25397(6)
5. PA3EVK	24670(12)

totaal 24 deelnemers

Sectie D

1. PDoALX	34318(11)
2. PDoOIG	31702(12)
3. PDoFBI	21251(10)

totaal 8 deelnemers

Sectie E

1. PE1EWR	704(12)
2. PI4VPO	24(1)

Sectie F

1. NL 7909	11397(7)
2. NL 10078	2475(1)

last van
storingen?
02945-4041



NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5827 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

De activiteiten deze maand

Deze maand willen we jullie aanzetten tot de nodige activiteiten. Op zelfbouw gebied hebben we een aardige en leerzame bijdrage van Piet, NL-861, dat zonder hoofdbreken na te bouwen is.

Op luistergebied hebben we de SLP contest van 24 en 25 maart.

We rekenen weer op een flinke deelname, ook van degenen die nog niet eerder met een contest mee hebben gedaan. De regels vind je in Electron van januari of indien nodig sturen we je een kopie ervan toe. Heb je er vragen over, bel dan met Cor van Hulten, NO-8794, (04920)-36677. Zoals gebruikelijk is er ook de Top-score, waarin we graag enkele nieuwe deelnemers zien. Voor degenen die goed op de topscore letten zal het opvallen dat er bovenin het een en ander veranderd is. Als men niet regelmatig inzendt, dan wordt men uit de score verwijderd.

Misschien heb jij nog een leuke ervaring die je in NL-Post wilt beschrijven. Laat het ons gerust weten, we helpen graag het op papier te zetten zodat we van elkaars ervaringen mee genieten. Veel plezier en tot volgende maand.

Thieu, NL-199

Uitbreidingen voor een meter

Veel amateurs bezitten een universeelmeter, anders is het zeker de moeite waard er een aan te schaffen. Er zijn digitale instrumenten en wijzerinstrumenten in gebruik van enkele tientjes tot honderden gulden. In dit artikel gaan we uit van een eenvoudig en goedkoop wijzerinstrument dat je kunt kopen op veel plaatsen, variërend van elektronica zaken, tot bij de plaatselijke boerenbond. Als voorbeeld gebruiken we een meter met een schaalverdeling met 50 streepjes en een gevoeligste bereik van 0,5 mA. Deze meter breiden we uit met een aantal spanningsbereiken en ohm-metingen. De beschreven uitbreiding is voor zes bereiken, omdat het niet eenvoudig is een draaischakelaar te vinden met veel meer standen.

Deze schakelaar moet twee moedercontacten bezitten waarvan er één voor spanningsmetingen gebruikt wordt en de andere voor ohm-metingen. In de beschreven schakeling breiden we de meter uit met de volgende bereiken: 25, 10, 5, 2,5, 1, en 0,5 volt. Voor ohm-meting voegen we toe 0,01, 1 en 10 maal.

In het bijgaande schema staat een schakeling die een eenvoudige universeelmeter

uitbreidt met een aantal gevoelige bereiken. De ingang van de schakeling is erg hoogohmig en veroorzaakt dus weinig of geen vervorming tijdens het meten. De schakeling is gebouwd rond een bekend IC, de LF353. Dit IC bevat twee algemeen toepasbare versterkers, ook wel Opamp's genoemd. In het schema staan een aantal weerstandswaarden die u niet in de winkel zult vinden. We stellen voor die waarden te maken door weerstanden met elkaar in serie te zetten. De samen te stellen paren zijn: $4M7 + 330k = 5M$, $2M7 + 330k = 3M$, $470k + 33k = 0,3M$, $270k + 33k = 0,3M$, $180k + 22k = 0,2M$.

De werking van de schakeling is kort samengevat als volgt. In de schakeling wordt de stroom die door het draaispoelmeterje moet lopen geleverd door de 9 volt batterij, maar de grootte wordt bepaald door het IC. Dit IC bevat twee identieke delen, het deel met de aansluitpunten 5, 6 en 7 is als 'emittervolgervolger' geschakeld. Zo ook het deel met de aansluitingen 1, 2 en 3. De voeding is hier getekend als een 9 volt batterij, maar dat mogen ook twee 4,5 volt batterijen zijn. In dat geval kan het middelpunt van de batterijen verbonden worden met het knooppunt van de 10 kohm weerstanden en S1b. Dan is wel een dubbelpolige aanschakelaar nodig. Als we de schakeling

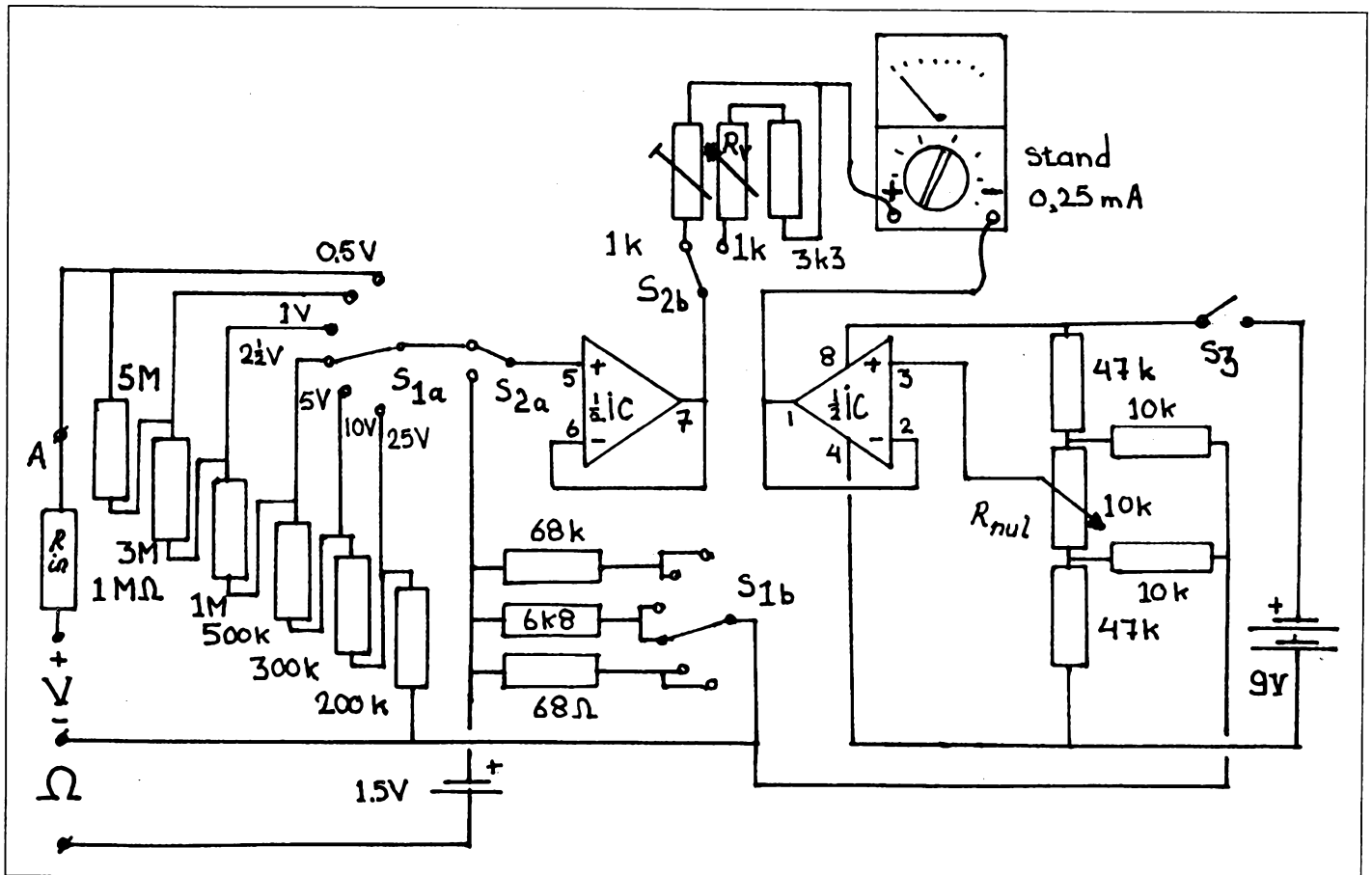


Fig. 1 Het prinsipschema voor het uitbreiden van een universeelmeter. IC = LF353.

gebruiken als voltmeter dan wordt de gemeten schakeling belast door de serieschakeling van de meetweerstand. Dat is bij alle bereiken 11 Mohm. Bij volle schaaluitslag komt via de meerstanden schakelaar S1 steeds 0,44 volt op de ingang 5 van het IC te staan. Met de instelweerstand van 1 kohm wordt de universeelmeter op volle schaal ingesteld. De waarde van de instelweerstand is afhankelijk van de gevoeligheid van de gebruikte draaispoelmeter. In de stand weerstandsmeting, die met S2 gekozen wordt, wordt de spanning van de 1,5 volt batterij gemeten na deling door de ingeschakelde weerstand en de te meten weerstand. Het geheel is dan een soort voltmeter voor 1,5 volt. Die wordt op volle schaal ingesteld met Rv die ook 1 kohm is. Deze weerstand moet eenvoudig te bedienen zijn, want hij moet regelmatig opnieuw ingesteld worden. Dat doen we door in de stand ohmmeten de meetpennen kort te sluiten en met Rv de meter op volle schaaluitslag in te stellen.

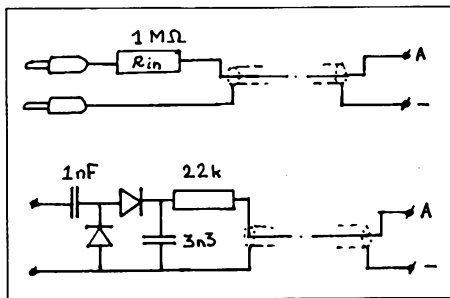


Fig. 2 De diverse 'meetsnoeren'.

Het best kunnen we de 1 Mohm weerstand tussen punt A en + dicht bij de meetpen voor volt-meten opnemen. De stekker aan het snoetje steken we dan in het hulpapparaatje in een stekkerbus die met punt A verbonden is. Dit geeft ons ook de mogelijkheid voor de volgende uitbreiding. Voor het meten van middenfrequent en hoogfrequent schakelingen is het nuttig een meetkop voor HF-signalen te bouwen. Deze meetkop wordt dan aangesloten in plaats van het meetsnoer met de 1 Mohm weerstand. De gevoeligheid kunnen we ook nu weer kiezen met S1, de aanwijzing op de meter is echter niet meer de werkelijk gemeten spanning. De meetkop zorgt voor verdubbeling van de gemeten spanning, maar vervormt de uitslag ook door het niet-lineaire gedrag van de diodes. Deze meetkop is niet geschikt voor de 50 Hz signalen en de HF-spanningen mogen ook niet te groot worden. De diodes, bij voorkeur germanium diodes, kunnen daar niet tegen.

De hulpschakeling kan ook op een gewone draaispoelmeter worden aangesloten. Zo'n meter van bijvoorbeeld 100 uA of 250 uA heeft echter het nadeel dat ze meestal alleen maar een schaal hebben verdeeld in een aantal schaaldelen van gelijke grootte, een lineaire schaal dus. Voor het meten van weerstanden is een speciale schaalverdeling nodig. Die kunnen we berekenen met de formule: $D = 100 / (1 + R_x / R_i) \%$

Hierin is D de uitslag in procenten, R_x de onbekende te meten weerstand en R_i de

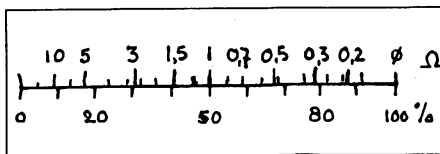


Fig. 3 De ijktafel voor het aflezen van diverse weerstandswaarden op je universeelmeter.

weerstand nodig voor 50% uitslag. Een schets van de schaal staat hierbij afgebeeld. Je kunt zo'n 'schaal' maken voor je eigen meter en die erbij bewaren als ijktafel.

Nog enkele opmerkingen, S3 dient voor het

aan en uit schakelen, R-nul van 10 kohm dient om na inschakelen de meter op nul in te stellen. Dit hangt af van de conditie van de batterij.

Met de hierboven beschreven schakeling kunnen we van een eenvoudige universeelmeter nog heel wat maken. Je kunt natuurlijk ook een veel duurere meter kopen, maar zelf zoiets bouwen is zeker zo leuk. Wil je meer in detail weten hoe het een en ander werkt dan kan ik het cursusboek voor het zendexamen aanbevelen als studieboek. Veel plezier met het knutselen.

Piet, PAOPWA, NL-861

SWL-contesten

Deze keer hebben we ook een contest uitslag waar helaas weinig NL's in voor komen. Misschien een reden meer om het bestaan ervan te vermelden. In de Traffic rubriek staan de contesten vermeld, vaak met een samenvatting van het reglement.

Lees dit regelmatig na als je van contesten houdt. Als ze voor de luisteramateur toegankelijk zijn staat dit erbij vermeld. De volgende keer hebben we waarschijnlijk weer een uitslag van de SLP-contest.

Zendamateurs

Datum	Call	Nr	QSO	Mult	Pnt	Score
19/11/1989	PA63EQU	MA114	89	38	297	11286
19/11/1989	PD6ONUJ	MA019	74	37	264	9768
19/11/1989	PA3DBJ	MA238	75	34	252	8568
19/11/1989	PA63DUG	MA140	74	33	252	8316
19/11/1989	PA3AWZ	MA213	74	33	247	8151
19/11/1989	PA3EKD	MA091	47	36	212	7632
19/11/1989	PDoHJC	RN2964	66	30	220	6600
19/11/1989	PA3BWR	MA132	58	30	211	6330
19/11/1989	PA3FFM	MA177	62	28	213	5964
19/11/1989	PE1JVJ	MA148	41	31	185	5735
19/11/1989	PA3EBE	MA096	40	26	158	4108
19/11/1989	PA62REH	MA153	37	25	159	3975
19/11/1989	PDoOPP	MA134	37	25	149	3725
19/11/1989	PDoDJY	MA158	37	24	151	3624
19/11/1989	PDoOZF	MA196	34	24	140	3360
19/11/1989	PA3EVY	MA164	44	20	153	3060
19/11/1989	PDoPDB		20	19	102	2938
19/11/1989	PA3CWG	MA010	30	20	125	2500
19/11/1989	PA3DCQ	MA116	32	20	124	2480
19/11/1989	PA63CSW	MA247	27	17	113	1921
19/11/1989	PDoLCR		19	18	97	1746
19/11/1989	PA62CNR	MA255	22	17	100	1700
19/11/1989	PAoRSM	MA145	24	17	99	1683
19/11/1989	PA3FEA	MA206	20	17	96	1632
19/11/1989	PAoWGW	MA156	25	14	82	1148
19/11/1989	PA3BSP	MA232	22	11	82	902
19/11/1989	PA60QLD	MA052	14	10	63	630
19/11/1989	PDoMNF	MA011	11	7	43	301
19/11/1989	PA6OFEI		8	7	40	280
19/11/1989	PA2BAV	MA155	12	6	42	252*
19/11/1989	DLOGL		7	6	32	198*
19/11/1989	PI64MRC	MA600	55			

* Opr. DC6QO

* Opr. PA3CTK, PA3CVU, PA3DKZ

Luisteramateurs

Datum	Call	QSO	Mult.	Pnt	Score
19/11/1989	PA8795	41	27	176	4752
19/11/1989	NL-10133	5	7	37	259

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1558	40	319
NL-7555	14	154	140	262	236	159	1104	40	301
NL-9734	27	161	133	267	156	113	1140	40	300
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297

ONL-5810	20	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-8794	53	187	129	258	202	186	820	40	280
NL-8884	25	135	181	215	152	102	700	40	274
NL-8992	45	174	165	226	171	136	1121	40	260
NL-8265	8	91	104	179	169	133	975	40	259
NL-282	55	136	132	208	180	159	1157	40	255
PA-3656	4	66	37	192	151	178	855	40	248
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-7909	56	104	102	202	112	121	870	40	245
NL-8272	45	111	107	187	150	33	737	40	242
NL-8590	25	101	49	187	153	73	996	39	221
NL-8818	-	80	78	141	130	83	681	40	203
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-9222	30	79	80	143	90	28	470	37	201
NL-5557	10	62	35	104	152	112	756	39	193
NL-9649	15	14	43	132	61	23	288	38	190
NL-7320	1	101	37	193	66	76	519	38	160
PA-2164	-	73	36	103	35	26	364	38	160
PA-8137	-	25	17	156	47	17	324	35	159
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-9702	-	27	26	41	30	26	725	-	128
NL-8172	2	43	31	93	56	40	269	34	119
NL-10175	7	46	45	51	61	42	316	31	118
NL-6845	15	36	37	69	62	41	384	38	111
ONL-2652	8	30	10	94	23	3	-	-	106
PA-3342	9	26	27	72	20	4	217	30	100
NL-10211	7	52	26	64	38	14	184	30	86
NL-10194	-	12	11	35	16	6	139	40	84
PA-8607	-	51	38	72	-	1	211	30	82
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10704	-	2	6	17	4	10	39	15	35
NL-10509	-	5	4	20	8	-	38	10	28
NL-10454	-	3	4	10	3	2	42	4	13
NL-10470	-	1	-	4	6	1	12	8	12
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 januari 1990. Graag regelmatige inzending van je topscore kaartje (3 maanden), ook voor al je GSL info, schrijf C. v. Hulst, Willem Prinzenstr. 106, 5701 BK Helmond met retourporto of bel (04920)-36677.

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

NL-10470 : LZ1KHB, 20 m, IK4IDE, 15 m.

NL-6845 : UB5BDT, 160 m, LU7HJM, G3MVK/SV8, FG/PAoCRA, TA1W, UO5ONV, 20 m, 9J2EZ, GD4CVZ, 15 m, ISOTPG, CX1TE, 10 m.

NL-10175 : Z23JO, ZK2RY, 9X5NH, OD5VT.

NL-9649 : VU7APR.

NL-8794 : TI2CBJ, T3OBC, 3D2XX, ZS3BI, 9K2CS, T19FAG, 5T5SR, USOSU, HKONZI, 20 m, Y11BGD, VP2EXX/S, CT3BX, T26LP, KD2JR/VO9, 15 m.

NL-9734 : EL2BY, FR5ZN, T33JS, TF5BW, ZS3HL, 3B8FV.

Cor, NL-8794.

Nieuwe NL-nummers

NL-10884	Regio 21	H.G. Bolster	Vaarwerkweg 22	7161 XC	Neede
NL-10885	Regio 35	J.H.F. Crouwers	O.C. Huismanstraat 38	6544 ZX	Nijmegen
NL-10886	Regio 37	A.L.M. Erken	Postbus 85037	3009 MA	Rotterdam
NL-10887	Regio 44	H.R. Godart	Westerzicht 440	4385 BP	Vlissingen
NL-10888	Regio 31	F. Gramer	Engelsholt 24	D-4050	
NL-10889	Regio 14	HS Leeuwarden, NHL-HTS Zendclub	Mönchengladbach 1, Vondelstraat 9	W.-Duitsland	Leeuwarden
NL-10890	Regio 32	F.E. de Jong	Remmelingse 34	8334 MV	Tuk
NL-10891	Regio 22	J.P.G. Mikkenie	Burg. Loysonstraat 51	6373 PB	Landgraaf
NL-10892	Regio 40	R. Ringenoldus	Nwe. Schoolweg 22	7514 CG	Enschede
NL-10893	Regio 46	J.A. van Uden	Weteringstraat 17	1441 JS	Purmerend
NL-6744	Regio 46	J.C. Korndewal	Sterrenstraat 25	1444 VA	Purmerend
NL-8479	Regio 07	M. Wensveen	Arkelhof 119	4761 MH	Zevenbergen
NL-10188	Regio 48	W.D.J. Lubberding	Het Have 15	7211 NA	Eelde

Expositie Illegale communicatie

Ter gelegenheid van de herdenking van de bevrijding, dit jaar 45 jaar geleden, alsmede ter viering van het eerste lustrum van het Zuidhollands Verzetsmuseum te Gouda, wordt een tentoonstelling gehouden onder het motto 'Illegale communicatie'.

Er wordt een beeld gegeven van de wijze waarop illegale contacten werden onderhouden, zoals ondermeer via de illegale pers, illegale telefoonlijnen en illegale zend- en ontvangapparatuur. Verder op deze tentoonstelling het gastenboek van Koningin Wilhelmina in Londen waarin de door haar ontvangen Engelandvaarders hun handtekening hebben geplaatst en vele andere voorwerpen en foto's die met het onderwerp te maken hebben.

Als contrast wordt door de VERON-afdeling Gouda een modern HF-station bemand onder de call PI4GAZ/A (Goudse Afdeling Zendamateurs), waarmee getracht zal worden wereldwijde verbindingen te maken. Ook op twee meter zijn de nodige activiteiten te verwachten.

Op 18 februari opent het Zuidhollands Verzetsmuseum haar deuren voor het ongetwijfeld in grote aantallen te verwachten publiek. In verband met andere verplichtingen is de voorlopige sluitingsdatum vastgesteld op 30 april 1990. Er wordt nog onderzocht of de mogelijkheid aanwezig is om de expositie te verlengen tot 1 augustus 1990. Dit laatste echter onder voorbehoud. De openingstijden van het Zuidhollands Verzetsmuseum zijn van dinsdag tot en met zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur, zondag van 12.00 tot 17.00 uur. Het adres is Turfmarkt 30 te Gouda.

Naast de expositieruimtes beschikt het museum over een videoruimte, een boekwinkel, een museumcafe met terras met een schitterende binnenstadstuin.

Wim PA3FGV en Piet, PAoPOS.

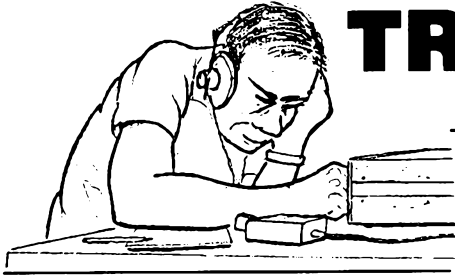
Misbruik roepnaam PAoBDK

De laatste tijd ontvang ik regelmatig QSL-kaarten van verbindingen, die onder mijn roepnaam PAoBDK op HF zijn gemaakt.

De betreffende QSO's kunnen onmogelijk door mij zijn uitgevoerd, ik bezit een C-machtiging. Er is hier dan ook duidelijk sprake van piraterij. Mocht u de piraat op deze band tegen komen of heeft u informatie omtrent diens identiteit dan graag bericht hierover.

QSL-kaarten worden via de QSL-manager geretourneerd.

Bart de Krey, PAoBDK,
Kerkweg 18,
8091 GA Wezep



TRAFFIC NIEUWS

Redacteur J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

Activiteitenkalender

- 3-4 maart : ARRL DX SSB contest (2)
- 7 maart : Int. Womens Day contest (1)
- 9-11 maart : Japan International DX Contest (1)
- 10-11 maart : QCWA Fone QSO party
- 11 maart : UBA 'Lentecontest', SSB (1)
- 17 maart : East meets West SSB Contest
- 17-19 maart : BARTG RTTY contest
- 17-18 maart : Bermuda contest
- 17-18 maart : YL ISSB Fone party
- 24-25 maart : CQ WW WPX SSB contest (1)
- 1-2 april : SPDX contest, CW
- 8 april : UBA 'Lentecontest', CW
- 20-21 april : ARI International DX Contest
- 28-29 april : Helvetia contest 1989
- 1 mei : AGCW-DL QRP/QRP Party
- 5-6 mei : Deense SSTV Contest 1990
- 26-27 mei : CQ WW WPX CW contest (1) maart '90 (2) febr. '90

Gelukwensen aan...

- PAoLRK** met DXCC-Mixed endorsement/306
- PAoOI** met DXCC-Mixed endorsement/264
- PA3BEJ** met Hungarian Castle Series, Brons, CW, nr. 570, eerste in PAo. White Rose Award, nr. 570. RSGB 75 Award, CW, nr. 419
- PA3EZE** met HSC nr. 1574

Van her naar der

- Om de onafhankelijkheid van de Pitcairn Eilanden (VR6) te herdenken zullen amateurs daar, gedurende 1990 actief zijn met de roepletters VR200PI/(operator's 2 letter call).
- Onze VHSC Club heeft UD6DKW als lidnummer 293 ingeschreven.
- Palmyra, een expeditie gepland van 11 tot 17 maart. Ervaren operators gevraagd, aanmelden bij AH6IO, fax + 8089491209.
- Kure Is, K2BK/KH7 was een piraat.
- HSC, club van amateurs die snel morsetekens kunnen seinen en opnemen.
- Portugal mag nu ook op de WARC banden uitkomen. 10 MHz, niet exclusief, alleen CW. 18,061 tot 18,155 MHz exclusief amateurs, 18,155 tot 18,168 MHz op secundaire basis, en 24 MHz weer exclusief. Maximum vermogen 60 watt.
- W1WY, Frank Anzalone, een van de oprichters van de CQ-WW Contest is op 30 december jl. overleden.

- GCR, General Certification Rule. Een geïnteresseerde lijst van gegevens van in bezit zijnde QSL-kaarten voor het aanvragen van een certificaat.

opsturen van deze awards, zie Electron van januari 1990, rubriek Traffic Nieuws.

Sytse, PA3DKE

Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws van vorige maand op bladzijde 99 e.v.

Certificaten

Voor degenen die geïnteresseerd zijn in het 'Worked All Zones Award' (40 zones), WAZ Manager Leo Haijsman W4KA heeft zijn taak overgedragen aan: John Dionne K1MEM, 31 DeMarco Road Sudbury, Mass. 01776 USA. Per 1 januari 1990 alle WAZ aanvragen naar bovenstaand adres.

Uit de USSR ontving ik voor PA3ECJ, PA3BGQ en PA2JJB een award. Voor het

UDXC Award

Wordt uitgegeven door de USSR DX Club voor het werken of horen van 15 leden van de UDXC Club. Verbindingen tellen vanaf 1 januari 1988. Voor banden en mode is geen beperking. Stuur een GCR (General Certification Rule) en 14 IRC's, kaarten zijn niet nodig. Aanvragen bij de Award Manager: Box 88, Moscow, USSR. Een '5Band UDXC' plakette is ook spoedig verkrijgbaar.

SP-DX Award

Een mooi certificaat voor het werken of horen van 15 leden van de SPDX-Club. Voor 3 telt het station SPoDXC. Stuur na verzending van de QSL kaarten naar de gewerkte of gehoorde stations een GCR en 10 IRC's naar de Award Manager van de SP-DX Club, SP9PT, Box 131, 44-201 Rybnik, Poland.

VERON DX HONOR ROLL

Stand per 1 januari 1990

DXCC	Call	Mode	160	80	40	20	15	10	Tot.
323	PAoLOU	CW	103	132	201	306	264	218	1224
319	PAoTAU	mix	99	204	245	299	293	262	1402
319	PAoHBO	SSB	0	76	100	299	248	210	933
315	PAoHVF	SSB	43	232	235	310	274	251	1345
315	PAoLEG	mix	15	201	246	308	296	259	1325
310	PAoINA	mix	40	124	154	281	254	185	1038
307	PAoRRS	mix	2	137	198	271	274	235	1117
306	PAoVDV	CW	9	106	133	221	247	207	923
306	PAoEHF	mix	0	51	89	270	203	159	772
305	PA3ATY	SSB	10	154	166	291	289	260	1170
304	PAoCLN	mix	21	208	223	259	237	225	1173
303	PA3AXU	mix	29	150	182	286	281	232	1160
302	PAoLVB	CW	52	171	210	260	267	223	1183
302	PAoSNG	mix	0	63	84	258	222	185	812
299	PAoLRK	mix	0	66	97	248	272	244	927
299	PA3DJC	SSB	0	0	0	292	276	220	788
297	PAoGMM	mix	0	84	88	250	210	158	790
294	PA3CXC	CW	0	72	132	271	235	179	889
293	PA2JHO	mix	24	112	128	245	253	188	950
292	PAoNV	mix	8	45	54	225	189	169	690
285	PAoTV	SSB	5	58	60	214	223	207	767
281	PAoBDO	SSB	1	48	55	219	193	183	709
275	PAoDUO	SSB	6	108	147	195	204	230	890
272	PAoABM	mix	22	104	120	218	228	182	874
272	PA3EKX	SSB	1	4	26	204	187	133	555
264	PA2NJC	SSB	4	47	17	151	202	161	582
263	PA3AGQ	SSB	1	25	61	198	181	182	648
258	PA3CCF	CW	0	141	185	218	211	156	911
257	PA3CBV	CW	0	27	15	213	133	9	397
244	PA3ERL	mix	1	15	82	200	184	163	645
243	PA3DRZ	mix	0	57	92	166	165	141	621
242	PAoTA	CW	23	108	108	163	197	132	731
239	PAoUV	CW	9	48	71	177	202	153	660

236	PAoKHS	mix	56	93	110	185	180	178	802
235	PA3BWS	CW	8	41	62	181	188	130	610
232	PA3CVI	CW	0	20	28	147	134	22	351
231	PA3BFM	mix	145	139	160	141	129	158	872
231	PA3ENH	mix	0	38	62	142	107	119	468
230	PA3BTH	CW	20	94	132	178	187	158	769
230	PA2FHZ	SSB	6	42	34	181	160	98	521
228	PA3DKX	CW	0	0	119	192	167	135	613
224	ON6NL	mix	21	96	90	166	156	147	676
218	PA3BZV	SSB	0	6	46	128	104	132	416
215	PAoSKP	mix	26	62	102	141	141	144	616
213	PAoASD	mix	0	12	47	77	125	175	436
211	PA2SWL	SSB	0	70	87	156	144	127	584
208	PAoZH	SSB	15	98	92	152	117	125	599
206	PA3DBG	CW	0	31	35	133	169	113	481
204	PA3DXE	SSB	0	6	5	79	160	99	349
203	PA3CKO	CW	5	43	81	148	144	70	491
201	PA3CNI	CW	0	0	0	150	110	93	353
196	PAoEFI	mix	0	46	58	155	94	85	438
191	PAoDIN	CW	24	79	93	138	129	134	597
191	PAoBN	mix	0	0	0	100	118	71	289
183	PAoFVH	SSB	0	9	16	124	82	47	278
181	PAoPES	mix	5	24	20	117	90	83	339
180	PA3CAS	mix	0	18	30	81	106	118	353
178	PA3CBU	CW	29	43	54	123	121	56	425
178	PA3DUA	CW	4	39	57	142	89	56	387
171	PA3BEJ	mix	17	41	51	108	124	119	460
169	PAoTMB	SSB	0	1	19	54	60	156	290
155	PA3EAA	SSB	1	25	33	124	86	80	349
148	PA3EJW	CW	0	0	0	39	80	29	148
146	PA3AAJ	SSB	0	39	3	104	28	55	229
145	PA3ELS	mix	0	9	47	30	21	126	233
141	PA3EMN	SSB	1	21	28	82	93	80	305

De 'Honor Roll' laat een gestage groei zien van stations op en over de 300-landen-drempel.

We mogen best stellen dat het ons de laatste maanden wel gemakkelijk gemaakt wordt met goede condities door de toenevende zonneactiviteit en de diverse DX-expedities! Nu is in onze DX-wereld zeldzaam relatief, maar toppers waren er gedurende december en januari toch wel: XF4, XW8, XV2, 3W CEo (Juan Fernandez) FW/ZM7 ZS8 (Marion eil.) 3D2 (Rotuma) en als klap op de vuurpijl 3Y5 (Bouvet).

Wat zo'n expeditie kan veroorzaken. Heeft u ook de enorme pile-ups en de toestanden op en rond de DX frequentie gehoord! Gelukkig ging 3Y5X onverstoort verder en hebben ze menigeen verguld met een nieuw land.

Terug naar de Honor Roll, PAoTAU heeft als totaal maar liefst 1423 gewerkte landen, PAoHBO en PAoCLN hebben nu ook eindelijk 3Y5 te pakken, voor PAoLEG zijn er nog maar 5 landen te werken, met 3Y5 zit PAoINA weer(!) in de ARRL Honor Roll, we verwelkomen PAoSGN in de lijst, PAoABM

en PA3DBG zijn terug van weg geweest, PAoRRS moet nog 5 landen bevestigd krijgen en hopelijk heeft hij nu 3Y5X gewerkt. Bij PA3CVI heeft de computer ook zijn entree gemaakt, er kan daar niets meer fout gaan!

Voor de goede orde, DXCC wil zeggen, het aantal bevestigde landen volgens de ARRL standaard min de vervallen landen. Op dit moment zijn er 323 landen. Totaal wil zeggen, alle vanaf 1969 per band verschillende landen opgeteld.

Nieuwe deelnemers zijn van harte welkom, stuur uw score volgens de lijst, met als voorwaarde minimaal 100 landen voor 15 augustus naar PAoINA.

DX-ing

- 3Y5X/Bouvet. Zaterdag 13 januari beëindigde 3Y5X zijn uitzendingen na twee weken actief te zijn geweest. Er zijn ongeveer 47.000 QSO's gemaakt. QSL via LA6VM, Erling Johan Wiig, Jacob Fayesv. 6, N-0287 Oslo 2.
- XW en 3W/Laos en Vietnam. Overschaduw door de expeditie naar Bouvet werden de Japanse expedities naar Laos en Vietnam. Hier volgt de QSL-informatie voor het geval u ze toch gewerkt heeft:
3W5JA via JA7JPZ, M. Sato, 23 Tenzindo, Mikawa, Hagashitagawa, Yamagata.
XV2A via JA3UB, Jiro Nishi Miyoshi, Box 73, Amagasaki 660.
XW8KPV via JH1AJT, Y.Z. Miyazawa, 24-11-2 Tamagawa, Gakuen, Machida 25.
- 3Y/Bouvet. De Amerikaanse expeditie naar Bouvet (3YoB) en South Sandwich is uitgesteld en mogelijk afgelast vanwege het niet kunnen beschikken over geschikte vervoersmogelijkheden.
- 9N/Nepal. Van 10 tot 31 mei zal een Poolse expeditie Nepal in de lucht brengen onder de calls 9N5DX en 9N5CW. Activiteiten zullen zijn in CW en SSB op alle banden van 10-160 meter.
- A9/Bahrain. In januari waren de Colvins actief vanuit Bahrain met de call A92QL. QSL via de Yasmee Foundation, P.O. Box 2025, Castro Valley CA 94546, USA.
- STo/Zuid Soedan. Het is op dit moment welhaast zeker dat de expeditie van John, PA3CXC en anderen zal plaatsvinden in de laatste twee weken van maart. Nogmaals wordt onder uw aandacht gebracht dat de expeditie zich ten doel heeft gesteld 100.000 dollar ontwikkelingsgeld bijeen te brengen. ABN rek.nr. 3160.32.658 onder vermelding van 'actie Soedan' voor uw donaties.
- A6/UAE. Van 22 tot 28 maart zal Don, WB2DND, weer actief zijn als A61AD. Hij zal zich het meest toewijden op 40 en 80 meter CW.
- FH/Mayotte. F6EBA zal twee jaar op Mayotte verblijven. Hij is al veelvuldig gerapporteerd onder de call FH5EJ. QSL via het bureau (REF) of Box 161, Dzaoudzi, 97610 Mayotte.
- JD/Minami Torishima. KA7HCR zal één jaar actief zijn vanaf Minami Torishima. Hij zal te vinden zijn tussen 14175 en 14200 kHz van 1000 tot 1200z. CW-verbindingen op verzoek.



Vorig jaar april de 'operating site' van F6EXV en F2CW op het eiland Rurutu. Dit eiland behoort tot de Australis groep van Frans-Polynesië (FO). De Australis Eilanden en de Marquesas Eilanden, ook behorende tot Frans Polynesië, zijn door het DXAC (DX Advisory Committee) met 6 tegen 10 stemmen niet erkend als nieuw DXCC land.

10 m Bakens

Freq	Call	Opr.	QTH	Bijzonderheden
28,050	PY2GOB	-	Sao Paulo, Brazil	15 W, vertical
28,175	VE3TEN	C	Ottawa, Canada	10 W, ground plane
28,195	IY4MI	-	Bologna, Italy	20 W, 5/8 ground plane
28,200	GB3SX	C	Crowborough, U.K.	8 W, dipole
28,200	KF4MS	C	St. Petersburg, Florida, USA	75 W, ground plane
28,201	LU8ED	-	Buenos Aires, Argentina	5 W
28,2025	ZS5VHF	-	Durban, R.S. Africa	15 W, ground plane
28,205	DL0IGI	C	Mt. Predigtstuhl, W. Germany	100 W, vertical dipole
28,207	W8FKL	C	Venice, Florida, USA	10 W, vertical
28,208	WA1IOB	C	Marlborough, MASS, USA	75 W, vertical
28,210	3B8MS	C	Mauritius	—, ground plane
28,210	K4KMZ	I	Elizabethtown, KY, USA	20 W, vertical
28,212	EA6RCM	-	Palma de Mallorca, Spain	4 W, 5-elem. yagi NNE
28,2125	ZD9GI	C	Gough Island, S. Atlantic	—, ground plane
28,215	GB3RAL	C	Slough, Berkshire, U.K.	20 W, ground plane
28,215	LU4XI	-	Puerto Deseado, Argentina	—
28,220	5B4CY	C	Zyvi, Cyprus	26 W, ground plane
28,222	W9UXO	C	Lake Bluff, ILL, USA	10 W, ground plane
28,2225	HG2BHA	C	Tapolca, Hungary	10 W, ground plane
28,2275	EA6AU	C	Mallorca Island, Spain	10 W, 5/8 ground plane
28,230	ZL2MHF	C	Mt. Climie, New Zealand	50 W, vertical dipole
28,231	N4LMZ	C	Mobile, ALA, USA	2 W, 5/8 ground plane
28,232	W7JPI/AZ	C	Sonoita, Arizona, USA	5 W, 3-elem. yagi NE
28,233	KD4EC	C	Jupiter, FLA, USA	7 W, ground plane
28,235	VP9BA	C	Hamilton, Bermudas	10 W, ground plane
28,2375	LA5TEN	C	Oslo, Norway	10 W, 5/8 ground plane
28,240	OA4CK	C	Lima, Peru	10 W, —
28,2405	5Z4ERR	C	Kiambu, Kenya	—
28,2425	ZS1CTB	C	Capetown, R.S. Africa	20 W, 1/4 vertical
28,245	A92C	-	Bahrain	— W, dipole
28,247	EA3JA	-	Barcelona, Spain	—
28,2475	EA2HB	I	San Sebastian, Spain	—
28,248	K1BZ	C	Belfast, Maine, USA	5 W, vertical dipole
28,250	Z21ANB	C	Bulawayo, Zimbabwe	15 W, ground plane
28,250	4N3ZHK	-	—, Yugoslavia	1 W, vertical
28,252	WB4JHS	I	Durham, NC, USA	7 W, vertical
28,254	KB2EAR	I	Kendall Park, NJ, USA	—
28,255	LU1UG	-	Gral Pico, Argentina	5 W, ground plane
28,2575	DKoTEN	C	Konstanz, W. Germany	40 W, ground plane
28,260	VK5WI	C	Adelaide, SA, Australia	10 W, ground plane
28,262	VK2RSY	C	Sydney, NSW, Australia	25 W, ground plane
28,264	VK6RWA	C	Perth, WA, Australia	—
28,266	VK6RTW	C	Albany, WA, Australia	—
28,266	KB4UPI	C	Birmingham, ALA, USA	50 W, 1/4 vertical
28,2685	W9KFO	I	Eaton, IND, USA	0,75 W, vertical
28,270	ZS6PW	C	Pretoria, R.S. Africa	10 W, 3-elem yagi on U.K.
28,270	VK4RTL	C	Townsville, QLD, Australia	—
28,2725	9L1FTN	I	Freetown, Sierra Leone	10 W, vertical dipole
28,275	AL7GQ	C	Jackson, MISS, USA	0,5/1 W, broadside loop
28,2755	N6RDX	I	Stockton, CAL, USA	20 W, 3-elem yagi
28,2775	DFoAAB	C	Kiel, W. Germany	15 W, ground plane
28,280	YV5AYV	-	Caracas, Venezuela	10 W, rotary beam on EU
28,280	LU8EB	-	Buenos Aires, Argentina	5 W, —
28,282	VE1MUF	C	Frederickton, NB, Canada	0,5 W, dipole
28,284	VP8ADE	C	Adelaide Island, Antarctica	8 W, vertical beam to U.K.
28,286	KA1YE	-	Rochester, NY, USA	2 W, vertical dipole
28,287	W8OMV	-	Asheville, NC, USA	5 W, ground plane
28,287	H44SI	C	Honaria, Solomon Islands	15 W, ground plane
28,288	W2NZH	I	Moorestown, NJ, USA	5 W, ground plane
28,290	VS6TEN	C	Mt. Matilda, Hong Kong	10 W, vertical
28,292	ZD8HF	-	Ascension Island	—
28,2925	LU2FFV	-	San Jorge, Argentina	5 W, ground plane
28,295	WB8UPN	I	Cincinnati, OHIO, USA	10 W, vertical
28,296	W3VD	C	Laurel, MD, USA	1,5 W, vertical dipole
28,297	WA4DJS	I	Ft. Lauderdale, FLA, USA	10 W, 76 meter longwire
28,300	PY2AMI	C	Sao Paulo, Brazil	10 W, vertical dipole
28,301	ZS1LA	C	Stillbay, R.S. Africa	20 W, 3-elem. yagi NW
28,315	ZS6DN	C	Irene, R.S. Africa	100 W, vertical
28,888	W6IRT	-	North Hollywood, CA, USA	5 W, ground plane
28,992	DLoANN	-	Nuernberg, W. Germany	1 W, delta loop

C = CONTINUED I = IRREGULAR

- YJ en H44/Vanauta en Solomon eilanden. Misschien nog niet te laat: van 4 februari tot 4 maart zullen Duitse amateurs, waaronder DL5UF, DK1CE en DF5WA, actief zijn vanaf Vanauta en de Solomon eilanden op de banden 10-80 meter in zowel CW als SSB.
 - V85/Brunel. Andrew, VK1DA, zal nog een jaar actief zijn als V85DA.
 - VK9/Willis eiland. Trevor, VK9TR, is voor één jaar op Willis eiland gestationeerd en is al enige malen gerapporteerd rond 14225 kHz. QSL via Trevor Rogers, 13 Justine st., Flagstaff Hill, SA 5159, Australia.
 - Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.
- Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

Het aantal 10 m bakenstations is aanmerkelijk toegenomen de laatste jaren zoals u ziet. Van een deel van de stations is bekend dat deze inderdaad gebruikt worden voor serieus wetenschappelijk onderzoek m.b.t. propagatie op deze hoogste HF-band. Van een ander deel is dat laatste maar de vraag en zal het vermoedelijk handelen om 'privé'-activiteiten op dat gebied. Alles bijeen genomen geeft het al of niet hoorbaar zijn van bakenstations een aardige indicatie omtrent de heersende condities op de band. Vooral de z.g. 'C' (Continu) stations zijn daarvoor een goede indicatie. Dat zal duidelijk zijn. Zeker wanneer dit gepaard gaat met een redelijk vermogen, laten we zeggen 10 watt of meer. Enfin, u kunt zelf wat dat betreft conclusies trekken uit onderstaande gegevens.

Vergeet daarbij niet dat het *niet* hoorbaar zijn van een 'C'-baken minstens zo belangrijk is als het *wel* hoorbaar zijn. De bakenstations zijn zeer benieuwd naar ontvangstrapporten over een langere tijdsperiode. Maak er een goede gewoonte van even over de 'bakenband' te draaien. U weet dan onmiddellijk wat met de band aan de hand is, zeker tijdens ogenschijnlijk slechte condities. Noteer dan even of u op dat moment een betreffend baken hoort, met sterkterapport, of niet hoort. Op die manier ontstaat terloops een reeks waarnemingsgegevens van bakenstations waarvoor de betreffende stations u dankbaar zullen zijn bij toezending.

Aanvullingen en correcties op deze lijst zijn uiteraard welkom.

PAoKOR

● Op 3 maart 1990 organiseert de HCC afd. Venlo een Computerdag in de Maaspoort, ongetwijfeld zult u hier aanknopingspunten vinden die te maken hebben met onze hobby. Entree f 2,50. Info tel. (04765)-1693.

PA-Toppers

(Per 1-1-1990)

PA3ATY	886
PAoZH	513
PAoDUO	440
PAoDIN	335
PA3AFF (CW)	308
PA3BEJ	298
PAoEFI	209
PA3BWS	191
PA3CBU (CW)	189
PA2JHO	156
PAoTA	119
PA3ELS	37

Dit zijn het aantal door QSL bevestigde QSO's met Nederlandse stations op de HF-band van 1 januari 1977.

ON4UN Yagi design

Voor hen, die vorige maand (zie Electron van februari blz. 83) niet in de gelegenheid geweest zijn om de lezing van John Devoldere ON4UN, in Beetsterzwaag (Fr.) bij te wonen, is er nog een kans. Ni. John ON4UN, heeft het Traffic Bureau aangeboden deze lezing ook op de **Dag van de Amateur** te houden.

We kennen ON4UN nog van zijn lezing over Low-Band DXing op de HF-Dag in 1987, een meester in onderhoudende voordracht, en alle onderwerpen aan de praktijk getoetst. Ook deze keer zal het zeker weer de moeite waard zijn en gegarandeerd een van de hoogtepunten van de Dag van de Amateur. We komen er nog op terug.

winnaars in elk land. Stuur het log voor eind maart naar OH5MX, Tuija Paalanen, 49860 Klamila, Finland.

Japan Int. DX Contest 'CW'

9 maart 2300 UTC tot 11 maart 2300 UTC.

Werk zoveel mogelijk verschillende Japanse prefixnummers op de HF banden 80 t/m 10 meter (uitgezonderd de WARC banden). Er zijn 7 klassen, SOMB, SO80m, SO40m, SO20M, SO15m, SO10m en MOMB. De single operators (SO) mogen maar 30 van de 48 uur meedoen, met minimale pauzes van 1 uur.

Japanse stations geven RST + prefixnummer (1 t/m 50). DX stations geven RST + volgnummer. Voor QSO's op 80 meter en 10 meter 2 punten, de andere banden 1 punt per QSO. De vermenigvuldiger is het aantal gewerkte prefixnummers, max. 50 per band. De score is het aantal QSO-punten maal de vermenigvuldiger.

Logs en summarysheet met de gebruikelijke verklaring voor 30 april naar: FIVE NINE MAGAZINE, P.O. Box 8 Kamata, Tokyo 144, Japan.

UBA Lentecontest 1990

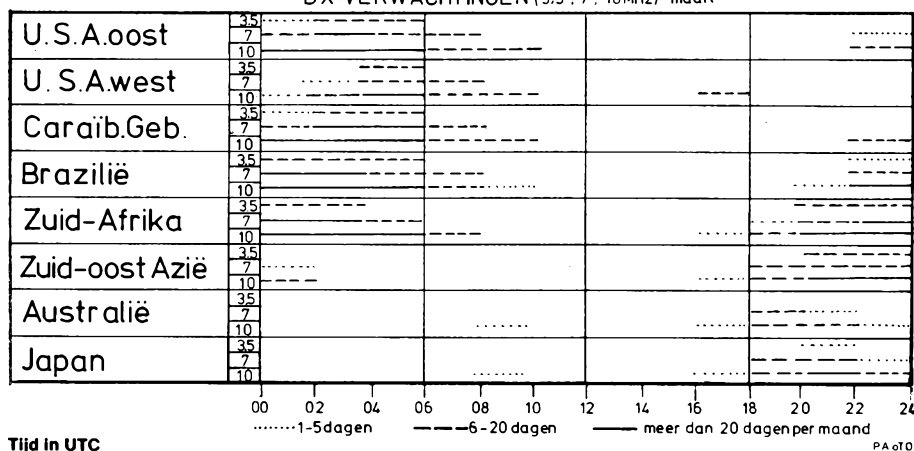
HF 80 m SSB op 11 maart, VHF 2m Phone/CW op 25 maart en HF 80m CW op 8 april. Voor alle data dezelfde tijden, nl. van 08.00 tot 12.00 uur Belgische tijd. Roep CQ UBA. 3 punten per verbinding, ook SWL's. Alleen verbindingen met ON-stations tellen. Niet ON-stations geven RS(T) + volgnummer, ON-stations geven bijvoorbeeld 59001 DST/LB. De vermenigvuldiger is de UBA sectie + provincie. De eindscore is het produkt van de som QSO-punten en de som van de multipliers. Afkortingen van de provincies zijn: AN = Antwerpen, BT = Brabant, HT = Henegouwen, LB = Limburg, LG = Luik, LU = Luxemburg, NR = Namen, OV = Oost-Vlaanderen, WV = West-Vlaanderen, BS = DA stations met Belgische nationaliteit. Logs binnen 3 weken na contestdatum sturen naar: Rene Jacobs, ONL 3444, Scheldelaan 21, B-3270 Scherpenheuvel, België.

CQ WW WPX Contest

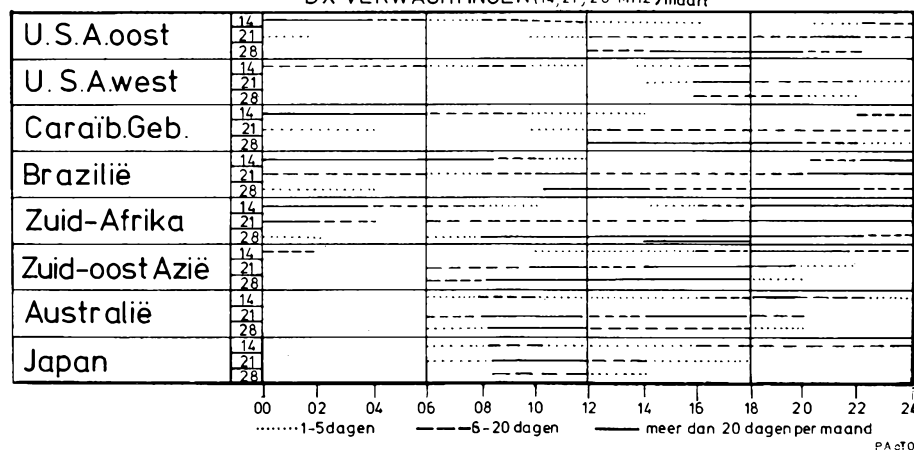
SSB 24 en 25 maart, CW 26 en 27 mei van zaterdag 00.00 tot zondag 24.00 UTC.

Alle banden 10 tot 160 meter, uitgezonderd de WARC-band. Single op. all-band, single op. single band, multi op. single transmitter (alleen all band), multi op. multi transmitter. Single operator stations mogen maximaal 30 van de totale 48 uur meedoen en de pauzes in max. 5 periodes verdeeld. RS(T) + volgnummer uitwisselen. QSO's buiten Europa 3 punten op 10, 15 en 20 meter en 6 punten op 40, 80 en 160 meter. QSO's in Europa 1 punt op 10, 15 en 20 meter en 2 punten op 40, 80 en 160 meter. QSO's met eigen land tellen alleen als multiplier. De multiplier is het aantal gewerkte verschillende prefixen. Als dezelfde prefix op een andere band opnieuw gewerkt wordt, telt deze *niet* opnieuw. Een prefix is de drie-letter/cijfer combinatie die het eerste deel van een amateurroepnaam vormt, bijv. Y32 en Y33 worden als verschillende

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) maart



DX-VERWACHTINGEN (14;21;28 MHz) maart



Verwachte zonnevlekkengetallen voor maart en april resp. 155 en 151 (klassieke methode); 162 en 157 (SIDC gecorrigeerd)

Contesten

Int. Womans Day Contest 1990

Op woensdag 7 maart van 00.00 tot 24.00 UTC.

Iedereen mag meedoen, YL's, OM's en SWL's. YL's roepen 'CQ YL test', OM's roepen 'CQ YL'. Alle banden, 3,5-28 MHz CW en SSB. Een station mag maar één keer gewerkt worden, ongeacht de band of mode.

OM's werken alleen YL's, YL's mogen OM's en YL's werken. RS(T) + naam/YL of OM uitwisselen. SSB QSO's tellen voor 1 punt, CW QSO's tellen voor 3 punten. Er zijn geen vermenigvuldigers, maar elk gewerkt land en OH-district (OH1, OH2, ...) geeft 10 extra punten. Iedereen die zijn/haar log instuurt krijgt een speciale certificaat-QSL. Ook certificaten voor de

prefixen beschouwd. Bij stations in een andere callarea dan hun roepletters aangeven, telt de portabele prefix als multiplier, bijv. N8BJQ/6 telt als N6, of PAoGAM/ST2 telt als ST2. Er is een aparte QRP sectie van max. 5 watt output en voor deze klasse moet de werkelijke zenderoutput op de summarysheet vermeld worden. Met het log en summarysheet moet een alfabeti-

sche lijst van gewerkte prefixen meege-stuurd worden. De score zijn de QSO-punten maal de prefixen (prefixen tellen maar een keer!, ondanks dat dezelfde op een andere band gewerkt kan worden). Logs voor 10 mei, resp. 10 juli met op enveloppe de vermelding SSB of CW naar: CQ Magazine, WPX Contest, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801 USA.

VERON 1989/1990 WARC-DX-100 Standen

No.	Roepletters	10 MHz		Aantal landen		24 MHz		Totaal	QSL
		gewerkt	QSL	18 MHz	QSL	gewerkt	QSL		
1	PAoTAU	77	73	79	60	76	64	232	197
2	PAoPFW	82	58	36	12	37	14	155	84
3	PAoLOU	74	59	39	12	40	11	153	82
4	PA3EKK	67	56	33	23	31	20	131	99
5	PA3ERL	10	6	58	15	62	20	130	41
6	PAoPHK	31	10	48	3	44	5	123	18
7	PA3BEJ	33	14	45	21	42	33	120	68
8	PA3CBZ	32	14	34	8	31	5	97	27
9	PAoTO	41	28	27	18	25	10	93	56
10	PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
11	PAoTA	43	33	15	7	11	9	69	49
12	PA3ELS	17	4	12	1	10		39	5
13	PAoHTR	10		11		11		32	0

Opvallend is het verschil gewerkte en bevestigde landen.

Uit de lijsten blijkt dat er veel QSL's moeten komen uit de 'gewone' landen, vooral binnen Europa. Zou het versturen van QSL voor veel lieden teveel moeite zijn? Het QSL-bureau kan zeer snel werken. Uit eigen ervaring blijkt ook voor het CWDXC (van de ARRL) de super-DX geen probleem te geven, juist het gebied om ons heen geeft de problemen. Zouden deze getallen van de WARC-banden representatief kunnen zijn voor het 'algemeen QSL-gedrag'??

Sinds de politieke omwentelingen in Oost-Europa zijn een paar nieuwe prefixen verschenen:

ES was UR = Estland
LY was UP = Litouwen
YL was UQ = Letland

Denemarken heeft sinds 1 januari 1990 volledige toegang tot de 3 WARC-banden. Ofwel alle modes en wat in de brief van de EDR staat: 'full power'. Volgens JARL News van december heeft Japan zijn 18 en

24 MHz sinds 1 juli 1990 exclusieve amateurbanden.

De JARL geeft tevens een WARC'79 certificaat uit.

Vereist QSO's met 79 stations tussen 1 juli 1989 en 31 december 1990 (minstens 1 station uit elk Japans district 1 t/ 0) op meer dan een WARC-band. Verder wordt de QSL geëist van deze QSO's. Aanvragen konden worden ingediend na 1 februari 1990, maar dat is nu voorbij.

Adres van de JARL: P.O. Box 377, Tokyo Central Post Office 100-91, Tokyo, Japan. Het samenstellen van de landenlijst vordert staag, even geduld met betrekking tot de resultaten. De eerste indruk bestaat dat PA bovenaan staat, op de voet gevolgd door de USA. Sommige Europese landen, reeds lang in bezit van de banden, scoren laag. Is dit gebrek aan activiteit aldaar of werken we liever DX (Elk land telt mee.)?

Tot zover deze maand.

Helvetia Contest 1989

	QSO's	CT	Score
CW:			
PAoDIN	50	36	5400
PA3BEJ	18	13	702
PA3CWL	11	11	363
PAoHRM	10	9	270
SSB:			
PA3ELU	25	18	1350
PDoPMI	29	15	1305
PA3LD	14	14	588
CW/SSB			
PAoBAT	50	32	4800
PA3AFF	31	25	2325
Multi CW/SSB:			
PI4AJS	162	61	29646

ON Contest 1989

		QSO's	Multi	Punten
CW				
1	PA3AWV	45	26	3510
2	PA3DKR	42	19	2394
5	PA62CHM	31	19	1767
7	PA3AFF	25	14	1050
8	PA2JCG	26	13	1014
9	PAoBFO	20	12	720
SSB				
2	PAoBFO	37	20	2220

Checklog: PA3COK.

VK-ZL-O Contest 1988

Phone
PAoZH 1656 punten
Checklog
PAoTV

PAoINA



PAoTO

I P A R C

Postbus 38061

6503 AB NIJMEGEN.

WAEDC 1989 CW

	Score	QSO's	QTC's	Multi
All band Category:				
PAoINA	106272	311	337	164
PAoLOU	90620	228	232	197
PA3CWL	80512	223	321	148
PA3BTH	16800	129	111	70
PA3BNT	2808	54	0	52
High band Category:				
PA3DMH	11096	146	0	76
PA/DL1SBF	7548	111	0	68
PAoYN	4420	48	37	52

Checklog: PAoUV

2 m FM Contest IPARC/PA

De Internationale Politie Radio Club, sectie Nederland, organiseert voor de tweede maal een 2-meter FM-contest. Zij wil daarmee tegemoet komen aan de wensen van menig amateur die daarom in de loop der tijd heeft verzocht. De IPARC/PA hoopt dan ook op een grote deelname, zowel van de zend- als van de luisteramateur. De IPARC/PA wenst elke deelnemer een plezierige contest toe.

Reglement

Datum:
zondag 25 maart 1990

Tijd:
12.00 tot 17.00 uur lokale tijd

Klasse:
A – FM
B – Luisteramateurs
Uiteraard dient het bandplan van de IARU in acht te worden genomen.

Voorwaarden:
Aanroepen met C2 IPARC-Contest
Rapportuitwisseling IPARC-leden: RST + volgnr. + IPA
idem NIET IPARC-leden, RST + volgnr.

Puntentelling:
Niet IPARC-leden 1 punt
IPARC-leden 3 punten (muv de jokerstations!)

Jokerstations 5 punten
PI4IPA 25 punten

Jokerstations:
PA3BYF; PA3CIS; PA3DKC; PA3EMI;
PA3ATH; PE1AAA;
PDoJEW; PDoPMS en PDoOSR.
Indien één van deze stations optreedt als PI4IPA dan geldt hij/zij niet als jokerstation.

Multiplier:
Totaal van het aantal verbindingen maal het aantal gewerkte IPARC-stations, maal het aantal gewerkte jokerstations.

Loguittreksel:
Op de gebruikelijke wijze dient het log te worden ingezonden. In ieder geval dienen de volgende gegevens te worden vermeld:
A: klasse
B: call operator
C: naam operator, adres, postcode en woonplaats

D: regio
E: aantal behaalde punten + berekening

Sluitingstermijn:
1 mei 1990. Datum poststempel uiterlijk 30 april 1990.

Postadres:
International Police Association Radio Club, Postbus 38061, 6503 AB NIJMEGEN.

Uitzondering:
Verbindingen via relaisstations of crossbandverbindingen zijn niet geldig.

Algemeen:
De gewerkte IPARC-stations kunnen voor zover niet eerder opgevoerd alsnog worden opgevoerd voor het WINDMILL AWARD evenals voor het SHERLOCK HOLMES AWARD.

YL-NIEUWS

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs.
Redactrice Y. Westphal-Eijkenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.

Rondes PI4YLC

1 maart	Riet	PA3BLA	Woudrichem
8 maart	Tonnie	PDoLVD	Maastricht
15 maart	Anneke	PA3DGF	Oss
22 maart	Yolande	PA3BKP	Bennekom
29 maart	Noordelijke provincies		
5 april	Riet	PA3BLA	Woudrichem
12 april	Tonnie	PDoLVD	Maastricht
19 april	Anneke	PA3DGF	Oss
26 april	Yolande	PA3BKP	Bennekom

Frequentie: 145,425 MHz
Tijd: 20.30 uur

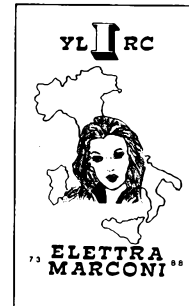
Het is prettig om bij de verbinding de regio te vermelden voor het sturen van de QSL (voor 88-certificaat enz.)

SWL's vermelden natuurlijk op hun loglijst het tegenstation.

puntentelling

Totaal aantal punten x multiplier is de totaalscore.

Veel succes en de loglijsten graag voor 21 april 1990 (datum poststempel) naar:
Postbus 464
5340 AL Oss



peranto met haar Newsletter mee. Het ziet er naar uit dat deze taal door Elettra Marconi is geadopteerd.

Voor het eerst heeft deze club ook stickers en QSL-kaarten laten maken en trots stuurden ze ons de eerste exemplaren op.

De Italiaanse YI-ronde is elke maandag om 14.30 uur op 7,070 MHz.

BYLARA heeft een nieuwe secretaris: Sandie G1LXM en een nieuwe redacteur voor de newsletter: Kay GoKTC.

De redactie heeft zelfs een fax tot haar beschikking!

BYLARA-netten:
elke maandagavond 19.15 uur Engelse tijd op 3,7 MHz

elke woensdagmorgen 11.00 uur Engelse tijd op 7,066 MHz

elke zaterdagmorgen 10.00 uur Engelse tijd op 7.066 MHz

Yolande, PA3BKP

Koffiecontest

Alweer voor de 10e maal organiseren we de koffiecontest.

Het eerste deel is op zondag 8 april van 19.00 tot 22.00 uur. Ook nu zijn er weer 3 klassen:

YL's, OM's en SWL's.

De regels zijn bij bijna iedereen wel bekend, maar voor de volledigheid geven we ze nog even.

Een verbinding met een YL levert 5 punten op;

een verbinding met een OM levert 1 punt op.

Het jokerstation PI4YLC telt voor 25 punten, maar is zelf geen multiplier.

YL's die in het bezit zijn van een YL-nummer van de DYLC (gratis aan te vragen bij Anneke PA3DGF voor alle VERON-YL's) geven dit nummer door bij hun rapport. Het aantal behaalde nummers telt als multiplier.

YL's zonder YL-nummer geven hun provincie op.

Op het moment dat iemand PI4YLC voert is de eigen call van deze YL niet geldig.

Midwintercontest

Op dit moment stromen de logs alweer binnen van de Midwintercontest 1990. Er hebben veel YL's meegedaan en al tijdens de contest hoorden we behoorlijk hoge volgnummers uitdelen. Als de uitslag bekend is zal deze weer gepubliceerd worden in deze rubriek.

Info

Hannelore, PA3DKA neemt de redactie van de info op zich met ingang van dit jaar. Wie kopij heeft voor de Info kan het naar haar opsturen.

Ook Coby, PE1MCI zal ons team in de komende tijd gaan ondersteunen.

Wij zijn erg blij met deze hulp en we zullen op korte termijn wat taken overhevelen.

Over onze grenzen

De Italiaanse YLRC Elettra Marconi (Genoemd naar de dochter van Guglielmo Marconi) stuurde dit keer een handleiding Es-

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.-

ONGEDEMPTTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lol... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Amateurmachtiging op 14-jarige leeftijd

In het eerste nummer van 'Electron' in het nieuwe jaar prijst onze algemeen voorzitter de 14-jarige jongelui, die voor het zendexamen slaagden. Gaarne sluit ik mij daar bij aan.

Maar, wat dan volgt, dáár sta ik niet achter: De VERON zal transceivers aanschaffen, ter uitlening aan deze jongelui, die wel slecht bij kas zullen zijn, zulks om hen 'te paard te helpen'.

Op welk paard? Zo vraag ik mij af!

Als deze jongelui, na het afleggen van dat niet gemakkelijke examen, alleen nog maar een stekker in het stopcontact hebben te steken, om in de lucht te komen, met een produkt van de consumentenelektronica, met alle toeters en bellen er aan, dan ontleem je hen meteen elke animo om nog enige zelfwerkzaamheid te ontplooiën.

En is de VERON niet nog altijd een vereniging voor experimenteel radio amateurisme?

Krap bij kas zijn ze vast wel. Maar, ook nu nog, kun je, uit een krappe kas, al met een heel primitief spulletje mee doen.

Dat kost, verhoudingsgewijs, niet meer geld dan wij, omstreeks 1930, moesten uitleggen om in de lucht te komen. Met een B406 in een Hartley en een O-V-I-ontvanger.

Hoofdzakelijk is 'prakkizatie en transpiratie'. Alleen zo maak je de voldoening van een verbinding met je eigen maaksel.

En wat kan improvisatie, met onderdelen uit een rommeldoos, niet een voldoening geven! Of het vinden van een oplossing voor een probleem, dat je tegen komt, op een manier, die niet in het boek staat. En al die genoegens zullen die jongelui niet smaken.

Als je je 'station' modulair opzet, kun je levenslang doorgaan met aanvullingen en verbeteringen. Begin maar met CW en QRP.

Wil je fone, probeer dan eens DSB. Maar ook FM kan heel simpel. (Ik lees nooit meer over de QRP-club. Wie zet de publicaties van OM Priem, PAoGG voort?)

Het signaal zal misschien niet altijd onberispelijk zijn. Maar ik kan mij niet voorstellen dat de HDTP voorrijdt met een spectrum-analyzer, om bijprodukten te betrappen, uit een zendertje van een paar watt (vermogen).

Kortom: Laten wij die jongens niet bijvoorbij de voldoening ontnemen van iets te hebben gepresteerd! Die 'magic box' komt later wel.

S.H. van Hulst, PAoTT

Antenne versus dummy load?

ofwel het onderscheid

De laatste tijd wordt er gelukkig weer meer aan oprechte zelfbouw gedaan door zendamateurs. Het tijdelijk vrijgeven van de 50 MHz-band is één van de motoren hierachter.

Het komt echter steeds vaker voor dat zenders, eindtrappen of transvertors worden afgeregeld met aangesloten antenne. Andere stations en eventueel ook buurtbewoners kunnen zodoende meegenieten van de meest vreemde signalen. Een nog niet volledig afgeregelde zender kan namelijk allerlei signalen produceren op andere frequenties, welke door de antenne keurig worden omgezet in zichzelf propagerende elektromagnetische golven, met alle gevolgen van dien.

Het zal duidelijk zijn dat dergelijke praktijken niet thuishoren op amateurbanden. Piraten op 100 MHz bijvoorbeeld doen hetzelfde en het resultaat is een ieder bekend. Laten wij amateurs zien dat we beter weten en deze piratenmentaliteit achterwege laten. Met de huidige praktijken is het onderscheid tussen amateurs en piraten wel heel ver weg.

Er zijn echter ook *technische redenen* die pleiten voor het gebruik van een *dummyload*.

– De impedantie van een antenne is alleen ohms op de frequentie waarvoor die antenne ontworpen is. Voor een heleboel andere frequenties is de impedantie complex. D.w.z. dat er naast de ohmse weerstand ook sprake is van capacatieve of inductieve effecten. Op al deze frequenties is er sprake van *misaanpassing*. Transistorversterkers kunnen dit over het algemeen niet verdragen. Neem gerust aan dat uit de niet afgeregelde zender ook andere frequenties komen dan die waarop de antenne resonanceert (daarom regel je toch af!!). Het resultaat is dat de transistor binnen enkele seconden *overlijdt*.

– Een *dummyload* is 50 ohm over een heel groot frequentiegebied. Als er vreemde signalen uit de niet-afgeregelde zender komen dan vormt dit niet zo'n probleem.

– De impedantie van de dummyload moet gelijk zijn aan de antenne-impedantie. De vermogensmeter moet eveneens voor dezelfde impedantie zijn uitgevoerd (meestal 50 ohm).

– Regel de zendereindtrap zodanig af dat deze bij zo min mogelijk stroomopname uit de voeding zo veel mogelijk vermogen afgeeft. Het rendement van vermenigvuldigers is over het algemeen veel lager dan het rendement van een rechthoekversterker. Begin het afregelen met zeer laag stuurvermogen. Na deze afregeling weet u dat de eindtrap op de gewenste frequentie werkt en de uitgangsimpedantie is 50 ohm!

– Controleer met een afstembare veldsterktemeter of een absorptie-golflengtemeter (volgens UHF-Unterlage)

of er nog meetbare harmonischen geproduceerd worden. Als de harmonischen redelijk goed onderdrukt zijn dan kan worden vervolgd met het aansluiten van een *lowpass*-filter. De zender is nu zodanig afgeregeld dat het verantwoord is om een eerste proef te doen met aangesloten antenne.

Let op: het aansluiten van het lowpass-filter tussen zender en dummyload tijdens het afregelen heeft als gevolg dat de zender op vreemde frequenties geen 50 ohm dummyload meer ziet. Dit kost u gegarandeerd dure transistoren!

– Als een zender is afgeregeld op een bepaalde impedantie en de antenne-impedantie hiervan afwijkt dan ontstaat er wederom misaanpassing. Het gevolg kan zijn dat de eindtrap spontaan gaat oscilleren (meestal buiten de amateurbanden!) of simpelweg alweer een transistor sneuvelt. U ziet: Zenders afregelen met aangesloten antenne getuigt niet alleen van piratenmentaliteit of gebrek aan technische kennis, het kost u ook handenvol geld voor nieuwe transistoren.

Of het nu een 100 mW zendertje is of 'a pair of 2-fifties', laten we met zijn allen ervoor zorgen dat het afregelen gebeurt zoals het behoort. Dan heeft ook de HDTP een reden minder om alsnog over te gaan tot het inperken van de mogelijkheden voor radioamateurs.

Succes met uw zelfbouw,

J.P.G. Mikkenie,
Burg. Loysonstraat 51,
6373 PB Landgraaf

Oproep!

Voor de viering van het 25e VERON Pinksterkamp.

Speelt u een muziekinstrument? Neem dan contact op met Vincent Hattink, NL-8599, Laan van Vollenhove 1767, 3706 GJ Zeist. Tel. (03404)-61714.

Bij de organisatie van het 25e VERON Pinksterkamp wil men komen tot de oprichting van een VERON single-side BAND. Als u nu een instrument goed of minder goed bespeelt (enthousiasme zal de boventoon voeren) bent u in ieder geval welkom! Speelt u blokfluit, trompet, accordeon, viool, of welk instrument dan ook, neem in ieder geval even contact op met Vincent, die u zal inlichten over de gang van zaken. Doen hoor! Neem desnoods uw vleugel mee!

Henk Leemborg, PA3CFN,
Voorzitter
Evenementencommissie.

Noodkreet uit Roemenië

Zonder nu politieke of andere uitspraken te doen wil ik een klein tipje van de sluier ten aanzien van het radio-amateurisme in de Oostbloklanden oplichten.

Zoals bekend waren de verenigingen daar en ook bijna alle clubstations min of meer verbonden aan staatsorganisaties. Sommige zelfs geheel partij-gebonden. Nu is er de laatste tijd daar veel veranderd, wat ook zijn weerslag heeft op het radioamateurisme. Bijvoorbeeld de financiering van deze stations en in het algemeen de faciliteiten die zij genoten, is nagenoeg geheel weggefallen. Bekijk dit niet in negatieve zin, als waren het allemaal 'Staatsamateurs'. Wij pikken hier toch wel eens een graantje mee, bijvoorbeeld een mooi plekje voor een contest ergens op een hoog gebouw? En daarmee ook de 'hulpbronnen' voor de individuele amateurs. Laat ik stellen dat echt niet alle amateurs felle partijleden waren. Men kon in elk Oostblokland zendamateur zijn zonder een binding met de partij. Wij als radioamateurs hebben ons toch nimmer iets aangehouden van ijzeren, bamboe- of andere gordijnen. Wij bedreven gezamenlijk één hobby.

Iets anders is dat diverse amateurs niet verder met hun hobby kunnen omdat gewoon de meest elementaire onderdelen nu helemaal niet meer te krijgen zijn.

Via PA0LOU ontvingen we een bericht uit een CW-QSO met YO3CD.

Eerst een stukje met een politiek tintje...

Dan gaat het verder met:

Zoals op vele gebieden het geval was, werd het radioamateurisme bijna totaal genegeerd door het oude regime.

Slechts het doorzettingsvermogen en de 'passie' voor de hobby hebben het mogelijk gemaakt, dat Roemenië in de lucht bleef. Wij willen een beroep doen op iedereen die ons verder wil helpen met het voortzetten van onze hobby, hou Roemenië in de lucht. Wij hebben geen apparatuur van behoorlijke kwaliteit, noch reserve-onderdelen of antennes. Als iedereen eens op zijn zolder of in zijn shack rondkijkt naar onderdelen die toch niet meer worden gebruikt, dan zou dat ons goed kunnen helpen. Wij denken aan alles, variërend van tweedehands apparatuur tot buizen, coax kabel, schakelaars, enz.

Help de Roemeense amateurs. U kunt dit doen door direct iets aan uw Roemeense vrienden te zenden of via de

Romanian Radio Federation. Wanneer u het verstuurt met de woorden „Help for Romania”, dan komt het zonder invoerrechten binnen. (Deze waren vroeger schrikbarend hoog, alles werd omgerekend tegen de toen geldende prijzen. Een zakje schakeldiodes, gekocht op een verkoop voor f 1,00 kostte een maandsalaris aan importrechten. PA0TO). Alle beetjes helpen.

Deze boodschap, namens de FRR en de radioamateur gemeenschap in Roemenië, werd opgesteld en uitgezonden door YO3CD, die al méér dan 25 jaar zich heeft ingezet voor onze hobby in Roemenië.

Tot zover wat betreft de hulpkreet uit YOland. Denk er eens over na en dit geldt niet alleen voor Roemenië.

Adres FRR:

Federatia Romana de Radioamatorism

P.O. Box 22-50, R-71100 Bucharest

Telefoon: + 40 90 119787

Telex: 11180 SPORTROM

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Plet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Op vrijdag 9 maart houdt de afdeling haar bijeenkomst in café Rust Wat te **St. Pancras**. Aanvang 20.00 uur. Op deze ontmoetingsavond zal de firma 'Leguit antenne-techniek' een lezing houden over kabel-TV en wat daarmee samenhangt. Behalve het gezellige onderling QSO zal er op deze avond ook voldoende tijd over zijn voor het in ontvangst nemen of afgeven van QSL-kaarten.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de bijeenkomsten gehouden op elke 2de maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is het Trefcentrum aan de Lindenlaan te **Amstelveen**. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 12 maart om 20.00 uur. Deze maand is er een lezing door Ron, PE1LPU. Ron zal ons een en ander vertellen en demonstreren over de TV-signalen zoals die bij ons komen via kabel of ether. De meetsignalen die meegezonden worden en over de opbouw van ons kabinet en bijkomende perikelen. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145.375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amsterdam

Maandelijks bijeenkomst op 8 maart in gebouw de Lange Pier, Van Hillegaertsstraat 21 te **Amsterdam**. Bereikbaar met tramlijn 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Deze avond een veiling van ingebrachte radiogoederen enz. onder de beziende leiding van Henk, PA0WAL. Kijk in de shack naar overtoelinge onderdelen en breng ze mee voor de andere liefhebbers. Aanvang 20.00 uur in de grote zaal. QSL-manager aanwezig vanaf 19.00 uur. Luister naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145.350 MHz voor de laatste info. Aanvang uitzending 20.30 uur.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145.725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Op 16 maart zal er een lezing over en demonstratie van nostalgische communicatie en meetinstrumenten worden gehouden door een aantal afdelingsleden die daarover kennis van zaken hebben. Dit belooft een bijzondere bijeenkomst te worden en we verwachten dan ook grote opkomst.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mólle te **Neede**.

Afd. Arnhem

Op 2 maart is er een technische avond. Op deze avond kunnen mensen terecht die iets aan het bouwen zijn, maar met problemen zitten. Op 9 maart zal dhr. Klaassen, PD0KLV, een lezing houden over awards. Op 16 maart technische avond en op 23 maart QSL-avond. De bedoeling is dat elke laatste vrijdag van de maand QSL-kaarten worden gehaald. Inleveren kan elke week. Op 30 maart wederom technische avond. Op 6 april de eerste vossejacht van dit jaar. Hopelijk is de opkomst groot. Een ieder die hierin geïnteresseerd is kan meedoen. Ons clubhok bevindt zich in de Nassaustraat 4a te **Arnhem**. Zaal open om 19.30 uur.

Afd. Noord- en Zuid-Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145.725 MHz (via PI3GOE) en 430.075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon

(076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Ulvenhout**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145.250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via Packet van PI8HWB.

Afd. Centrum

Naast de bijeenkomst op de eerste vrijdag van de maand (2 maart) op het fort de Gagel, Gagedijk te **Utrecht** is er op 16 maart een lezing in het buurthuis Einsteindreef op de Stroyenborchdreef 12 te **Utrecht**, door Olbert, PA3FMK, over het werken met Oscar en andere amateursatellieten. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze avond zullen de QSL-managers Arend, PA3BAZ, en Ben, PA0VON, wederom aanwezig zijn. Verder is er deze maand nog de mogelijkheid om u met terugwerkende kracht op te geven voor de D-cursus die op dinsdag 6 maart gestart is.

Afd. Delft

Op dinsdag 13 maart organiseren wij een verkoping. Een mooie gelegenheid om uw overtoelinge, maar voor anderen interessante spullen onder de hamer te laten brengen. Meer info in Delfts Blauw. De plaats van samenkomst is weer Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 uur. De QSL-kaarten en de leesmappen zijn aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Delft ontmoet elkaar dagelijks op 29.600 MHz in FM vanaf 19.30 uur en 's zondags rond 11.30 uur in een informeel net in SSB op 28.700 MHz. De VHF/UHF-groep is elke tweede dinsdag van de maand actief met de roepletters PI4TTC. De gebruikelijke frequenties zijn dan: 145.450/475 en 432.200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

Afd. Zuidoost-Drente

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.00 uur.
Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd.
Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.
Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, (040)-421868.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek) 55,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987 9,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89 9,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982 2,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA 3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes 9,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988 7,50
280	RTTY voor beginners 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen 12,50 *
540	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1 5,50 *
549	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2 5,50 *
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur herdruk
596	Wiskunde voor zendateurs 10,00 *
501	Olde, R. Praktische Tips etc. 1,50 *
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 3,50 *
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982) 17,50 *
545	Immuniseren 6,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes 11,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties) 6,50
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie 1,50 *
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet 1,00 *
604	Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986) 25,00 *
616	TCP/IP Introduction Internet protocols 12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219	Solid State Design 32,50
221	Radio Amateur Handbook 1990 67,50
222	Antennabook, 15th edition 55,00
597	Get connected to Packet Radio 35,00
583	Satellite Experimenters Handbook 35,00
601	QRP Notebook 17,50
611	Yagi Antenna Design 40,00
612	Your Gateway Packet Radio 27,50
613	Transmission Line Transformers 27,50
614	Low Band DX-ing 27,50
615	Antenna Notebook 27,50
620	ARRL Operating Manual 50,00
226	Hints and Kinks 12e edition 17,50
621	Antenna Compendium 30,00
623	Novice Antenna Notebook 25,00
624	Antenna Compendium volume II prijs 35,00
626	Oscarlocator (AMSAT) 30,00

RSGB (Engelse) Uitgaven	
274	VHF-UHF Manual 49,00
275	TVI Manual 6,00 *
497	Amateur Radio Operating Manual 35,00
542	Moxon HF Antennas for all locations 27,50
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed. 80,00
606	The Microwave Newsletter Technical Collection 15,00 *
619	IARU Locator of Europe formaat A4 3,00
622	Practical Wire Antennas 40,00
Engelstalig	
581	G.QRP Club Circuit Book 25,00
544	BATC, Amateur Television Handbook 16,50
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook 11,00 *
511	Int. Callbook North America 1990 85,00
512	Int. Callbook For. ed. 1990 90,00
598	All about vertical Antennas 32,50
603	Revised Amateur TV Handbook 11,00
618	The Radio Amateur's Conversation Guide 27,50
Duitstalig	
506	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2 57,50
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00
548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik 8,00 *
290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg. 89,00
610	Weiner UHF Unterlage teil 5 55,00
602	Rothammel Antennenbuch O.D. ed. 62,00
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC) 16,50
625	Call sign Directory (DARC) prijs 22,50
Bouwpakketten e.d.	
522	Morsepeleper, (PAoKLS) compleet 15,00
561	Bouwbeschrijving vosseljachtontv. 3,00 *
474	Bouwbeschrijving Ruisbrug 7,00
567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ) 28,00 *
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00 *
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00
589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.) 95,00 *
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,50 *
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00 *
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag.
587	Bouwbeschrijving JR transceiver 3,00 *
591 a	Print JR transceiver (3 st.) zender 10,00 *
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50
2103	Jubileum ontvanger Jackson vertraging 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter 40,50
568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg. 175,00
558	DTNC 1 Manual 25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal. 75,00

Onderdelen e.d.	
460	UHF-SHF Chipcond, s. 10,100 + 1000 pF 30 st. 9,50 *
462	Doorvoercord, s. 100 of 1000 pF 20 st. 11,50 *
246	Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st. 2,00 *
241	Breedbandsmoorspoel 10 st. 6,50 *
243	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st. 4,50 *
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 8,50
570	Idem 23x14x7 mm 3,00 *
528	Idem 9x6x3 mm 5 st. 4,50 *
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm 7,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254	VERON Insigne 7,00
264	VERON VHF Contest Logsheets 1,00 *
504	VERON ATV Contest Logsheets 3,00
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) 2,50 *
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88 8,00
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestedig) 3,00
586	DXCC Lendenlijst (PXcountry) 4,50
252	Pennenband Electron 12,50
238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig 5,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 10,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband 7,50 *
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 4,00
466	Idem, op rol 9,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev. 1,00 *
282	Idem, op rol 5,50 *
514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev. 13,00
515	Idem, op rol 18,00
283	Azimuthale Radlokaart v.d. wereld gev. 5,50
284	Idem, op rol 10,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev. 12,50
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. 15,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares 8,50



van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Afd. Eemsumond

Op de tweede vrijdagavond van de maand, 9 maart om 20.00 uur, onze maandelijkse bijeenkomst aan de Loodweg te Delfzijl. Dan zullen de VR-voorstellen besproken worden. Graag ook nogmaals aandacht voor onze wekelijkse ronde op woensdagavond onder leiding van Thijs, PD0JBR. De uitzendingen beginnen om 19.30 uur op 145,475 MHz.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te Lelystad. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. In de pauze is er een verkoping van eventuele meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PB0AIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. Friesland-Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te Leeuwarden. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

Afd. 't Gooi

Op 13 maart een leden-inspraakvergadering. Leden kunnen dan met het bestuur van gedachten wisselen over verenigingszaken. Tevens zal Jan, PA0ZE, een videofilm vertonen over het veld-dagweekend van 1989. Op 27 maart een praatavond. De zelfbouw-avonden zijn op 6 en 20 maart. Meer nieuws hoort u wekelijks via PI4CRCG op donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Gouda. Vossejacht 2 maart.

Op 2 maart houdt de afdeling een vossejacht onder leiding van Henk, PA2HJM. Voor de winnaar is een mooie prijs beschikbaar.

Om deze prijs te winnen moeten tenminste 6 deelnemers aan de startstreef staan. De prijs bestaat uit een zeer fraaie nieuwe inbouwkast. Op 16 maart zelfbouwavond. Ooit is er een beker beschikbaar gesteld voor de zelfbouwer van het jaar. Deze staat nu mooi opgepoetst te wachten op de volgende winnaar. Neem uw zelfbouwspullen mee en laat anderen eens zien wat er allemaal wel zelf gebouwd kan worden. Alle bijeenkomsten worden gehouden in de Hendrikschoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Zaal open vanaf 20.00 uur. Tot ziens in het hamhome.

Afd. Den Haag

Maandag 5 maart is er weer onze traditionele sociëteitsavond (met QSL-service) in het partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a, vlakbij het De Savornin Lohmanplein, te Den Haag. Op woensdag 21 maart ontvangt oud-voorzitter Jan Flint, PAOKT, zijn mede-senioren in onze verenigingsaccommodatie aan het Catharinaland 189 voor de maandelijkse middagbijeenkomst. Het rooster van vaste activiteiten aan het Catharinaland luidt als volgt: Elke dinsdagavond cursus voor het C-examen, elke woensdagavond knutsel-, meet- en afregelbijeenkomst (met mogelijkheden voor het gebruik van apparatuur, bibliotheek en zendstation) en elke vrijdagavond cursus voor het morsecexamen. De kosten voor elke cursus bedragen voor VERON-leden f 50,- en niet-leden betalen f 100,-. Aanmeldingen kunnen geschieden bij onze secretaris Theo Vos, PAOEQE, telefoon (070)-3997799.

Afd. Den Helder

Op 10 maart gaan we weer met de bus naar de Bossche vlooienmarkt. Informeer bij Dick, PDOFFA, tel. (02230)-13526 of er nog plaats is. Op de bekende 3e donderdag, 25 maart, komt Henk Scholten van Zenith ons alles vertellen over het digitaliseren van beelden. Dit biedt allerlei mogelijkheden en bewerking van beelden, of deze nu afkomstig zijn van sterrenkijkers, ATV of FAX. De 5e donderdag, 29 maart, komt ons ex-afdelingslid Nico Visser, PAOJUNT, ons deelgenoot maken van zijn ervaringen met antennes. Wie hem al eens eerder hierover heeft horen spreken zal deze avond zeker niet willen missen. Ook alle andere donderdagen vinden de clubavonden plaats vanaf 20.00 uur in het club QTH, Heiligarn 5a, schuin rechts achter de sporthal, te Den Helder. Voor het laatste afdelingsnieuws en de rubriek vraag en aanbod kunt u terecht bij de kop Noord-Holland ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 6 maart houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, De Rooilaan 2 te Westmaas op 19.30 uur (naast de grote kerk). Wat er op deze avond staat te gebeuren weten wij nog niet. In ieder geval een gezellig onderling QSO. Verdere gegevens zult u tijdens te weten komen d.m.v. een convo. Hoekse Waardse frequentie is 145,575 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn.). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kennemerland

Op vrijdag 2 maart is er weer bijeenkomst in het clubgebouw van H.B.C. aan de Cruquiusweg te Hoemstede. De ingang is tegenover de Javalaan. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Midden-Limburg. Vossejacht zaterdag 24 maart.

Op vrijdag 23 maart houdt de afdeling een ledenbijeenkomst in zaal de Tourist, gelegen aan de Maaseikerweg te Weert. Aanvang 20.00 uur. Op deze bijeenkomst zullen de voorstellen voor de verenigingsraad besproken worden. Hierna is er onderling QSO. Op zaterdag 24 maart is de eerste vossejacht van dit jaar gepland. Verzamelen bij wregrestaurant de Wildenberg aan de ventweg parallel aan de Eindhoveneweg te Weert. Aanvang 20.00 uur. Organisatie PA3AXI. Het bestuur van de afdeling hoopt op beide activiteiten veel van haar leden te mogen begroeten.

Afd. Maastricht

Niet om u na de carnavalsdagen eerst op krachten te laten komen, maar wel omdat de zaal op onze gebruikelijke avond niet beschikbaar is, wijken we uit naar de tweede vrijdag, te weten 9 maart. We hebben dan een paar interessante films, vaakindig gedraaid door de man die zo van het witte doek zou kunnen weglopen en die zijn naam ook nog mee heeft. Jacques. Ongetwijfeld zal hij zijn projector tussen de bedrijven door wat laten afkoelen, u de tijd gevend voor wat kout. Geen enkele reden dus om thuis te blijven. Tot ziens in 't Ruweel.

Afd. Meppel

Op 19 maart SMD-technieken, soldeer cursus door Albert Koeeling (radiosterrenwacht te Dwingeloo). Op 24 maart zelfbouwmiddag aan de Lichtmis vanaf 13.00 uur. De Lichtmis is gelegen aan de A28, afslag Nieuwleusen. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppeleronde (PAOKDM), elke zondag van 12.00 tot 13.00 uur op 145,650 MHz (relais), op 80 m +/- 3,7 MHz en op 70 cm op 430,025 MHz (relais). Leden en niet-leden zijn van harte welkom.

Afd. Nijmegen

Op 2 maart onderling QSO en video-avond. Op 9 en 23 maart on-

derling QSO. Op 16 maart bingo-avond en op 30 maart onderling QSO en QSL-avond. U bent met uw partner welkom op deze groots opgezette bingo. De opbrengst zal geheel worden besteed aan de verblijfkosten van onze gasten uit onze Russische zusterstad Pskov. Er wordt met opleg bingoakanten gespeeld (politieveroordering). Breng 100 fiches of stuivers o.i.d. per persoon mee, om de genoemde getallen af te dekken. De bingo-avond is alleen toegankelijk voor leden van de VERON. Aanvang 20.30 uur in de grote zaal van de Daalsehof, Daalzeweg 115 te Nijmegen. Inpraten via de repeater Nijmegen 145,750 MHz. Houdt u de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten? Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in Packet te bekijken in de mailbox voor het Oosten, PI8AIR op 430,675 en 144,650 MHz. En bij PE1FIB op 144,675 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke 1ste en 3de donderdag van de maand in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepel 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse Bos, te Rotterdam. Aanvang 20.00 uur. Op donderdag 1 maart houdt Henk, PAoHPV, een meetavond, waarop iedereen die iets te meten of af te regelen heeft, terecht kan. Op donderdag 15 maart houden wij onze traditionele halfjaarlijkse verkoping. Overvullige radiospullen graag even opgeven bij de penningmeester. 10% van de opbrengst is voor de clubkas. Graag tot ziens.

Afd. Rotterdam-Zuid

Op maandag 5 maart lezing over het werken met QRP-vermogens. Op deze avond is ook de QSL-manager aanwezig van 19.30 tot 20.00 uur. Op 12 maart bestuursvergadering. Op 19 maart samenspraak met de leden over het reilen en zeilen van de afdeling. Aan de orde komen onder andere: Antenneervaringen rond het Zuider Kwartier, een mogelijke oprichting van een VHF-contestgroep en verder alles waar de leden belangstelling voor hebben. Op maandag 2 april behandeling van de VR-voorstellen. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw ophet sportveld van de haven/vervoerskool op ca. 100 m links van de PTT-straaloren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne-Putten

Onze jaarvergadering zal op maandag 10 maart worden gehouden. De voorzitter opent om 20.00 uur de vergadering. Alle leden van onze regio worden hiermede uitgenodigd. De verenigingsavonden elke donderdag, zijn weer bestemd voor onderling QSO en op donderdagavond 8 maart zal Herman, PA3ANR, een lezing houden over glasvezelkabels. De QSL-manager John, PA3EDP, zal ook weer aanwezig zijn. De avonden worden gehouden in het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Zaal open om 20.00 uur.

Afd. Wageningen

Woensdag 7 maart vindt onze traditionele verkoopavond te Wageningen weer plaats. Koos, PAoCVW, heeft zich weer bereid verklaard als veilingmeester te fungeren. De verkoopavond start om 20.00 uur in het Rodekruisgebouw aan de Tarthorst. De afdeling houdt verder elke 3de maandag van de maand haar bijeenkomst in de Open Hof te Ede, dus 19 maart de eerstvolgende. Onze verenigingszender PI4WAG is voor QSO en vragen elke 3de woensdag van de maand QRV op 145,350 MHz van 20.30 tot 21.00 uur op locatie Bennekom.

Afd. Walcheren

Op 14 maart een avond die u niet mag missen. Het thema van de avond is zelfbouw. R.D. Bakker, PAoRDT, winnaar van de zelfbouwwedstrijd houdt een lezing over zelfbouw. Aanvang 20.00 uur in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid.

Afd. Waterland

Op maandag 5 maart komt Lou Pals naar het Doplantje te Purmerend, om er een lezing te geven over de bliksem en alles wat er mee te maken heeft. De lezing begint om 20.00 uur. Zaterdag 17 maart wordt een Packet Radio demonstratie gehouden in het Wijkcentrum de Trekschuit, Leeghwaterpark 7 te Purmerend. PI4WLD is dan actief op 2 m en 70 cm in Packet. Aanvang is 12 00 uur.

Afd. Nieuwe Waterweg

Zoals voorheen zijn de bijeenkomsten van onze afdeling op de 1ste en op de 3de dinsdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Op 6 maart een lezing van PA3AXA (als het goed is) met als onderwerp de werking en het gebruik van de spectrum analyser. Op 20 maart onderling QSO. Op 3 april lezing door PAoHPV. Onderwerp frequentiebeheer in het algemeen. Hoewel de kans uiterst gering is dient er rekening mee te worden gehouden dat Henk zeer plotseling naar het buitenland kan worden geroepen. Op 17 april praataavond (met volumineuze (?) pop en koel bier). Voor het geval een of meer leden van onze afdeling artikelen bij het SB willen bestellen, neem dan contact op met onze Ceas, PDoOPI en het is zo geiept.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt vermeld in de maandelijke convo en tevens RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de Packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 14 maart in het Kluphois van de zwemvereniging de Ham, Noordsterweg te Wormerveer. Dit is gelegen achter het zwembad de Watering. Op deze avond wordt zeer waarschijnlijk de uitgestelde lezing van februari gehouden. De zelfbouwclub is in deze maand ook actief. Elke tweede dinsdag van de maand kunt u terecht in buurthuis de Vlinder. Daaraan vastgekoppeld is er een morsecursus onder leiding van OM K. Witbaard. De Zaanse ronde is elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op de frequentie 145,325 MHz. Ieder is van harte welkom voor informatie.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Mepplerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomst is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

Piet, PE1AHQ

Een LPD met een PC

In dit artikel wordt een computerprogramma beschreven dat op eenvoudige wijze de afmetingen van een LPD berekent.

Bij het afdrucken van de listing van het programma op pagina 13 van het januari-nummer van ELECTRON is ondanks de nodige zorg die hieraan is besteed door het verkleinen van deze lijst de leesbaarheid achteruit gegaan.

Geïnteresseerden die een listing op ware grootte wensen te ontvangen kunnen d.m.v. het sturen van een aan hen zelf geadresseerde, voldoende gefrankeerde (f 1,50) enveloppe een kopie van deze lijst krijgen.

Ook is het mogelijk een kopie van de listing op diskette te ontvangen, 5,25 of 3,5 inch. Hiervoor graag een geformatteerde floppy (MS-DOS) in een speciale floppy-verzenddoos, voorzien van naam en adres en voldoende postzegels, sturen aan:

**H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA,
Hobahostraat 12,
2161 HE Lisse**

NIEUWE LEDEN



Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 januari 1990

Alkmaar: J.P. Broek (PA3ASU), Sakerstr. 89, Koedijk; P. Damhuis (PA2PDA), Bilderdijkstra. 81, Heerhugowaard; J. van Heusden, Tooroplaan 22; A. Kwak, M. Stokelaan 36; F. Snelling Berg, Gloriantstraat 48; F. Vos, M. Stokelaan 36.
Amstelveen: H. Buisert, Wattstraat 12, Badhoevedorp; J.E. van Muyen, Honselersdijkstraat 20-4; L.F. Vinagre de Freitas (PE1NGO), Fideliolaan 526.
Amerfoort: H. v.d. Haar (PDoLRE), Kolhoornseweg 12-25, Putten; J. Leyten (PE1NFO), D. Fockemalaan 85; W. Zoetebeier, Vondellaan 338, Harderwijk.
Amsterdam: M.J.H. van Herpen, Het Breed 875; J.L. van Heusden, van Ostadestraat 125 Hs; W. van Houten jr. (PE1NFD), L. Couperusstraat 27-III; C.C. Koere, Sperwertaan 19-1; H.M.J. Kooijman, Abbenesstraat 27-H; D. Lucas, G. Flincstraat 237; H. Meijer, J. Posthumapad 111; S. van Schie (PE1NIY), Loenermark 157.
Arnhem: W. Freriks (PA3BUR), J. Vethstraat 50; J. van Lierop, A. Cuytstraat 22; J.M. Roelofsen, Karthuizerstraat 26.
Breda: J. Heinsbroek (PA3ACP), Griendwerkerstr. 60, Lage Zwaluwe; C.J.C. Mujs (PE1NGE), Franckstr. 1, St. Willebrord; A.J.M. Rombouts, Ulvenhoutselaan 59-B.
Centrum: J.J. Bakker (PAoUBA), Burg. Patijnlaan 70, Zeist; A. Limbosch (PDoPUU), Abdijgaarde 40, Odijk; J.T.S. Overeem (PE1HET), Concordiastr. 32, Utrecht.
Delft: M. Quispel (PEoMTN), A. van Scheltemaplein 40.
Z.O.-Drenthe: B. Kuiper, Rundest. 11, Ter Apel.
Dordrecht: R.W. Kostler (PE1NGO), Prattenburg 45; C.L. v.d. Wiel (PE1NDF), Cosmea 3; H.P. van Yperen (PAoHPD), Groenekruislaan 30.
Eindhoven: N.J.W. Bakker, Annadal 26, Dommelen; M.J. Barnasconi (PE1NFK), F. de Goedelaan 6, Waalre; J.M. Cornelisse, Hoelsmidwei 30, Valkenswaard; J.B. Ebbenn, Tartwijk 89, St. Oedenrode; J.S. Ente, De Lint 8, Oud-Turnhout, België; J.A. Hendrixx (PE1NEX), Vijverstraat 13, Valkenswaard; C.P.A. Kea (PE1NFH), Corvus 6, Veldhoven; R.C.J. Smets (PE1NEV), Heistraat 32, Valkenswaard; R.P. Treurniet, Schutterlaan 23; R. Wijnen (PE1NEY), Strodekkerwei 6, Dommelen.

Friesland-Nrd.: E. v.d. Velde (PA3FKN), J. van Goyenstr. 10, Leeuwarden; F.J. Wijmans (PDoPVU), Liudgerleane 52, Dokkum.
't Gool: G. August, Emmastr. 62, Hilversum; S.M. Berkers-de Geus, De Staken 16, Blaricum; N.M.A. Boumans (PE1NKL), K. Doormanlaan 310, Hilversum; A. v.d. Brink (PDoLIJ), Watersnip 30, Eemnes; H.C. v.d. Hoef (PA3EJ), Ber. Zwerslaan 25, Baarn; H.C. van Nigtevecht, Hazelaarlaan 31, Hilversum.
Gorinchem: R. Franssen, Nieuwe Hoven 56; E. Kuipers, Duiventrek 11; C. Perrier, Bagijnenwalstraat 4; P. Steiffer, M. Spronk-laan 61; C.A. Smit, Lange Griendswaer 20, Hardinxveld.
Gouda: J.P. Benders, M. Klompheoeve 3, Waddinxveen; J. Heijnen, Schokkerwerf 22; P.A.G. van Unen, Plataanstraat 18.
's-Gravenhage: H.C. Aschman (PDoPCQ), Suzannaland 616; B. van Beveren, Claudiusstraat 6, Voorburg; B.J. Chervet (PA3BYK), Pauwhof 49, Rijswijk; F.A. Goemans, Du Meelaan 262, Zoetermeer; R. Gordeau (PDoPUW), J. van Riebeeckstraat 157; A.M. Pronk (PE1NGY), Gr. J. van Stolberglaan 125, Leidschendam; P. v.d. Struijs (PDoPWH), Laagveen 10-E; R.C. Tensen, Populierenreef 548, Voorburg; F.J.A. Valk, Kootwijkstraat 149; E.H. Willems, Fahrheitsstraat 189.
Groningen: J.F.J. Knot, Sibrandaheerd 49; P.T.C. Mulder, Lijsterbesstraat 50, Roden; A. Wedemeijer (PA3CPL), T. Mesdagstraat 21-A.
Kennemerland: J. Berkhout (PA3FDU), Postbus 114, Beverwijk; N. Vermeer (PDoPTX), Const. Huygensstr. 14, Haarlem.
Z-Limburg: T.J.H. Giesen, Hommert 12, Vaesrade-Nuth; T. Rovers, D. Calsstraat 14, Landgraaf; H.N.A. Saes, Pijperstraat 3, Geleen; A.W.J. Stoffers, Slakkenstraat 49, Hoenbroek.
Den Helder: J. v.d. Kooij (PE1N1K), Heemskerckstr. 53, Oudeschild.
's-Hertogenbosch: H.K. Barnar, Zoete-Kroon 4, Geldermalsen; E. Coray, Ouwesteyn 1, Berlicum; R.L. Esser, Admiraliteitslaan 962; P. Hendriks, Pr. Hendrikstr. 51-C, Drunen; R.S.G. van Loochem, Neptunustr. 46, Berlicum; P. van Schijndel, Bunderstr. 44, Schijndel; W. Willems, Boschveldweg 427.
Hoogeveen: G.H.L. Hommes, Middenweg 49; J.B. Janssen, De Kroon 34; J. Kikkert (PAoJJK), Schuineslootweg 90, Schuinesloot; H. Langelo, De Aak 85, Deemsvaart; H. Slotman (PA3DQY), Meeuwenweg 25, Daarlerveen.
Kanaalstreek: J. de Haan (PAoJJD), Veenhofweg 65, Alteveer; G.H. Voss, Schielandaan 10, Stadskanaal.
Lelden: H.L. Abramsen, Eekhoortjesbrood 15, Alphen a d. Rijn; J.E. de Bue (PA3BTG), Levendal 145-A; J. Dijkhuis (PE1HIQ), Geregracht 11; J. van Es, Eekhoortjesbrood 33, Alphen a d. Rijn; J.H.C. Lie-Sam-Foek, Diamantstr. 44, Alphen a d. Rijn.
Eemsmond: F. van Sloten, D. Boeremastr. 13, Appingedam; A. van Sloten-Barink, D. Boeremastr. 13, Appingedam; M.J.P. Theussen, Oostpolder 6, Eemshaven.
Midden-Limburg: P.C.H. Haans (PE1NJH), Hazelaarstr. 32, Nederweert.
Meppel: M.J. van Eldik, De Wal 13, Vollenhove; F. Holtrop (PE1JYC), Dr. W.M. Verhaarln 7, Emmeloord; H. Nijman, Marsln. 28, Hardenberg; H. Nijmeijer, v.d. Lanenstr. 40, Zwolle; A.H. Snijder, J.H. Prengerln. 19, Hardenberg.

N- & Z-Beveland: L.A. Bouman (PAoLAB), Garnatwei 17, Goes; J.H.J. Junge (PDoPVR), Daniëltr. 10, Wemeldinge; D.A. Paauwe, Maasstr. 23, Hansweer.
N.O.-Veluwe: A.J. Nikkels, Cronjestr. 37, Ermelo; G. Poortinga, Kamperfoeliehof 6, Ermelo.
Nijmegen: A.J.M. Arts, Esdoornstraat 18; J. de Waal, Csardasstraat 38.
Rotterdam: A.A. Dekker-de Ros, Roos 1, Krimpen a.d. IJssel; R.A.F. Frantzen, Gordelweg 223-C; J. Rietveld (PDoPVI), Pr. Fred. Hendrikstr. 4A, Schiedam; A. de Vos, Arguspud 24.
Tilburg: A.C.J. van Broekhoven (PE1KJZ), Pr. Irenestr. 10, Berkel-Enschot; T.J.A. Hoedjes (PA3ABE), Eikstraat 71.
Twente: W.G.W. de Boer, Mozartln. 103, Enschede; E.F.B. Groener, Sluiskade NZ-152, Almelo; R. Groot, Hengeveldebrink 372, Enschede; M.J. Kers jr. Esstr. 28, Raalte; B.J.M. Leerkotte (PAoBLT), Populierstr. 29, Oldenzaal; W. Pellen, Plumstg. 80, Enschede; R. Tichelaar (PDoPUP), G. Peuschestr. 409, Hengelo; S.A. v.d. Vlag, Zandhorstln. 9, Oldenzaal.
Usselmeerpolders: J. v.d. Berg (PA3BMB), Lacon 20, Urk; L.J. Pasterkamp, Arubastr. 28, Urk; T. Tollenaar, Skanormeen 2, Harderwijk.
Voorne-Putten: E.H. Arensman, Rottenburgseweg 160, Middelharnis.
Wageningen: J.H. Dijkstra, Houtwal 7, Veenendaal; C.W.T. Keltelaar (PDoFBI), Prinsessenln. 10, Ede; G.K. Nouwens, van Heutznln. 66-1, Ede.
W-Friesland: R. Slagman, Hert. Albrechtstr. 130, Bovenkarspel.
Zaanstreek: F.N.M. Hooijschuur (PE1NFE), Zonnedauwstr. 22, Wormer; F. Kleist (PE1NBA), Prof. ten Doeschatestr. 43, Heemskerkerk; J.J. v.d. Mije, De Noostr. 61, IJmuiden; F. v.d. Weide (PE1FOH), A. v.d. Leyst. 2, Zaanjdijk.
Zeeuws-Vlaanderen: W. Kluin, Schaepmanln. 1, Axel.
Zulphen: R.M. van Eijk, Nieuwstadskerksteeg 11-A; J. Kastelein, Coehoornsingel 96; A.L. Olderman, Haydnstraat 82; D.R.R. Olderman, Haydnstraat 6-A; A.M. Oonk, Nassauln. 49, Lochem.
Bergen op Zoom: K.J.L. Bernhardt, Klaverblad 47, Halsteren.
Hoekse Waard: K.N. Bakker (PAoFK), Terborchdreef 20, Oud-Beijerland.
Helmond: C.M. Kemps, Twentehof 140; J. v.d. Zanden, Zuidende 61.
Etten-Leur: L.W.A. v.d. Klundert (PE1NGS), Pagnevaartweg 80, Oudenbosch; D.J. Pruijsen (PE1NIH), A. Verweystraat 2; E.P. Schuilenberg (PA3FHU), De Meezen 95, Zevenbergen.
Vlissingen: R.J. Scipio, Dorpsstr. 10, Ritthem.
Waterland: S.J. Macrander (PAoSJM), H. Dirckszstr. 18, Edam; L. Spelt (PA3DZQ), Primulastr. 62, Purmerend.
Rotterdam-Zuid: M. Bouman (PAoRBM), van Beethovenstr. 25, Slikkerveer; J. Lacroix (PDoDAJ), Rijnsingel 321, Ridderkerk; G.P.J. van Rosmalen (PDoPSA), Daltestraat 268; C. Zeeven, Wickenburgstraat 100.
Nrd.-Limburg: J. van Herwijnen (PE1NHI), Gulikstr. 192, Venlo; J.A.H. Schatorie, Schoolberg 24, Beesel.
Friese Meren: P. Steenhuizen (PDoPUV), Lange Miente 36, Akkrum.
Friese Wouden: J. Bosma, Dorsvloer 33, Drachten; W. Pel, Schans 16, Heerenveen; K. Stienstra (PDoLDX), Langewijk 33, Drachten.
Zoetermeer: M.J. Verduin, Tempelberg 83.
Maastricht: R. v.d. Meer, Paemhofstraat 4; P.L.E. Nelissen (PDoPWD), Apollohof 165.
Assen: F. van Dijk (PE1FLU), Dorpshuisstr. 9, Norg; T.J. Zwiers, Kerspel 10, Annen.
Am. Radio Almere: J.S.F. van Angeren (PA3AAJ), Fakkelpgrashof 16.

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalkheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.**
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.**
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (L.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.**

WIE HELPT MIJ ER AAN

Schema, gegevens, onderdelen voor het maken van een voeding t.b.v. GRC-3030 set. 220V-in-500V/0. 2A, 275V/0. 02A en 24V/8A. E.J. Fokkinga, Kraaijenest 67, 9733 HH Groningen.

Wie helpt mij aan een schema/info Defence Electronics Inc. ontv. TR-711. (telemetry receiver ex-Estec, 105-155MHz.) Onkosten worden vergoed. PDoOXW. Tel. (01751)-19134.

Wie kan mij helpen aan een van de volgende scopen: PM-3218, PM-3214, PM-3240 of PM-3250. PE1GLR. Tel. (040)-434186.

Transc. TS-120V, HF, PE1GXU. Tel. na 19 u. (08373)-16127.

Voor Yaesu YR-901 en bijbehorende speaker SP-901. Tel. (04930)-17765.

Documentatie of schema's van de kortegolfontvanger Siemens E-311. Kosten worden vergoed. PA3BUT. Tel. na 18 u. (08370)-11933.

Duitse en geall. milit. radiopapp. tot 1945 (ook defect of incompleet) incl. toebehoren, doc. en buizen. Doc. v. zender en ant.tuner type 5AH v. Standard Radioca. 1948/49. J. Wolhuis. Tel. (05990)-14051.

Port. transc. Icom IC-402, 70 cm SSB. 21 el. Tonna ant's v. 70 cm. Small CW-filter XF-455 (NC) 270Hz of smaller. PA3CEG. Tel. na 19 u. (05928)-13557.

Transc. Yaesu FT-7. Rotor v. HF-beam, Xtal, CW-filter voor FT-101E. Amtorsoftw. v. IBMPC. PAoCVH. Tel. na 18 u. (01891)-14880.

Transc., HF, TS-515, FT-200, FT-107, NEC-110, Uniden-2020, o.i.d. Liefst met CW-filter. PAoFKP. Tel. (02240)-14551.

Telegraafsluete! 'Zwanehals' model 1931. Bestijds is deze sein-sluetele door de PTT zelf vervaardigd. Tel. (070)-3974089
 ARRL-handboek 1987. Transmatch v.d. HF-banden (50-300/600 ohm) b.v. met rolspeel en zonder balun. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Transc. digitaal 144-146 MHz, all mode. PE1NEY. Tel. (04902)-15777.

ER AF

Transc. Sommerkamp FT-225FD, mutek frontend, doc, mic, 11el. yagi. f 1850,-. Ontv. Kenwood R-1000, SP-100. f 600,-. Dipmtr. Leader LDM-815. f 50,-. D5H 2/6 conv. f 50,-. Telex met kast. f 75,-. In 1 koop f 2500,-. NL-9222. Tel. ma-vr. na 18 u. (02979)-86553.

Restlicht versterkerbus incl. miniatuur HSP-cascade. Voor uw eigen nachtkijker. f 650,-. Digisat Weersatt. decoder v. Atari-ST. f 250,-. Weersatt. ontv. SR-137A. f 190,-. Heathkit Fet V-mtr. IM-17, incl. diodekop. f 60,-. PAoPIO. Tel. (05185)-1702.

Transc. Kenwood TR-9130, 2m, all mode. f 1150,-. Pieper install. compl. m. laadrek, 8 piepers/spraak, toongever, bed.post en RX. Incl. serv.manual. f 700,-. PE1HXO. Tel. na 18 u. (071)-217289.

Morse Code Master CW, RTTY, model CWR-610E met regb. voeding 4.5-17.5V/1A. f 525,-. k.k. Transistor Checker Model C-3022



Estafette B.V. te Susteren (Limburg) ontwikkelt en produceert telecommunicatie-apparatuur. Het bedrijf telt op dit moment 62 personeelsleden. Het produktaanbod bestaat o.a. uit industriële storings- en alarmmelders, digitale spraakmodules, telefoondoorzoekers, alarmeringssystemen voor bejaarden en draadloze oproepsystemen. Estafette is een jong en dynamisch bedrijf, marktleider en trendsetter met vrijwel al haar produkten. De Benelux vormt de thuismarkt en daarnaast exporteert het bedrijf naar Denemarken, West-Duitsland en Engeland. Het succes van Estafette is in belangrijke mate bepaald door de inspanningen van haar eigen Research & Development-afdeling. De afdeling telt momenteel 11 jonge enthousiaste medewerkers.

Onze groeiende onderneming heeft op korte termijn vacatures voor:

ERVAREN ONTWERPER VHF Zend- Ontvangapparatuur

Elektronicus met theoretische en praktische ervaring in analoge technieken. Hij kan zelfstandig apparatuur ontwerpen c.q. doorontwikkelen. Deelgebieden zijn o.a. compacte antennes, AM en FM modulatiesystemen, coderingssystemen, dynamisch bereik ontvangers, vrijwaring tegen HF storingen etc. Hij verzorgt de keuringen en begeleidt zijn ontwerpen tot in de productiefase. Hij moet zich kunnen inleven in de gebruiksomstandigheden van de apparatuur en het ontwerp daarop aanpassen. Het betreft hier apparatuur met laag energieverbruik voor frequenties in het bereik van 10 tot 1000 MHz.

funktie-eisen:
-HTS-niveau (Elektronica) -Minimaal 6 jaar aantoonbare VHF ervaring -Leeftijd van 30 tot 40 jaar -Goede contactuele eigenschappen -Beheerst Engels en Duits in woord en geschrift

Geboden wordt: Een salaris, nader overeen te komen, op basis van uw kennis en ervaring. Goede secundaire voorwaarden. Een prettige informele werksfeer bij een jong, enthousiast bedrijf met bijzonder goede vooruitzichten voor de toekomst.

Nadere informatie kunt u ook telefonisch inwinnen bij J. Krekelberg, (directeur) of bij H. Salden, (Hfd. R&D). **Tel. 04499-2963**

Schriftelijke sollicitatie, met pasfoto en CV kunt u richten aan de directie:
ESTAFETTE B.V. Postbus 111 6114 ZJ SUSTEREN

ERVAREN ONTWERPER Telecommunicatie-apparatuur

Elektronicus met ervaring in de ontwikkeling van apparatuur, zowel hard- als software (assembler 6303/6811). Hij dient in staat te zijn zelfstandig apparatuur te ontwikkelen, de PCB's te ontwerpen met het CAD-systeem, samen te stellen en te testen. Hij voorziet in technische documentatie, begeleidt de keuringen in binnen- en buitenland en draagt de apparatuur inclusief test- en productievoorschriften over aan onze productieafdeling. Voorkeur gaat uit naar kandidaten met kennis en ervaring op het gebied van telefonie en communicatietechniek, maar ook bijv. medische techniek, besturingstechniek of beveiliging.

funktie-eisen:
-HTS-niveau (Elektronica/Informatica) -Minimaal 5 jaar ervaring -Leeftijd ± 30 jaar -Goede contactuele eigenschappen -Beheersing Engels en Duits in woord en geschrift



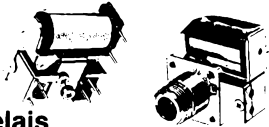
ESTAFETTE

dolstra elektronika

SPECIALIST IN HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN.

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344



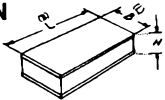
50Ω-Koaxrelais

CX 120P voor printmontage.....	f 63,00
CX 120A 3x RG58-Kabelaansluiting.....	f 65,00
CX 140D 2x RG58, 1x N-Female, aardkontakt.....	f 87,00
CX 520D (RK500) 3x N-Female, aardkontakt.....	f 149,00

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,00	f 3,35
74x37	f 3,35	f 4,05
111x37	f 4,15	f 4,75
148x37	f 4,75	f 5,50
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,50	f 6,10
148x55	f 6,50	f 7,65
74x74	f 5,50	f 6,10
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

NEOSID SPOELN

BV 5800.....	f 3,95	BV 5061.....	f 3,95
BV 5016.....	f 3,95	BV 5063.....	f 3,95
BV 5023.....	f 3,95	BV 5118.....	f 7,25
BV 5034.....	f 3,95	BV 5135.....	f 3,95
BV 5036.....	f 3,95	BV 5138.....	f 3,95
BV 5046.....	f 3,95	BV 5163.....	f 3,95
BV 5048.....	f 3,95	BV 5243.....	f 3,95
BV 5049.....	f 3,95	BV 5960.....	f 3,95
BV 5056.....	f 3,95	BV 50341.....	f 3,95

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz levering binnen 5 werkdagen.

BOUWPAKKETTEN

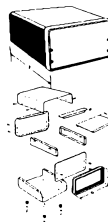
Frequentieteller 1,3 GHz (zie Electron juni '87)
Nu met extra print voor 8 grote heldere displays. (NSB 3881 national niet meer leverbaar). Alle componenten, printen, displays.
BNC-chassisdelen..... f 195,00
Transverter 23 cm (zie Electron aug. '89)
Alle componenten, print, kristal..... f 120,00
3x BNC-flens, HF-doozje..... f 22,50
ATV-converter 23 cm (zie Electron mei '89)
Alle componenten, print, BCN-chassisdelen, flens, HF-doozje..... f 94,50
50 MHz Transverter
6 mtr./2 mtr. Kompleet plus bouwbeschrijving..... f 169,00
50 MHz Eindtrap, 10 Watt. Kompleet plus bouwbeschrijving..... f 135,00
ATV-zender (zie CQ-PA nr. 25/1/3/4/5, '88/'89).
Alle componenten, HF-doozjes, BNC-chassisdelen, kristallen enz..... f 475,00

APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedings, meet- en testapparaten, LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.
Uitvoering: wanden 1 mm staal bekleed met olijfgroene kunststof. Front en achterwand 1,5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

AFMETINGEN: (buitenmaten in mm)

Type	Breed	Diep	Hoog	
218	200	175	80	f 46,-
201	200	175	125	f 52,-
228	200	250	80	f 54,-
202	200	250	125	f 58,-
318	300	175	80	f 62,-
301	300	175	125	f 66,-
328	300	250	80	f 66,-
302	300	250	125	f 69,-



DIVERSEN

CF300.....	nu!!	f 2,70	NE592.....	f 2,75
SBL-1.....		f 21,00	OM361.....	f 50,85
SRA-1H.....		f 179,00	SL1455.....	f 50,00
HP2800.....		f 3,95	SL6440.....	f 19,50
MGF1302.....		f 22,25	SP5060.....	f 51,00
U310.....		f 7,85	SO42P.....	f 6,10
BFQ34.....		f 34,00	TBA120S.....	f 3,30
MRF477.....		f 64,50	U865.....	f 8,00
L200.....		f 3,85	PLL08.....	f 20,50

KOAXIALE KONNEKTOREN

UHF-kabeldeel voor RG213 (teflon).....	f 5,25
UHF-chassisdeel flens (teflon).....	f 5,25
BNC-kabeldeel voor RG58.....	f 3,50
BNC-kabeldeel voor RG174.....	f 7,95
BNC-chassisdeel met flens.....	f 4,95
enz., enz.	

Tot ziens in Den Bosch op 10 maart a.s.

HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN KATALOGUS '90

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

BESTELLEN:

Telefonisch 05110-3866.
Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smeltpaeld 2. Veerwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.
Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderkosten. Verzendkosten f 4,00. Rembourskosten min. f 10,00. Franko f 150,00. Vaste klanten op rekening. Buitenland alleen vooruitbetaling.



ALINCO ELECTRONICS INC.



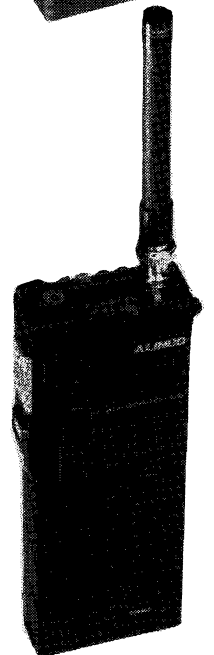
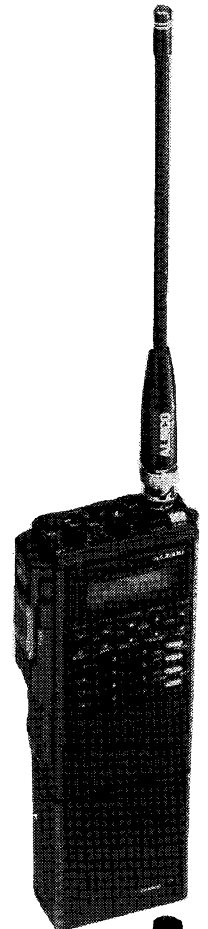
DR-510E 2 m/70 cm Dual Bander.
 Meerkleuren LCD-display.
 Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
 Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst”.
 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.
 Output 45 Watt VHF, 35 Watt UHF,
 omschakelbaar 5 W/3 W.
 Ingebouwde duplexer, full duplex werken
 mogelijk.
 Slechts 140 x 50 x 205 mm klein.

DR-510E

DJ-500 E Dual Bander 2 m/70 cm.

VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver. Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
 20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst”. Full duplex mogelijk.
 Repeater shifts: VHF ± 600 kHz, UHF ± 1,6 MHz en variabel (VHF en UHF).
 Frequentiebanden voor ontvangst via toetsenbord naar 130 - 169.995 MHz (VHF) en
 420 - 469.995 MHz (UHF) uit te breiden.
 Automatische batterijspaarschakeling. Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W. Optioneel: ± 6 W.
 Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader.

DJ-500 E



DR-570E VHF/UHF Dual Bander.

Dubbele LCD-kleurendisplay.
 Twee ontvangers, ingebouwde duplexer.
 Full duplex werken mogelijk.
 Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
 Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst”.
 20 geheugenkanalen, 4 scanning modes.
 Output 45 Watt VHF, 35 Watt UHF,
 omschakelbaar 5 W/3 W.
 Slechts 150 x 50 x 203 mm groot.

DR-570E

DJ-100E VHF-portofoon.

144-146 MHz FM Handheld Transceiver. 10 geheugenkanalen.
 12½ kHz frequentieraster (5 kHz mogelijk). ± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst”.
 Automatische batterijspaarschakeling. Output: HI ± 3 W, LO ± 0,5 W. Optioneel: ± 6,5 W.
 Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

DJ-100E

Modificatie voor een groter frequentiebereik is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 uur, za. 11.00-17.00 uur) of schrijf voor verdere inlichtingen en documentatie de importeur voor Nederland van

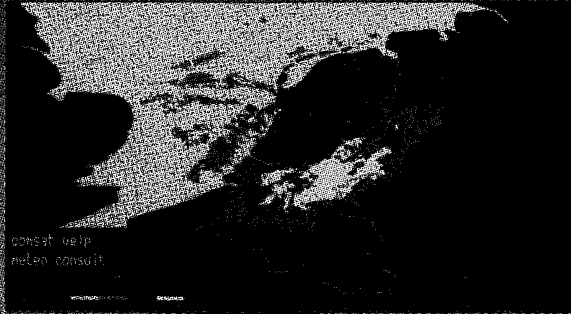
ALINCO ELECTRONICS INC.

BREDEBORG ELECTRONICS

POSTBUS 336, 4100 AH CULEMBORG
 WILGEBOOM 59, CULEMBORG
 TELEFOON/TELEFAX: (03450) 21037

BREDEBORG SYSTEMS

DUURSTEDESTRAAT 102, 4834 HM BREDA.
 TELEFOON: (076) 654438.



NIEUW: RADAR-RAIN!!!

COMSAT en METEO CONSULT brengen u in samenwerking met COMNET:

RADAR-RAIN

Nu zelf op eenvoudige wijze de regen-radar-beelden weergeven op uw P.C. in enkelbeeldweergave of filmmode tot 99 beelden!!! Zeer aktueel. Laatste beeld maximaal 15 minuten oud.

Wat heeft u nodig:

1. P. C. met Hercules- of EGA-monitor + modem
2. Gratis (!) COMNET databank-abonnement (beeldheffing afhankelijk van 'leeftijd' radarbeeld)
3. RADAR-RAIN programma

RADAR-RAIN-programma, inclusief DEMO en Nederlandstalige handleiding en inclusief verzendkosten, slechts f 22,50.

Bestellen na vooruitbetaling of onder rembours (rembourskosten f 10,00).

Giro 2328189, Bank 48.96.85.358 t.n.v. Comsat Velp.

COMSAT, Emmastraat 2, 6881 ST Velp, 085-649925.



Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtoone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtoon 20-75 Mc fl. 25.00

5^e overtoon 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

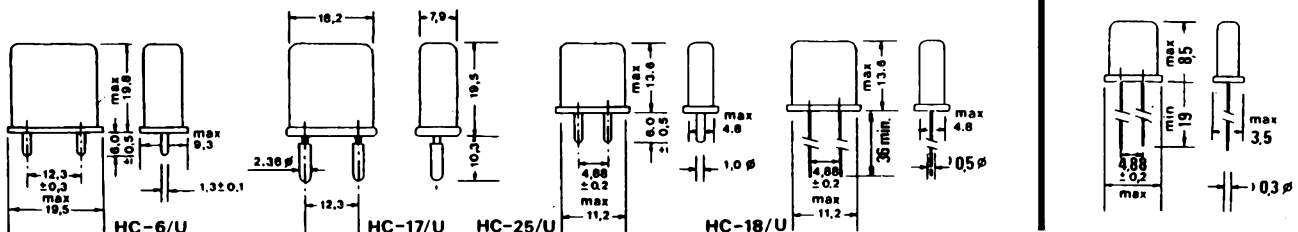
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanvr.

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gir.nr. 417.63.15



PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

DE GROOTSTE ANTENNE KEUS IN DE BENELUX

NEEM CONTACT OP MET UW RADIOCOMMUNICATIE SPECIALIST -
DEALERLIJST OP AANVRAAG

VERTICAL VHF/UHF BASE-ANTENNAS

Model	Frequency MHz	Height cm	Gain DBI	Power watts	Weight grams	Connector	Type
ABC-71	435	54	3,4	200	550	PL 259	3/8 λ
NS-AV5	108-512	60	2,18	100	450	PL 259	1/4 x adjustable
AS-AV 1	118-136	87	2,18	1000	1240	PL 259	Broadband 1/4 λ
CA 1243 E	435	106	6	100	850	N	2x 3/8 λ
	1296		8,4				4x 3/8 λ
CX 901	144	106	3,0	100	855	N	1/2 λ
	432		6,0				2x 3/8 λ
	1296		8,4				4x 3/8 λ
ABC 72	435	107	5,8	100	680	PL 259	2x 3/8 λ
JV 440 X	420-470	112	7,0	200	495	PL 259	J-POLE
GPG 2B	145	120	3,4	100	200	PL 259	3/8 λ
V 45	400-475	120	5,2	100	1600	N	2x 3/8 λ
CRZ 12 DB	0,5-1500	124	2,5	Receive	700	CABLE	with Preamp
ABC 21	145	140	3,4	200	850	PL 259	3/8 λ
CA 2422 S	2400	142	15,3	100	210	N	22 x 1/2 λ
JV-2	145	153	5,0	200	680	PL 259	J-Pole
CDS 150	25-1300	178	3	200	1500	CABLE	Discone
CA 2X4 EX	145	179	4,5	200	1250	PL 259	S.L.C.
	435		7,2				
CMR 241	145	210	4,5	200	2550	PL 259	S.L.C. Marine
	435		7,2				
CA 1243 Z	435	226	9,4	150	1130	N	4 x 3/8 λ
	1296		12,8	50			9x 3/8 λ
CA 1218 G	1295	226	12,0	100	1500	N	18 x 1/2 λ
CA 1225 S	1295	235	14,8	100	1000	N	21 x 1/2 λ
CX 725	50	243	2,15	200	200	PL 259	1/2 λ
	145		6,2				2x 3/8 λ
	435		8,4				4x 3/8 λ

Model	Frequency MHz	Height cm	Gain DBI	Power watts	Weight grams	Connector	Type
CA2x4SUP	145	243	6,0	200	1270	PL 259	S.L.C.
	435		8,4				
CA2X4SUPN	145	243	6,0	200	1270	N	S.L.C.
	435		8,4				
V2S	138-175	280	5,2	100	1600	PL 259	2x 3/8 λ
ABC22A	145	287	6,5	200	1100	PL 259	2x 3/8 λ
CX 902	145	307	6,5	200	1450	N	2x 3/8 λ
	435		9,0				5x 3/8 λ
	1296		9,0				12x 3/8 λ
CA 712 EF	435	318	9,8	200	1265	PL 259	5x 3/8 λ
CA2x4WX	145	318	6,5	200	1600	PL 259	S.L.C.
	430		9,0				
JV-2X	145	335	7	200	950	PL 259	J-Pole
CD5180	25-1300	410	3	200	1800	CABLE	Discone
ABC 23	145	450	7,8	200	1600	PL 259	3x 3/8 λ
JV-6	50	457	7	200	2270	PL 259	J-Pole
CA780Z	435	530	12,3	200	2450	N	10x 3/8 λ
CGL 720	435	535	12,8	200	2500	N	S.L.C.
CA2X4MAX	145	540	8,5	200	2600	PL 259	S.L.C.
	435		11,9				
CA2X4MAXN	145	540	8,5	200	2600	N	S.L.C.
	435		11,0				
CA 350 DB	28	690	2,15	200	2900	PL 259	G.P.
	50		6,5	200			

N.R. = Non Radial - convient pour toits plastique ou fibre.
= Non Radial - past voor plastiek DF fiber dak.

Accessoires: Base pour toit, coffre, gouttière, magnétique - diplexer - triplexer.
Toeberehen: Voet voor dak, dakgoot, koffer, magnetisch - diplexer - triplexer.

MOBILE VHF/UHF ANTENNAS

Model	Frequency MHz	Height cm	Gain DBI	Power watts	Weight grams	Connector	Type
AS-AP452 3	410-512	21	2,18	150	150	CABLE	„On-glass“ 1/2 λ
CHL 21 J	144	23	0	100	100	PL 259	Dual Band
	430		2,15				
CHL 23 J	144	44	2,15	100	110	PL 259	Dual Band - N.R.
	430		3,8				
CRZ05	0,5-1500	44	2,5	Receive	200	PL 259	Wideband-Preamp
							1/2 λ
CHL712P	430	47	2,15	100	117	N	2x 3/8 λ
	900		5,0	50			4x 3/8 λ
HO-320E	144	50	2,15	100	70	PL 259	1/4 λ
M160GSX	134-174	50	2,15	100	120	PL 259	1/4 x Spring
C-MAX 100G	65-500	115-17	2,15	100	360	CABLE	1/4 x Spring
CX802N	144		2,8				1/2 λ
	432	74	6,0	50	165	N	2x 3/8 λ
	1296		8,4				4x 3/8 λ
CHL 24 J	144	80	2,1	100	195	PL 259	Dual Band-N.R.
	430		5,0				
AS-APR151.3	144-174	84	2,18	150	150	CABLE	„On-glass“ 1/2 x
							1/2 λ
CX 809P	144		3,0				2x 3/8 λ
	432	86	6,0	100	305	N	4x 3/8 λ
	900		8,4				
CA702	144	89	3,0	200	190	PL 259	Dual bander
	430		5,5				
CHL 25J	144	93	3,0	120	185	PL 259	Dual bander-N.R.
	430		5,5				
CHL 250H	144	95	3,0	200	330	PL 259	Dual bander-N.R.
	430		5,5				
CHL-2500	144	95	3,0	500	367	PL 259	Dual bander-N.R.
	430		5,5				
CA 2X4 SR	144	100	3,8	150	285	PL 259	Dual bander
	430		6,2				
CA 2X4 SRN	144	100	3,8	150	285	N	Dual bander
	430		6,2				
CX80/	144	100	3,0				1/2 λ
	430		6,8				2x 3/8 λ
	1296		9,6	100	313	N	5x 3/8 λ

Model	Frequency MHz	Height cm	Gain DBI	Power watts	Weight grams	Connector	Type
CRZ07	0,5-1500	105		Receive	110	PL 259	Wideband-Preamp
							1/2 λ - N.R.
CHL221	144	105	2,15	100	160	PL 259	Dual bander
CA2X4MS	144	126	4,2	150	325	PL 259	3/8 λ
	432		6,8				High power
CA285E	144	132	3,5	150	220	PL 259	
CA285	50	132	0	300	270	PL 259	5/8 λ - Spring
	144		3,5				C. Phase 3/8 λ
CMAX 170G	134-174	135	3,0	100	420	CABLE	Dual bander
CHL 185	144	143	4,1	200	200	PL 259	
CA 2X4 MB	144	149	4,5	150	360	PL 259	
	432		7,4				
CHL 260	144	150	4,5	130	452	PL259	High Gain-N.R.
	430		7,2				
OSC-88	144	200	5,2	100	450	PL 250	5 + 3/8 λ
CA2X4KG	144	206	6,0	120	520	PL 259	Highest 1 Gain
	430		8,4				
CX 702	50	210	2,15	120	500	PL 259	1/2 λ
	144		6,0				2x 3/8 λ
	430		8,4				4x 3/8 λ
CHL 350	28	216	0	200	460	PL 259	Dual band-N.R.
	50		2,15				
CHL 122	144	250	6,5	120	470	PL 259	2x 3/8 λ

wordt vervolgd

WORDT VERVOLGD IN HET APRILNUMMER VAN „ELECTRON“ met o.a.

- VHF/UHF Beam Antennes
- HF Beams
- HF Vertical Antennes
- Crossed Yagi 145 MHz
- Meteo 137 MHz
- HF Wire Antennes
- Oscar 145/435 MHz
- Portable VHF/UHF antennes
- HF Log Periodic

Tel. 02/384.80.62 - Telex 625.69

Fax 02/385.08.67

Clos Lamartine, 3

1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIË

wierwat waar IN NEDERLAND



NOORD NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111

NOORD HOLLAND



Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793

VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264

ZUID HOLLAND



LEEWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s.

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

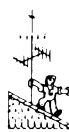


Elektronika-709

- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

HAJE ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.:
04406-40138.

Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - An-
tennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN

VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE

TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeluiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurvezinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning -
aanvraag. Tel. 040-543874. Intolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

DE WED. WIDUW. ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes, Comet antennes G4MH, Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.

Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners - onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren)

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.

Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman:
elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. **Wijlgraat
53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-603355. Ge-
opend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Speciaalzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. e.



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.

PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43, 8166 KA Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19, 8166 AA Industrie - 2130
Ernst, Nederland NL(31) (0)5787 Telefax - 2124
Giro : 19.79.80.6 BANK : 36.44.16.335



D.I.L.-
ELEKTRONIKA

STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsesstraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.
3e overtone: is 21 tot 63 MHz.
5e overtone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pooljes) 18 U (draadjes)
Bij bestelling opgeven:
1 behuizing
2 frequentie
3 code (AE, AC of AS)
Specificaties: 20 pf parallel = code AC
30 pf parallel = code AE
seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:
1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.1111 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.0937 - 97.312.5 - 97.3333 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50.
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50
100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:
QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z-uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij- 18 db 3 KOhm f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij- 70 dB 2 KOhm f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2KC -6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25
OMF 10,7-12 ± 7.5 Kc-6 dB: ± 20 Kc-80 db-z-uit = 3KOhm f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter f 49,75

OMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB = 25 Kc-90 dB-z-uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoolen en spoelsats om zelt te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85
Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG.
met toevoelgenerator; alfabet/cijfers of gemengd Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus
drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75
SQUEEZE SEINSLEUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75
longlife-stiffen hiervoor f 12,75
100 gram harskernsolder f 5,95
desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78. printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50
FAZELUS-VFD voor 2 meter QCPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY
SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF98 filter met zijbandkristallen + info f 375,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal) dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB derde order intercept + 7 dBm IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS COPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;
30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30
Print, onderdelen, info f 116,75
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz 667)
print, onderdelen, kristal, info f 33,75
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug '83, basisprijs f 150,-
Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofloot f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:
15 elements-N f 280,-
50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-
4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-
10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-
10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75
STOP LFD MET FAZELUS SSB
voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vespejachtontvanger „Apeldoorn“
Print - info - onderdelen f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkroep.
een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK
geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJGHP)
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding
dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,-

CW on/of NOTCHFILTER
van 450 tot 7200 Hz (CODL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER
lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V
in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:
proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240
OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS/VONDSDAGS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

RYS . . . ÉÉN NAAM, DUIZEND MOGELIJKHEDEN

De kleinste weerstations ter wereld zijn er weer. We hebben ze een tijd niet kunnen leveren omdat de fabriek overgevoeren was.

Thans zijn ze weer op de Nederlandse markt. Na de contractrijke weertypes van de afgelopen tijd kunt u nu zelf vaststellen hoe het weer zich gedraagt.

De TW-2 en TWR-3 zijn de kleinste weerstations ter wereld. Met metingen voor windsnelheid, windrichting (TW-2), plus binnen- of buitentemperatuur, behaaglijkheidstemperatuur, datum en tijd, Fahrenheit of Celsius, piekwaarden (TWR-3) en 1 jaar garantie. TW-2 (69x69x30 mm) kost f 475,- en de TWR-3 voor slechts f 575,-. Optie is de RG-3 regencollector voor meting van de regenval voor slechts f 195,-.

De ALT-6 is het vlaggeschip van onze portable weerstations. Naast de eigenschappen van de TWR-3 heeft de ALT-6: barometer, hoogtemeter met alarm, binnen- en buitentemperatuurmeting met alarm, windsnelheid met alarm, regenvalmeting met de RG-2 (f 195,-), voor een betaalbare prijs van f 995,-.

De WD-2 Weer Data Computer heeft dezelfde kwaliteit als de ALT-6, bevat geen barometer maar kan echter ook met de RG-2 (optie f 195,-) de regenval meten. Prijs f 795,-.

Het PCW Computer Weer Station.

Nu kunt u uw eigen geavanceerde computer-weerstation bezitten dat automatisch lokale weercondities bijhoudt en monitort met een PC, XT of AT. Wanneer u aan het programmeren bent of uw tekstverwerker gebruikt, werkt de PCW continue door op de achtergrond om u de laatste lokale weergegevens te verschaffen.

Naast de eigenschappen van de ALT-6 heeft de PCW een insteekkaart met eigen microprocessor die alles meet en opslaat op disk. (300 dagen weerdata op een 360 Kb disk, meer dan 3 jaren op een 1M2 disk). Met de optionele PCWPRO Enhanced Software kunt u analyses maken aan de hand van uitgebreide informatieschermen. De source krijgt u erbij zodat u aanpassingen kunt maken voor bijvoorbeeld een statistiekkpakket.

Alle weerstations zijn geijkt en gebouwd volgens precieze standaards. Windvaan en anemometer zijn gebalanceerd en bevatten roestvrijstalen kogellagers en andere delen, stevig genoeg om hurricanes te weerstaan. Alle modellen zijn inclusief 12 meter kabel.

De optionele regencollectoren geven de regenval nauwkeurig tot de millimeter aan. Voor alle losstaande computerstations zijn verlengkabels, bureaustandaards of montageplaten te verkrijgen.

Voor laboratoriumtoepassingen zijn er diverse temperatuurcomputers met roestvrijstalen probes te koop vanaf f 275,-.

De weerstations zijn ideaal voor amateurstations, huizen, auto's, luchthavens, boerderijen, boomgaarden, jachten, zeilboten, scholen, donkere kamers, ballonvaarders, truckers, caravanners, laboratoria, kantoren, vakantiehuizen, havens enzovoorts.

Ter completering van uw weerstation kunt u gebruik maken van de FAX1RN FAX, RTTY, NAVTEX terminal unit voor de ontvangst van weerkaarten en foto's f 1195,- of van een Meteosatinstallatie bestaande uit een SSB Electronics LNC1700 (f 599,-), een DSH WX337 (f 975,-), een Digisat-module (f 299,-) voor uw MS-Dos computer met EGA of VEGA-schem.

Voor de AMIGA hebben wij binnenkort van AEA de AVT-Master (Amiga Video Transceiver), een geïntegreerd SSTV en FAX systeem. Verwachte prijs f 1195,-. FM-Fax (AM-Fax m.b.v. AM/FM converter) met 1024 pixels per lijn in 16 grjswaardes. SSTV met 400 Hz shift mogelijk, tot 640x400 zwart/wit of 320x400 in kleur. Zowel in Fax als in SSTV image processing; u kunt de helft van het beeld verliezen en nog maakt de AVT-master een plaat.

Digitale communicatie:

PK232TDM/MBX f 1299,-; PK88 f 495,-; AMT-3 f 699,-; TINY-2/PMS f 450,-; modems voor 9600Bd, Microsat binnenkort beschikbaar; KAM f 1095,-; KPC-4 f 935,-; MM-3 incl. 256K optie f 750,-.

Software voor PK232 of PK88:

Amiga-Pakratt incl. YAPP-protocol, remote, Digicom en Lan-Link syntax nieuwste versie V1.06 f 85,- voor PK88 en PK232. ComPakFax voor C64/128 zonder RS232 i/f f 75,- en incl. RS232 i/f f 240,-; MacRattFax voor Apple f 250,-; Atari-Pack incl. Faxmodul binnenkort verkrijgbaar. PK-Pakratt/Fax nu in één incl. Nederlandse handleiding f 95,-.

PK232 uitbreiding:

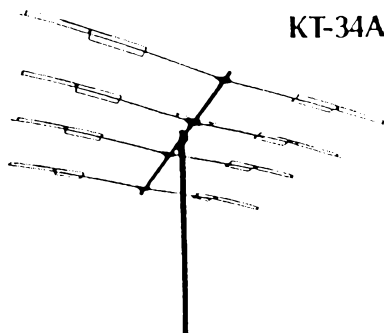
Insteekkaart en Epromupgrade met PakMail, TDM meerkanaals TOR, Priority Acknowledgement, handboek aanvulling etc. etc. In 2 maanden meer dan 150 verkocht! voor f 299,-.



Antennes

Al onze merken hebben de stormen overleefd: KLM KT34A f 1699,-; 6M 5el f 650,-; 6M 7el f 750,-. Alpha Delta slopers, dipolen en Isopole 144 en 430 Mhz antennes.

De meeste COMET antennes doen het ook. C2X4 types voor 144/430 en CX901 144/430/1290 Mhz.



KT-34A

Kortegolzendontvangers:

TS440 f 3499,-; TS140 f 2799,-; TS680 f 2999,-; TS950 v.a. f 9250,- voorts YAESU en ICOM.

VHF/UHF

Alles van Kenwood, ICOM en YAESU leverbaar. FT470 f 1375,-; Kenwood TH75 f 1399,-; TM701 f 1699,-; TM 731 f 1999,-; TM231/431/531 resp. f 1199,-/f 1299,-/f 1399,-.

Ontvangers

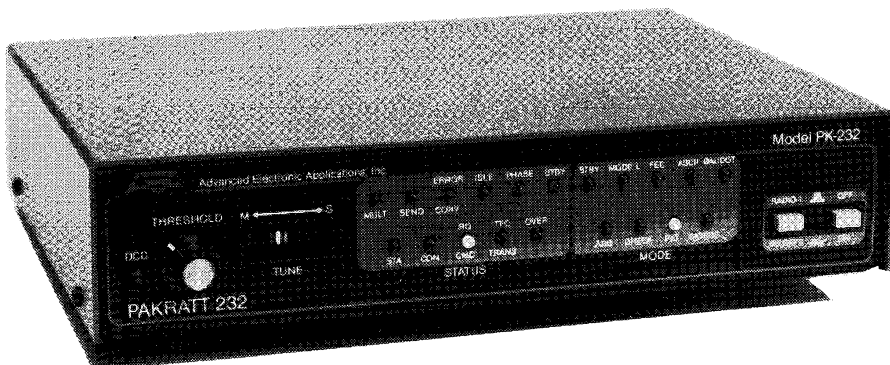
R5000 f 2799,-; R71E f 3145,-; NRD525 f 3950,-.

Inruil

Kenwood TR9000 met BO-9 PSA f 850,-; Telereader CD660 TOR/RTTY/CW/ASCII decoder f 450,-; MMS-1 sprekende morsetutor; ideaal om CW te leren; MMC435/50 ATV-converter f 85,-; MML432/100 en MML144/100 100 watt lineairs bij 10 watt in a f 450,-; NEC Multisync GS EGA monitor f 450,-; 12 Ghz LNB met Chaparral polarotor voor Telecom en Kopermik f 295,-; 4 Ghz LNB met polarotor voor Glasnost en Perestrojka f 425,-.

Informatie? Zend een aan u zelf geadresseerde enveloppe met minimaal f 1,20 aan ongestempelde postzegels. Dinsdag t/m vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en bestellingen van 9-12 en van 13-17 uur. Zaterdag zijn we open voor uw bezoek van 10-16 uur. Bezoek doordeweek na telefonische afspraak. Ons telefaxnr.: 02513-14032.

Wij zijn gesloten van 22 februari t/m 3 maart.



◆◆ RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

NIUW

TOP-RECEIVER

JST-135D
met ontvangstgedeelte van een verder ontwikkelde NDR-525.

Vele accessoires leverbaar.

JRC NRD-525 incl. 200 kanaals geheugen, freq. ber. 10 kHz - 34 MHz. Vele accessoires leverbaar. **f 3998,-**

Kenwood TH 75 E

Dual Bander
Dual Display 2 m/70

f 1399,-

Codekraker 3 multi decoder, al veel over geschreven. **f 895,-**.
IDP 232 image/data processor voor meto-sat, NOAA o.a. **f 525,-**. En verdere nieuwe items elders in dit blad.

AOR 3000
Prof. monitor receiver. Freq. bereik 100 kHz - 2036 MHz. Modus USB, LSB, CW, AM, NFM, WFM, RS 232 ingebouwd.

NIUW!

ICOM IC R 9000
communication receiver
Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz. Multi-Functional CRT Display spectrum scope for visual signal confirmation.
All mode capability, wide variety of tuning steps. Icom's exclusive DDS system.
NU OP VOORRAAD f 12750,-

Icom R-7000 VHF-UHF,
receiver freq. 25-2000 MHz **f 3695,-**

Icom R 71 E H.F. receiver freq. bereik 100 kHz-30 MHz-32 mem. **f 3145,-**

Tono 7070 multidecoder Bel voor prijs; Wavecom W 410 multidecoder **f 3498,-** ook e.t. met update; POCOM AFR 800 MK 2 met dual line uitlezing TOR, Telex en CW **f 2998,-**; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. **f 1195,-**; Telereader Fax decoder **f 1495,-**; NTC 029 TOR-Telex CW decoder **f 998,-**; Interface TPI 056 **f 598,-**; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder v.a. **f 1998,-**; S.S.T.V. decoder **f 698,-**; Weersatelliet-ontvanger **f 895,-**; POCOM PRM 1200 packet radio decoder **f 975,-**; POCOM IF 10 universele printer interface **f 598,-**; Wraase FX 666 Fax decoder **f 2895,-**; Fax-1 N-decoder **f 1395,-**; PK 232 decoder **f 1198,-** nieuwste versie; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW. Nieuw: weerstations + satellietreceivers, PK 88 **f 495,-**; VHF decoder voor PC (o.a. IBM, Meteo Sat. etc.) **f 525,-**.

ICOM

IC-2400 Dual Bander
144/430 MHz 45/35 Watt
transceiver **f 2098,-**

IC-2500 Dual Bander
430/1200 MHz 35/10 Watt
transceiver **f 2298,-**

POLITIE SCANNERS
ruim 40 modellen, o.a.:

MVT 5000 Computer Pocketscanner, MVT 6000
freq. bereik 25-550 MHz,
800-1300 MHz, v.a.
100 geheugens, **f 399,-**
10 search banken.

SR STANDARD

scanner van Standard:
AX 700 E NEW NEW
Freq. 50 tot 905 MHz, AM,
FM met up/down toets,
100 geheugens. **Spectrum monitor** waar binnen 1 MHz, alle stations gezien kunnen worden **f 1998,-**

KENWOOD

TS 680 S f 2999,-
HF transceiver met general coverage ontv. 500 kHz-30 MHz en 45 MHz tot 59 MHz, mem. 31 + Split memory channels.

SEINSLEUTELS
JUNKER - JRC - E.T.M. -
BENCHER - STAR - KATSUMI -
HI-MOUND - SIEMENS -
SWEDISH KEY ENZ. - ENZ

Zendbuizen
Heathkit apparatuur
WRTH handboek '90
ARRL handboek '90

KENWOOD R 5000
receiver 30 kHz/MHz (SSB, CW, AM, FM, FSK) **f 2798,-**
B.V. Option: VC-20. VHF Converter 108-174 MHz. VS-1 ass. filters.

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Politie scanners
Luchtvaartapparatuur
burger/mil. apparatuur.
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer T.V. camping-amateurs en mobilifoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's Ass.
Luchtvaartapparatuur
burger/mil. apparatuur.
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer T.V. camping-amateurs en mobilifoons scanners
seinsleutel assortiment

Intercom ass. + Satelliet schotels
Scheepscommunicatie
Metaal detectors, ass. uitluister apparatuur
Computer Scanners
T v versterkers + koppelfilters enz. enz

Autoradio's + speakers + Amateurzenders
Telex-Tor-C W app
Telefoon artikelen.
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t/m 40 amp
Satelliet receivers
Scannerkristallen voor heel Nederland, enz

ASTRA SATELLITE

V.A. **f 899,-**
Losse satelliet receivers
Losse satelliet schotels ø 75, 90, 120 t/m 240.
Losse down converters (l.n.b.) t/m n.f. 1-0 db.
Schotelstuur units.
Vele losse componenten.
Groot assortiment satelliet receivers + schotels

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

KENWOOD RZ I
Nieuw Wide band receiver
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz
100 Memories full scanned **f 1498,-**

NEW KENWOOD TS 950 S HF TRANSCEIVER

ICOM IC 725 HF ALL BAND TRANSCEIVER
160, 80, 40, 30, 17, 15, 12, 10 meter amateur-bandtransceiver. Receive: 30 kHz - 33 MHz continu **f 2559,-**

KENWOOD ICOM YAESU STANDARD

Alle nieuwe items van de diverse merken uiteraard ook bij ons verkrijgbaar.

NIUW VAN SONY: SONY CRF-350-V21
nu leverbaar
Frequentie: 9 kHz-30 M-tz, 76 MHz-108 MHz, 137, 62 MHz + vele accessoires. 350 geheugens. Mode AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12,5, 25, 50 kHz. incl. RS 232 modum.
Met ingebouwde FAX decoder + grafische printer. **f 9999,-**

PAN PROF. RECEIVER
Freq. 150 KHz-520 MHz
doorlopend 20 geheugens AM/FM-N/FM-W/SSB/CW
Vele portable wereldontvangers op voorraad v.a. **f 89,-**

*** NIUW * NIUW**

S.E.M. te gebruiken voor receive en transceive
4 knops QRM eliminator, werkend tussen 1,5 en 30 MHz.
Diverse log. periodic antennes met groot frequentie-bereik v.a. **f 249,-**

CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS
Q6/2M 6 element quad yagi ook 8 elements uitvoering.
Q4/2M, 4 elements boomlengte 1,5 meter, versterking ± 10 dB

WIDEBAND ANTENNA ICOM AH-7000
SUPER WIDEBAND, OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Allelei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad

ARA 30
Aktiv Antenne
0,1-40 MHz
verst. 10 dB.
lengte: 145 cm.
f 469,-

ARA 1500
50-1500 MHz
verst. plm. 15 dB
lengte: 45 cm.
f 498,-

MAGLITE
USA topschijnwerpers in vele modellen. Olympus, kleine communicatie-recorders, spraakgestuurd in vele modellen.

Super antenneversterker LNA 3000
Super actieve antenne DX-1
ATA actieve tafellantennes
Wilson 1000 10-11 m. MOB.

MAGLITE

SATELLITE ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN

APRIL 1990 – NO. 4

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND

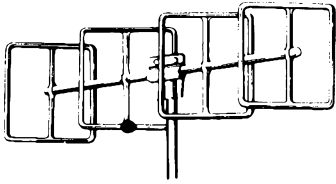


In dit nummer treft u een uitgebreide test aan van de Kenwood transceiver TM-513E voor 23 cm. De meeste activiteit op deze band voor het frequentiegebied van 1240 tot 1300 MHz kwam tot voor kort van zelfbouwers. De geringe afmetingen van dit apparaat zijn bereikt door verregaande integratie en het gebruik van SMD-componenten.
(foto: Kenwood Corporation)

RECTIFICATIE van onze advertentie in Electron no. 3. Door een misverstand werd een oude advertentie geplaatst. We doen het dus gewoon overnieuw:

VOORJAARSTIJD = ANTENNETIJD

Jaybeam



VHF ANTENNES

4V/6M, 4 elements 6 m. yagi, 6.5 dB	/ 260,-
LW5/2M, 5 elements 2 m. yagi, 7.8 dB	/ 98,-
LW8/2M, 8 elements 2 m. yagi, 9.5 dB	/ 126,-
LW10/2M, 10 elements 2 m. yagi, 10.5 dB	/ 154,-
LW16/2M, 16 elements 2 m. yagi, 13.4 dB	/ 225,-
PBM10/2M, 10 elements 2 m. parabeam, 11.7 dB	/ 299,-
PBM14/2M, 14 elements 2 m. parabeam, 13.7 dB	/ 375,-
8XY/2M, 5 elements 2 m. kruis yagi, 7.8 dB	/ 189,-
8XY/2M, 8 elements 2 m. kruis yagi, 9.5 dB	/ 245,-
10XY/2M, 10 elements 2 m. kruis yagi, 10.8 dB	/ 299,-
D5/2M, 5 over 5, 2 m. dubbele yagi, 10.0 dB	/ 180,-
D8/2M, 8 over 8, 2 m. dubbele yagi, 11.1 dB	/ 247,-
Q4/2M, 4 elements 2 m. quad, 9.4 dB	/ 197,-
Q6/2M, 6 elements 2 m. quad, 10.9 dB	/ 256,-
Q8/2M, 8 elements 2 m. quad, 11.9 dB	/ 319,-
LR1/2M, verticale 2 m. rondstraler, 4.3 dB	/ 199,-
LR2/2M, verticale 2 m. rondstraler	/ 155,-
UGP/2M, 2 m. groundplane	/ 89,-
HM/2M, horizontale 2 m. rondstraler	/ 61,-
PMH/2C, circ. pol. unit voor 2 m. kruis yagi	/ 71,-
PMH2/2M, koppel stub voor 2 x 2 m. antennes	/ 79,-
PMH4/2M, koppel stub voor 4 x 2 m. antennes	/ 194,-

UHF ANTENNES

MBM28/70, 28 elements 70 cm. multibeam, 11.5 dB	/ 157,-
MBM48/70, 48 elements 70 cm. multibeam, 14.0 dB	/ 333,-
MBM88/70, 88 elements 70 cm. multibeam, 16.3 dB	/ 234,-
PBM18/70, 18 elements 70 cm. parabeam, 13.1 dB	/ 219,-
PBM24/70, 24 elements 70 cm. parabeam, 15.1 dB	/ 285,-
D8/70, 8 over 8, 70 cm. dubbele yagi, 12.3 dB	/ 180,-
8XY/70, 8 elements 70 cm. kruis yagi, 10.0 dB	/ 279,-
12XY/70, 12 elements 70 cm. kruis yagi, 12.0 dB	/ 346,-
PMH2/70, koppel stub voor 2 x 70 cm. antennes	/ 74,-
PMH4/70, koppel stub voor 4 x 70 cm. antennes	/ 151,-

HF ANTENNES

TB1/MK3, rotary dipool voor HF	/ 487,-
TB2/MK3, 2 elements HF beam, 5.0 dB	/ 974,-
TB3/MK3, 3 elements HF beam, 8.0 dB	/ 1395,-
CK1/2MK3, uitbreidingsset van TB1 naar TB2	/ 606,-
CK1/3MK3, uitbreidingsset van TB1 naar TB3	/ 973,-
CK2/3MK3, uitbreidingsset van TB2 naar TB3	/ 515,-

COMET ANTENNES

ABC-21, 2 m. antenne, 3.4 dB, lengte 1.4 m.	/ 79,-
ABC-22A, 2 m. antenne, 6.5 dB, lengte 2.87 m.	/ 123,-
ABC-23, 2 m. antenne, 7.8 dB, lengte 4.5 m.	/ 205,-
ABC-71, 70 cm. antenne, 3.4 dB, lengte 0.54 m.	/ 77,-
CA-1221S, 23 cm. antenne, 14.8 dB, lengte 2.35 m.	/ 289,-
CA-2X4SUPN, 144/432 ant., 6/8.4 dB (N con), L=2.4 m.	/ 239,-
CA-430GX, 70 cm., richt en rondstraal antenne	/ 146,-
CA-52HB, 2 elements, HB9CV voor 50 Mc	/ 119,-
CA-52HB4, 4 elements, HB9CV voor 50 Mc	/ 219,-
CF-416MN, duplex filter VHF (PL259) / UHF (N-con)	/ 87,-
CFX-431, triplexer 2 m./70 cm./23 cm.	/ 122,-
CFX-5140, triplexer HF-FM/VHF/UHF	/ 118,-
CFX-514J, triplexer 50/144/430 MHz	/ 118,-
CHA-5, 3.5/7/14/21/28 MHz ant., lengte 5.3 m.	/ 685,-
CX-725, 50/144/432 ant., 2.1/6.2/8.4 dB, L=2.4 m.	/ 239,-
CX-801, 144/432/1296 ant., 3/6/8.4 dB, L=1.06 m.	/ 164,-
CX-902, 144/432/1296 ant., 6.5/9/9 dB, L=3.07 m.	/ 310,-

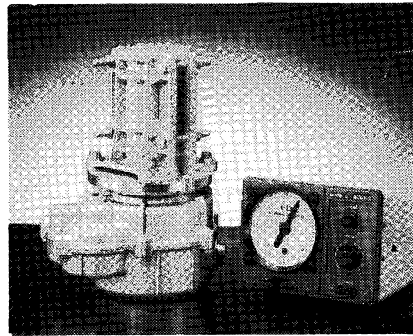
NIEUW:

DIAMOND ANTENNES

F-22, 2 m., ant. 6.7 dB, lengte 3.2 m.	/ 175,-
F-23, 2 m., ant. 7.8 dB, lengte 4.5 m.	/ 259,-
D-130, discone ant. RVS, 25-1300 MHz	/ 210,-
U-5000, 2 m./70 cm./23 cm. ant., 2.15/6.2/8.4 dB	/ 259,-
X-200, 2 m./70 cm. ant. 6.5/8.0 dB, lengte 2.5 m.	/ 245,-
X-50, 2 m./70 cm. ant., 4.5/7.2 dB, lengte 1.7 m.	/ 175,-
X-500, 2 m./70 cm. ant., 8.3/11.7 dB, lengte 5.2 m.	/ 345,-

ROTOREN KENPRO/YAESU

G-400, draagverm. 200 kg, draaiomr. 600 kg/cm.	/ 459,-
G-400RC, als G-400, echter met 360° bed unit	/ 539,-
G-600, draagverm. 200 kg, draaiomr. 700 kg/cm.	/ 629,-
G-600RC, als G-600, echter met 360° bed unit	/ 749,-
G-2000, draagverm. 250 kg, draaiomr. 2000 kg/cm.	/ 1295,-
G-2000RC, als G-2000, echter met 360° bed unit	/ 1390,-
G-800SDX, draagv. 200 kg, draaiomr. 1100 kg/cm.	/ 899,-
regelb. preset	/ 795,-
G-800S, als G-800SDX, zonder preset, niet regelbaar	/ 1040,-
G-1000SDX, als G-800SDX met groter remmoment	/ 899,-
G-1000S, als G-1000SDX, zonder preset, niet regelbaar	/ 599,-
G-500A, elevator rotor, draaiomr. 1000 kg/cm.	/ 1099,-
G-5400B, gecombineerde hor. vert. rotor (G-400/500)	/ 1299,-
G-5600B, gecombineerde hor. vert. rotor (G-600/500)	/ 89,-
GS-065, steunlager	/ 85,-
KRA, montage platvorm	/ 85,-



CREATE

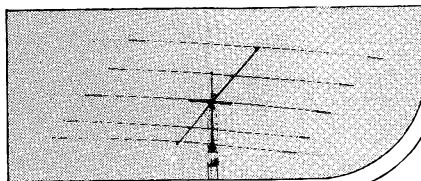
Zware antenne rotoren met wormwiel overbrenging. Draaihoek over 380° regelbare omlooppaneelheid.

Technische gegevens:	RC-5X	RC-5AX
draaiomr.:	60 Nm	160 Nm
remmoment:	700 Nm	1500 Nm
draagkracht:	400 kg	700 kg
buigmoment:	1400 Nm	1600 Nm
prijs:	/ 1385,-	/ 1960,-

FRITZEL

verticals - beams - longwire

GPA-404/R, vertical met radialen 7-14-21-28 MHz	/ 425,-
GPA-50/R, vertical met radialen 3.5 tot 28 MHz	/ 395,-
FB-13, rotary dipool 14-21-28 MHz	/ 445,-
FB-23, 2 el. beam 14-21-28 MHz	/ 815,-
FB-33, 3 el. beam 14-21-28 MHz	/ 1195,-
FB-53, 5 el. beam 14-21-28 MHz	/ 1840,-
FB-13/23, uitbreidingsset FB-13 naar FB-23	/ 455,-
FB-23/33, uitbreidingsset FB-23 naar FB-33	/ 415,-
FB-33/53, uitbreidingsset FB-33 naar FB-53	/ 750,-
FD-3, windom, longwire 7-14-21-28 MHz	/ 120,-
FD-4, windom, longwire 3.5-7-14-21-28 MHz	/ 135,-
FD-4/S, als FD-4 maar dan voor 2 kW	/ 220,-
W3-2000, dipool voor 40 en 80 m, 2 kW	/ 315,-
LITZE 25, antenne litze, lengte: 25 meter	/ 40,-
LITZE 42, antenne litze, lengte: 42 meter	/ 65,-
RKB-1002, ringkernbalun 1:1 500 Watt	/ 70,-
RKB-1003, ringkernbalun 1:4 500 Watt	/ 75,-
RKB-1004, ringkernbalun 1:6 500 Watt	/ 80,-
RKB-1006, ringkernbalun 1:1 500 Watt (beam)	/ 80,-
RKB-1008, ringkernbalun 1:10 500 Watt	/ 80,-
RKB-1012, ringkernbalun 1:1 1400 Watt	/ 110,-
RKB-1013, ringkernbalun 1:4 1400 Watt	/ 115,-
RKB-1014, ringkernbalun 1:6 2 kW	/ 125,-
RKB-1016, ringkernbalun 1:1 2 kW (beam)	/ 175,-
ISO, eindsolator, trekkracht 400 kp	/ 3,50

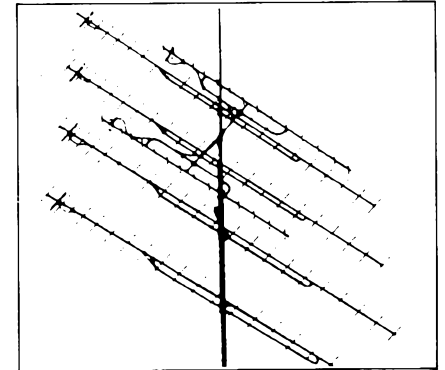


flexaYagi

FX-205V, 4 elements, 2 m. antenne, 7.6 dB	/ 134,-
FX-213, 7 elements, 2 m. antenne, 10.2 dB	/ 225,-
FX-224, 10 elements, 2 m. antenne, 12.4 dB	/ 296,-
FX-7015V, 11 elements, 70 cm. antenne, 10.2 dB	/ 165,-
FX-7033, 13 elements, 70 cm. antenne, 13.2 dB	/ 177,-
FX-7044, 16 elements, 70 cm. antenne, 14.4 dB	/ 220,-
FX-7056, 18 elements, 70 cm. antenne, 15.2 dB	/ 259,-
FX-7073, 22 elements, 70 cm. antenne, 15.8 dB	/ 285,-

NIEUW:

FX-2304V, 16 elements, 23 cm. antenne, 14.2 dB	/ 235,-
FX-2309, 26 elements, 23 cm. antenne, 16.2 dB	/ 249,-
FX-2317, 49 elements, 23 cm. antenne, 18.5 dB	/ 439,-

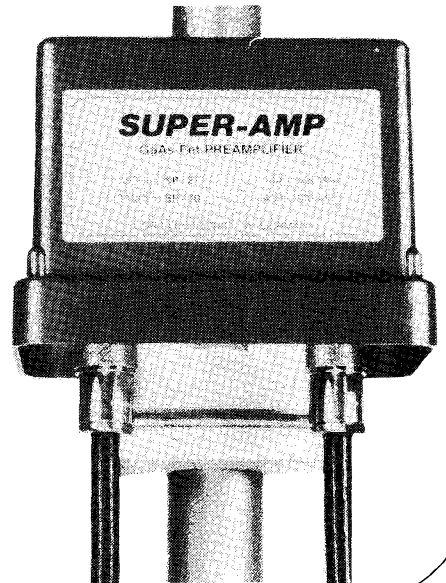


MASTVOORVERSTERKERS

Compenseer uw kabelverliezen en haal het maximum uit uw antenne-installatie. SSB ELECTRONIC levert mastvoorversterkers in waterdichte behuizing, volledig beveiligd en praktisch onverwoestbaar. Zowel VOX als PTT te gebruiken.

MX-2MAST, 2 m., F=1 dB, G=20 dB (PL-259 con)	/ 289,-
MX-70MAST, 70 cm., F=1.3 dB, G=20 dB (N con)	/ 299,-
SP-2, 2 m., F=0.8 dB, G=10-20 dB (N con)	/ 389,-
SP-70, 70 cm., F=0.9 dB, G=10-20 dB (N con)	/ 389,-
MV-1296S, 23 cm., F=0.9 dB, G=20 dB (N con)	/ 635,-

De nieuwe SHORTFORM catalogus van SSB is uit. Zend / 2,50 aan postzegels en binnen enkele dagen heeft u hem in huis.



openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres: Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

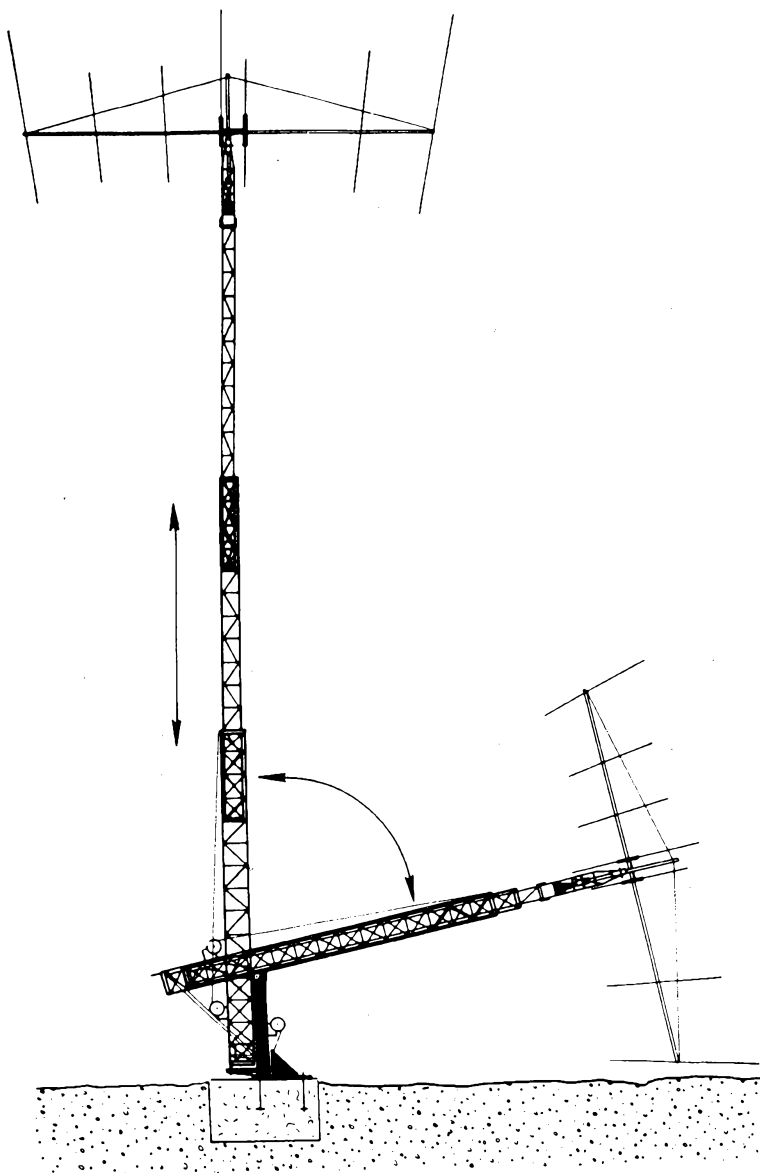
Telefoon: 05280-69679
Telefax: 05280-72221

Bankrelatie: ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

STRUMECH Versatower

kantelbare en telescopische vakwerkmasten

De absolute oplossing voor uw antenneproblemen

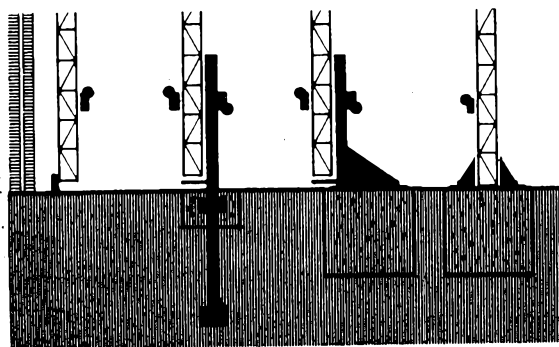


Versatower, de driezijdige kantelbare en telescopische vakwerkmast, een produkt van Strumech Engineering Ltd. Birmingham, munt uit door gebruiks- en bedieningsgemak en staat kwalitatief en constructief op een zeer hoog peil. Aan het laswerk (goedgekeurd onder nr. 58.81 door het Duitse lastechnisch instituut te Duisburg) en de galvanisatie worden professionele eisen gesteld. De Versatower is leverbaar in verschillende uitvoeringen, zowel wat hoogte als wat sterkte betreft. De standaard uitvoering (13M20 serie) is leverbaar tot 24 meter en de verzwaarde uitvoering (16M20 serie) tot 30 meter.

Enkele voorbeelden van antenne belasting: De 18 meter standaard uitvoering is geschikt voor bijvoorbeeld een twee meter kruis-yagi, een 70 cm kruis-yagi en een twee meter rondstraler. Bij 18 meter verzwaarde uitvoering kan hier nog een drie elements h.f. beam bijgeteld worden! Ook de voet en het kantelpunt zijn in verschillende uitvoeringen leverbaar. Er is een postmounting, base plate mounting, wall mounting en een fix base mounting (zie afbeelding).

Bijgeleverd worden: alle lieren en staalkabels, voet en topunit voorzien van rotor en lager platvorm.

De Versatower voldoet aan alle eisen die aan vakwerkmasten gesteld worden. Ook in Nederland is deze mast door vele commerciële en overheidsdiensten zowel voor amateur- als professioneel gebruik goedgekeurd. De zeer uitgebreide sterkte berekening naar de Duitse DIN normen stellen wij bij eventuele bouwaanvragen aan de afd. Bouw en Woningtoezicht van de gemeente ter beschikking.



Wall-mounting

Post-mounting

Baseplate-mounting

Fixbase-mounting

Meer informatie en prijzen op aanvraag.

openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon:
05280-69679
Telefax:
05280-72221

Bankrelatie:
ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249



KENWOOD

TS-950S

New Product Information HF TRANSCEIVER

The all-new competition-class TS-950S HF transceiver offers advanced digital processing while remaining very user-oriented. The TS-950S is designed for critical applications in SSB, CW, AM, FM and FSK on all HF Amateur bands, including the WARC bands.



TS-950S SPECIFICATIONS

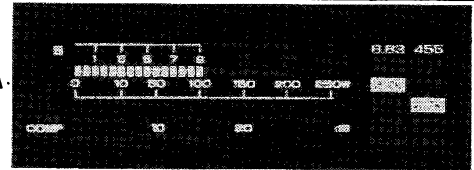
[Receiver]

Circuitry..... Quadruple conversion system
 Intermediate frequency..... 1st IF 73.05 MHz 3rd IF 455 kHz
 2nd IF 8.83 MHz 4th IF 100 kHz (except FM)
 Sensitivity..... SSB, CW, FSK: Less than 2.5 μ V (100~150 kHz)
 (at 10 dB S/N) 1 μ V (150~500 kHz)
 4 μ V (500 kHz~1.62 MHz)
 0.2 μ V (1.62~30 MHz)
 AM: Less than 25 μ V (100~150 kHz)
 (at 10 dB S/N) 10 μ V (150~500 kHz)
 32 μ V (500 kHz~1.62 MHz)
 2 μ V (1.62~30 MHz)
 FM: 12 dB SINAD less than 0.5 μ V (28~30 MHz)
 Image Ratio..... More than 80 dB (1.8~30 MHz)
 IF Rejection..... More than 70 dB (1.8~30 MHz)
 Selectivity..... SSB, CW, FSK: 2.4 kHz (-6 dB)
 3.8 kHz (-60 dB)
 AM: 6 kHz (-6 dB) FM: 12 kHz (-6 dB)
 15 kHz (-60 dB) 24 kHz (-60 dB)
 Variable Frequency Range.... SSB slope tuning (with SBB filter)
 High-cut= more than 1500 Hz Low-cut= more than 700 Hz
 CW VBT (without optional filter)
 600 Hz~2.4 kHz (continuous)
 RIT/XIT Variable Range..... \pm 9.99 kHz
 Notch Filter Attenuation..... More than 45 dB
 Audio Output Power..... 1.5 W (8 Ω at 10% distortion)

[Transmitter]

Final Power Output..... SSB/CW/FSK/FM= 150 W PEP (AM=40 W)
 10-m: 110 W PEP (AM=30 W)
 Modulation..... SSB=Balanced Modulation
 FM=Reactance Modulation
 AM=Low Level Modulation
 FM Maximum
 Frequency Deviation..... \pm 5 kHz
 FSK Shift Width..... 170 Hz
 Carrier Suppression..... Less than -50 dB (TS-950S Digital)/ -40 dB (TS-950S)
 Spurious Response..... Less than -40 dB
 Unwanted Sideband
 Suppression..... Better than 60 dB (TS-950S Digital)

TS-950S
 \pm f 9.250,-
 incl. B.T.W.
SM-230
 f 2.499,-
 incl. B.T.W.



Large, Multi-Function Fluorescent Tube Digital Display

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
 Telefoon 01718-15708
 Giro-nr. 109831.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
 en 13.30-18.00 uur. zaterdag 9.00-16.00 uur.
 koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

**Off. erkend
 Kenwood Service Dealer**

HF ALL BAND TRANSCEIVER

IC-735

As predicted the ICOM IC-735 has rapidly gained the reputation it deserves. This compact transceiver is ideal for mobile, portable or base station operation. It has a general coverage receiver from 0.1 MHz to 30 MHz with superb sensitivity in all modes, SSB, AM, CW, and FM. Spectacular specifications are also achieved on RF intercept, Dynamic Range, and IF Blocking. As HF conditions improve over the next few years it is equipment like the IC-735 that will provide clear reception even under the worst pile-ups.



Ultra Compact. Measuring only 3.7 inches high by 9.5 inches wide by 9.4 inches deep, the 100-watt IC-735 is well suited for mobile operation in cars, airplanes and boats, as well as for base station operation.

All Band. The IC-735 covers all amateur HF bands from 1.8MHz to 28MHz, including the three new bands of 10MHz, 18MHz and 24MHz. The IC-735 also has general coverage receive capability from 100kHz to 30MHz.

Scanning. The IC-735 has three scanning functions... memory scan, programmed scan and mode scan. Memory scan monitors all memory channels sequentially. Programmed scan functions between any two programmed frequencies. And mode scan monitors only those memories which contain frequencies with the same mode. You can scan frequencies and memories using the transceiver controls or the supplied HM-12 hand microphone.

Dual Digital VFOs. Icom's "new feel" dual digital VFO's, with 10Hz tuning steps, and an advanced transfer system between the memories, provide the ultimate in frequency agility. Fine tuning is a snap. The tuning control and adjacent switches select either 10Hz, 1kHz or 1MHz tuning increments.

Full QSK. The IC-735 has both full break-in and semi break-in CW capability. This feature is standard.

12V Operation. For mobile applications, the IC-735 comes with a DC power cable for use with a car battery or any other 12~15V DC power source.

RECEIVER

105dB Dynamic Range. The IC-735 has a 105dB dynamic range and is an extremely quiet chirp-free or static receiver. The 1st IF circuit uses 2 high-quality, crystal filters to virtually eliminate spurious responses.

DFM System. The Icom DFM (Direct Feed Mixer) feeds the incoming signals directly into the high-level first mixer stage. Developed by Icom, this advanced system produces a higher spurious response rejection ratio, a higher receiver sensitivity, and a wider dynamic range.

Preamp and Attenuator. A 10dB preamplifier and a 20dB attenuator are built-in. The preamp increases receiver sensitivity while the attenuator provides added protection from strong adjacent stations.

PBT and Notch Control. The IC-735 has a built-in passband tuning system that allows continuous width adjustment of the IF passband. In addition, a sharp IF notch filter provides clear reception even in the presence of a strong interfering signal.

New PLL. The IC-735 has superior frequency stability and receive sensitivity due to Icom's newly developed PLL (Phase-Locked Loop) system. With an extremely low carrier-to-noise ratio, the IC-735 provides extremely quiet reception. And a newly designed, temperature-stabilized reference oscillator provides rock-solid stability.

SUPERIOR PERFORMANCE

The IC-735 is a high performer on all the ham bands, and doubles as a superb general coverage receiver.

TRANSMITTER

100% Duty Cycle. Icom's squirrel-cage fan is installed in a newly designed heatsink for cooling purposes. Under normal operating conditions, the IC-735 will continue to transmit with no power reduction in ambient temperatures of 25°C or more, even when transmitting for extended periods of time.

A monitor circuit controls the supply of cool air. At the beginning of a transmission, the fan operates at low speed to supply cool air. If the PA unit reaches a temperature of 50°C, the fan motor increases to medium speed, and at 90°C the fan runs at its highest speed.

Speech Compressor. The IC-735 has a low-distortion, AF speech compressor circuit which provides greater talk power. By increasing the average power of the transmitted signal, better communication is possible under weak signal conditions.

OPTIONS

Options include a new line of accessories, including the AT-150 automatic antenna tuner and the PS-55 power supply. For the CW operator, the IC-EX243 electronic keyer unit is available, as well as an FL-32A (9.0106MHz, 500Hz/-6dB) and an FL-63A (9.0106MHz, 250Hz/-6dB) CW filter.

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

DE IDEALE ANTENNEMAST

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels, e.d. Goede begeleiding voor de doe het zelfver. Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGV. V.a. f 160,- de meter.

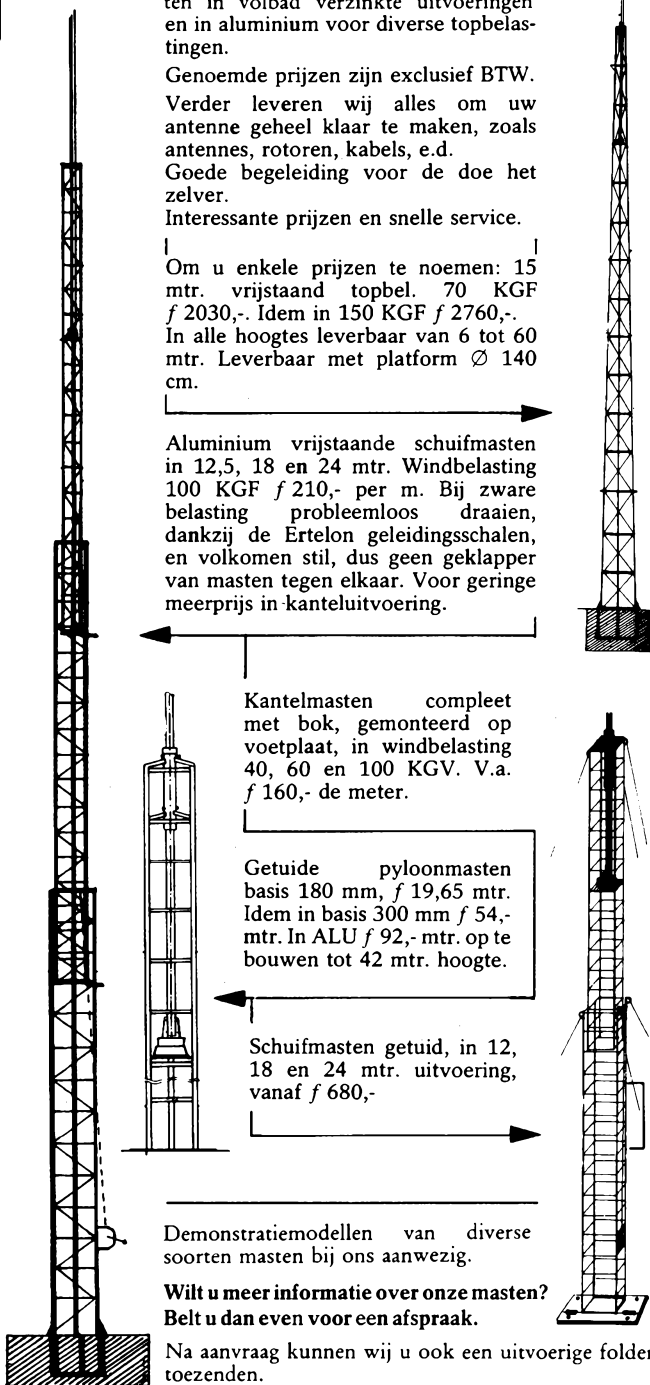
Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-

Demonstratiemodellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig.

Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak.

Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ADVERTEERDERS INDEX

Air Parts Electronics	225
Amcom B.V.	175
Van Andel B.V.	224
Atron B.V./Alpha Electronics	224
Baco Electronica	230
Bijzen Antennebouw	176
Binell B.V.	224
Bombeeck Antennes/Electronics	223
Classic International	176
Van Dijken Elektronika	p. 4 omslag
Doeven Elektronika B.V.	p. 2 omslag
Doeven Elektronika B.V.	173
Dolstra Elektronika	225
Dolstra Elektronika	226
DSH Electronics	226
Elektronikawinkel	232
Hoka Elektronik	226
Jacobs Breda Electronics	202
Harrie Lammertink	227
MCR Electronics Marketing	228/229
H. Peeters	230
RYS Electronics	p. 3 omslag
J. Schaart Electronica BV	174
Communicatie Centrum Venhorst	227
Wie, Wat, Waar in Nederland	231

ANTENNES HF - VHF - UHF - SHF

Kies nu de optimale antenne installatie uit ons complete leveringsprogramma!

Ook voor apparatuur, lineaire, power supplies, meetinstrumenten etc. kunt u bij ons terecht.

Bel of schrijf voor meer informatie.

ANTENNE-BOUW
Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365

Classic International

Havikhorst 95 - Postbus 1020 - NL-6040 KA Roermond - Tel.: 04750-27390
Dahlener Str. 286 - Postfach 200130 - D-4050 Mönchengladbach 2 -
Tel.: 02166-33061/2 - Fax: 02166-32566

Enquête Gesproken Electron

Naar aanleiding van een voorstel van de Commissie VERON-fonds (Gehandicaptenwerk) aan het HB van de VERON om de produktie van het Gesproken Electron op professionele basis te brengen, is in het voorjaar van 1989 door het HB van de VERON een enquête georganiseerd onder de lezers van Gesproken Electron.

Het HB – als uiteindelijk verantwoordelijke instantie voor de uitgave van het verenigingsblad Electron in gesproken vorm – wenste in eerste instantie door deze enquête te peilen of de vraag naar een professioneler produkt leefde bij de gebruikers. Tevens werden de gebruikers uitgenodigd suggesties en opmerkingen over Gesproken Electron aan het HB te zenden. Het enquêtebandje plus een kopie van de tekst is gezonden aan 60 personen, aangetroffen op de adressenlijst die door de Werkgroep Gesproken Electron werd gebruikt.

Tot in augustus 1989 zijn antwoorden binnengekomen – soms op navraag van een gebruiker. In september 1989 zijn de resultaten geëvalueerd en aan het Hoofdbestuur van de VERON aangeboden. In het kort samengevat komen zij op het volgende neer. Er zijn 35 van de 60 verzonden bandjes teruggekomen. Op de voorname vraag van het Hoofdbestuur, nl. of de produktie van Gesproken Electron ge-professionaliseerd moest worden of niet, werd als volgt gereageerd:

a) kan doorgaan op de bestaande basis	14
– met de nodige suggesties tot verbetering –	
b) moet op professionele basis worden geproduceerd	6
– met de nodige suggesties tot verbetering –	
c) weet niet	2
d) geen antwoord c.q. geen belangstelling voor verdere toezending	13
	35

Op basis van deze uitslag heeft het Hoofdbestuur besloten geen verandering te brengen in de opzet van de produktie van Gesproken Electron. Dit werk wordt op amateurbasis – als vrijwilligerswerk van de VERON afdeling Eindhoven – voortgezet.

De gedane suggesties tot verbetering zijn uitgebreid besproken in een vergadering van het Dagelijks Bestuur van de VERON met vertegenwoordigers van de Werkgroep Gesproken Electron en van het bestuur van de afdeling Eindhoven. De Werkgroep zal vele van deze voorstellen bij de produktie van toekomstige Gesproken Electrons verwerken.

Om enkele punten te noemen:

- minder of geen muziek
- extra aandacht aan de kwaliteit van het voorlezen.
- meer controle op de kwaliteit van de gereproduceerde bandjes

Verder zal de mogelijkheid worden onderzocht de lezers meer invloed te laten uitoefenen op de keuze van het gebrachte materiaal, b.v. door telefonische enquêtes zoals dat ook wel elders bij het blindenwerk geschiedt.

De Werkgroep zal zich echter blijven beperken tot het vervaardigen van een Gesproken Electron en zich niet zelfstandig op het journalistieke pad wagen met speciaal voor visueel gehandicapten gemaakt nieuws. Misschien een gat in de markt voor een andere groep?

In principe werd afgesproken dat Gesproken Electron een service voor VERON leden is. Verder zal in samenwerking met de Werkgroep een procedure worden opgezet om via de ledenadministratie op ons Centraal Bureau het adressenbestand up-to-date te houden.

**Namens het Hoofdbestuur van de VERON
PAoQC
Algemeen Voorzitter**

Oproep!

Voor de viering van het 25e VERON Pinksterkamp.

Speelt u een muziekinstrument? Neem dan contact op met Vincent Hattink, NL-8599, Laan van Vollenhove 1767, 3706 GJ Zeist. Tel. (03404)-61714.

Bij de organisatie van het 25e VERON Pinksterkamp wil men komen tot de oprichting van een VERON single-side BAND. Als u nu een instrument goed of minder goed bespeelt (enthousiasme zal de boventoon vieren), bent u in ieder geval welkom! Speelt u blokfluit, trompet, accordeon, viool, of welk instrument dan ook, neem in ieder geval even contact op met Vincent, die u zal inlichten over de gang van zaken. Doen hoor! Neem desnoods uw vleugel mee!

**Henk Leemborg PA3CFN,
Voorzitter Evenementencommissie.**

Inhoud

Enquête Gesproken Electron	177	Boekbespreking	200
Reflecties door PAoSE	178	Amateursatellieten	201
De 'Light-emitting diode' als meetinstrument (2)	185	Van de HB-tafel	204
Van directe conversie tot super	186	UHF-VHF	207
Wireless Set no. 19	192	NL-Post	210
Stichting Radio Contestgroep Assen	193	Traffic nieuws	213
De 23 cm FM transceiver TM-531E van Kenwood	194	Ongedempte trillingen	218
Nalading van condensatoren	198	Komt u ook?	219
Agenda	198	Nieuwe leden	221
IARU Indoor High Speed Telegraphy Championships 1989	199	Wie helpt mij?	222
Bibliotheeknieuws	200	Adverteerdersindex	176

REFLECTIES DOOR PAoSE

Moderne ontvangeringangstrap

De rubriek 'Professionele Techniek' door Eric T. Red in het onafhankelijke Duitse amateurblad *Beam* bevat vaak ook voor de niet-beroepsman interessante informatie. Vorig jaar liep een serie 'Techniek moderner Funkempfänger'. In het nummer van juli 1989 werd het onderwerp 'Signalkonditionierung und Bandpassdesign' behandeld en daaruit komt het schakelschema van fig. 1: het ingangsdeel van een moderne ontvanger voor het frequentiegebied 1,5...30,0 MHz; de trappen die voorafgaan aan de eerste mengtrap. Het gaat waarschijnlijk om een ontvanger voor militair gebruik want Red vermeldt dat hij zowel voor frequentie- en kanaalscanning als voor frequency hopping geschikt is. Links zien we een ingangsverzwakker die in stappen van 10 dB kan worden geschakeld via relais die ongetwijfeld door een computer worden bestuurd welke op zijn beurt wel informatie vanuit de automatische versterkingsregeling zal krijgen. Dan komen acht ingangsbandfilters en tenslotte het laagdoorlatend filter dat signalen in de spiegelband en op de eerste middenfrequentie van 45 MHz dempt. De acht bandfilters zijn zogenoemde suboctaafilters, wat betekent dat de verhouding tussen hoogste en laagste doorgelaten frequentie minder dan twee bedraagt. En dat houdt weer in dat sterke ingangssignalen geen tweedegraads-intermodulatieproducten kunnen doen ontstaan waarvan de frequentie binnen de doorlaatband van de ontvanger valt.

Nr.	Frequenzbereich	L1, L2	C1, C2	C 12
8	24,0...30,0 MHz	0,26 μ	100 4...40 p	18 p
7	18,0...24,0 MHz	0,43 μ	100 4...40 p	24 p
6	12,0...18,0 MHz	0,68 μ	120 4...40 p	39 p
5	8,0...12,0 MHz	1,14 μ	150 5...90 p	56 p
4	5,3...8,0 MHz	2,10 μ	180 5...90 p	68 p
3	3,5...5,3 MHz	4,10 μ	220 5...90 p	82 p
2	2,3...3,5 MHz	7,10 μ	330 5...90 p	82 27 p
1	1,5...2,3 MHz	13,0 μ	390 5...90 p	82 56 p

Fig. 2 Gegevens van spoelen en condensatoren van de bandfilters in fig. 1.

Tweedegraads-I.M. mag dan ook geen probleem opleveren. De verhouding tussen bovenste en onderste grensfrequentie ligt bij de filters tussen 1,25 en 1,53. Het zijn filters met Tschebyscheff-karakteristiek en 0,1 dB rimpel in de doorlaatband. Liefhebbers vinden in fig. 2 nadere informatie. Omdat het volgen van een frequency hopping signaal (zie 'Reflecties door PAoSE' in *Electron* van juli 1986) zeer snelle frequentieveranderingen door de ontvanger vereist kunnen de filters niet met relais worden gekozen – die zijn te traag – maar gebeurt dit met dioden D7 t/m D22. Zulke dioden moeten in de doorlaatrichting ('instand') een geringe weerstand vertonen om signaalverlies te voorkomen en ook omdat die weerstand niet geheel constant is

(hangt af van de stroom door de diode en dus ook van de h.f.-signaalstroom), waardoor intermodulatievorming kan ontstaan. Zeer lage weerstand in doorlaatrichting – in de orde van minder dan één ohm – hebben PIN-dioden. Ook wanneer de spanning op zo'n diode als gevolg van de hoogfrequente signaalstroom telkens even sperpolariteit heeft blijft de diode geleiden; de constructie is namelijk zo dat bij aanleggen van een sperspanning de ladingdragers niet meteen verdwijnen en de geleiding nog even doorgaat, zodat er een zekere traagheid optreedt. Iets wat in dioden voor hoogfrequente signalen altijd zoveel mogelijk wordt vermeden maar bij PIN-dioden essentieel is voor de goede werking. Maar de spanning in sperrichting moet niet te lang blijven staan want na

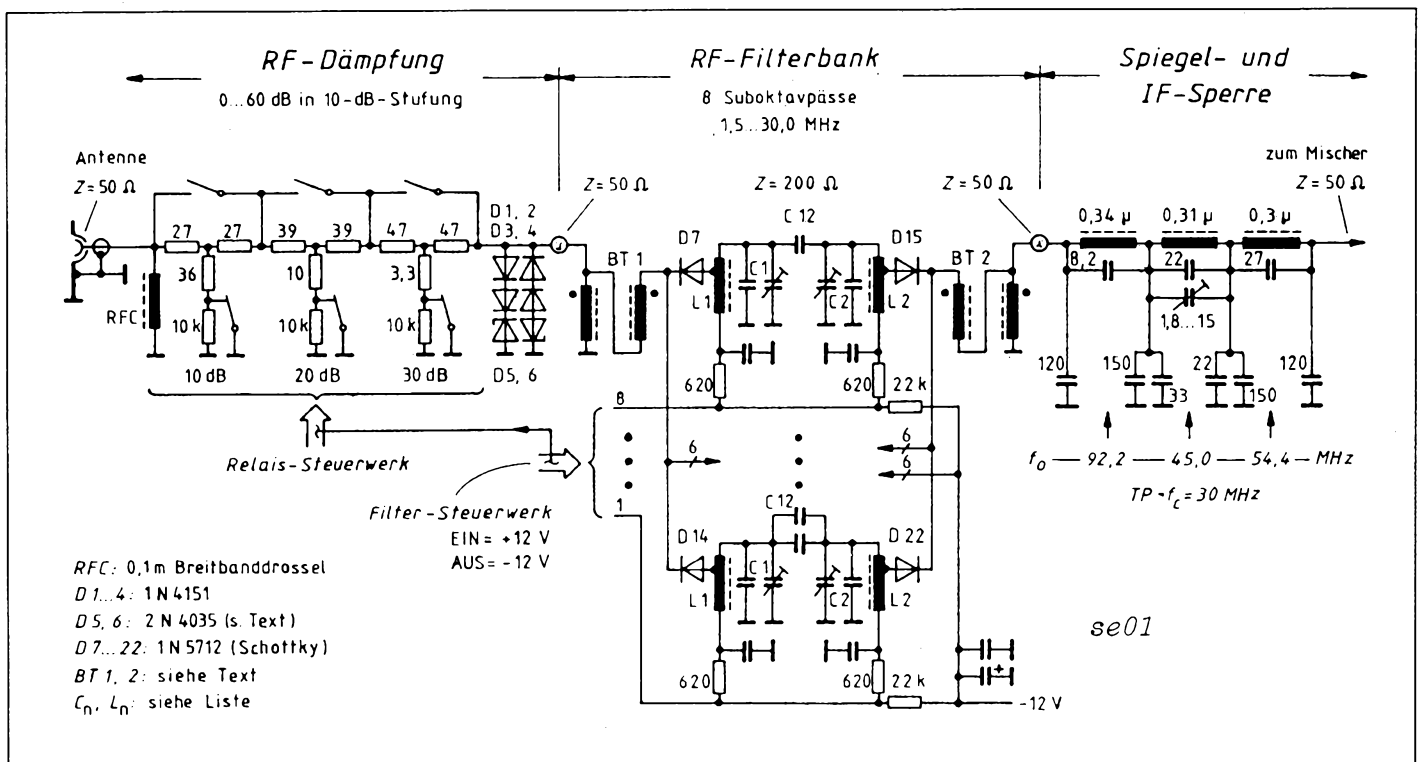


Fig. 1 Ingangstrappen van een moderne kortegolfontvanger (fabrikaat Rohde & Schwarz?) die o.a. geschikt is voor frequency hopping signalen. Daarom worden de filters met dioden geschakeld; zelfs reedrelais zouden hiervoor te traag zijn. De eerste middenfrequentie van de ontvanger bedraagt 45 MHz.

afloop van de 'vertragingstijd' gaat de diode dan alsnog sperren. Vandaar dat voor een PIN-diode een frequentie geldt waar beneden ze niet meer goed functioneert. Eric Red noemt als grensfrequentie circa 10 MHz. Daarom zijn in fig. 1 voor de schakeldioden D7...D22 normale h.f.-dioden toegepast. Daarvan is de weerstand in de doorlaatrichting voor h.f.-signalen altijd nog zo'n 10...20 ohm. Dat is de reden dat de filters niet op een impedantiebasis van 50 ohm zijn ontworpen maar voor 200 ohm. Aan in- en uitgang vinden we dan ook 50 ohm/200 ohm-breedbandtransformatoren BT1 en BT2.

Red schrijft dat in het kortegolfgebied door vectoriële optelling van de vele sterke signalen kortstondige signaalpieken met een top-top-waarde van wel 20V e.m.k. kunnen optreden. Om te voorkomen dat zulke pieken de sperrende schakeldioden in geleiding brengen worden die met 24V gesperd. Als extra voorzorg zijn D1...D6 aanwezig. Die komen in geleiding wanneer de spanning meer dan 12V top-top wordt. Vermeldenswaard is dat de 'zenerdioden' D5 en D6 in werkelijkheid h.f.-transistoren met doorverbonden basis en collector zijn. Red vermoedt dat echte zenerdioden voor deze toepassing teveel capaciteit hebben.

In *Beam* van juli 1989 besteed Eric Red ook nog apart aandacht aan ingangsbandsfilters voor ontvangers. En omdat ingangselectiviteit zo'n belangrijk onderdeel van een goede ontvanger vormt nemen we daarvan ook nog wat over. In fig. 3 is een driekringsbandfilter met Tschebyscheff-karakteristiek afgebeeld met daarbij de frequentiekarakteristiek in de doorlaatband (boven) en sperband (onder). Beide zijn genormeerd. Dat wil zeggen dat in de doorlaatband frequentie 0 correspondeert met het *midden van de doorlaatband* en frequentie 1 met de overgang van doorlaat naar sperband. Dat midden van de doorlaatband is niet het *rekenkundig* gemiddelde van de doorlaatbandgrenzen maar het *meetkundig* gemiddelde: de wortel uit het product van de hoogste en laagste doorlaatfrequentie. De afstand tussen het midden van de doorlaatband (waarde 0) en de hoogste grensfrequentie (waarde 1)

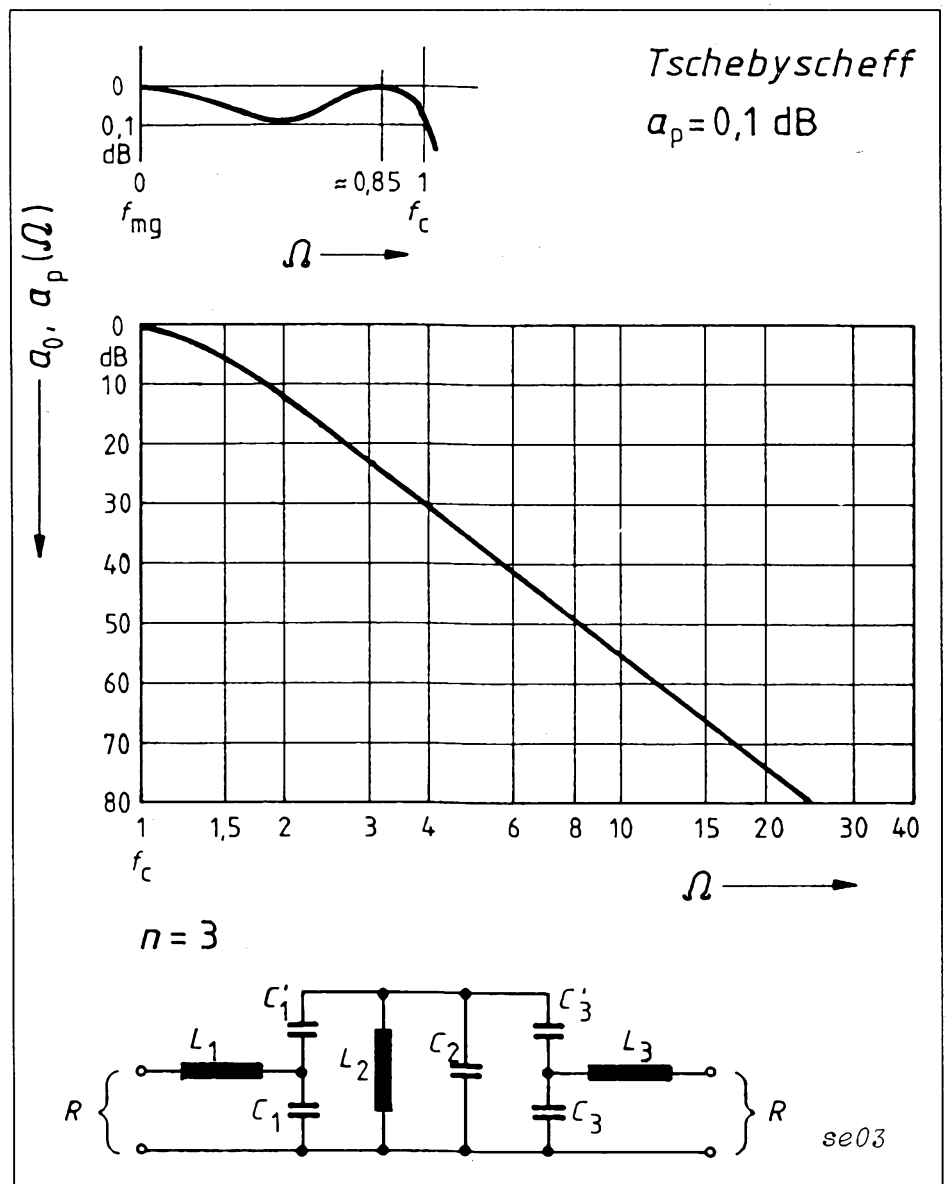


Fig. 3. Genormeerde dempingskarakteristiek van een driekrings-bandfilter met Tschebyscheff-karakteristiek en 0,1 dB rimpel in de doorlaatband.

wordt gebruikt als eenheid langs de horizontale as van de sperbandgrafiek, aangeduid met de letter omega. Een voorbeeld moge dit verduidelijken. In fig. 4 ziet u de waarde van de componenten voor een reeks van acht van zulke bandfilters. De doorlaatband van filter 8 gaat van 20,8 tot

30,0 MHz. Het meetkundig midden van die band is de wortel uit 20,8 MHz maal 30,0 MHz = 24,98 MHz (afgerond). De afstand van dat midden tot de hoogste doorgelaten frequentie bedraagt 30,0 MHz - 24,98 MHz = 5,02 MHz. In de sperbandgrafiek lezen we af dat bij 4 op horizontale as de demping

Nr.	Frequenzbereich	$C'_{1,3}$	$C_{1,3}$	C_2	$L_1 \dots L_3$	Wicklung auf Toroid	
8	20,8...30,0 MHz	18 p	2...45 p	2...45 p	0,784 μ	14 W/0,8 mm CuL	T-50-6
7	14,5...20,8 MHz	27 p	4,5...70 p	4,5...70 p	1,156 μ	17 W/0,5 mm CuL	T-50-6
6	10,0...14,5 MHz	4,5...70 p	68 p	4,5...70 p	1,600 μ	20 W/0,5 mm CuL	T-50-6
5	6,9...10,0 MHz	47 p	56 4,5...70 p	39 4,5...70 p	2,590 μ	23 W/0,5 mm CuL	T-50-2
4	4,8...6,9 MHz	68 p	82 4,5...70 p	68 4,5...70 p	3,840 μ	28 W/0,4 mm CuL	T-50-2
3	3,3...4,8 MHz	100 p	120 5...90 p	120 5...90 p	5,340 μ	33 W/0,4 mm CuL	T-50-2
2	2,3...3,3 MHz	150 p	220 5...90 p	180 5...90 p	7,840 μ	40 W/0,25 mm CuL	T-50-2
1	1,6...2,3 MHz	150 6...110 p	390 p	270 6...110 p	11,30 μ	48 W/0,25 mm CuL	T-50-2

Fig. 4. Dimensionering van bandfilters met demping volgens fig. 3. De filters moeten worden gevoed uit een bron met een inwendige weerstand van 50 ohm en ook met 50 ohm worden afgesloten. Gezien de type-aanduiding zijn de ringkernen van Amidon, ongetwijfeld gemaakt van ijzerpoeder.

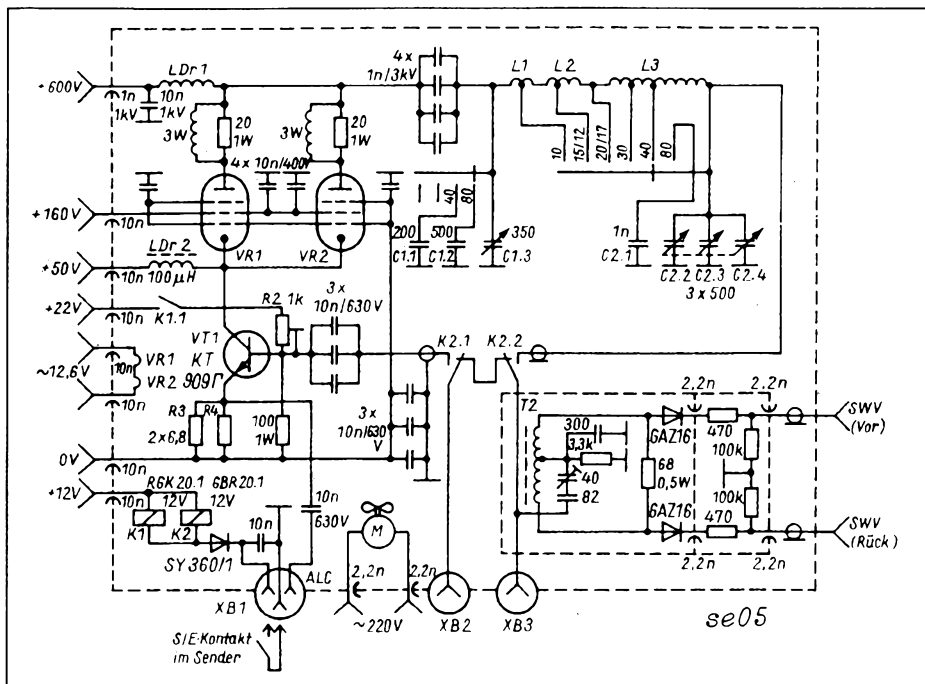


Fig. 5. Het bijzondere van deze lineaire eindversterker van Oostduits ontwerp is dat er een combinatie van een transistor en twee radiobuizen in wordt gebruikt. De totale versterking bereikt de alleszins respectabele waarde van 18... 20 dB in de banden 10... 80 m. De output bedraagt, afhankelijk van de frequentieband, zo'n 260 tot 320 W PEP.

30 dB bedraagt. Willen we weten bij welke frequentie dat is dan vinden we daarvoor $4 \times 5,02 \text{ MHz} = 20,08 \text{ MHz}$ boven de hoogste doorlaatfrequentie, dus $30,0 \text{ MHz} + 20,08 \text{ MHz} = 50,08 \text{ MHz}$.

Merk op dat de filtergegevens in fig. 4 gelden voor een bron- en afsluitweerstand van 50 ohm. Voor de filters 1 t/m 5 zijn aan de trimmers soms vaste condensatoren parallel geschakeld.

Hybride eindtrap

In het Oostduitse blad *Funkamateer* van juni 1989 vonden we een interessante schakeling voor een lineaire eindversterker voor de kortegolfbanden (W. Faulhaber, Y38ZL, Y28RL: '500-W-Lineairendstufe für Minitransceiver'), zie fig. 5. Er worden twee parallelgeschakelde buizen in gebruikt die ongeveer overeenkomen met de lijnuitgangsbuizen PL 509 en PL 519. De buizen zijn geschakeld met gemeenschappelijk ('geaard') rooster en ze worden dus in de kathodekring gestuurd. Maar het bijzondere van dit ontwerp is dat de sturing niet rechtstreeks op de kathode komt maar onder tussenschakeling van een transistor. Die geeft extra stroomversterking en de totale versterking van de eindtrap bedraagt dan ook 18... 20 dB. Met een stuurvermogen van 6... 8 watt wordt een uitgangsvermogen afgegeven van 260 W bij 28 MHz, olopend tot 320 W bij 3,5 MHz. De transistor moet voldoen aan de volgende eisen: $P_{tot} = 40... 70 \text{ W}$; f_T minstens 300 MHz; U_{ce} minstens 60 V; I_c minstens 3 A. De anodespanning en een aantal daarvan afgeleide spanningen worden verkregen door directe gelijkrichting van de lichtnetspanning met spanningsverdubbeling. Hoe die voeding is geschakeld ziet u in fig. 6. Door het ontbreken van een transforma-

tor voor de anodespanning kon de eindtrap met voeding heel compact worden gehouden. Alles zit in een kast van 315 mm breed, 285 mm diep en 95 mm hoog.

Rondstraler voor 70 cm met antennewinst

In fig. 7 ziet u een verticale rondstraler voor 70 cm die we aantreffen in *CQ Friese Wouden* van oktober 1989. De redactie van het afdelingsblad schrijft dat het ontwerp oorspronkelijk werd gepubliceerd in *CQ-Lokaal* van de afdeling Meppel van de VERON. De antenne is afgeleid van een rondstraler voor 2 m die werd ontworpen door Richard Auerbach, DL1FK en beschreven in *CQ-DL* van december 1971. U vindt het ook in 'Reflecties door PAOSE' in *Electron* van mei 1972 en in het eerste

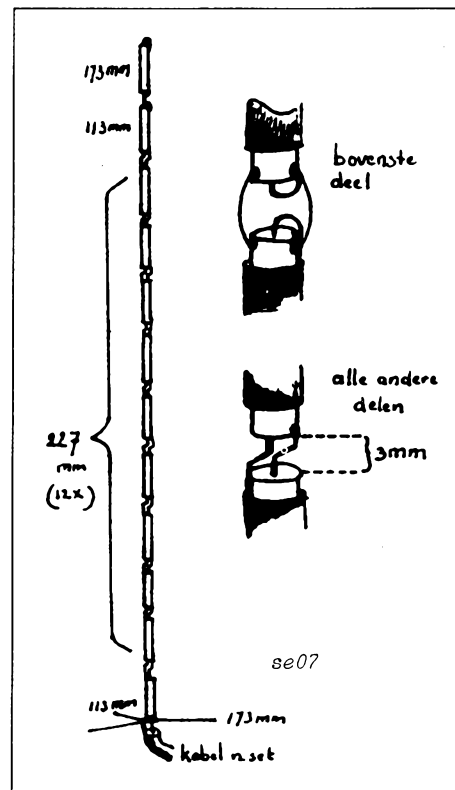


Fig. 7. Rondstraler voor 70 cm met aanzienlijk richteffect in het verticale vlak. Daarnaast ziet u hoe de stukken coaxiale kabel, waarvan de straler is gemaakt, met elkaar worden verbonden.

blauwe Reflectieboek op pag. 28. Voor een goed begrip van de werking van de antenne lijkt het me nuttig te herhalen wat ik toen schreef:

„De straler bestaat uit een aantal boven elkaar geplaatste verkorte halvegolfstralers die in fase worden gevoed. Per sector van een hele golf is de winst circa 1,5 dB (partieel afgeschermde antenne volgens Meinke-Gundlach). Een verrassend simpele constructie ontstaat door zowel de stralers als de niet-stralende faseherstellende tussenstukken van coax te maken die zijn verbonden zoals in fig. 7 weergegeven. De stroom loopt zo beurtelings in de bin-

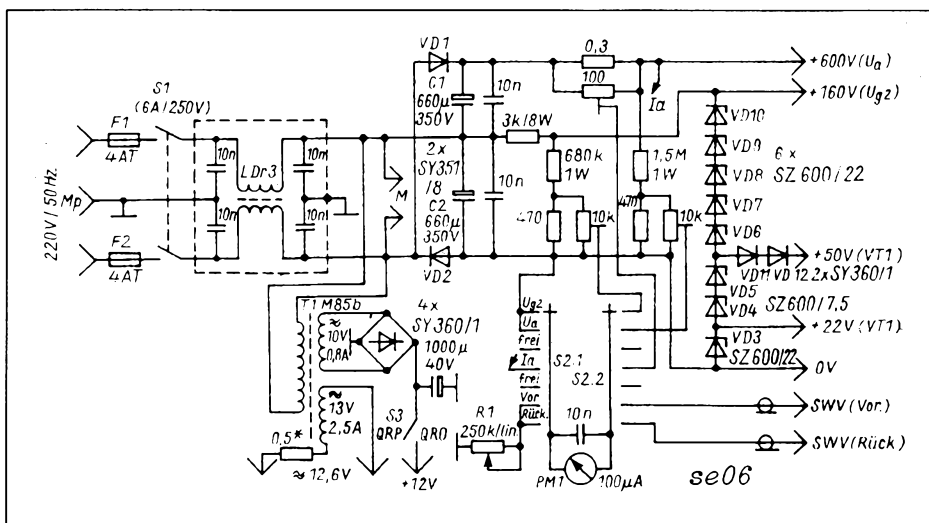


Fig. 6. De eindtrap volgens fig. 5 wordt met dit voedingsapparaat van energie voorzien. Voor de anodespanning van 600 V wordt directe gelijkrichting met spanningsverdubbeling uit het lichtnet toegepast.

nengeleider (verbindingstuk dat niet straalt) en de buitenmantel (stralende stukken). De tussenstukken zijn elektrisch een halve golflengte lang, maar in centimeters korter door de verkortingsfactor van de coax (meestal circa 0,67). Daardoor is een antenne van 4 elektrische golflengten lang (hoog) maar circa 6 m lang. Als coax beveelt DL1FK 75 ohm-TV-kabel van Philips aan. Door de hoek van de radialen wat te veranderen kan de s.g.v. over de twee-meter-band op 1,2 tot 1,5 worden gebracht."

Tot zover 'Reflecties door PAoSE' uit mei 1972.

PE1DWL rekende het oorspronkelijke ontwerp voor 2 meter om naar 70 cm, maakte het en concludeerde dat het prima werkt. De antenne is opgebouwd uit coax-12 (groene 75 ohm-kabel, zoals gebruikt bij kabeltelevisie). Het geheel wordt in een glasfiberhengel geschoven. De lassen worden met krimpkous afgewerkt, zodat ze niet kunnen draaien. Aan de voet wordt een drietal radialen van elk 173 mm gemonteerd en met de buitenmantel verbonden. Deze antenne geeft een geschatte winst van zo'n 10 dB.

Audio van de mobielset via de autoradio

Sommige mobielsetjes geven in de auto wat te zwak geluid voor goede verstaan-

baarheid. Een ingenieuze oplossing voor dat probleem gaf Paul M. Danzer, N1ll, aan in 73 *Amateur Radio* van juli 1989. Hij voert het uitgangssignaal van de mobielset toe aan de autoradio, maar zonder dat daarin behoeft te worden gespit. Het moet wel een radio met cassette-recorder zijn. Fig. 8 laat

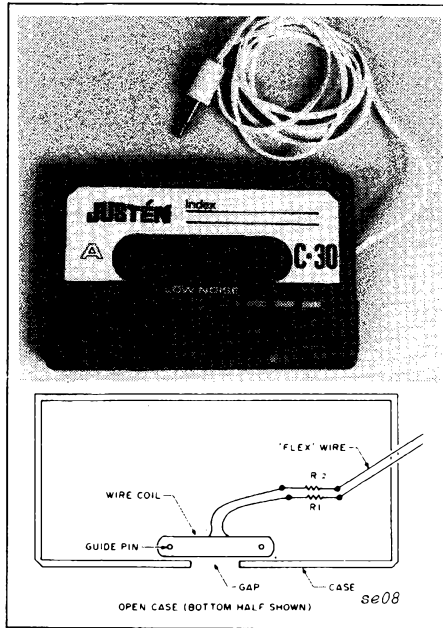


Fig. 8. Met een spoeltje in een audiocassette kan het uitgangssignaal van een mobielset via de autoradio met cassette-recorder ten gehore worden gebracht.

zien hoe Paul de koppeling realiseert: inductief via de kop van de cassette-recorder! Van een audiocassette wordt het binnenwerk verwijderd en rondom de twee bandgeleidingspennen een spoeltje gewikkeld van zo'n 5...10 windingen. Het draad is niet kritisch; dun emalldrraad is het meest geschikt. De weerstanden R1 en R2 worden zo gekozen dat samen met de weerstand van het spoeltje de belasting voor de luidsprekeruitgang van de mobielset ongeveer juist is. Een snoertje verbindt het spoeltje met de mobielset. Laat dit op een zodanige plaats uit de cassette komen dat die in de recorder kan worden gestoken en het snoertje niet klem raakt.

White Rose Radio

Engelsen zijn er sterk in om voor hun radio-creaties fraaie namen te bedenken. 'White Rose Radio' is afgeleid van de White Rose Radio Society. Daar introduceerde John R. Hey, G3TDZ, een ontwerp voor een relatief simpele ontvanger voor de beginner waarvan de constructie door een vijftigtal leden van de White Rose Society ter hand is genomen. In *Radio Communication* van februari 1990 wordt de ontvanger beschreven. Fig. 9 toont het schema. Zoals gebruikelijk bij dit soort ontwerpen werkt de ontvanger volgens het principe van directe conversie en het bestreken frequentiegebied is 6,0...6,5 MHz. Het probleem is vaak hoe je zonder ingewikkelde schakel-

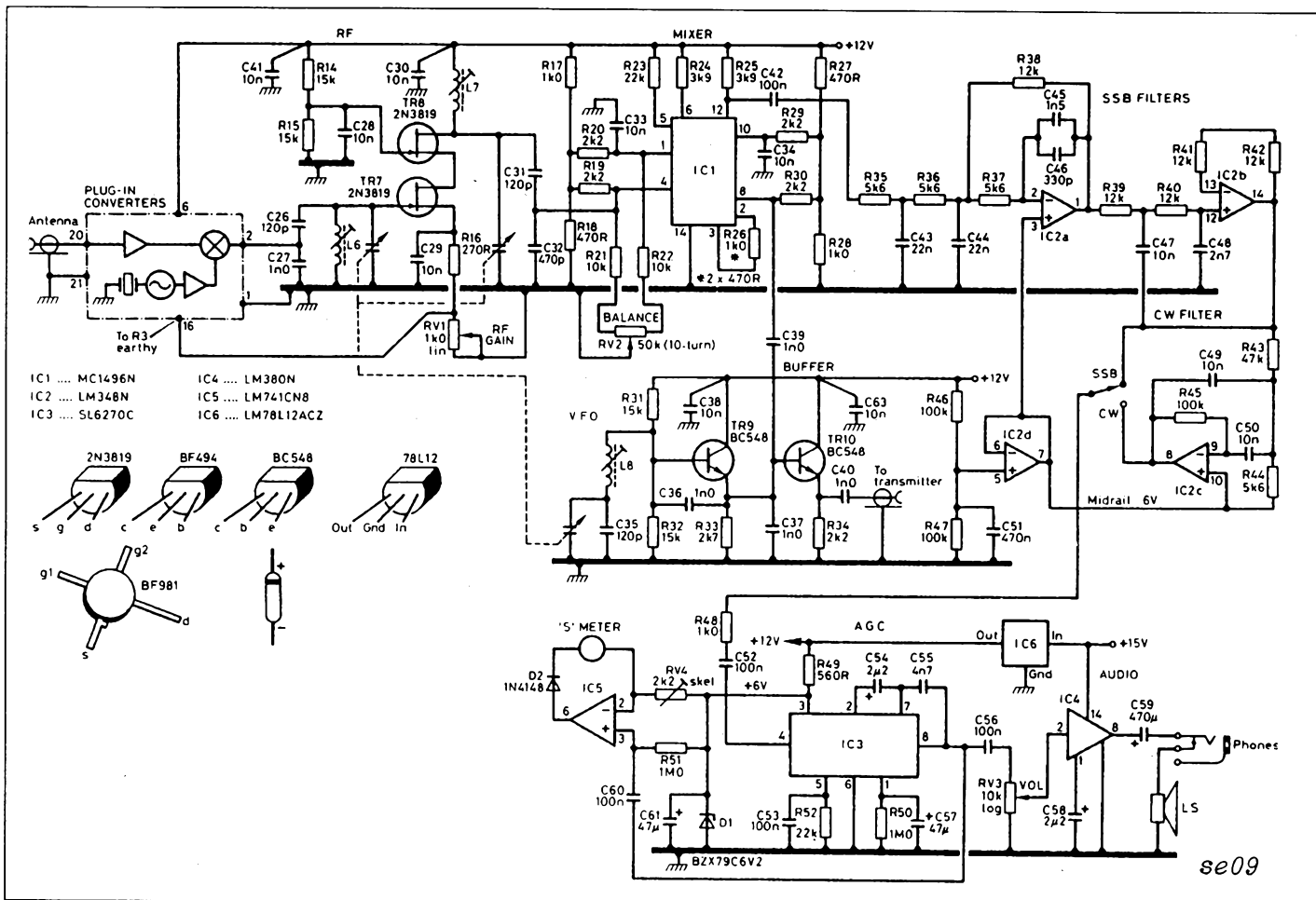


Fig. 9. Dit is het schema van de White Rose Radio, een door G3TDZ ontworpen ontvanger voor de beginnende amateur. Door verwisselen van de aan de ingang getekende converter kunnen alle banden van 2 tot 160 meter worden ontvangen!

toestanden meerdere amateurbanden kunt ontvangen. Dat is door G3TDZ slim opgelost met verwisselbare converters die vóór de hoofdontvanger zijn geplaatst. De converters hebben een kristalgestuurde oscillator en voor de frequentieband die de hoofdontvanger bestrijkt is 6,0...6,5 MHz gekozen omdat dan voor de kristallen in de converters merendeels goedkope computerkristallen kunnen worden gebruikt.

G3TDZ schrijft dat d.c.-ontvangers vaak lijden aan onvoldoende gevoeligheid. Daarom heeft hij voor de actieve mengtrap met IC1 een h.f.-versterkertrap geplaatst die 26 dB versterking geeft. Dat vind ik niet zo'n gelukkig idee. Met de gevoeligheid zal het zo wel goed zitten. Maar de kans op ongewenste detectie van sterke omroepstations met amplitudemodulatie – één van de zwakke punten van de d.c.-ontvanger – wordt er aanzienlijk groter door. Bovendien zullen de converters toch ook nog wel de nodige versterking geven. Maar gelukkig zit er wel een knop op om de h.f.-versterking te verminderen.

Mag ik er overigens aan herinneren dat in mijn ontwerp van een d.c.-ontvanger voor de banden 15...160 m geen h.f.-trap voorkomt en bovendien de mengtrap van het passieve type is, dat dus nog zo'n 6...8 dB verzwakking geeft terwijl toch de gevoeligheid zelfs op 15 meter voldoende is? (ruisgetal circa 17 dB). Een kwestie van goede ruisaanpassing tussen mengtrap en l.f.-versterker ('noisemanship'). Zie *Electron* van april, mei, juni en juli 1976; januari en februari 1977; maart, april, mei, juni en oktober 1981. Dat alles is ook nog eens door PAOCJN bijeengebracht in het boekje *De ontvanger met directe conversie*; art. 576 van het VERON Servicebureau. Na

deze PAoSE-promotie terug naar de White Rose Radio. Twee niet zo vaak in d.c.-ontvangers voorkomende verfijningen zijn een S-meter en automatische versterkingsregeling, de laatste op eenvoudige wijze gerealiseerd met een SL6270 VO-GAD van Plessey. De converters zijn opgezet volgens fig. 10. Ze zijn er voor alle banden van 2 meter tot 160 meter! Waarbij ik opmerk dat frequentiegemoduleerde signalen – en dat is het overgrote deel op 2 meter – met een d.c.-ontvanger niet kunnen worden gedetecteerd. Telegrafie en enkelzijbandtelefonie, evenals FSK-RTTY en FSK-Packet, gaan wel goed. De converters

zijn gemonteerd op printplaatjes die aan de achterkant een 21-polige DIN-41617-connector hebben. Ze worden door een sleuf in de frontplaat in de ontvanger gestoken.

Zoals altijd bij ontwerpen in *RadCom* is het artikel keurig verzorgd, met prachtig getekende schema's, printopstellingen en constructietekeningen voor de kast. Volledigheidshalve vermeld ik nog maar even dat de print-lay-outs niet in *RadCom* zijn opgenomen; die moeten worden besteld bij het hoofdkantoor van de RSGB.

Al met al lijkt het mij ook een mooi ontwerp om door afdelingen van de VERON als groepsproject te worden opgepakt.

Poolse geheim-agenten-radio AP5

In *Electron* van oktober en november 1988 bespraken wij een aantal kofferzendontvangers zoals die tijdens de Tweede Wereldoorlog door geallieerde geheim agenten in door Duitsland en Japan bezette gebieden werden gebruikt. Daaronder de AP5, een uiterst compact toestel dat was ontworpen en gefabriceerd door Poolse radiotechnici die naar Engeland waren uitgeweken. Vorig jaar had ik gelegenheid zo'n Poolse AP5 eens te beproeven, er metingen aan te doen en er foto's van te maken, zie fig. 12 en 13. Het toestel is eigendom van G3JUL. Cas Caspers, PAOCSC, was bij hem op bezoek en bood aan het in orde te brengen. Dat is Cas wel toevertrouwd, hij is een meester in het restaureren van radio- en navigatie-apparatuur. Er bleek trouwens aan de AP5 heel weinig te mankeren. Voor het gemak herhaal ik in fig. 11 het schakelschema van de AP5.

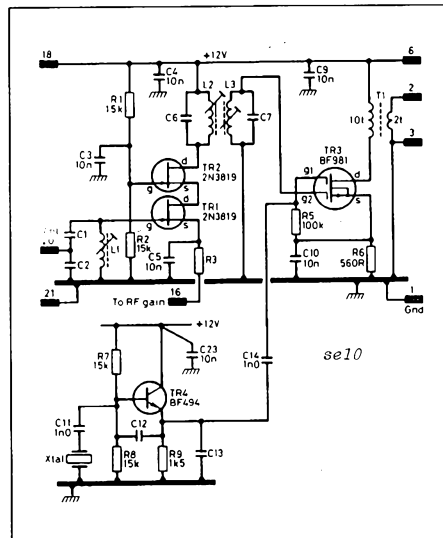


Fig. 10. Schakeling van de bij de ontvanger volgens fig. 9 gebruikte, verwisselbare converters voor de banden 3,5...21 MHz. De converters voor de banden 24...70 MHz zijn identiek van opzet. Alleen wordt daarin een boventoon-kristaloscillator gebruikt.

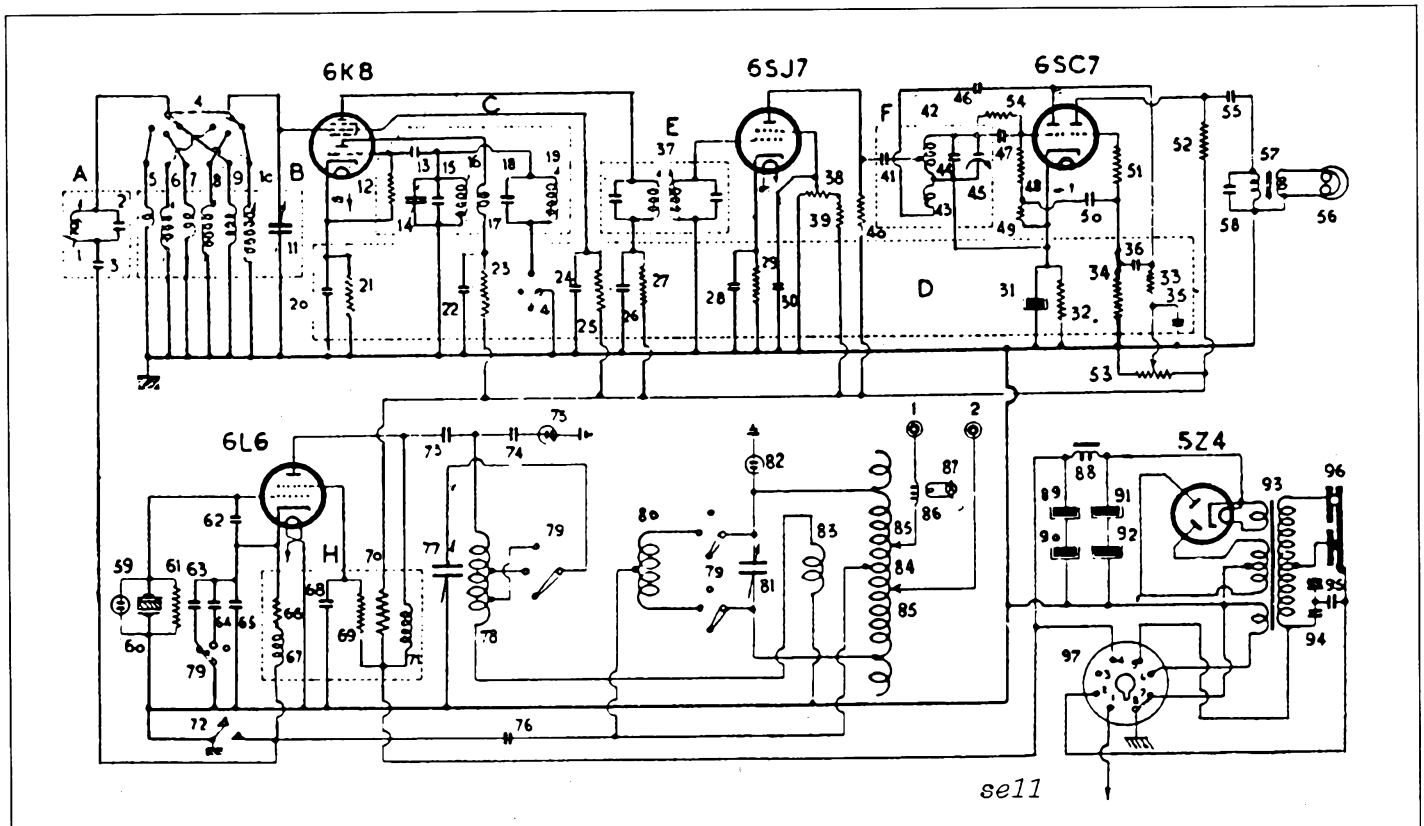


Fig. 11. Schakelschema van de zenderontvanger AP5, een door Poolse Immigranten in Engeland tijdens de Tweede Wereldoorlog ontworpen en gefabriceerd toestel, bedoeld voor geheim agenten die opereerden op vijandelijk gebied.

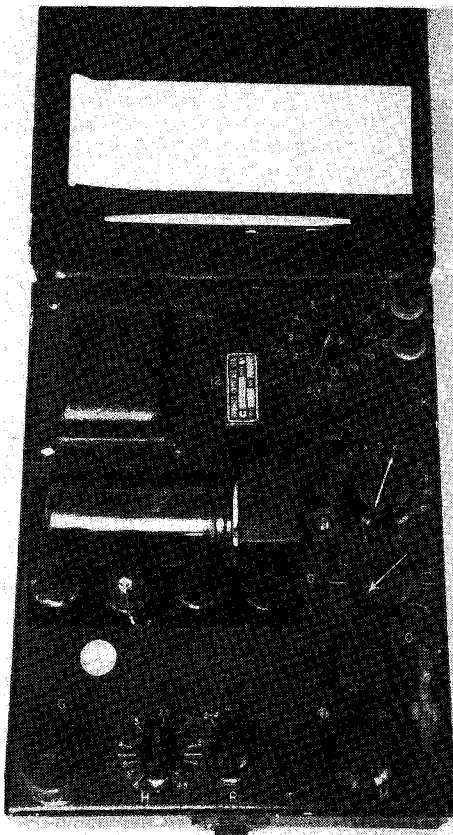


Fig. 12. De AP5. De zendbuis 6L6 is horizontaal gemonteerd, de overige vier buisjes zijn van de ontvanger. Rechts naast de voet van de 6L6 is de kop van een gloeilampje zichtbaar; dat geeft de antennestroom aan. Boven en onder het lampje openingen waaronder een neonlampje. Daarmee worden de tankkring van de zender en de antennekring op resonantie ingesteld. Door het ronde witte venstertje onder de buizen is de afstemschaal van de ontvanger zichtbaar. Via tabellen in het deksel kan uit de schaalaflezing de ontvangfrequentie worden bepaald. (foto: PAoSE).

zoals dat in *Electron* van oktober 1988 was opgenomen. Over het zendgedeelte kunnen we kort zijn; het werkt uitstekend. Met de ingebouwde antennetuner kan een willekeurige draad als antenne zeer snel wor-

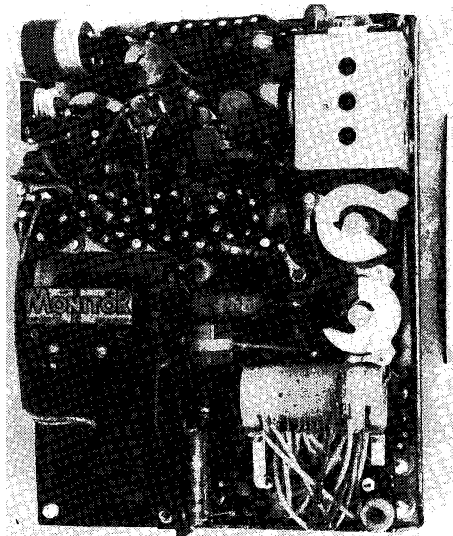


Fig. 13. Onderaanzicht van de AP5. De spoel met aftakkingen rechtsonder is van de antennetuner. (foto: PAoSE).

den aangepast. Daarbij helpen de neonlampjes 75 en 82 die de spanning over de tankkring en de parallelkring van de anten-netuner aangeven en het gloeilampje 87 voor de antennestroom. Bij sleutel-op bedraagt de anodespanning 600 V en die vermindert tot 480 V bij indrukken van de seinsleutel. De kathodestroom van de 6L6 is wat afhankelijk van de frequentie en bedroeg gemiddeld circa 84 mA. Dat betekent dus een gelijkstroominput van ruim 40 W. Aan de antenneklemmen verscheen een uitgangsvermogen van gemiddeld 10 watt. Het rendement van de zender plus anten-netuner bedraagt daarmee 25%. Niet erg hoog, maar dat heeft ongetwijfeld te maken met het feit dat de zeer beperkte ruimte slechts kleine spoelen van vrij dun draad toelaat; zie foto 13. De seinsleutel is in de kathodekring geplaatst. Bij sleutel-op komt daarbij op de kathode – en dus ook de sleutel – een zodanige spanning te staan dat de buis geheel afgeknepen is. Dat daar nog heel wat voor nodig is blijkt uit het feit dat over de geopende sleutelcontacten een spanning van maar liefst 220 V staat! Voldoende om een flinke te uit te delen zoals PAoSE mocht ondervinden... Met het ingebouwde (beter opgebouwde) miniatuursleuteltje heb ik voor de aardigheid een QSO gemaakt op 80 meter. Maar het werken met zo'n klein ding vraagt wel enige gewenning. Gelukkig is er ook een aansluiting voor een externe sleutel aanwezig, in fig. 12 rechtsboven onder de antenneklemmen zichtbaar.

Het ontvangdeel vertoont een paar bijzondere aspecten die het waard zijn er nader op in te gaan. Het totaal bestreken frequentiegebied is verdeeld in vier banden: A: 2... 5 MHz. B: 5... 8 MHz. C: 8... 13 MHz en D: 11... 16 MHz. De oscillator bestrijkt echter maar twee banden: 3,5... 6,5 MHz en 9,5... 14,5 MHz. Dat kan omdat de middenfrequentie 1,5 MHz bedraagt. Wanneer we van 3,5... 6,5 MHz 1,5 MHz aftrekken krijgen we 2... 5 MHz, dus band A. Tellen we bij 3,5... 6,5 MHz 1,5 MHz op dan is het resultaat 5... 8 MHz, dus band B. Evenzo worden met het tweede oscillatorbereik de banden C en D bestreken. Dit systeem heeft als consequentie dat bij ontvangst van band A de spiegels in band B vallen en omgekeerd. Net zo bij C en D. Die spiegels moeten worden tegengehouden door slechts één afgestemde kring aan de ingang. De spiegeldemping is dan ook bepaald niet indrukwekkend. Zie het volgende tabelletje met mijn meetresultaten, verkregen door aansluiten van de ontvanger op een signaalgenerator met een inwendige weerstand van 50 ohm:

Ontvangfrequentie	Spiegelfrequentie	Spiegeldemping
2 MHz	5 MHz	28 dB
5 MHz	2 MHz	57 dB
8 MHz	11 MHz	28 dB
16 MHz	13 MHz	18 dB

Maar daarmee houdt het nog niet op. Ook treedt als gevolg van de geringe ingangselectiviteit ongewenste ontvangst op door menging met harmonischen van de oscillator. Bij afstemming op 2 MHz vond ik zonder moeite vijf nevenresponsies met onderdrukkingen die varieerden van 33 tot 45 dB.

Een volgend probleem was dat de ontvangsterkte onvoldoende kon worden terugge-regeld. Dat gebeurt met potmeter 38 die de schermroosterspanning van de middenfrequentiebuis regelt. Zelfs met de potmeter op nul bleven sterke stations veel te hard. Maar daar moet eerlijkheidshalve wel bij worden vermeld dat ik zo'n 46 m antenne-draad gebruikte en daar zal het toestelletje bepaald niet voor zijn bedoeld. Bovendien zijn sedert W.O. II zowel het aantal stations op kortegolf als hun zendvermogens fors toegenomen.

Met de teruggekoppelde roosterdetector was ik ook niet helemaal gelukkig; de terugkoppeling vertoont een forse 'dode gang'. Dat wil zeggen dat bij het opdraaien van potmeter 53 de detector op zeker moment gaat genereren. Om het genereren te doen stoppen moet de knop een stuk verder worden teruggedraaid dan waar het begon. Overigens alleen hinderlijk wanneer telefoniestations met amplitudemodulatie worden beluisterd; dan willen we de detector op het randje van genereren kunnen instellen, zoals dat vroeger werd genoemd. Daar is de gevoeligheid maximaal. En dat instellen op het randje gaat lastig wanneer de terugkoppeling dode gang vertoont. De AP5 was echter bedoeld voor telegrafie (A1A) en daarbij moet de detector in genereren worden gehouden waardoor van dode gang niet veel last wordt ondervonden.

Die dode gang is een heel oud probleem bij ontvangers met teruggekoppelde detector, zoals die in de begintijd van de radio algemeen gebruikelijk was. In de boeken van J. Corver wordt er uitvoerig bij stilgestaan. Ik kon de verleiding niet weerstaan om de AP5 op dit punt nog eens wat nader aan de tand te voelen. En wat bleek? Bij opdraaien van 53 begint de detectortriode – de linker helft van de 6SC7 – te genereren bij een spanning op de anode van 62 V. Het genereren veroorzaakt negatieve roosterstroom op die loopt door roosterlekweerstand 54. Daarover ontstaat dus een negatieve roosterspanning welke de anodestroom doet afnemen. Dientengevolge vermindert de spanningsval over anodeweerstand 33. Het gevolg is dat op het moment dat het genereren inzet de anodespanning van 62 V doorschiet naar 77 V. Bij terugdraaien van potmeter 53 houdt het genereren weer op bij een anodespanning van 62 V. Die spanning wordt bereikt bij een lagere stand van 53 dan die waarbij het genereren begon. Op het moment dat de detector stopt met genereren neemt de anodestroom en dus ook de spanningsval over 33 weer toe en zakt de anodespanning verder terug tot 55 V. Dat verklaart de dode gang. Moraal voor rechtuitbouwers-inspe: gebruik achter een teruggekoppelde triodedetector transformator-koppeling en geen weerstandkoppeling!

Gezien de vele ongewenste responsies lijkt een superheterodyne met een eenvoudige ingangskring als in de AP5 toch niet zo'n beste oplossing. Een 1-V-1 rechtuit met drie buizen heeft van die ongewenste responsies geen last. En wat de selectiviteit betreft: die zit bij telegrafie in wezen

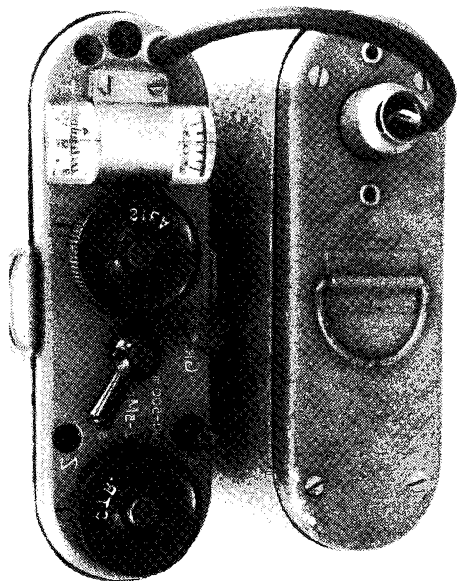


Fig. 14. Pools ontvangertje met batterijkastje. Met het kleine trekknopje middenboven wordt de BFO ingeschakeld. (foto: PAoSE)

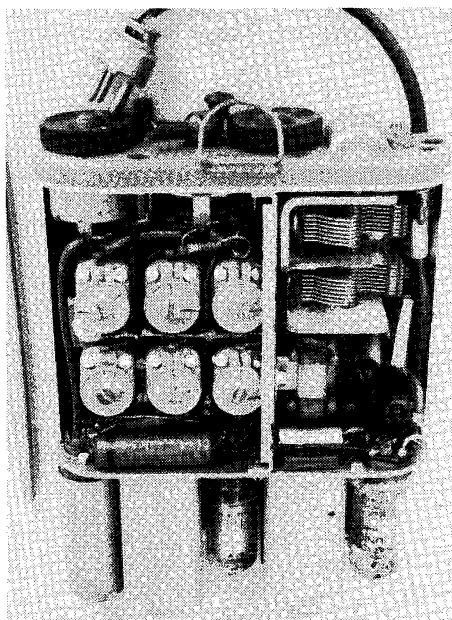


Fig. 15. Het Poolse ontvangertje van binnen (foto: PAoSE).

in de oren van de telegrafist: hij zal dicht bij elkaar liggende stations moeten onderscheiden door hun toontjes van verschillende hoogte en dat geldt voor de super net zoals voor de rechtuit. Een super met kristalfilter in de middenfrequent kan zo selectief zijn dat we alleen een toon horen aan één zijde van 'zero beat' (zwevingsnul); het zogenaamde 'single signal' effect. Maar daar is bij de AP5 geen sprake van.

Maar vat u deze negatieve opmerkingen niet te zwaar op. De AP5 is en blijft een wonder van een toestel, zeker gezien de middelen en mogelijkheden van de tijd waarin het is gemaakt. Het geheel meet maar 205x270x100 mm en weegt 5,5 kg. En dat voor een complete zenderontvanger met ingebouwde netvoeding! De voedingsspanningen lopen overigens via een bovenaan fig. 12 zichtbare octalbuishouder. Vermoedelijk kan daarop een externe voe-

ding, bijvoorbeeld een accu met trilleromvormer, worden aangesloten.

Nog een Poolse radio

In fig. 14 en 15 ziet u een ontvangertje dat gezien de opschriften eveneens van Poolse makelij is. Het apparaatje is eigendom van OM Prins, PE1JEF, van wie ik het voor het maken van een foto mocht lenen. En natuurlijk moest ik ook even proberen of het werkt. En dat deed het! Verder kunnen we er u weinig over vertellen. Het is eensupertje dat behalve twee kortegolfbanden ook 200...500 kHz op middengolf bestrijkt. Er zitten vier buisjes met direct verhitte gloeidraad op 1,4 V in. De schakeling zal wel zijn mengtrap-oscillator, middenfrequent, detector-laagfrequent en eindbuis. Eén van de buizen kan tevens als BFO werken voor ontvangst van telegrafie. Ook dit toestelletje is een juweeltje. Bij het ontvangertje behoort een batterijkastje met identieke afmetingen. Daar kunnen twee dikke 1,5 cellen in voor de gloeistroom en een anodebatterij.

Mengelwerk

* In *Amateur Radio* (Australië) van december 1989 staat een interessant ontvangertje voor de VLF-LF-band 10...100 kHz. Het is een superheterodyne met 455 kHz middenfrequentie. Bijzonder is dat er geen variabele condensatoren in worden gebruikt. De ingang is breedbandig en de lokale oscillator een multivibrator waarvan de frequentie met een variabele weerstand wordt ingesteld (Lloyd Butler, VK5BR: 'VLF-LF Receiver - 10 kHz to 500 kHz with Resistance Tuning').

* 'MOSFET-4 VFO CW Transmitter for 80 m' is de titel van een artikel door Drew Diamond, VK3XU, in *Amateur Radio* van november 1989. Een leuk QRP-telegrafiezendertje voor de band 3500...3700 kHz met een output van 4 W en een MOSFET in de eindtrap.

* Een 5/8-golf staafantenne werkt ook als kwartgolfstraler op 6 meter! De antenne zelf is iets te kort maar de spoel zorgt ervoor dat toch afstemming in de 6 meterband optreedt. Bovendien kan de spriet ook nog eens als actieve ontvangantenne voor 20 kHz tot circa 70 MHz worden gebruikt. Hoe dat allemaal te verwezenlijken beschrijft DJ8IL in *cq-DL* van februari 1990 ('Universelle Stabantenne'). De versterker van de actieve antenne werkt met twee transistoren. Bij gebruik op 2 of 6 meter wordt de staafantenne door een relais rechtstreeks met de antennekabel verbonden.

* 'Preiswerter Transceiver für das 70-cm-Relaisband' is de titel van een artikel door DD7UL in *cq-DL* van februari 1990. De opzet is relatief eenvoudig gehouden door de middenfrequentie van de ontvanger gelijk te nemen aan de shift: 7,6 MHz. De lokale oscillator is gemeenschappelijk voor zenden en ontvangen; bij zenden wordt er een signaal op 7,6 MHz bijgemengd. Die oscillator werkt met een kristal op 18 MHz dat

enigszins in frequentie kan worden verschoven (VXO). Op 70 cm is de zo bestreken band 431...432 MHz. Let wel: met dit zendontvangertje kan uitsluitend via relaisstations worden gewerkt, niet simplex. De beschrijving is zeer gedetailleerd, compleet met printontwerp enz.

* We vermelden het nog maar eens, wellicht ten overvloede: van de artikelen uit buitenlandse bladen die in deze rubriek zijn genoemd kunt u bij de VERON-bibliotheek een fotokopie bestellen. Een briefkaartje naar Postbus 748, 3800 AS Amersfoort, is voldoende. Bibliotheekbeheerder en Amateur van het Jaar 1988 Jaap van Nieuwkerk, PDoDBD, zorgt ervoor dat u het gevraagde binnen korte tijd in huis hebt, vergezeld van een bescheiden rekeningetje.

● U weet toch dat Packet-Radio op twee meter thuisloopt rond 144,675 MHz! U weet toch ook dat tussen 145,800 en 146,00 MHz alle auteursatellieten zitten. DUS: let op uw baken-tekst als u naar de Packet-Radio satellieten luistert op 145,825.

Radio-onderdelenmarkt/ Antennemeetdag

Op zaterdag 22 sept. a.s. zal voor de negende keer de Radio-onderdelenmarkt/Antennemeetdag worden gehouden van de VERON afd. Meppel, georganiseerd door de Stichting R.O.M.

Evenals de voorgaande jaren, wordt dit evenement gehouden bij wegrest. 'De Lichtmis', gelegen aan de afslag Nieuwleusen/Hasselt van de A28, tussen Zwolle en Meppel. Voor reserveringen kunt u zich wenden tot:

Secr. Stichting R.O.M.,
H. Tempelman, PEoRTM,
Pr. Bernhardlaan 34,
7711 JS Nieuwleusen.
Tel. (05296)-2357.

Ook voor verkoop vanuit uw auto wordt u dringend verzocht van te voren een plaats te bespreken. De marktprijzen zijn:

Marktkraam met zeil f 27,50
Vanuit personenwagen f 10,-
Extra aanhanger f 5,-
Vrachtwagen/Bus f 20,-

PEoRTM

● Op 28 april kunt u naar de zesde Open Dag van de Philips Thuiscomputer Gebruikersclub in de Brabanthallen te 's-Hertogenbosch. Aanvang 10 uur. Voor meer informatie Postbus 67, 5600 AB Eindhoven, tel. (040)-758875 (Mark Peerde-man).

● 145,825 is een SATELLIET frequentie.

De 'Light-emitting diode' als meetinstrument (2)

J. Bleeker, PAoZZ, Leiden

Inleiding FET tester

Op dezelfde manier als bij de in deel 1 beschreven transistortester, zie blz. 128, kan voor het testen van FET's gebruik worden gemaakt van de 'licht' eigenschappen van LED's.

In fig. 1a is de toegepaste brugschakeling weergegeven. Als de variabele weerstand R1 zo wordt ingesteld dat LED-1 en 2 even sterk oplichten, dan is de spanning over deze weerstand even groot als die over LED3. Als de stroomsterkte in R2 bekend is, dan gaat de helft hiervan door LED1 en dus ook door de variabele weerstand R1, zodat de ingestelde weerstandswaarde kan worden bepaald. Hierbij moet nog worden opgemerkt dat de spanning over een oplichtende LED ongeveer constant blijft bij niet te sterk veranderende stroomsterkte.

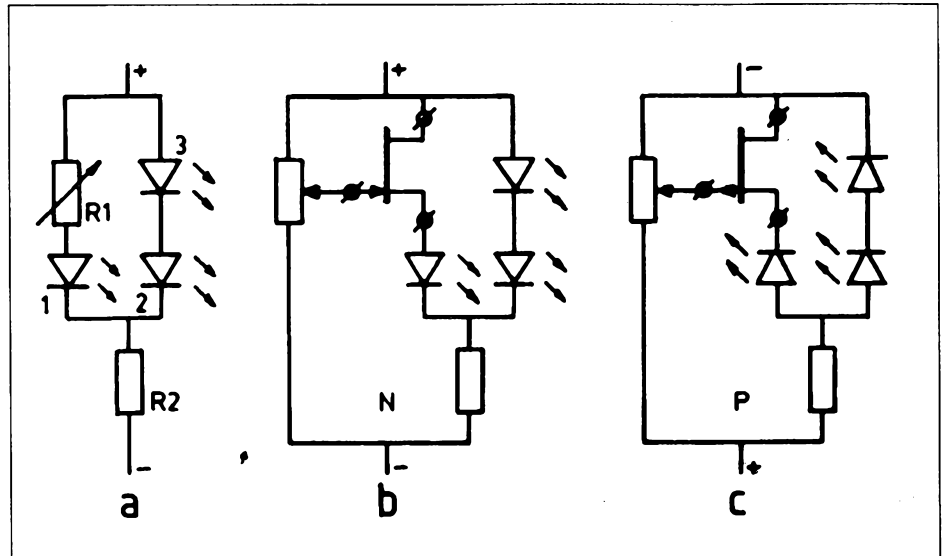


Fig. 1 a- brugschakeling b- N-FET schakeling c- P-FET schakeling

De tester

In fig. 1b en c is de variabele weerstand vervangen door een N- resp. P-channel FET.

De complete schakeling is in fig. 2 weergegeven. Het 9 V batterijtje is hierin waarschijnlijk het kostbaarste onderdeel.

Tenslotte in fig. 3 een suggestie voor het bedieningspaneel.

PAoZZ

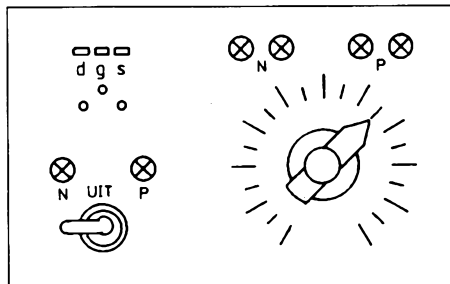


Fig. 3 Frontpaneel

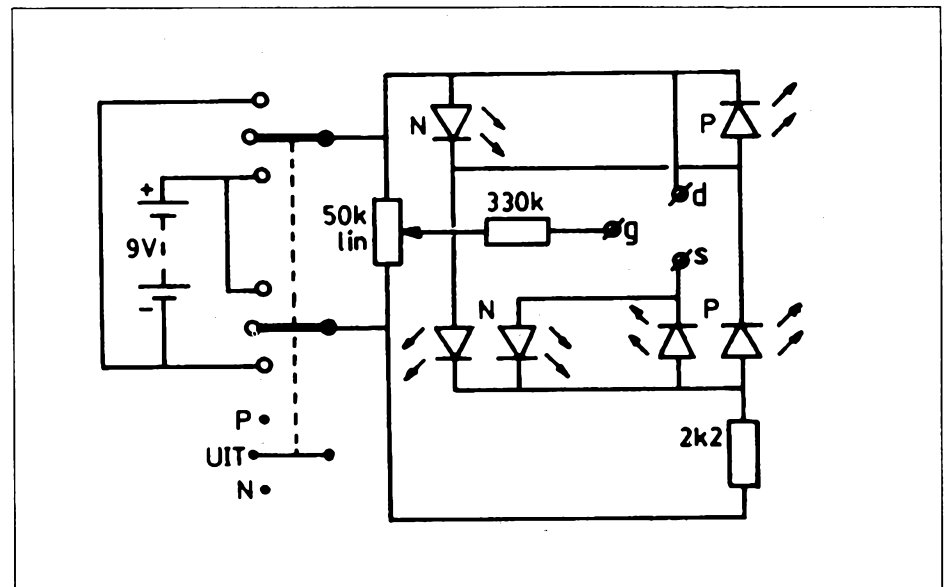


Fig. 2 FET tester

Gezocht!

Tijdens het vorig jaar gehouden VERON Pinksterkamp heeft men de suggestie gedaan om tijdens de viering van het 25e VERON Pinksterkamp zendamateurs die het eerste kamp of eerste kampen hebben bezocht de gelegenheid te geven iets te vertellen over leuke of minder leuke voorvallen (bijv. tijdens jachten), wat te demonstreren uit die tijd of te laten zien. Dat kan men alleen doen of samen met anderen. Het is bekend dat er amateurs van het eerste uur zijn, die trouw de Pinksterkampen bezoeken. Maar ook zij die inmiddels hebben afgehaakt en ideeën hebben worden verzocht om hun bijdrage. Welnu, om te komen tot een aaneenschakeling

van dit scala van mogelijkheden, heeft Jan Ottens PAoSSB, Notendijk 49, 4583 SV Terhole, tel. (01140)-13552 zich bereid verklaard om het één en ander te coördineren. Heeft u suggesties betreffende dit geweldige idee, wilt u dan zo vriendelijk zijn om contact op te nemen met Jan? Hij kan u er alles over vertellen en zal het één en ander graag begeleiden. Nog even dit. Jan heeft het erg druk en heeft gevraagd hem op werkdagen uitsluitend na 19.00 uur te bellen. Dit moet u dus even in de gaten houden.

Henk Leemborg PA3CFN,
Voorzitter Evenementencommissie.

Radio-Vlooiemarkt en Friese Bekerjacht

Op 12 mei 1990 organiseert de VERON afdeling 'Friesland Noord' haar jaarlijkse vlooiemarkt en de Friese Bekerjacht. Deze activiteiten worden gehouden in het dorpshuis 'Yn 'e Mand' te Tietjerk e.o. Handlaren die voor deze markt willen inschrijven, kunnen zich in verbinding stellen met de secretaris van deze afdeling, tel. (058)-120383. Voor de vossejacht wordt u nog nader via ELECTRON geïnformeerd.

R. IJkema, PE1CQB, secr.

Van directe conversie tot super

Douwe Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Frl.)

Inleiding

In dit artikel wat wetenswaardigheden over directe conversie-ontvangers, hun nadelen en hoe er een super van te maken.

Directe conversie-ontvangers worden door amateurs vaak toegepast in eenvoudige QRP-transceivertjes vooral in telegrafieuitvoering. De eenvoudige opbouw wordt verkregen door een variabele oscillator direct op de te ontvangen frequentie te laten werken. De te ontvangen frequentie en de oscillatorfrequentie worden toegevoerd aan een mengtrap, waar als frequenties o.a. uitkomen de som en het verschil. Het gaat ons om de verschilfrequentie. Deze zal immers, wanneer beide signalen dezelfde frequentie hebben, nul hertz zijn.

Zal nu de te ontvangen frequentie iets in frequentie verschillen met het oscillator-sig-naal, dan zal een laagfrequenttoon ontstaan. We gaan nu de laagfrequent versterker selectief maken, bijvoorbeeld pieken op 1000 hertz, als we uitsluitend telegrafie willen ontvangen of we laten de laagfrequent-doorlaat na 2 kHz steil afvallen, zodat we de ontvanger geschikt maken voor EZB. We hebben nu in principe een ontvanger met een middenfrequentie van 0 hertz, waarbij gevoeligheid en selectiviteit grotendeels door de laagfrequentversterker wordt verkregen. Nadelen van een directe conversie-ontvanger ten opzichte van een super-ontvanger zijn: Bij EZB ontvangst kan ook de andere zijband worden ontvangen. Zit op deze frequentie een ander signaal, dan stoort dit het te ontvangen signaal. In principe is hier weinig aan te doen. Een ander nadeel is het detecteren van amplitude gemoduleerde signalen, hier is wel wat aan te doen. We moeten er voor zorgen dat deze signalen de mengtrap niet bereiken, dan wel zo zwak mogelijk zijn, hetgeen we doen met een goede preselector.

Verder is de keus van de mengtrap belangrijk, daar hiervan de eigenschappen nogal verschillen.

Voorbeeld

De door mij gebouwde mengtrap/detector ziet u getekend in fig. 1 en is zover ik weet, van oorsprong van W1VD; hij is ook beschreven in de Nieuwsbrief van de QRP-Club. De mengtrap is een balans-emplaar met twee BF245C FET's.

Er wordt gebruik gemaakt van een balansmengtrap om een minimale AM-detectie te krijgen. De FET's dienen dezelfde steilheid te bezitten...

Eigenlijk zouden we de mengtrap moeten balanceren door bijvoorbeeld vóór een van de 47 ohm source weerstanden een potmeter van 27 ohm op te nemen, met een weerstand van 27 ohm in serie, om zo de ongevoeligheid van AM-signalen optimaal te maken.

De mengtrap zoals we in fig. 1 zien, werd voorzien van een oscillatorsignaal van 1 volt piek piek (80 meter), de laagfrequent-versterker bestaat uit een LM386 (fig.2). De coaxkabel uit mijn balanstuner werd verder zonder preselectie aangesloten op de mengtrap en eigenlijk sta je er versteld van wat op een dergelijk knutseltje nog valt te beluisteren...

Ook 's avonds bleek het Nederlandstalige Amateurnet goed te volgen, mits er maar geen sterk station precies op de andere zijband komt te zitten. Doch op een gegeven moment werd ik geplaagd door een sterk omroepstation.

Door vervolgens preselectie toe te passen was dit probleem opgelost.

Eigenlijk was ik wel geïnteresseerd hoe goed de AM onderdrukking was en heb deze eens gemeten op dezelfde wijze als beschreven in ELECTRON april 1976 door PAoSE. Bij mij was 5 millivolt nodig, waar-

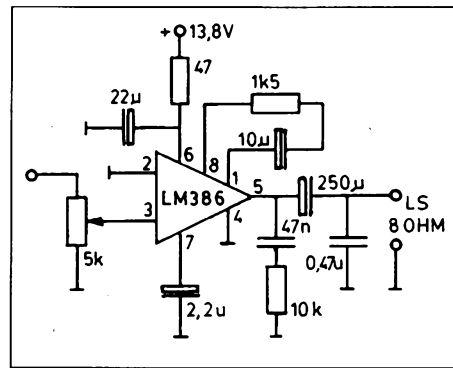


Fig. 2. Een eenvoudige laagfrequentversterker met de LM386. Voor de ontvanger kan natuurlijk elke laagfrequentversterker worden toegepast.

bij de meetzender op circa 15 kHz afstand van de eigenlijke ontvangsfrequentie werd afgestemd om een laagfrequent-sig-naal van circa 10 dB boven de ruis te produceren (modulatie diepte 30% gemoduleerd met 400 Hz).

Bij PAoSE was dit met zijn zelfbouw ringmengtrap op 80 meter 95 millivolt!

Wat betreft de gevoeligheid, een signaal van 1 uV is nog goed te nemen. Vervolgens heb ik de selectiviteit van de ontvanger eens gemeten, waarbij de volgende waarden werden genoteerd:

500 Hz	-14 dB
1000 Hz	- 6 dB
1600 Hz	- 0 dB
2000 Hz	- 2 dB
2400 Hz	- 0 dB
3000 Hz	-21 dB
3500 Hz	-34 dB
4000 Hz	-50 dB

De LF versterker

De laagfrequent trafo T heeft een impedantie verhouding van circa 2 x 1 kohm naar 10 kohm. Als laagfrequentversterker wordt de

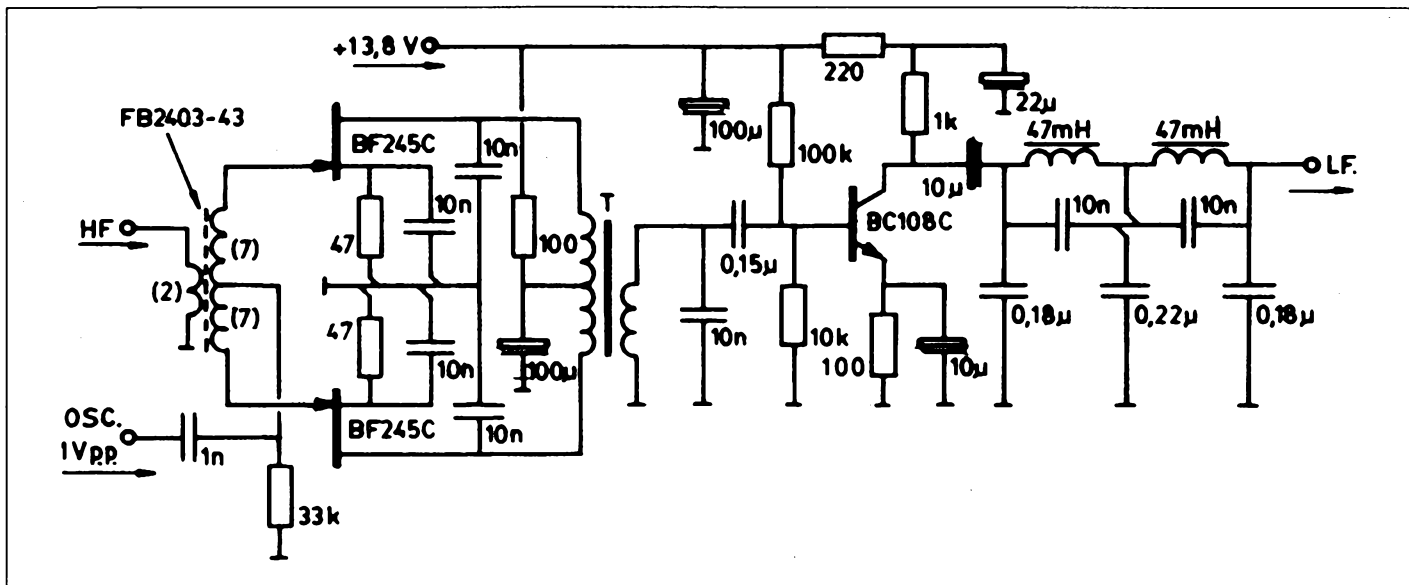


Fig. 1. Schema van de mengtrap/productdetector, de FB2403-43 ringkern kan eventueel vervangen worden door een grote varkensheus. De inkoppellink heeft 2 windingen. De secundaire wikkeling heeft totaal 14 windingen met een aftakking in het midden. Draaddoorsnede ca 0,3 mm.

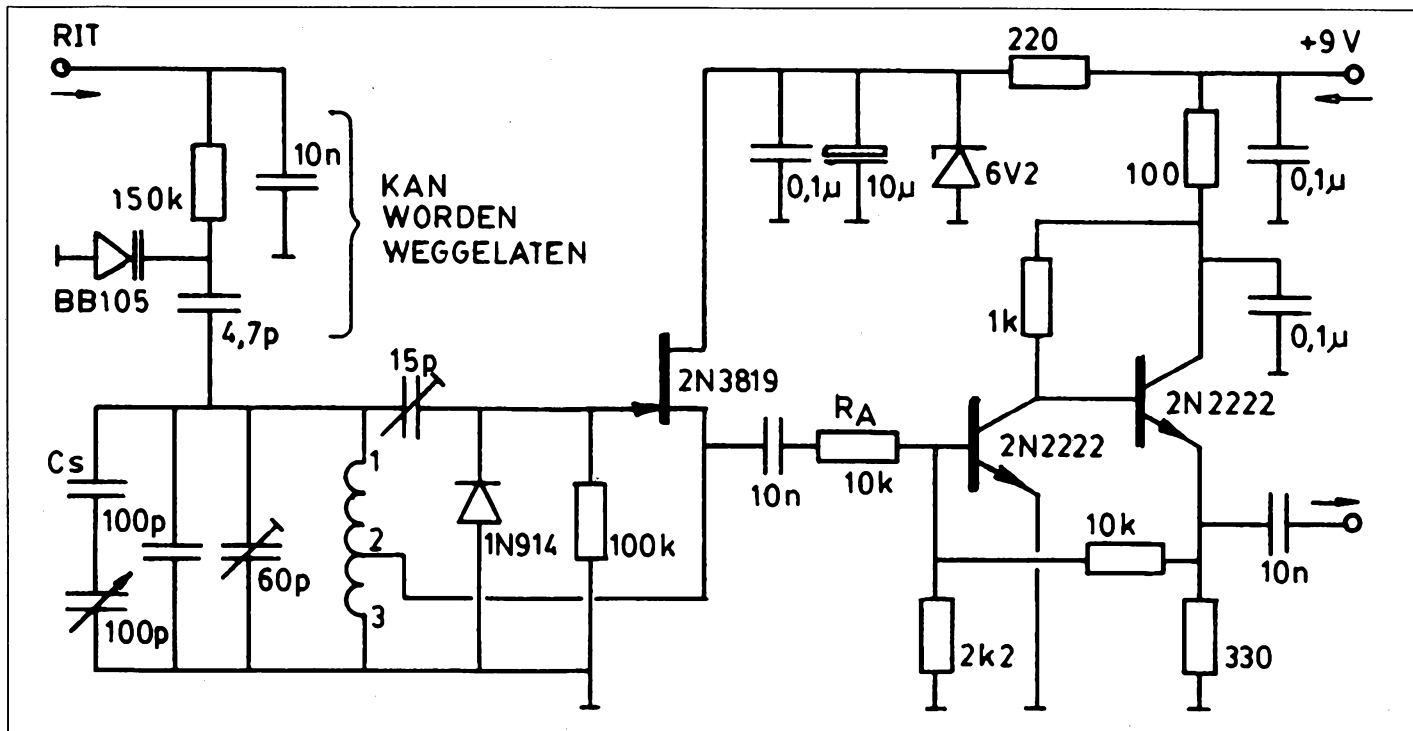


Fig. 3. Schema van de VFO. Met R_A kan de uitgangsspanning worden ingesteld. De 15 pF trimmer is een Tronsor-exemplaar (luchtisolatie).

LM 386 toegepast. De versterking van het IC kan worden ingesteld met de R.C. combinatie tussen punt 1 en 8. De versterking bedraagt nu circa 50 maal. Afgegeven vermogen ongeveer 300 mW.

De VFO

Nu iets over de gebruikte VFO. Deze werd nagemaakt uit een CQ-DL nr. 3-1987 ontwikkeld door EA3PO. De eigenlijke oscillator is een ECO met een 2N3819, de oscillatorspanning wordt gestabiliseerd door de 1N914 diode. Halen we deze diode los, dan levert de oscillator veel meer spanning doch het signaal bevat dan vele harmonischen en de buffertrap wordt dan overstuurd. De frequentie wordt bepaald door de spoel L met de daaraan parallel zittende condensatoren. Voor een frequentie rond de 5 MHz heeft L 30 windingen, terwijl het aftakpunt naar de source van de 2N3819 op 8 windingen vanaf het koude einde zit. Wikkeldiameter 8 mm spoelvorm met ijzeren kern. Willen we een lagere frequentie, dan kunnen we het aantal windingen wijzigen, dan wel meer capaciteit parallel aan de spoel schakelen. Het laatste geniet de voorkeur i.v.m. de stabiliteit. Om diezelfde stabiliteit gebruiken we liefst een stevige spoelvorm (keramisch materiaal) met vrij dik draad en zonder kern.

In oscillatoren rond de 5 MHz heb ik overigens zeer goede resultaten geboekt met Amidon T68-6 ringkernen door deze met twee-componentenlijm vast te zetten op de printplaat. In het schema ziet u een paar richtlijnen wat de waarde van de condensatoren betreft. De grootte van de condensator in serie met de variabele condensator van 100 pF bepaalt het afstemgebied van de oscillator. De frequentieteller helpt u verder...

De RIT schakeling kunnen we eventueel

gebruiken als extra fijnregeling. We kunnen hem ook compleet weglaten. De 15 pF trimmer tussen L en de gate van de FET wordt zo ingesteld, dat de oscillator over het hele afstemgeluid blijft oscilleren en wil starten.

De buffertrap zorgt er voor dat eventuele belasting variaties om de eigenlijke oscillator zo weinig mogelijk te beïnvloeden. Wanneer de oscillator te weinig spanning afgeeft, kunnen we de 10 kohm weerstand R_A iets verkleinen.

We dienen er wel voor te zorgen dat we de buffertrap niet te veel oversturen, daar dan het buffereffect gedeeltelijk teniet wordt gedaan.

Bij mij is R_A 8k2, voor een output van 1 volt piek piek, gemeten over een belasting van 50 ohm. Indien u geen of weinig bouwervaring heeft met oscillatoren, dan is het aan te bevelen met deze oscillator, diverse spoelen en condensatoren te experimenteren

om wat inzicht te krijgen hoe een en ander zich gedraagt.

Wanneer u een oscilloscoop bezit welke de opgewekte frequentie kan meten, dan dient u er voor te zorgen dat bij experimenten aan de oscillator het signaal zo goed mogelijk de vorm van een sinus benadert. Het signaal bevat dan minder sterke harmonischen. De frequentie kan gemeten worden met een frequentieteller, waarbij opgemerkt dient te worden dat wanneer het signaal veel harmonischen bevat, de teller weleens de tweede of zelfs derde harmonische wil tellen...

Praktische tips

We monteren de VFO print met afstemcondensator bij voorkeur in een dichte metalen behuizing. Ten eerste om straling te voorkomen en ten tweede om de stabiliteit. Wanneer u de oscillator kunt beluisteren

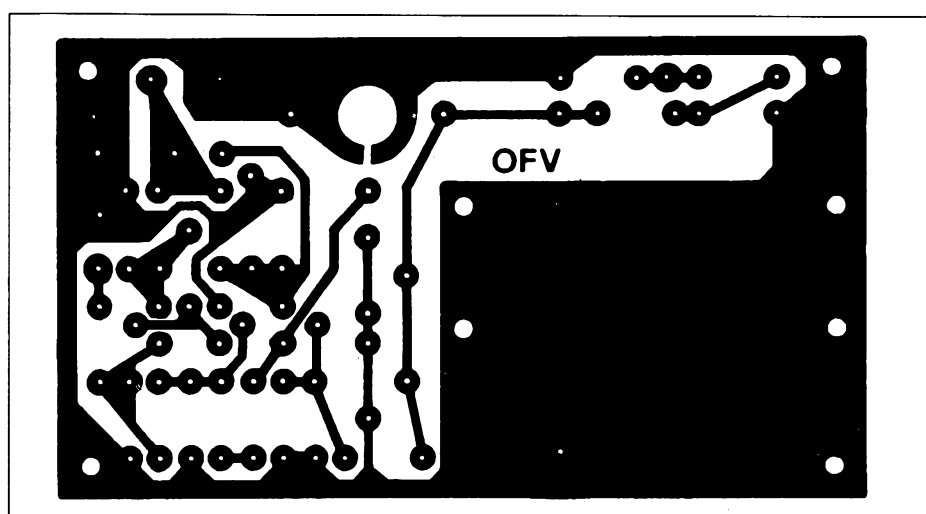


Fig. 4. Print lay-out van de VFO.

op een ontvanger en u blaast uw warme adem door de afstemcondensator, dan zult u de oscillator horen verlopen (ontvanger in de stand EZB/CW).

De oscillator wordt gevoerd met een gestabiliseerde spanning van 9 volt, welke kan worden verkregen uit een uA7809. In fig. 4 is de print lay-out van de oscillator gegeven, waarbij de afstemcondensator op de printplaat is gemonteerd.

Het is echter nog beter wanneer u de VFO in een stevige behuizing monteert (Eddy-stone doosje). De afstemcondensator rechtstreeks op de bodem van de behuizing monteren, daar bij een eventuele mechanische spanning op de as (moet zoveel mogelijk worden vermeden), de print niet onder mechanische spanning komt te staan, hetgeen weer instabiliteit tot gevolg kan hebben. Hebben we onze VFO goed aan de praat en op de frequentie die we willen ontvangen, dan wordt hij aangesloten op de mengtrap/productdetector, voorzien van laagfrequentversterker. De mengtrap en laagfrequentversterker zijn gemaakt op een paar printplaatjes (eilandjes maken met freesje in printboormachine). Wanneer alles goed is gemonteerd, moeten bij het aansluiten van de antenne de nodige stations zijn te horen, op de door u gekozen band.

De preselector

Om het ontvangertje compleet te maken, moet er nog een preselector gecon-

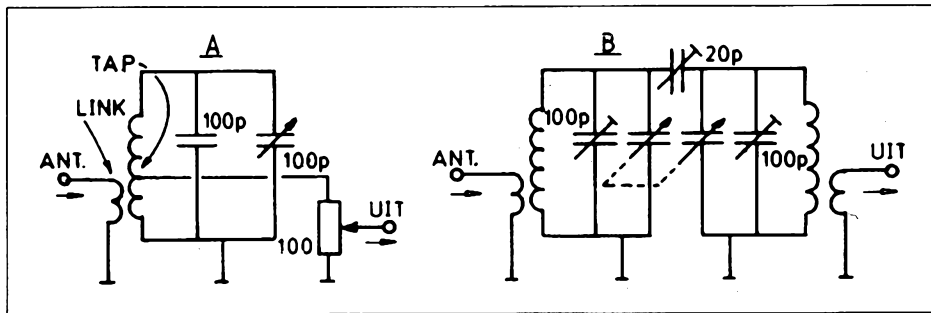


Fig. 6. De een- en tweekrings preselector.

strueerd worden... In fig. 6 ziet u een paar schakelingen van afstembare preselektors. Stel we ontvangen de 80 meterband. De preselector zal hier dan op afgestemd moeten worden. Nemen we preselector A eerst: we wikkelen een spoel op een stuk 5/8 installatiebuis, draaien de 100 pF afstem C half in en wikkelen vervolgens zo veel draad op de plastic buis, dat de LC kring resonanceert op 3,7 MHz. Dit kunnen we controleren met een dipmeter.

Vervolgens draaien we een inkoppellink van 4 à 5 windingen over de eerder aangebrachte kring. Daarna maken we een tap op de eerst aangebrachte wikkeling, bijvoorbeeld een derde van het totaal aantal windingen, vanaf het koude eind = aardzijde. We sluiten dit geheel aan tussen antenne en ontvanger, stemmen de afstemcondensator af op maximale signaalsterkte om het optimale uitkoppelpunt van de spoel te bepalen (positie van de tap van de spoel) evenals het aantal windingen van de inkoppellink. We experimenteren net zo lang, tot we 'maximaal signaal' hebben en de afstemming van de afstemcondensator zo scherp mogelijk is. We kunnen eventueel een hoogfrequentverzwakker aanbrengen met behulp van een koolpotmeter van 100 ohm, geen draadgewonden exemplaar i.v.m. de dan aanwezige zelfinductie. Willen we een betere preselector bouwen, dan gaan we fig. 6a dubbel uitvoeren. De beide kringen zijn identiek, de afstemcondensator is een dubbel-exemplaar (duocondensator). De vaste 100 pF condensatoren zijn trimmers geworden om een eventueel frequentieverschil in de beide LC kringen gelijk te maken.

De volgende vraag is hoe de beide LC kringen te koppelen, d.w.z. hoe de energie van de ene spoel op de andere over te brengen. We kunnen de spoelen vrij dicht naast elkaar monteren. De koppeling is dan inductief. Men kan de spanning van de ene spoel overbrengen op de andere met een kleine capaciteit (trimmer 20 pF). Deze methode heeft als nadeel dat hogere frequenties het filter eenvoudiger kunnen passeren. Immers een kleine capaciteit is voor een hoge frequentie een kleine weerstand. We kunnen met deze trimmer wel de vastheid van de koppeling instellen. Dit kan ook met inductieve koppeling gedaan worden door de onderlinge afstand van de spoelen te variëren, doch dit is in de praktijk moeilijker en is bijv. met een spoel, gewikkeld op ringkernen in zijn geheel niet mogelijk. Wanneer we het filter van figuur 6B continu afstembaar maken, dan gaan we de LC

kringen kritisch koppelen. Willen we een niet afstembaar filter met een beperkte bandbreedte, bijv. tussen 3,6 en 3,8 MHz, dan gaan we de kringen overkritisch koppelen (dit is een vastere koppeling dan kritisch). Om te constateren dat bij een continu afstembaar filter de koppeling niet te sterk is, zal bij het vergroten van de capaciteit van de trimmer van 20 pF de afstemming van het filter op een zeker moment minder scherp worden, hetgeen er op duidt dat de koppeling te vast is. In de preselector zal enig verlies optreden maar bij het gebruik van een niet al te optimale antenne zal een iets grotere gevoeligheid geen kwaad kunnen.

Gevoeligheid

De gevoeligheid van de ontvanger wordt bepaald door een eventuele versterking

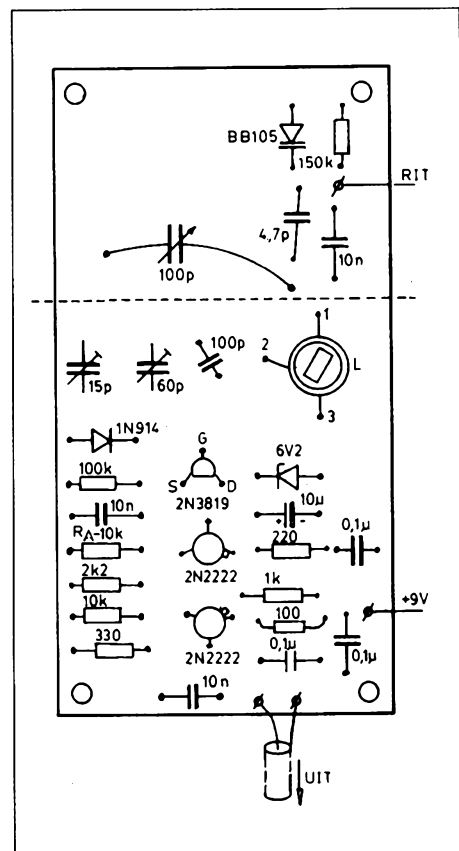


Fig. 5. Componentenopstelling van de VFO. We monteren de afstemcondensator van 100 pF bij voorkeur niet op de print. Wanneer we het RIT-circuit niet gebruiken, kan de print tot de stippellijn worden ingekort.

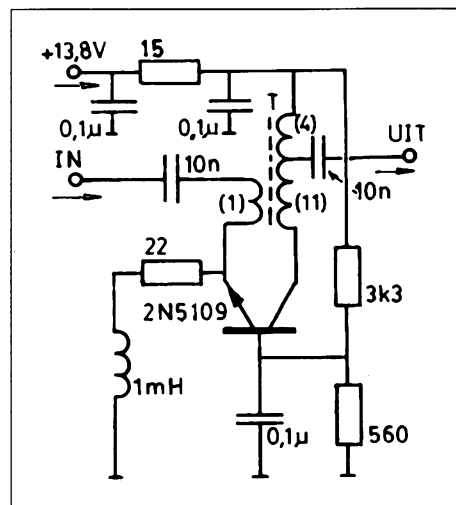


Fig. 7. T = FB2403-43 ringkern. De secundaire wikkeling heeft 15 windingen met een tap op 4 windingen vanaf het koude einde. De primaire wikkeling heeft een winding. Het ontwerp van de versterker is afkomstig uit QST.

van de mengtrap en van de laagfrequentversterker. In fig. 7 zien we het schema van een breedband versterkertje met een versterking van ruim 10 dB (10x vermogensversterking). De in- en uitgangsimpedantie is 50 ohm. De versterking is gemeten op 28 MHz.

De versterker is geschakeld in gearde basisschakeling en om de versterker over een zo breed mogelijk frequentiegebied te laten werken (constante versterking) is tegekoppeling toegepast met behulp van trafo T, welke een deel van de energie uit

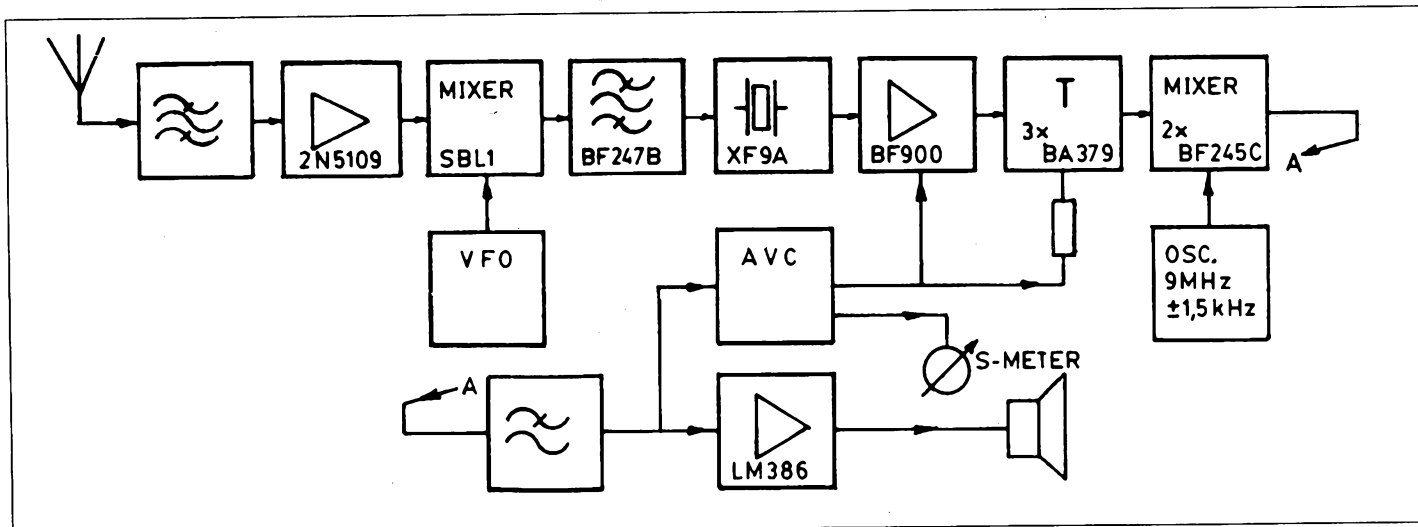


Fig. 8. Blokschema van de complete ontvanger, die stap voor stap gebouwd kan worden.

de collector in tegenfase terugvoert naar de emitter. Dit heeft tevens tot gevolg dat de versterker een goed groot signaalgedrag heeft. De ruststroom bedraagt 40-50 mA, wat bepaald wordt met de emitterweerstand. Daar de stroom vrij fors is, is de 2N5109 uitgerust met een koelster. T is gewikkeld op een FB2403-43 ringkern. Waar op gelet moet worden is het juist aansluiten van de primaire wikkeling van T. Wanneer dit verkeerd is gedaan, is de versterking groter en kan de versterker zich instabiel gedragen. Even proberen door de draden van de primaire wikkeling om te draaien is de (beste) oplossing om te zien, of een en ander juist is aangesloten!

Optimaliseren

Het grootste nadeel van de directe conversie-ontvanger is dat ook de andere zijband wordt ontvangen. Om dit op te lossen, zullen we een filter moeten toepassen, dat slechts één zijband doorlaat en dus een bandbreedte moet hebben van circa 2 kHz.

Zelf maakte ik gebruik van een XF9A filter van K.V.G., doch een zelfbouw ladderfilter kan natuurlijk ook worden toegepast. In fig. 8 zien we het blokschema van de ontvanger, die nu een super is geworden met een middenfrequent van 9 MHz. We gebruiken de directe conversie-ontvanger nu als middenfrequenttrap op 9 MHz door aan de mengtrap daarvan een signaal van 8998,5 kHz of 9001,5 kHz toe te voeren resp. voor de boven- en onderzijband. In fig. 9 zien we het schema van de zijbandoscillator, welke circa 2 volt piek piek aan de mengtrap/productdetector levert.

Het oscillatorniveau is in te stellen met de instelpotmeter van 5 kohm. Het kristal werkt in parallelresonantie met een parallelcapaciteit van 20 pF. De trafo is afgestemd op 9 MHz (Toko 10,7 MHz met 27 pF parallel).

De wikkilverhouding is ongeveer 3 op 1. Daar de productdetector reeds een goede gevoeligheid heeft, een signaal kleiner dan 1 μ V is al te horen, is een grote middenversterking op 9 MHz niet zinvol.

In fig. 10 zien we de ontvangmengtrap, kristalfilter en middenfrequentversterker getekend. Als ontvangmengtrap is een SBL1 gebruikt, die steeds goedkoper wordt en goede resultaten biedt voor wat betreft groot signaalgedrag ten opzichte van bijvoorbeeld een BF900. De getekende schakeling is reeds vele malen in ELECTRON besproken. Kort samengevat hier de hoofdpunten.

Het oscillatorvermogen is 5 tot 10 mW. Alle aansluitingen willen graag 50 ohm zien, de BF247B dient als aanpasversterker tussen de SBL1 en het kristalfilter. De voeding van de BF247B is goed ontkoppeld om te voorkomen dat het 9 MHz middenfrequent signaal via de voeding in de middenfrequentversterker (BF900) komt. Door mij is een XF9A filter toegepast, andere filters zijn natuurlijk ook bruikbaar. Wanneer deze een andere in- en uitgangsimpedantie hebben, veranderen we de weerstanden van '560 ohm' rondom het filter. De aangeboden oscillatorfrequentie aan de mengtrap bepaalt de ontvangstfrequentie. We passen bij voorkeur bovenmenging toe.

Voorbeeld: we willen 7 MHz ontvangen, middenfrequentie is 9 MHz. We laten de oscillator nu werken op $7 + 9 = 16$ MHz. Dit noemen we bovenmenging. We kunnen de oscillator ook laten werken op $9 - 7 = 2$ MHz, dit is ondermenging. Dit laatste is ook wel aantrekkelijk, daar een oscillator op 2 MHz makkelijker goed stabiel is te krijgen dan op 16 MHz. Doch bij 2 MHz is de kans op fluitjes veel groter in ons ontvangstgebied, welke ontstaan door menging van de diverse harmonischen. Bij 16 MHz zijn de stappen van de harmonischen veel groter, dus de kans op fluitjes kleiner. De kans op fluitjes in een bepaalde band is ook weer afhankelijk van de gebruikte middenfrequentie...

Wilt u een bepaalde band ontvangen en komt benedenmenging beter uit, dan gewoon proberen, bijvoorbeeld middenfrequent 9 MHz, te ontvangen band 3,5 - 4 MHz, oscillator van 5 - 5,5 MHz. Dit is een combinatie welke u in vele ontwerpen, vooral in oudere commerciële transceivers, tegenkomt.

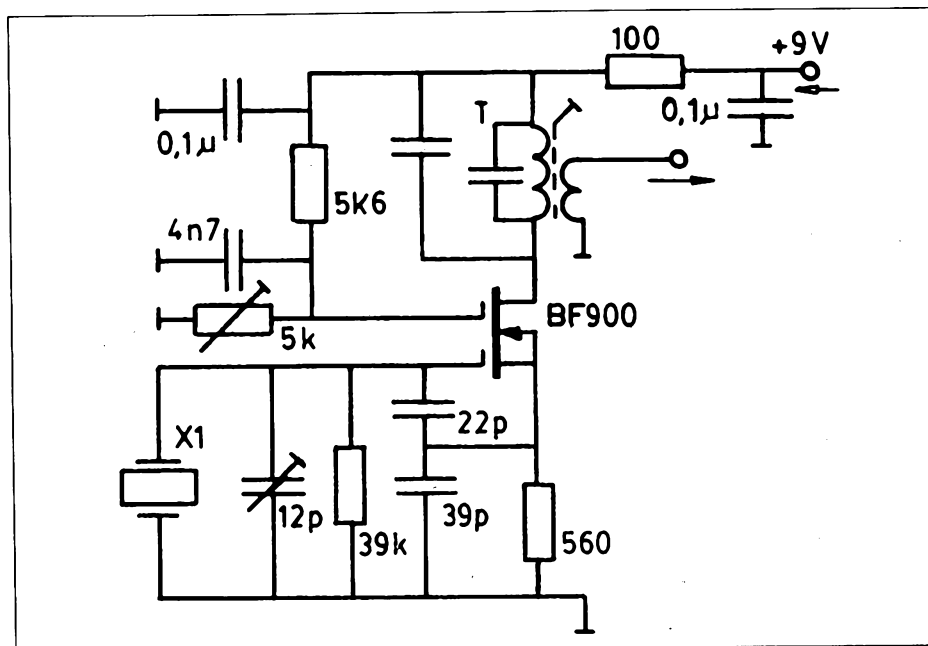


Fig. 9. Schema van de zijbandoscillator. X1 is 8998,5 of 9001,5 kHz. T = Toko 10,7 MHz met 27 of 33 pF parallel.

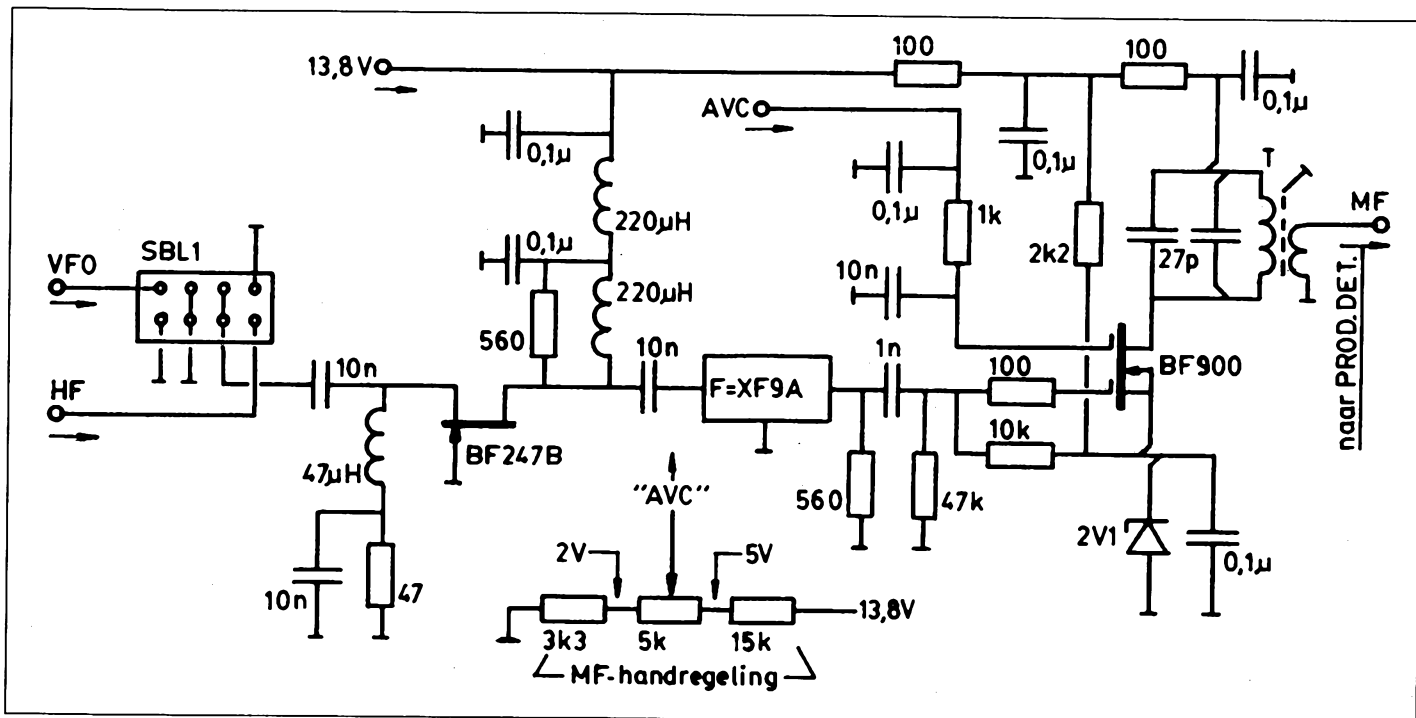


Fig. 10. Mengtrap en middenfrequentversterker. T = 10,7 Toko met parallel een condensator van 27 pF.

Nu terug naar de middenfrequentversterker met de BF900. Het zal nodig zijn de versterking te regelen, met de hand of automatisch. Met de hand kan met behulp van een potmeter van 100 ohm aan de antenneingang. We hebben dan een hoogfrequentregeling. We kunnen ook de spanning op de gate 2 van de BF900 veranderen, waarmee de versterking kan worden geregeld. We hebben dan een middenfrequentregeling. De spanning van de source van de BF900 is gestabiliseerd op 2,1 V. Door de spanningsdeler 10 kohm en 47 kohm wordt een iets lagere spanning verkregen welke wordt toegevoerd aan gate 1. Deze is nu iets negatief ten opzichte van de source, dit voor een goede instelling.

Door de spanning op gate 2 te verlagen, neemt de versterking af. Bij 5 volt is de versterking maximaal. Bij een spanning onder de 2,1 V is G2 negatief ten opzichte van de source. De FET wordt dan geheel dicht gedrukt. Helaas is de regeling spanning - zoveel dB verzwakking lang niet lineair en naarmate we de 2 V G2 spanning naderen, is het aantal dB per 0,1 V zeer groot. We gaan de mengtrap middenfrequent aansluiten op de reeds gebouwde directe conversie-ontvanger, voorzien van een 9 MHz kristaloscillator. Bij een AVC = G2 BF900 spanning van 5 V moet een ruistone te horen zijn. T afregelen op maximale ruis. Bij het aansluiten van de VFO en de antenne aan RX in, moeten de nodige stations te horen zijn, eventueel T naregelen op maximaal signaal. Vervolgens preselector aanbrengen. Bij zeer sterke signalen kan de productdetector overstuurd raken. We draaien dan de middenfrequentversterking iets terug. Het begrip AVC spanning is hier eigenlijk niet terecht, we hebben immers géén automatische volume control maar handregeling! Daar de gehele schakeling uit fig. 10 circa 13 dB versterkt, is de gevoeligheid groter dan die

van de directe conversie-ontvanger. Gebruiken we een antenne die weinig spanning afgeeft, dan kunnen we de voorversterker met de 2N5109 weer toepassen. Tevens zijn in fig. 10 de spanningsdeler van de middenfrequent handregeling getekend. De weerstanden geven een benadering tot de te gebruiken waarden. Om een soepeler handregeling te verkrijgen, zouden we de middenfrequentversterker moeten uitrusten met meerdere BF900 FET's. Een andere oplossing is het toepassen van een PIN-diodeverzwakker, zoals beschreven in het maartnummer 1990 van ELEC-

TRON, op pag. 129 e.v. We kunnen dan experimenteren met een weerstand van 100-270 kohm naar de basis van de BC107 om de handregeling zo soepel mogelijk te laten werken. Wanneer de basisweerstand van de BC107 vrij groot is, zal de eerder genoemde 5 V te laag zijn, daar de BC107 dan niet volledig is opengestuurd. We nemen de spanning dan circa 8 V (is dan ook G2 spanning BF900).

Tenslotte

Nu nog iets over de versterkingsverdeling

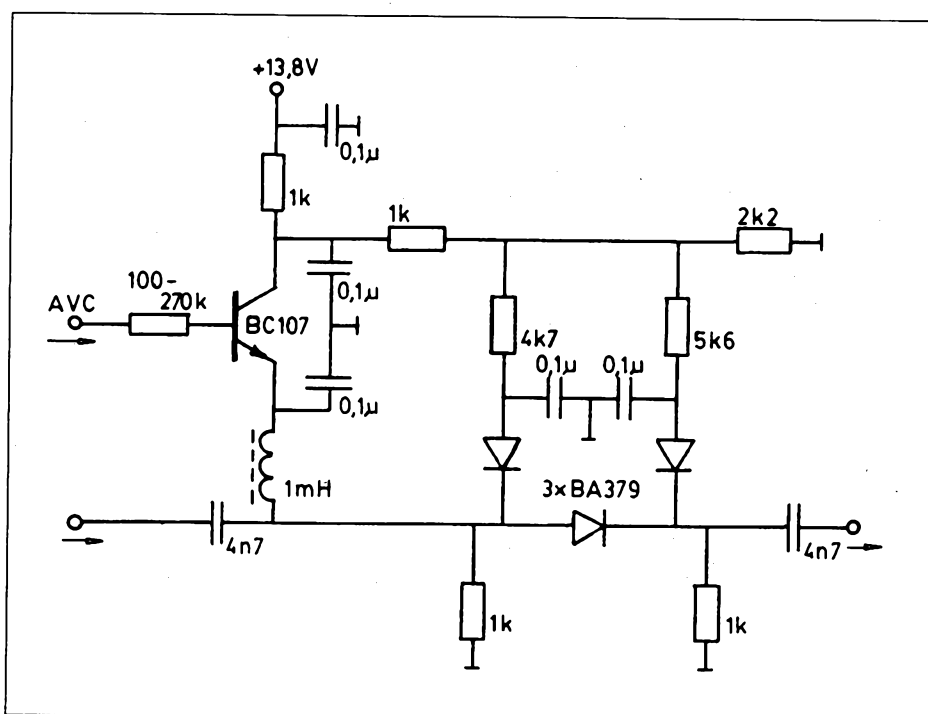


Fig. 11. PIN-diodeverzwakker. Wanneer de basisspanning van de BC107 positiever wordt, neemt de demping af. Zie ook Electron maart 1990.

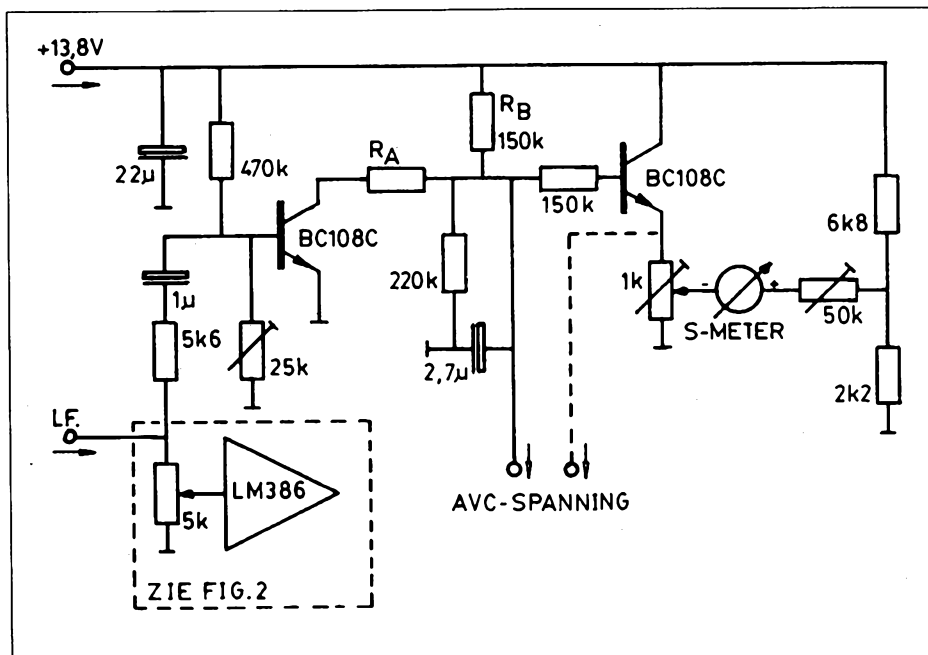


Fig. 12. Simpele AVC-generator. Voor R_A en R_B zie tekst.

in een ontvanger. We proberen de gevoeligheid van een ontvanger zoveel mogelijk te verkrijgen door versterking na het kristalfilter. We passen liefst geen versterking voor de mengtrap (SBL1) toe, om de kans op oversturing zoveel mogelijk te voorkomen. Op de hogere frequenties (15 en 10 m) is dit vaak wel nodig om mengtrapruis en mengverlies in de mengtrap te compenseren.

Vervolgens nog iets over een AVC-circuit zoals in fig. 12 is te zien. Voor maximale versterking van de middenfrequentversterker dient de AVC-spanning ongeveer 7 à 8 V te zijn, dit hangt af van de gebruikte basisweerstand van de BC107 in de PIN-diodeverzwakker. De spanning wordt bepaald met R_B . Wanneer de BC108C van laagfrequent wordt voorzien, zal deze worden opengestuurd. Denken we de weerstand van 470 kohm weg, dan zal meer dan 0,7 V nodig zijn om de BC108 open te sturen, daar we bij een zwak signaal niet direct 0,7 V laagfrequent hebben, zal de AVC alleen werken bij zeer sterke signalen. Door nu de BC108C een voorspanning te geven (weerstand 470 kohm), zal de transistor eerder opengaan. Het punt van dit opengaan kan worden ingesteld met de potmeter van 25 kohm. Met andere woorden, we kunnen hier mee instellen hoever de AVC uitgesteld is, dus bij welke ingangsspanning van de ontvanger deze gaat werken. Bij het aansturen van de BC108C zal de collectorweerstand ten opzichte van massa gaan dalen. De AVC-spanning zal gaan zakken. Verder zien we nog een weerstand R_A getekend, die er voor moet zorgen dat bij storingspieken, wanneer de BC108C helemaal wordt opengestuurd, de condensator van 2,7 uF niet geheel wordt ontladen, daar de ontvanger dan enige seconden geheel dichtgedrukt is, omdat de AVC-spanning bijna 0 V is en de condensator van 2,7 uF via R_B eerst weer moet worden opgeladen.

We moeten R_A dus nog vrij groot kiezen. We willen ook een AVC die snel reageert op sterke signaalwisselingen. De AVC moet snel opkomen en langzamer afvallen. Bekijken we deze situatie, dan moet R_A klein zijn. We moeten R_A experimenteel bepalen! In het AVC-circuit zit ook nog een BC108C als emittervolger geschakeld om

de S-meter te sturen, met de 1 kohm potmeter zetten we de meter op nul, met de 50 kohm stellen we maximale uitslag van de meter in. De 'waarde' van deze 50 kohm instelpotmeter hangt ook af van de gevoeligheid van de gebruikte meter. We zien dat de 'AVC-spanning' twee transistoren moet opensturen, die van de PIN-diodeverzwakker en de S-meter schakeling. Het is beter om de regelspanning van de emittervolger af te nemen (gestippelde lijn) daar dan het punt waar de spanning wordt opgewekt, minder wordt belast. De diverse weerstandswaarden zullen dan wel aangepast moeten worden.

Tot zover de beschrijving van het ontvangerproject, die zoals de beschrijving aangeeft, stap voor stap kan worden opgebouwd. Op diverse punten is vrij uitvoerig ingegaan, hetgeen is gedaan voor de amateur die juist wil gaan experimenteren met ontvangers en zenders, die mijns inziens met de hier beschreven ontvanger de nodige ervaring kan opdoen. Wil men ontvangers gaan bouwen, dan is een meetzender onmisbaar, die eventueel ook zelf gemaakt kan worden. Voorzie de beschreven VFO van diverse LC-combinaties, zodat verschillende frequenties opgewekt kunnen worden. Bouw het geheel in een HF-dichte doos en gebruik voor de uitgang een verzwakker. Om de juiste frequentie te meten kan gebruik gemaakt worden van een digitale frequentieteller.

Douwe, PAoDKO

De morsecursus van P17CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:
 6.30 uur les voor beginners
 6.35 uur les voor gevorderden
 6.40 uur 1e les voor examenkandidaten
 6.45 uur herh.les voor beginners
 6.50 uur herh.les voor gevorderden
 6.55 uur 2e les voor examenkandidaten
 Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema april

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
zo	1 april	code 8 wpm	code 12 wpm	als eerste les
ma,di	2,3 april	code 8 wpm	code 12 wpm	afwisselend
wo,do	4,5 april	code 8 wpm	code 12 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	6-8 april	rndtxt 8 wpm	code 12 wpm	op 12 wpm,
ma,di	9,10 april	letters D,L,V	code 8 wpm	
wo,do	11,12 april	letter Q	code 8 wpm	
vr,za,zo	13-15 april	cijfer 2	code 8 wpm	als tweede les
ma,di	16,17 april	letter S	rndtxt 8 wpm	iedere dag een
wo,do	18,19 april	letter A	rndtxt 8 wpm	andere tekst,
vr,za,zo	20-22 april	letter E	rndtxt 8 wpm	zondags in een
ma,di	23,24 april	cijfer 5	rndtxt 8 wpm	vreemde taal.
wo,do	25,26 april	letter T	rndtxt 8 wpm	
vr,za,zo	27-29 april	cijfer o	rndtxt 8 wpm	
ma	30 april	letter C	rndtxt 8 wpm	

Op maandag 9 april begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
 code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
 tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
 rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Wireless Set no. 19

J.P. Bodifée, Deventer

In de eerste wereldoorlog was er op het westelijk front voor het Engelse leger nauwelijks gelegenheid geweest radio te gebruiken maar in de latere meer mobiele campagnes in Mesopotamië en Perzië, nu Iran, bleek dat contact met de zich snel verplaatsende tanks niet te ontberen was. In 1931 werd in Engeland als proef een complete tankbrigade opgericht en in elk batalion werden enige tanks met radio uitgerust. Allerhande tactische oefeningen werden bedacht met gebruikmaking van radio en in het eindrapport werd gesteld dat radio onmisbaar was.

Het idee werd verder uitgewerkt in de 1e Tank Brigade, opgericht in 1934, en na vele oefeningen en demonstraties was men zeer tevreden met de radioverbindingen tussen de tanks onderling en met 'H.Q.'. Er was echter ook tegenstand: sommige hoge officieren vonden radio maar duur speelgoed en in 'Field Service Regulations' van 1935 werd radio zelfs niet vermeld! Eén van de gevolgen was de zeer gebrekkige radioverbindingen gedurende de korte campagne in Frankrijk in 1940.

Ontwerp en productie van radio viel onder verantwoording van het 'Royal Signals Establishment' maar door financiële beperkingen en door het feit dat de Royal Air Force en de Navy konden aantonen dat zij niet konden functioneren zonder radio kwam het leger op de laatste plaats. Daarnaast werden voor het leger voorschriften gehanteerd welke nog dateerden uit de Eerste Wereldoorlog! Ook technisch waren er vele problemen te overwinnen: De gloeidraden van de 'lampen' waren flinterdun en dus breekbaar, dan moest het complete apparaat gedragen kunnen worden op de rug van een galopperend pakdier! En dat terwijl de afmetingen en het gewicht zo groot waren! De WS.9 bijvoorbeeld moest passen in de nieuwe 'turret' van een tank en had dan tevens de functie van contragewicht voor het kanon. De afmetingen van de WS.9: 100 x 40 x 30 cm, gewicht 90 kilo! Waar had mijnheer hem gehad willen hebben?

Na het débacle van Duinkerken vroeg het leger om lichtere radio's, klein van afmetingen en in massaproductie te maken. Drie typen tankradio's waren in gebruik: de WS.9, redelijk in prestaties, maar zoals eerder vermeld, te groot en te zwaar; de WS.11, een 'High Power' set, redelijke afmetingen maar onvoldoende prestaties; een derde, de WS.14, bedoeld voor verbindingen tussen tanks onderling, maar weer te groot en te weinig frequenties.

De nieuwe set moest de prestaties hebben van de WS.9, gecombineerd met de mogelijkheden van de WS.14 en dan nog de afmetingen van de WS.11. Daarnaast moest er ook nog een intercom-voorziening zijn voor de bemanning onderling.

Het Signals Experimental Establishment begon met het ontwerpen van drie modellen. De Engelse Pye radiofabriek kreeg hier lucht van en ontwierp in hoog tempo

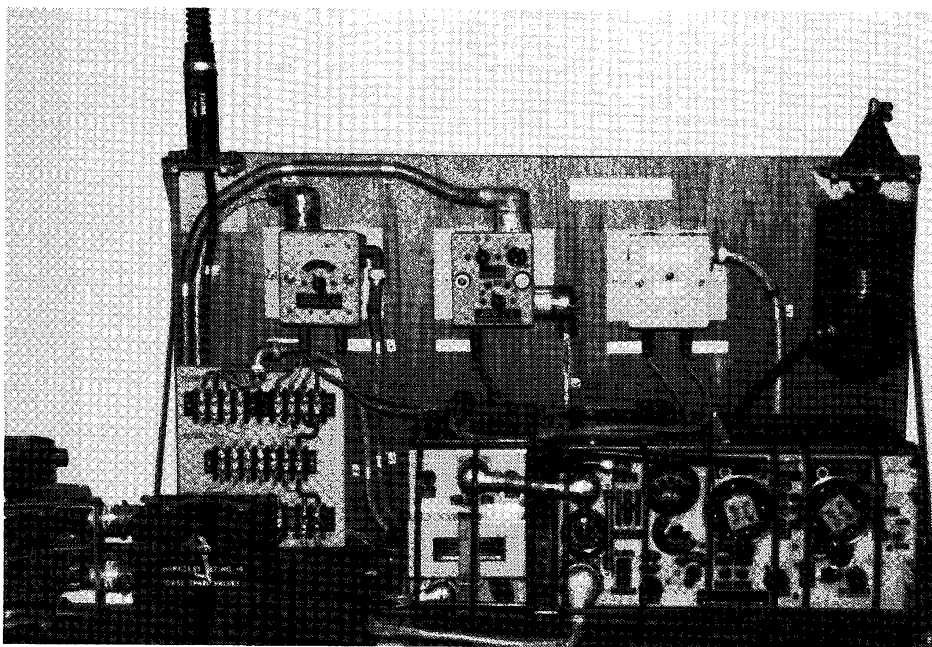


Foto 1. Wireless Set no. 19 in één van zijn vele uitvoeringen.

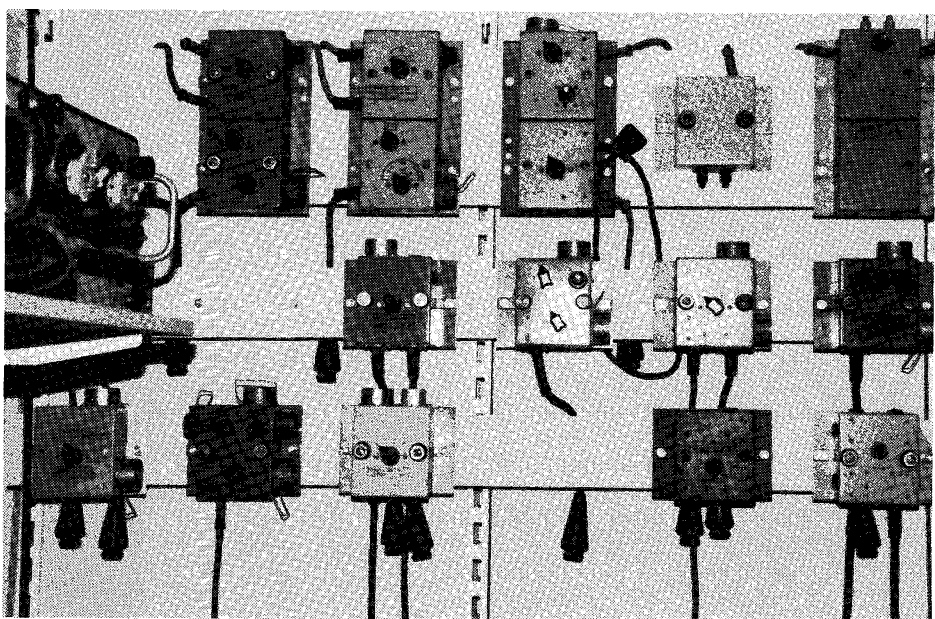


Foto 2. Wireless Set no. 19 kon in allerlei combinaties worden gebruikt. Daarom was een groot aantal verschillende schakeldozen nodig. Er zijn er nog veel meer dan u hier ziet!

ook een model. In juli 1940 begon het ontwerp van een 'A' set en een 'B' set. De 'B' set was het eerst gereed maar de 'A' set duurde langer. In november van dat jaar waren de sets gereed voor de test. De combinatie van beide sets was de WS.19 mark I. Bij de proeven door het War Office waren twee van de drie War Office sets spoedig defect terwijl de Pye set goede resultaten gaf. Pye wist de Minister of Supply te overtuigen van de superioriteit van hun set en begin 1941 bestelde deze 3000 No. 19 sets. Het gevolg van het snelle ontwerp bleek na enkele maanden toen nagenoeg alle 19 sets op het meest kritieke moment van de eerste slag om El Alamein in juli 1942 het

lieten afweten. Een condensator in de Power Supply kon maximaal 70 °C hebben maar de temperatuur liep op tot 105 °C. Geen wonder dat deze het begaf. Onder grote pressie van bovenaf en niet zonder geluk werd in Amerika een vervangende condensator gevonden en per vliegtuig rechtstreeks naar Afrika gevlogen en in de tanks gemonteerd.

Ondertussen was Pye reeds gevraagd een Mark II set te ontwerpen met een uitgebreider frequentiebereik. In maart 1941 werden proefmodellen gemaakt, gevolgd door de massaproductie, eerst in Engeland en later ook in Canada en Amerika. Veel MK I sets werden in Engeland omgebouwd naar MK

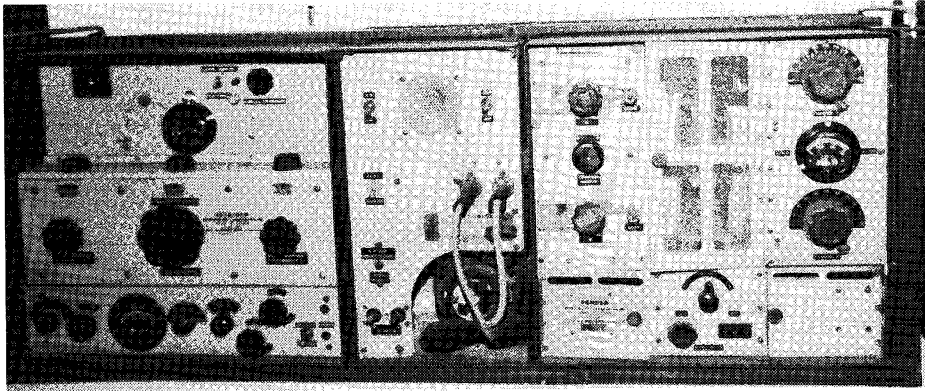


Foto 3. Dit is Wireless Set no. 9, die tezamen met Wireless Set no. 14 de voorloper vormt van de 19-set. Links de ontvanger, rechts de zender, in het midden de voeding. (alle foto's van PAoSE).

II's, deze waren te herkennen aan diverse gaten in het chassis en ook op de frontplaat, welke niet meer nodig waren. Later kwam ook nog de WS.19 MK III, met verschillende power supply's, o.a. de 24 volts-vibrator-voeding.

Behalve in tanks en andere gepantserde voertuigen werd de 19 set gebruikt in radiowagens, jeeps enz., maar ook door de infanterie op een houten draagrek, eventueel uitgebreid met een z.g. Remote Control voor bediening op afstand voor in de voorste lijn. Er zijn dan 2 Remote Controls nodig en eventueel nog een veldtelefoon. Later werd, ter vergroting van het vermogen, nog een High Power ontworpen om het bereik van de zender te vergroten. Deze werd boven op de set geplaatst. Er is echter weinig gebruik van gemaakt.

Voor het exact afregelen van de zender werd gebruik gemaakt van een Crystal Calibrator voor de Wireless Set No. 19 (Canada-ese versie) of de Wavemeter Class D No. 1 (Engelse versie).

Omdat de 'B' set, bedoeld voor communicatie tussen de tanks onderling, toch niet het meest succesvolle deel van de set was, werd deze na de oorlog door de Engelse R.E.M.E. veelal uit de set verwijderd. Ook

de vele sets welke bij zendamateurs (en piraten!) terecht kwamen, werden meestal ontdaan van de 'B' set. Deze werkte op plm. 235 MHz en had weinig nut. Veel sets werden ook door amateurs voorzien van z.g. S-meters, er werd dan een gat van 5 cm in de frontplaat geboord en hier werd een meter in gemonteerd. Ook in het inwendige werd veel 'gesleuteld' wat vaak deze set voor een verzamelaar waardeloos maakt. Dit was dan zo maar een verhaaltje over de WS.19. Mocht u hem in natura willen zien: In ons museum 'Stichting Signals Collection 40-45' hebben we hem staan als infanterie set met Remote Control's, als set op draagrek met een High Power erop, in een complete Sherman-tank versie, (maar dan zonder tank) en in nog een stuk of wat uitvoeringen.

Daarnaast vindt u in onze collectie vele door de geallieerden in '40-'45 gebruikte radio-apparatuur, waaronder ook vliegtuig-radio en marine apparatuur, van veldtelefoon tot radar.

J.P. Bodifée
Stichting Signals Collection 40-45
Stroommarkt 20
7411 PE DEVENTER
Tel. 05700-14875

De 12e Friese Radiomarkt Beetsterzwaag

Op zaterdag 26 mei 1990 zal de VERON afdeling 'Friese Wouden' alweer de 12e 'Friese Radiomarkt' organiseren. De plaats van handeling is het prachtige dorp Beetsterzwaag in en rondom het dorps huis 'De Buorskip'.

Net als voorgaande jaren zal geprobeerd worden zoveel mogelijk voor de radioamateur interessante zaken bijeen te brengen. De meest ideale omvang van de Radiomarkt lijkt vorig jaar wel bereikt. De inschrijving van handelaren zal derhalve op het bestaande niveau worden gestabiliseerd. Vele toezeggingen zijn reeds gedaan.

Over het definitieve programma wordt u geïnformeerd via *Electron*. Wilt u nu reeds meer uitgebreide informatie of wilt u zich aanmelden als standhouder, dan kunt u bellen met (05133)-2638.

Namens 'De Friese Radiomarktcommissie'
G. Hoekstra, PA2GHG

In Memoriam

Na een kortstondige ziekte is op 17 januari 1990 op 61-jarige leeftijd onverwacht overleden

OM Alphons Nakken, PAoNAK

De lezingen die Alphons altijd op een zeer humoristische wijze wist te verzorgen, zullen wij missen. Evenals zijn altijd nadrukkelijke aanwezigheid op andere clubactiviteiten.

Na in de VUT te zijn gegaan heeft hij vele amateurs opgeleid. In het bijzonder de begeleiding van de gehandicapte zendamateur had zijn belangstelling.

Wij zullen Alphons missen en wensen zijn vrouw Netty en zijn kinderen veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens het bestuur en de leden van de VERON,
afd. Arnhem
G.G. Huizer, PA3ETO

Stichting Radio Contestgroep Assen

Op zaterdag 21 april organiseert de Radio Contest Groep Assen een grote hobby computerbeurs in de Trianthahal.

Op de beurs zullen een zeer groot aantal computerbedrijven, handelaren, surplusshops, hard- en software bureaus, onderwijsinstellingen, gebruikersgroepen e.d., zeer uitgebreid hun goederen en diensten aanbieden.

Daarnaast zullen er diverse demonstraties zijn; o.a. van gebruikersgroepen, Bulletin Board Systemen, Mailboxen, Packet Radio en aanverwante zaken.

De opzet is, om op deze manier een bijdrage te kunnen geven in een groeiende behoefte op het gebied van computersystemen, -programma's en hun mogelijkheden voor hobby-matige, alsmede de (semi) professionele gebruikers van computer hard- en software. De beurs vindt plaats in de grote TRIANTHAHAL met een vloeroppervlakte van ca. 2700 vierkante meter, welke verbonden is aan het IJssstadion

Drenthe met alle denkbare faciliteiten. Ook bestaat er een goede mogelijkheid, om de beurs per spoor en stadsbus te bereiken. Deze beurs is voor het publiek geopend van 10.00-17.00 uur.

De organisatie is in handen van de Stichting Radio Contest Groep Assen. Een actieve groep enthousiaste radio-amateurs welke ook reeds vele jaren de Radio Ondernemers Markt Assen organiseert in het eerste weekend van november.

Mede door de interesse van radiozendamateurs in elektronica en microprocessor besturingstechniek en door de specifieke decoderingsmogelijkheden met gegevensopslag, heeft de computer ook een zeer belangrijke plaats ingenomen binnen onze hobby. Een laatste vorm van deze integratie is packetradio, hetgeen dan ook zeer uitgebreid naast andere amateurzaken zal worden gedemonstreerd.

Voor informatie kan contact worden opgenomen met de voorzitter van de stichting;

Eene de Weerd, PA3CEG, p/a Postbus 410, 9400 AK te Assen. Tel. (05928)-13557.

Graag tot ziens op de Hobby Computer Beurs Assen op 21 april.

27 oktober

Dag
 Voor de
 Amateur
 + AMRATO

Americahal - Apeldoorn

VERON Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

De 23 cm FM transceiver TM-531E van Kenwood

J.F.M. van der List, PA0JOZ, Noordwijk

Inleiding

Sinds de beruchte luchtvaarradar in Herwijnen van frequentie veranderd is, mag de 23 cm band zich in een toenemende belangstelling verheugen.

De meeste activiteit op deze band kwam tot voor kort van zelfbouwers, hetzij in SSB/CW, hetzij in FM-ATV. Ook voor deze band komen er nu kant en klare spullen op de markt, waaronder de hier beschreven en geteste FM-transceiver, de TM-531E van Kenwood voor het frequentiegebied 1240 tot 1300 MHz.

Door de fa. Doeven in Hoogeveen werd de TM-531E welwillend ter beschikking gesteld voor een technische test. Het apparaat is klein, zeker als het vergeleken wordt met bijv. mijn eigen (SSB/CW) zelfbouwspullen voor 23 cm. De afmetingen van de TM-531E komen overeen met die van een autoradio; 40 percent van het totale volume wordt dan ook nog in beslag genomen door de koelplaat van het eindversterker-moduul. (zie foto) De geringe afmetingen van het apparaat zijn bereikt door verregaande integratie en het gebruik van SMD-componenten. Zelf repareren of modificeren lijkt bij de TM-531E haast onbegonnen werk, maar de meeste kopers zullen daar ook wel geen behoefte aan hebben. Het apparaat lijkt ideaal als praatdoos voor een lokaal technisch net en misschien zien ook Packet-Radio beoefenaars er wel iets in. Het zou leuk zijn als mensen met ervaring in het gebruik van dit soort FM-apparatuur op 23 cm eens wat over hun ervaringen in *ELECTRON* zouden



schrijven. Als die ervaringen goed zijn, zou dat misschien kunnen leiden tot wat ontlasting van de veel te volle 2 meter band. Uit het blokschema van de TM-531E (fig. 1) blijkt dat het apparaat v.w.b. de ontvanger een dubbel-super is met een eerste MF van 59,7 MHz en een tweede MF van 455 kHz. De eerste LO werkt rechtstreeks op de eindfrequentie. Dezelfde VCO wordt ge-

bruikt om ook rechtstreeks het zendsignaal op te wekken. De VCO wordt hierbij direct gemoduleerd en gemiddeld op frequentie gehouden door de PLL. Na versterking in een transistor en een tweetal geïntegreerde schakelingen wordt het zendsignaal op 10 W gebracht d.m.v. een eindversterker in hybride techniek. De ontvanger heeft twee trappen hoogfrequentverster-

TM-531A/531E BLOCK DIAGRAM

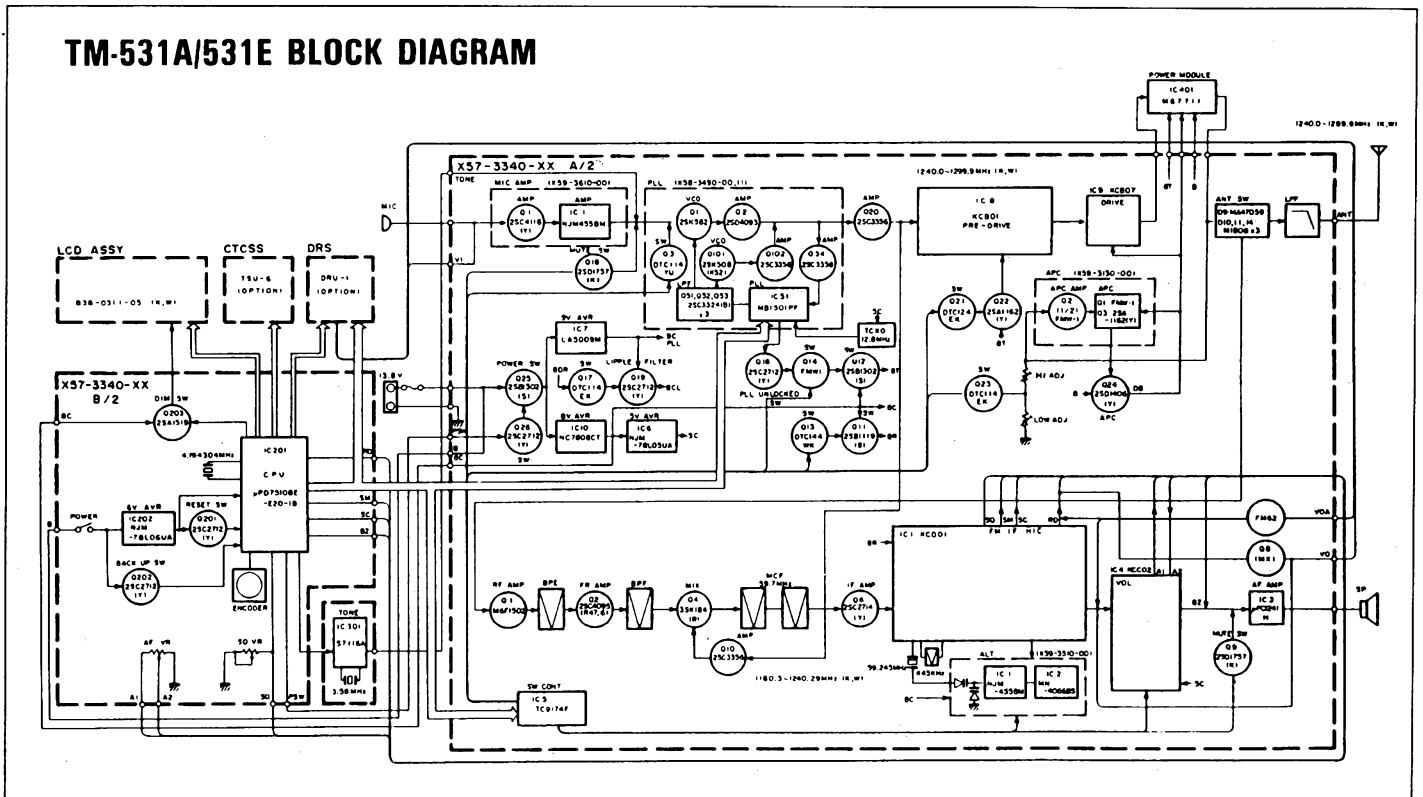


Fig. 1. Het blokschema van de TM-531E.

Tabel 1

Zenderuitgangsvermogen en opgenomen stroom			
Hoog vermogen			
U/f	1240 MHz	1270 MHz	1299 MHz
12 V	11 W 3,7 A	10,2 W 4,2 A	8,0 W 4,7 A
13,5 V	12 W 3,6 A	11,5 W 4,0 A	9,4 W 4,6 A
15 V	12,5 W 3,6 A	12,2 W 3,8 A	10,5 W 4,4 A
laag vermogen			
12 V	1,15 W 1,5 A	0,95 W 1,5 A	0,80 W 1,6 A
13,5 V	1,2 W 1,6 A	1,0 W 1,5 A	0,90 W 1,6 A
15 V	1,2 W 1,6 A	1,0 W 1,5 A	0,95 W 1,6 A

Tabel 2

Zenderuitgangsfrequentie			
gemeten t.o.v. nominale ingestelde frequentie			
U/f	1240 MHz	1270 MHz	1299 MHz
12 V	- 1,5 kHz	- 1,55 kHz	- 1,6 kHz
13,5 V	- 1,5 kHz	- 1,55 kHz	- 1,6 kHz
15 V	- 1,5 kHz	- 1,55 kHz	- 1,6 kHz

king (resp. MGF 1502 en 2SC 4095) voor de dual-gate FET-mixer. Tussen eerste en tweede HF-trap en tussen tweede HF-trap en eerste mixer zijn simpele bandpass-filters in microstrip-techniek opgenomen. Deze filters zijn vast afgestemd en dienen daarom het hele frequentie-gebied tussen 1240 en 1300 MHz (bijna) onverzwakt door te laten. Het zal duidelijk zijn dat op deze wijze geen indrukwekkende cijfers voor de spiegelonderdrukking van de ontvanger gehaald kunnen worden.

De omschakeling tussen zenden en ontvangen gebeurt d.m.v. PIN-diodes. De antenne-connector van de TM-531E is niet uitgevoerd als vast met het apparaat verbonden chassisdeel, maar als een kabeltje van ongeveer 15 cm lengte met aan het uiteinde een female N-connector.

De microprocessor die alle functies van de TM-531E bestuurt, maakt alle bekende opties en foefjes van dit soort FM-transceivers mogelijk, zoals repeatershift, verschillende afstemstappen, scannen etc.

Eén optie wil ik nog noemen: het apparaat is voorzien van een AFC-schakeling in de ontvanger. Deze maakt het mogelijk om een tegenstation goed te blijven ontvangen ook als dit niet helemaal op de nominale kanaalfrequentie zendt; de eigen zender van de TM-531E blijft daarbij op de ingestelde frequentie. De AFC-schakeling verandert, afhankelijk van de gemiddelde uitgangsspanning van de FM-detector, de spanning op een paar varicap-diodes waarmee de frequentie van de kristaloscillator van de tweede local oscillator op 59,245 MHz wordt veranderd. De meetmethoden die bij het meten aan FM-apparatuur worden gebruikt, staan beschreven in het artikel over de FT-23R portfoon in *ELECTRON*, september 1988.

Tot slot van deze inleiding zijn wellicht een paar woorden over de meetnauwkeurigheid op hun plaats. Het zal duidelijk zijn, dat de in mijn artikelen genoemde meetresultaten niet nauwkeuriger zijn dan de gebruikte meetapparatuur. Bij een aantal metingen wordt het uiteindelijke meetresultaat zelfs beïnvloed door meer dan één instrument of ingestelde parameter. Bijvoorbeeld de meting van de ontvanger-

gevoeligheid. De factoren die bij deze meting het eindresultaat beïnvloeden zijn:

- het uitgangsniveau van de signaalgenerator
- de deviatie van het signaal uit de signaalgenerator
- de verzwakking van kabels en/of extra verzwakkers in de signaalweg tussen signaalgenerator en ontvanger
- de SINAD-waarde aan de uitgang van de ontvanger

De invloed van elk van deze factoren kan teruggerekend worden tot een mogelijke fout in de gemeten waarde voor, in dit geval, de ontvangergevoeligheid. De afzonderlijke fouten opgeteld leveren de meet- onnauwkeurigheid.

Om een idee te geven van de onnauwkeurigheden, geef ik een opsomming van de geschatte onnauwkeurigheden van in dit artikel gemeten eigenschappen:

- ontvangergevoeligheid e.d.: 3 dB
- DC stroom/spanning: < 5 percent
- LF uitgangsvermogen: 5 percent
- HF uitgangsvermogen: 10 percent
- HF vermogensverhoudingen: 2 dB
- deviatie: 5 percent
- LF spanningen: 5 percent
- Frequentie: 0.01 ppm

Metingen aan de ontvanger

De ontvanger kan aan een 8 ohm luidspreker en bij maximaal 10 percent vervorming 2 W laagfrequent vermogen leveren bij 12 V voedingsspanning en 3,2 W bij 15 V.

Bij uitgangsvermogens tussen 100 mW en 1 W ligt de vervorming rond 1,5 percent. Het eigen brom- en ruisniveau van de ontvanger ligt op -43 dB t.o.v. 100 mW zoals veroorzaakt door een signaal gemoduleerd met 1000 Hz tot een deviatie van 3 kHz.

De audio-karakteristiek is te vinden in fig. 2 en vertoont een vrij sterke de-emphasis. De ontvanger is dus eigenlijk bedoeld voor signalen die aan de zenzijde pre-emphasis hebben gekregen, zoals fasegemoduleerde signalen. Stations die 'echt' FM moduleren zullen misschien wat gebrek aan hoge tonen lijken te hebben, wan-

neer ze via deze ontvanger beluisterd worden.

De opgenomen stroom van de TM-531E bedraagt 0,39 A in stand-by en 0,5 A bij 0,5 W LF-uitgangsvermogen.

De resultaten van de metingen aan de ontvangergevoeligheid zijn te vinden in tabel 3.

Tabel 3

Ontvangergevoeligheid
Niveau van het ingangssignaal (1000 Hz toon, 3 kHz deviatie) benodigd voor 20 dB SINAD aan de luidspreker-uitgang.

1240 MHz:	- 118,5 dBm of 0,27 μ V
1270 MHz:	- 119 dBm of 0,25 μ V
1299 MHz:	- 119 dBm of 0,25 μ V

Zoals u ziet: weinig variatie over de hele band. De ontvanger maakte op mij in de praktijk een behoorlijk gevoelige indruk. De co-channel rejection bedraagt 10,5 dB. Dit is een waarde die ik ook professioneel geregeld meet en die karakteristiek lijkt te zijn voor de huidige generatie smalband FM-ontvangers. De gemeten waarden voor de selectiviteit zijn samengevat in tabel 4.

Tabel 4

Ontvangerselectiviteit
Gewenst signaal (1000 Hz toon, 3 kHz deviatie) op ingestelde frequentie. Het ongewenste signaal verslechtert de SINAD van het gewenste signaal van 20 dB tot 14 dB.

Ongewenst signaal op	Onderdrukking
- 12,5 kHz	20 dB
+ 12,5 kHz	29 dB
- 25 kHz	60 dB
+ 25 kHz	65 dB
- 37,5 kHz	63 dB
+ 37,5 kHz	64 dB
- 50 kHz	64 dB
+ 50 kHz	64 dB

De ontvanger is niet echt geschikt voor gebruik in een 12,5 kHz raster, maar dat zullen we op 23 cm voorlopig waarschijnlijk ook niet gebruiken. Bij signalen met een ingangsniveau van meer dan 0,5 mV (-53 dBm) beginnen zich al verschijnselen van reciprocal mixing voor te doen. In de tabel

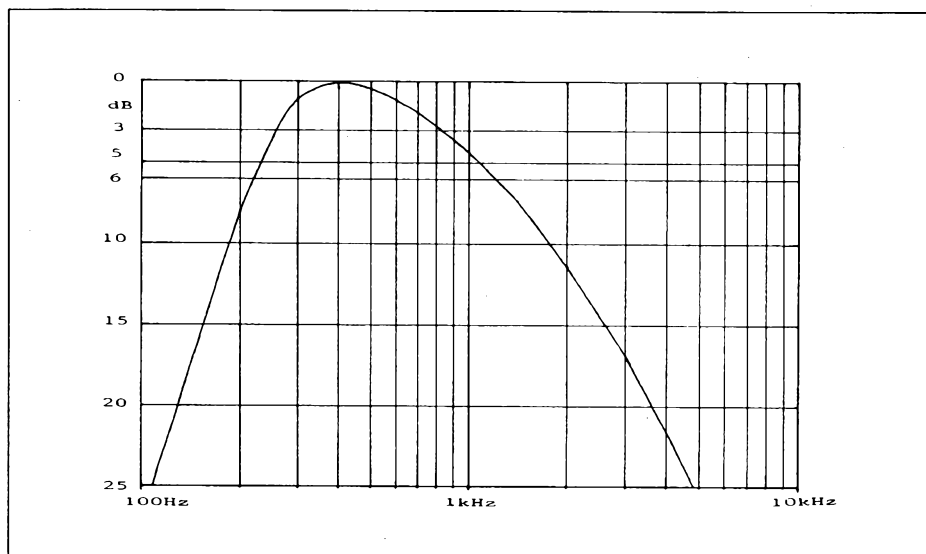


Fig. 2. Audiolokarakteristiek van de ontvanger. De karakteristiek is opgenomen met een signaal aan de ontvanger-ingang met een deviatie van 1 kHz. 0 dB komt overeen met 100 mW LF-uitgangsvermogen.

met de selectiviteitswaarden is dat te zien aan het feit dat de selectiviteit op grotere afstand van het gewenste signaal niet beter wordt dan ongeveer 65 dB.

Intermodulatie-metingen kon ik vanwege de reciprocal mixing niet goed uitvoeren. De gemeten waarden met intermodulerende signalen op meer dan 1 MHz afstand van de ontvangsfrequentie duiden op een intermodulatie-afstand van ongeveer 65 dB.

Echte blokkeringsverschijnselen in de ontvanger treden op bij ingangsniveaus van 3 mV (-37 dBm). De spiegelonderdrukking is gegeven in tabel 5.

Tabel 5
Onderdrukking van spiegels

Het signaal op de spiegelrequentie is gemoduleerd met een toon van 1000 Hz en een deviatie van 3 kHz.

Ontvangstfrequentie	Spiegelrequentie	Onderdrukking
1240 MHz	1120,6 MHz	36 dB
1270 MHz	1150,6 MHz	35 dB
1299 MHz	1179,6 MHz	25 dB

De spiegel van de tweede MF is meer dan 65 dB onderdrukt.

Niet zulke indrukwekkende cijfers. Indien deze waarden van toepassing zouden zijn op een ontvanger voor bijv. 2 meter, dan zou u zeker last ondervinden! Voor 23 cm ligt het wat anders.

De spiegel frequenties liggen in een frequentie-gebied dat is toegewezen aan plaatsbepalingssystemen (radar). Radars van het type Herwijnen zouden daarom bij goede condities wel eens tot storing kunnen leiden.

Het zou interessant zijn als gebruikers van dit apparaat eens in Electron kunnen melden of ze kunnen merken dat de ontvanger-eigenschappen op sommige punten wat te kort schieten. De squelch opent, wanneer hij 'op het randje' staat, bij een signaalsterkte van -120 dBm. De hysteresis is dan 4 dB. Met de squelch-regelaar voluit is -107 dBm nodig om de ontvanger te openen, met een hysteresis van 1,5 dB.

De AFC-indicator gaf een 'naast het kanaal'-indicatie bij signalen die resp. -5,4 en + 2 kHz afweken van de nominale ingestelde frequentie. De AFC-schakeling is in staat drift van tegenstations tot +/- 10 kHz t.o.v. de ingestelde frequentie zodanig te compenseren, dat de modulatie goed verstaanbaar blijft (bij een deviatie van 3 kHz). In fig. 3 is te zien dat de eerste local oscillator aan de antenne-connector ongeveer -53 dBm (5 nW) uitstraalt. Ook de derde harmonische kan nog gedetecteerd worden met -61 dBm. Van dergelijke signalen zullen niet veel mensen last hebben!

Metingen aan de zender

Het uitgangsvermogen en de uit de voeding opgenomen stroom staan vermeld in tabel 1. Uit de meetgegevens is af te leiden dat het totaalrendement niet erg hoog is en ook vrij veel varieert tussen 1240 en 1300 MHz. De fors uitgevallen koelplaat is geen overbodige luxe. Er moet onder sommige

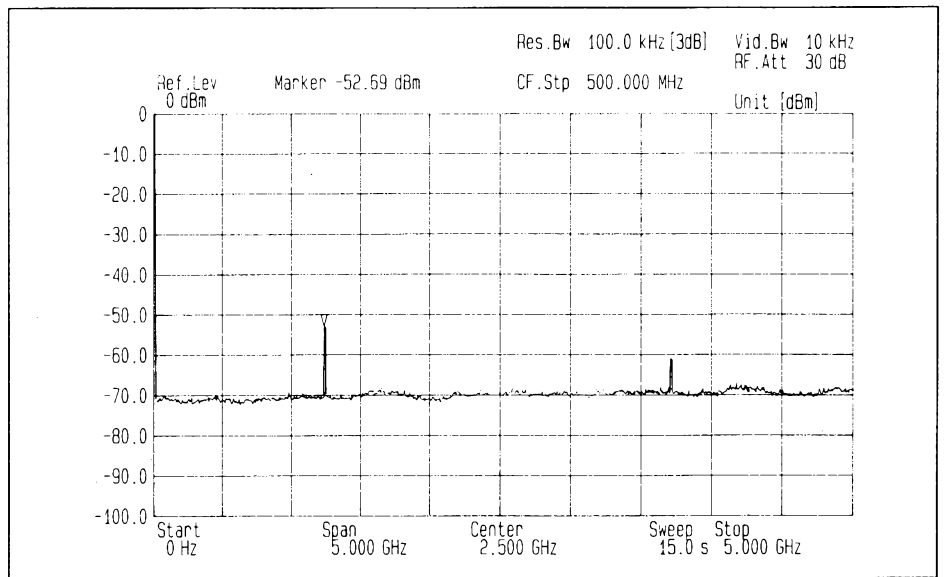


Fig. 3. Uitgestraalde storing aan de antenne-connector. De ontvanger stond afgestemd op 1296 MHz. Ongewenste straling van de oscillator en de derde harmonische zijn zichtbaar.

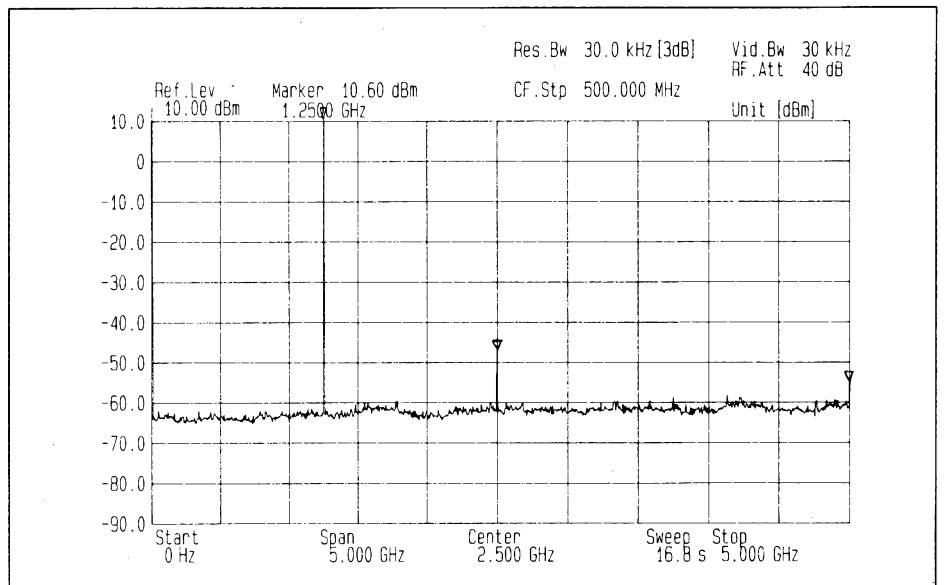


Fig. 4. Spectrum van het zenderuitgangssignaal tussen 0 en 5 GHz. Tussen TM-531E en spectrum-analyser was een verzwakker van 30 dB geschakeld.

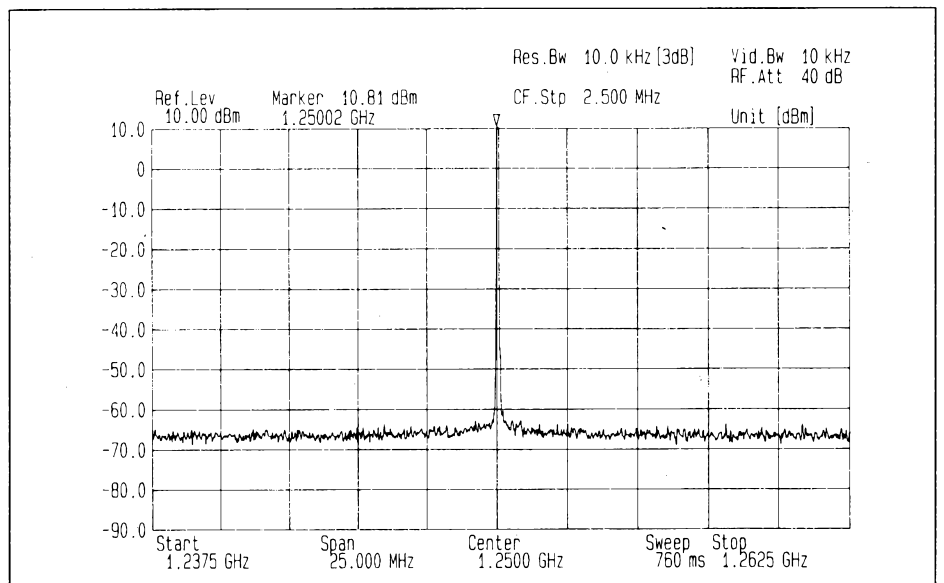


Fig. 5. Spectrum van het zenderuitgangssignaal 25 MHz rond de zendfrequentie.

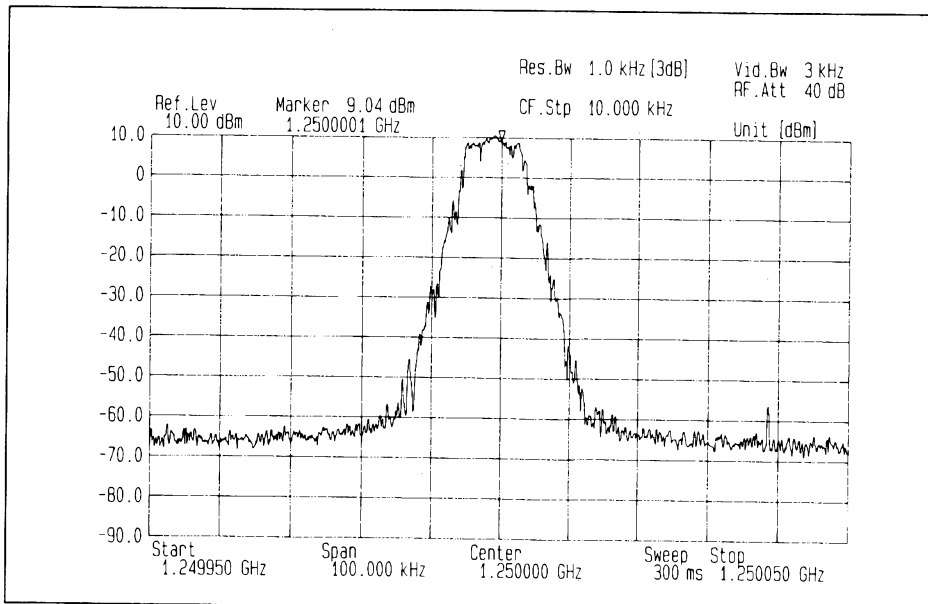


Fig. 6. Spectrum van het zenderuitgangssignaal terwijl de letter AAA wordt uitgesproken. De spectrum-analyser stond in de MAX. HOLD mode. Op de -60 dB punter bedraagt de in beslag genomen bandbreedte ongeveer 25 kHz.

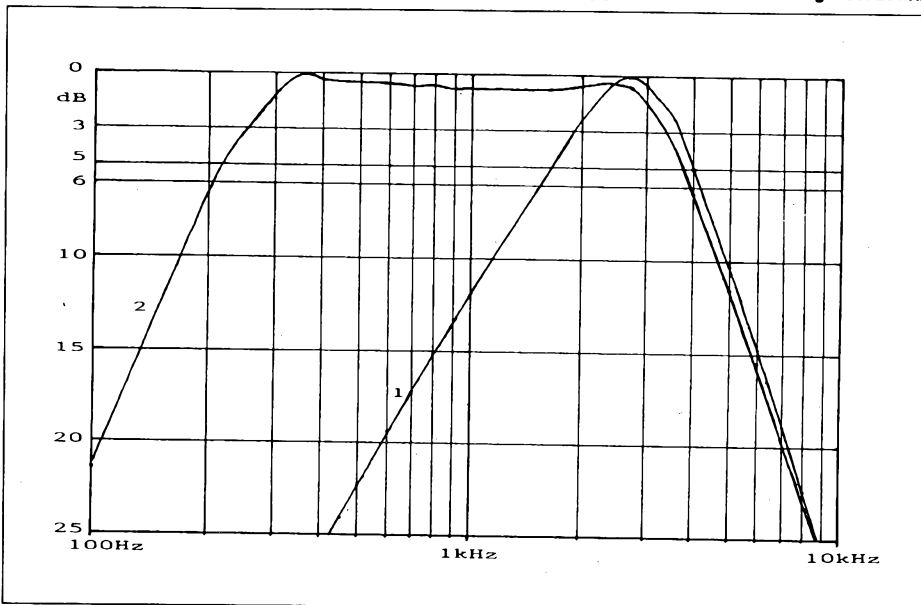


Fig. 7. Audiokarakteristiek van de zender. Curve 1 is opgenomen met een LF-ingangssignaal dat max. 1 kHz deviatie tot gevolg had. (0 dB = 1 kHz dev.). Curve 2 is opgenomen met een LF-ingangssignaal met een niveau 20 dB hoger dan het niveau om bij 1000 Hz 3 kHz deviatie te maken. (0 dB = 4,7 kHz deviatie).

omstandigheden zo'n 50 W gedissipeerd worden! In de specificaties van de TM-531E in de handleiding wordt aanbevolen 1 minuut zenden te laten volgen door 3 minuten ontvangst. Ik heb maar geen pogingen gedaan om uit te zoeken hoe lang de zender ongestraft aan mag staan. In het schema van de TM-531E trof ik wel een temperatuurvoeler aan die bij 70 graden Celsius de zender uitschakelt.

In tabel 2 staat de frequentie-afwijking van de zender op verschillende frequenties en bij verschillende voedingsspanningen vermeld. Zoals u ziet heeft de voedingsspanning niet veel invloed. De relatieve frequentie-afwijking bedraagt ongeveer 1,2 ppm en dat is niet zo slecht. Het is duidelijk dat op dergelijke hoge frequenties zaken als AFC in de ontvanger nuttig beginnen te worden.

De spectrale reinheid van het uitgezonden signaal is in orde. In fig. 4 is het spectrum

te zien tussen 0 en 5 GHz. De zender maakte 11 W op een frequentie van 1250 MHz. De tweede harmonische is 56 dB onderdrukt, de derde meer dan 65 dB en de vierde 63 dB. Dat zijn waarden die ruimschoots aan de nieuwe machtigingsvoorwaarden voldoen.

In fig. 5 is het spectrum in de band wat nauwkeuriger bekeken, maar er valt niet zoveel te bekijken! In fig. 6 is de in beslag genomen bandbreedte te zien bij uitspreken van de letter A. Ook hier stond de zender nominaal op 1250,000 MHz. Te zien is dat de frequentie van de zender iets naar beneden afweek. Ook te zien is een kleine spurious-component op 40 kHz boven de draaggolfrequentie met een onderdrukking van 67 dB. Daar hoeft u zich geen zorgen om te maken.

In overeenstemming met de de-emphasis in de ontvanger vertoont de modulatie van de zender van de TM-531E pre-emphasis.

(zie curve 1 in fig. 7). Bij uitsturing met een enkelvoudig sinusvormig signaal bedraagt de maximale deviatie 4,7 kHz (zie curve 2). Bij sommige complexe golfvormen zoals die in spraak voorkomen, heb ik een maximale deviatie van 5 kHz gemeten. De modulatie van de TM-531E is overigens netjes gecijpt.

Het is jammer dat fabrikanten van amateurspullen, na al die jaren dat de IARU-norm bestaat, nog steeds niet willen begrijpen dat amateurs maximaal 3 kHz wensen te zwaaien. Dat is des te meer onbegrijpelijk, omdat de fabrikanten in het Verre Oosten juist altijd zeuren om internationale standaardisatie. Of zou het zo zijn, dat die fabrikanten eigenlijk uitmaken wat wij op onze amateurbanden moeten doen?

In elk geval is er voor de importeurs en handelaars een schone taak weggelegd bij de aflevering van deze apparatuur! Bij 3 kHz deviatie met een toon van 1000 Hz is de echte harmonische vervorming ongeveer 0,5 percent. Het brom- en ruisniveau van de modulatie ligt op -40 dB t.o.v. 3 kHz deviatie. Deze 'achtergrond' bestaat voornamelijk uit zeer laagfrequent gerommel uit de synthesizer en zal niemand tot last zijn. De microfoongevoeligheid ligt op 98 dB(A) en als de microfoon wordt besproken op de wijze zoals de meeste amateurs dat doen, is dat voldoende.

De repeateroproeptoon had een deviatie van 4,3 kHz en de frequentie was 1749,7 Hz. De vervorming bedroeg 4,8 percent.

Conclusie

De TM-531E voldoet aan de huidige machtigingsvoorwaarden. Het enige geconstateerde minpunt van de zender is de te hoog ingestelde deviatie, maar dat kan door simpel draaien aan een instelpotentiometer in orde gemaakt worden. Mogelijkerwijs moet men ook wat voorzichtig zijn met erg langdurige uitzendingen.

De ontvanger laat op een paar punten eigenschappen zien die, als ze gemeten zouden zijn aan een ontvanger voor lagere frequenties, slecht genoemd zouden worden. De gevoeligheid is goed, maar dat is bereikt met twee trappen hoogfrequent versterking en dat is te merken aan de waarden voor intermodulatie en blocking. Ook de spiegelonderdrukking laat te wensen over als gevolg van de geringe HF-selectiviteit. De nabij-selectiviteit heeft te lijden onder faseruis uit de synthesizer. De praktijk zal moeten uitwijzen of de genoemde minpunten ook echt merkbaar zijn en daarom herhaal ik mijn oproep aan amateurs die dit apparaat gebruiken om daarover eens iets te laten weten aan bijvoorbeeld PAoSE voor Reflecties of PAoEZ voor de VHF-UHF-rubriek.

Ook zij die leuke rondstralende antennes, liefst met wat versterking, hebben verzonden, zouden daarover hun licht eens moeten laten schijnen.

73, PAoJOZ

● Op 145,825 MHz hoort geen 'aards' station te zenden in Packet.

Nalading van condensatoren

G.J. Komen, ex PAoGJK, Loosdrecht

In het artikel 'De microfaradteller' door J. Evers, PAoCX, in Electron 90-1, wordt gememoreerd hoe condensatoren na te zijn ontladen toch later soms weer lading blijken te bevatten. In eerste benadering pleegt men dit als volgt te verklaren.

Vaak worden in het diëlectricum twee verschillende stoffen gebruikt, bijvoorbeeld papier en paraffine. De diëlectrische constanten daarvan zijn van dezelfde orde, doch de soortelijke weerstanden lopen al gauw een factor miljoen uiteen. Hoe men het zich op vezel- of molecuulniveau moet voorstellen is niet erg duidelijk, doch het vervangingsschema volgens figuur 1 blijkt bruikbaar: een paraffinecondensator C1 en een papiercondensator C2 van dezelfde orde van grootte in serie, met respectievelijk een zeer hoge en een matige lekweerstand parallel.

Bij langdurige aansluiting op een gelijkspanning zal deze over beide capaciteiten verdeeld worden in verhouding van de lekweerstand, dus verreweg het meeste over C1.

Wordt de condensator op een wisselspanning aangesloten, met een periodetijd die veel kleiner is dan $C2 \cdot R2$, dan verdeelt die spanning zich volgens $1/C1$ en $1/C2$. Schakelt men de wisselspanning uit, dan blijft de spanning van dat moment aldus verdeeld over de C's staan. C1 zal dus na wisselspanning relatief minder spanning hebben dan na langdurige gelijkspanning en tot minder van de hierna beschreven nalading leiden, nog afgezien van de kans op een gunstige fase.

Veelal is $C1 \cdot R1$ van de orde van dagen en $C2 \cdot R2$ van honderden sec. en daarom mo-

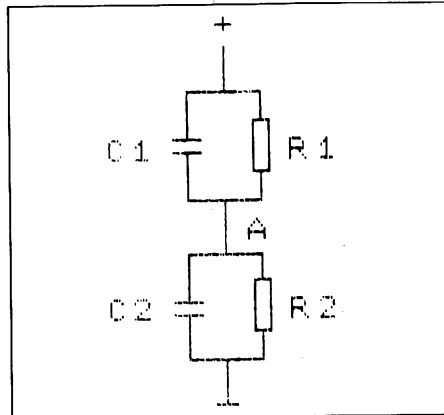


Fig. 1

gen we zelfs het ettelijke sec. grondig kortsluiten van een geladen condensator als een hoogfrequent fenomeen zien, waarbij de weerstanden geen invloed hebben.

In fig. 2 zien we die situatie. Par force worden de spanningen op de deelcapaciteiten gelijkgemaakt, die met de grootste lading ontladaat de andere en poolt hem om totdat op A een spanning staat die bij het ladings-

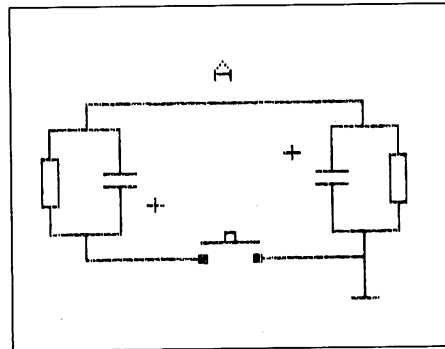


Fig. 2

verschil en de nieuwe parallelcapaciteit past.

Is de kortsluiting opgeheven, dan is de condensatorspanning voorlopig nul, maar nu hebben we twee tegengesteld geladen capaciteiten in serie die in verschillend tempo gaan leegleken. Na een aantal minuten is de papier-C vrijwel leeg en heeft de paraffine-C nog de hele spanning die er tijdens de kortsluiting op A stond, en die kan er dagenlang blijven. Sluiten we opnieuw kort, dan vonkt het weer prachtig want dan wordt de papier-C herladen uit de andere.

Het is dus verstandig om hoogspanningspapiercondensatoren kortgesloten te bewaren. Vroeger is het wel gebeurd dat een kabelploeg die zaterdag een kilometer hoogspanningskabel afgekoppeld en ontladen had, op maandag geconfronteerd werd met een condensator van $0,2 \mu\text{F}$ op 10 kV...

Polystyreencondensatoren en dergelijke, met een enkelvoudig diëlectricum, vertonen het verschijnsel niet. Eigenlijk zou een klassieke elco, met Al_2O_3 als enige tussenstof, het ook niet mogen. Er zullen echter ook wel boraten aanwezig zijn, met andere constanten.

Voor de volledigheid: er zijn ook andere vormen van onverwachte spanning op condensatoren. Polyester C's zowel als keramische buiscondensatoren kunnen ettelijke millivolts produceren als ze mechanisch onder druk komen, dit moet piezo-effect zijn. En tenslotte leveren sommige coaxkabels bij buiging ook nog 'n handvol μV , dat is wrijvingselektricititeit; er bestaat 'antimicrofonische' coax, waarbij de isolatie gefraiteerd is.

PAoGJK

Packet Radio Mailbox PI8ZAA

Zoals bij vele packet'ers bekend is, neemt de hoeveelheid data die door de diverse mailboxen en netwerk-nodes loopt, hand over hand toe. De eenvoudige (zelf uit onderdelen samengestelde) XT-computer die het hart is van de Eindhovense Mailbox kon een en ander niet meer aan. Gevolg: vele klachten over de bereikbaarheid en over de zeer trage respons van het systeem. Omdat PI8ZAA een afdelingsactiviteit is en de kas van A13 niet krachtig genoeg was een nieuwe (snelle AT) computer aan te schaffen, werd gezocht naar een sponsor.

We zijn dan ook erg blij die gevonden te hebben. Voor niet alleen de huisvesting

van het station maar ook een AT computer ter beschikking te stellen, zijn we SIMAC erg dankbaar!

In de toekomst kunnen we er voor zorgen dat de regio Eindhoven een goede en vooral snelle mailbox heeft. De CO-PAM 286S zal daar het nieuwe hart zijn van de mailbox met ingangen op 144,650 en op 430,625 MHz. In de nabije toekomst zal de forwarding op 23 cm gaan draaien.

De opstelling van de computer en de bijbehorende transceivers blijft uiteraard het SIMAC gebouw in Veldhoven (zuidwestelijk tegen Eindhoven aan).

PAoJJT & PI8ZAA

AGENDA

Redactrice J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. (033)-633261.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

- | | |
|---------------|--------------------------------------|
| 4 mei | : Dodenherdenking |
| 26 mei | : Friese Radio Markt, Beetsterzwaag |
| 1-4 juni | : VERON Pinksterkamp |
| 7-8 juli | : VERON VHF/UHF/SHF-contest |
| 1-2 sept. | : IARU 144 MHz contest |
| 6 oktober | : Jaarlijkse Radiomarkt afd. Helmond |
| 20-21 oktober | : JOTA |
| 21 oktober | : 45 jaar geleden de VERON opgericht |
| 21 oktober | : VERON najaarscontest |
| 27 oktober | : Dag voor de Amateur |
| 3-4 november | : VERON Telegrafie contest 2m/70 cm |

PA3BOR

IARU Indoor High Speed Telegraphy Championships 1989

In november 1989 werden voor de tweede keer de IARU Region 1 Indoor Speed Telegraphy Championships gehouden, zeg maar IARU CW-wedstrijden.

Het HB nodigde PAoSMD, Simon Myzen, uit om Nederland te vertegenwoordigen, omdat hij 'supervonkenboer' 1988 is. Zijn moed werd beloond met 2 medailles, nl. een eerste en een tweede prijs.

We laten Simon nu zelf aan het woord

Mijn deelname aan de 'Super Vonkenboer' wedstrijd op de Dag voor de Amateur 1988 werd voor mij de aanleiding om de uitnodiging te aanvaarden Nederland te vertegenwoordigen bij de IARU CW-wedstrijden zowel in seinen, als in opnemen.

Hoe ervaart men zo iets nu als deelnemer? Volgens afspraak zou ik deelnemen in de individuele klasse, maar eenmaal gearriveerd kon ik het niet laten toch een plaatsje te bemachtigen in de overvolle zaal om als éénmans-team mee te doen in de wedstrijden voor teams.

Er waren deelnemers uit UA, HA, LZ, OK, I, DL, F en PA. De meeste teams bestonden uit zo'n 4 tot 6 deelnemers, bestaande uit zowel zend- als luisteramateurs. Je kon meedoen in de klasse OM, YL, junior (tot 18 jaar) en senior (18 tot 45 jaar), of in de veteranenklasse (boven de 45).

Er werd begonnen met tests in het opnemen, dat nam een hele ochtend in beslag. De eerste serie tests bestonden uit groene code van 5 letters, beginnende met een snelheid van 100 tekens per minuut (20 woorden per minuut) en oplopend tot ca. 300 (60 wpm).

Na een korte pauze dit zelfde maar dan vijf groepen, weer beginnend met 20 wpm, tot 100 wpm, doch bedenk wel, elk cijfer telt voor twee tekens.

Groot was onze verbazing toen bij zo'n 450 tekens per minuut bleek, dat de meeste deelnemers hun potlood al hadden neergelegd, maar onze makkers uit UA lachend vroegen nog even door te gaan, die hielden het vol tot tempo 520, 104 wpm dus.

Iedere deelnemer krijgt na de tests nog ruim de tijd om de beste drie tests uit te zoeken en over te schrijven in goed leesbaar schrift. In de test mogen slechts maximaal 5 fouten of gemiste tekens zitten om nog in aanmerking te komen voor de beoordeling. Bij de seinproeven mocht een eigen sleutel worden gebruikt, de meeste deelnemers gaven daarbij de voorkeur aan de elektronische keyer. Mijn eigen sleutel kon niet worden aangesloten, het juiste aansluitsnoer ontbrak! Dus mocht ik werken met de door de wedstrijdleiding beschikbaar gestelde 'Junker', een uitdaging om het op te nemen tegen het leger der elektronische keyers! Dit leverde me een niet verwacht aantal punten op.

Het seinschrift werd beoordeeld door een achtvoetige jury, telkens beluisterde men



Simon, PAoSMD, na de prijsuitreiking van de IARU-CW-wedstrijden in Hannover. (Foto: IIZCT)

een stukje van één minuut code en één minuut Engelse tekst.

's Zaterdag was de dag voor de 'individuele', waarbij ook weer de kopstukken van de vorige dag inschreven, totaal zo'n 24 deelnemers.

Voor de aanvang van de wedstrijd ontmoette ik PAOLOU en PAODIN, beide bereid om me wat moed in te spreken, om de wedstrijden weer wat optimistischer tegemoet te treden. Heel prettig, want de tests zijn vrij zwaar.

Men begon hier met groepen van letters, cijfers en leestekens door elkaar, gevolgd door één minuut Engelse tekst, dus 2 minuten aaneengesloten, waarbij het tempo van elke test weer vanaf 20 wpm oploopt tot ongeveer 60 wpm. Aansluitend de seinproef, deze werd als positief ervaren, ik voelde mij helemaal als een vis in het water.

Met het zweet in de handen kon ik lekker door rammelen en kwam vrij ver in de tekst. Je staat echt versteld over wat er met een gewone sleutel nog bereikt kan worden.

Zaterdagavond was gereserveerd voor de officiële prijsuitreiking.

Bij de team-wedstrijden waren de Sovjet-russen duidelijk winnaars, gevolgd door OK, LZ, HA, F, PA en I.

Ook in 't persoonlijke klassement van de teamwedstrijden wonnen de UA's, nl. bij de YL's, de junior YL's, de junior en de senior OM's. Bij de veteranen was F winnaar en ik tweede.

In de individuele klasse, u raadt het al, waren de Sovjets weer alleenheersend win-

naar. Behalve dan bij de veteranen, daar werd ik eerste! Al met al ging ik met twee indrukwekkende medailles naar huis.

De conclusie is dat het CW-gebeuren geleid wordt door de Russen, op de voet gevolgd door de Tsjechen, Bulgaren en Hongaren. Voor ons zijn er echter m.i. ook goede kansen weggelegd, we zouden dan moeten meedoen met een Nederlands team.

De stemming tijdens de wedstrijden is bijzonder goed en sportief. De jury deed al het mogelijke om de wedstrijden goed te laten verlopen.

In vergelijking met de Nederlandse 'vonkenboer-wedstrijd' was dit een veel zwaardere beproeving, maar zeer de moeite waard gespeeld te worden.

Ik geloof zeker, dat we met een Nederlands team kunnen uitkomen, we moeten gewoon durven!

Simon Myzen, PAoSMD

● Op 20 februari 1990 werd Sigrid geboren. Dochter van PA3FDQ, Paul en Monique Joosten-Etman.

● Luister eens met uw Packet station op 145,825 MHz. Daar zit o.a. DOVE-OSCAR-17 met uitzendingen in AX.25. Doe wel eerst BEACON OFF.

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f 5,- op girorekeningnr.: 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.

BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Andere tijdschriften bieden

Amateur Radio

November 1989

– "MOSFET-4" VFO CW Transmitter for 80m.

– An RF Power Linear Using IRF MOSFETS.

Amateur Radio

December 1989

– A VLF-LF Receiver – 10 kHz to 500 kHz with Resistance Tuning.

Beam

2/90

– Praxistest: Icom IC-2SET.

– Rauschbrücke.

Break-In

November 1989

– Scan the 9600 by Clone Control.

CQ-DL

2/90

– Preiswerter Transceiver für das 70-cm-Relaisband.

– Universelle Stabantenne.

Ham Radio

January 1990

– Near Linear Tuning with Dual Eccentric Pulleys.

– The QRP TLC-Keyer.

Practical Wireless

March 1990

– Review: The Icom IC-901E Band VHF/

UHF Mobile Transceiver.

– The PW Badger Cub: A 144 MHz FM Transmitter (1).

– Receiver Sensitivity Signal and Noise.

– The PW Irwell: A QRP CW Transmitter (3).

QST

February 1990

– A Balanced Antenna Tuner.

Radio Communication

February 1990

– With Rose Radio – Multiband Receiver Project.

– Dual-band Verticals for 18-24 MHz.

Wellicht mist u in bovenstaand stukje de data-service? Dat kan kloppen. In verband met de geringe belangstelling hebben wij namelijk moeten besluiten, met deze service te stoppen.

Dolf, PE1AAP.

BOEKBESPREKING

Overzicht boeken over antennes in het algemeen

Antennenbuch, door Karl Rothammel, Y21BK bestelnr. 602 f 62,-

Dit boek wordt vaak aangeduid als de bijbel voor radiozendamateurs op het gebied van antennes. Met recht, want het behandelt het gehele gebied der zend- en ontvangantennes, te beginnen met enige niet al te zware theorie naar zéér veel praktische voorbeelden, uitvoeringen en aanwijzingen. Zowel meerbanden HF-antennes met traps, als verticaal gepolariseerde HF-rondstralers, compleet met aanpassingsoplossingen komen uitgebreid aan bod. Daarnaast natuurlijk de VHF, UHF en SHF-antennes in vele soorten en uitvoeringen. Tot slot veel praktische tabellen. Een naslagwerk in optima forma. (Duits)

ARRL Antenna Book bestelnr. 222 f 55,-

Ook dit boek is zowel als studieboek en als naslagwerk te beschouwen. Alles over antennes is er dan ook in te vinden. Ik probeerde het te vergelijken met Rothammel en onderlinge verschillen te ontdekken, maar beide boeken behandelen praktisch alles. Persoonlijk vind ik de opzet en presentatie van het ARRL-boek iets amateurvriendelijker in die zin, dat het opzoeken van specifieke antenntypes iets gemakkelijker gaat en de tekst wat vlotter overkomt. (Engels)

ARRL Antenna Compendium bestelnr. 621 f 30,-

Dit geeft een aantal artikelen op antennengebied, die *niet* in QST konden worden geplaatst wegens plaatsgebrek. Deze artikelen bestrijken het gehele gebied van antenne-onderwerpen, zodat beams, multibandantennes, verticale antennes, antennes met beperkte afmetingen, construc-

tie, enz. behandeld worden. Te beschouwen als een aanvulling op het grote Handboek.

W1FB's Antenna Notebook bestelnr. 615 f 27,50

Een boek dat amateur-antennes in de ruimste zin behandelt. Geschreven in een sympathieke, 'recht-voor-zijn-raap'-stijl door 'Doug', W1FB, met veel praktijk, veel eigen ervaringen en ook eigen ontwerpen. Hierbij zet hij enkele vastgeroeste misvattingen op antennengebied recht. Een heel goed boek dat gemakkelijk leest.

Novice Antenna Notebook bestelnr. 623 f 25,-

Eveneens geschreven door W1FB, maar speciaal voor de beginnende zendamateur. Even duidelijk en prettig geschreven als het voorgaande Antenna Notebook, maar de voorbeelden zijn wat minder gecompliceerd en gemakkelijker na te bouwen.

Overzicht boeken over speciale antennengebieden

HF Antennas,

Moxon, G6XN bestelnr. 542 f 27,50

Dit boek bestaat uit een theoretisch deel, waarin de werking van HF antennes wordt uiteengezet. Gelukkig niet al te veel theorie en zoveel mogelijk aansluitend aan de praktijk. Het tweede deel geeft een groot aantal praktische voorbeelden van alle in aanmerking komende HF antenne typen.

Practical Wire Antennas,

G3BDQ bestelnr. 622 f 40,-

Dit beschrijft een groot aantal praktische HF-draadantennes. Hier vindt men dus géén yagi's en gecompliceerde arrays, maar steeds eenvoudig te construeren draadantennes.

Vertical Antennas,

William Orr, W6SAI bestelnr. 598 f 32,50

Dit boekje geeft het *waarom* van verticale antennes, waarbij het belang van goede aardsystemen wordt uiteengezet en de fantastische DX-resultaten, die hiermee te bereiken zijn. Veel over aanpassing en maatregelen voor rendementsverbetering aan de diverse systemen.

Yagi Antenna Design

ARRL W2PV bestelnr. 611 f 40,-

Een uitgebreide behandeling van HF-Yagi's, theorie en veel praktijkgegevens met 12 uitgewerkte ontwerpen voor 40, 20, 15 en 10 meter.

Twee-meter antenneboek,

F.C. Judd, G2BCX Muiderkring f 29,80

In de Nederlandse taal.

Naast wat theorie de behandeling van zowel rondstralers als gerichte antennes voor 2 meter. Goed geïllustreerd en gedocumenteerd. Daarnaast de aanpassing, voedingskabels, controles en metingen aan 2 meter antennes.

Zelf ontwerpen van VHF/UHF antennes bestelnr. 550 f 11,50

Geschreven door Peter Maartense, PAoMS, gebaseerd op het werk van DL6WU. Vele ontwerpen en constructies.

Transmission Line Transformers bestelnr. 613 f 27,50

Dit boekje behandelt alle voorkomende problemen met antenne-impedantie-aanpassingen en hoe die met transmissielijntransformatoren kunnen worden opgelost, waarbij grote bandbreedte en hoog rendement voorop staan.

PAoHH

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuljn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 10

In verband met de beperkte hoeveelheid elektrische energie, die in deze periode beschikbaar is van de zonnepanelen van OSCAR 10, mag deze satelliet helemaal niet gebruikt worden in de komende paar maanden. Zodra de zonnehoek weer gunstiger is geworden, kan de satelliet weer gebruikt worden in mode B.

FUJI-OSCAR 12

Hoewel OSCAR 12 in principe buiten bedrijf is, verschijnen er soms toch weer bakensignalen met telemetrie van deze satelliet. De uitgezonden telemetrie bevat slechts zinloze getallen. Deze situatie lijkt veel op die van de oude Radio Spoetnik 1, die ook nog steeds van tijd tot tijd spontaan bakensignalen uitzendt wanneer de energieniveaus in de satelliet dat mogelijk maken.

AMSAT-OSCAR 13

Eind januari moest de stand van OSCAR 13 in de ruimte weer worden gewijzigd om ervoor te zorgen dat er voldoende zonlicht op de zonnepanelen bleef komen. Zoals gebruikelijk werd de satelliet weer ongeveer 30 graden gedraaid, zodat zijn antennes nu optimaal naar de aarde zijn gericht enkele uren na het passeren van elk apogeum. Het gebruiksschema moest dus ook weer worden aangepast.

Mode	M.A.	AMSAT-OSCAR-13
	van tot	Gebruiksschema t/m 9 mei 1990
B	0 165	
JL	165 195	
S	195 200	* note: + General Beacon Mode B
BS	200 205	
B	205 256	* note: Rondstraler tussen 240 en 60

De richtantennes van OSCAR 13 zijn optimaal naar de aarde gericht wanneer de satelliet zich bij fase 200 bevindt.

UoSATS en MicroSats

Alle nieuwe UoSATS en MicroSats zijn nu definitief geïdentificeerd. Na overleg met NASA/NORAD is de lijst met identificatienummers zodanig aangepast dat een logische volgorde ontstaat, terwijl de juiste parameters bij de juiste satelliet komen te staan. Vanaf omloop 260 is de definitieve volgorde van alle objecten uit de ARIANE 4 lancering van 22 januari als volgt:

NASA/NORAD catalogusnummer	Internationale aanduiding	Satelliet naam
20436	1990-005A	SPOT 2
20437	1990-005B	UoSAT-OSCAR 14
20438	1990-005C	UoSAT-OSCAR 15
20439	1990-005D	AMSAT-OSCAR 16
20440	1990-005E	DOVE-OSCAR 17
20441	1990-005F	WEBERSAT-OSCAR 18
20442	1990-005G	LUSAT-OSCAR 19
20443	1990-005H	Derde trap ARIANE 4

UoSAT-OSCAR 14

Bestudering van de telemetrie van OSCAR 14 heeft aangetoond dat deze satelliet na de lancering om zijn Y-as is gaan roteren. Deze Y-as is daarbij noord-zuid gericht. Om de satelliet te kunnen stabiliseren moet nu dus eerst deze rotatie worden gestopt, waarna een langzame rotatie om de

Z-as moet worden gerealiseerd. Deze Z-as moet dan verticaal komen te staan. Om deze verticale stand vast te houden, waarbij de antennes naar de aarde gericht blijven, wordt daarna de lange stabilisatiestaaf uitgeschoven. De satelliet functioneert verder uitstekend en telemetrie kan worden ontvangen op 435,070 MHz.

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand april 1990

--H A M S A T--

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst		Max elevatie		Ondergang		Apogeum	
		Tijd	Az	Tijd	El	Tijd	Az	Tijd	El
01/04	01376	15:22	046	18:53	22 043	20:34	024	15:51	04 047
01/04	01377	22:36	203	08:17	68 248	08:47	163	03:18	43 270
02/04	01378	15:00	037	17:53	16 035	19:22	016	14:45	-01 036
02/04	01379	21:26	188	07:06	81 228	07:39	144	02:12	53 256
03/04	01380	14:35	028	16:54	11 025	18:10	009	13:38	-06 025
03/04	01381	20:20	172	05:48	88 044	06:30	127	01:05	64 236
04/04	01382	14:04	019	15:56	07 015	17:01	000	12:31	-09 012
04/04	01383	19:16	155	04:19	83 010	05:21	110	23:58	71 202
05/04	01384	13:22	009	15:00	06 005	15:57	350	11:25	-10 360
05/04	01385	18:18	138	01:47	85 293	04:11	095	22:52	71 156
06/04	01386	12:22	358	14:06	06 354	15:00	336	10:18	-09 347
06/04	01387	17:27	120	00:23	83 089	03:01	081	21:45	63 123
07/04	01388	10:58	347	13:13	08 342	14:08	316	09:12	-06 335
07/04	01389	16:44	103	23:18	71 080	01:49	069	20:38	53 103
08/04	01390	08:47	329	12:24	12 329	13:16	290	08:05	-01 323
08/04	01391	16:09	089	22:14	60 073	00:37	058	19:32	42 090
09/04	01392	04:03	281	11:34	18 315	12:19	261	06:58	05 312
09/04	01393	15:41	076	21:11	49 066	23:25	048	18:25	32 078
10/04	01394	01:54	255	10:40	27 299	11:18	232	05:52	13 302
10/04	01395	15:17	065	20:08	39 059	22:12	040	17:19	22 068
11/04	01396	00:22	236	09:41	39 282	10:13	208	04:45	22 292
11/04	01397	14:54	055	19:07	30 051	21:00	031	16:12	13 058
11/04	01398	23:03	219	08:38	53 265	09:08	184	03:39	32 282
12/04	01399	14:33	046	18:06	23 043	19:47	024	15:05	05 047
12/04	01400	21:49	204	07:31	67 248	08:01	164	02:32	43 271
13/04	01401	14:10	037	17:05	16 035	18:35	017	13:59	-00 036
13/04	01402	20:40	188	06:19	81 229	06:53	145	01:25	54 257
14/04	01403	13:44	028	16:05	11 025	17:23	009	12:52	-05 025
14/04	01404	19:32	172	05:02	89 048	05:44	128	00:19	64 237
15/04	01405	13:13	018	15:08	07 015	16:14	001	11:45	-08 013
15/04	01406	18:29	156	03:33	83 011	04:35	111	23:12	71 204
16/04	01407	12:31	009	14:12	06 005	15:10	351	10:39	-09 000
16/04	01408	17:31	138	00:54	85 287	03:26	096	22:06	71 157
17/04	01409	11:30	358	13:17	06 354	14:13	336	09:32	-08 348
17/04	01410	16:39	121	23:34	83 088	02:14	082	20:59	64 123
18/04	01411	10:06	346	12:25	08 343	13:22	316	08:25	-05 335
18/04	01412	15:56	104	22:30	71 080	01:03	069	19:52	54 103
19/04	01413	07:53	329	11:36	12 330	12:30	290	07:19	-00 324
19/04	01414	15:21	089	21:26	60 073	23:52	059	18:46	43 089
20/04	01415	03:15	281	10:46	18 316	11:33	262	06:13	05 313
20/04	01416	14:51	076	20:23	49 066	22:39	049	17:39	32 078
21/04	01417	01:07	255	09:52	27 300	10:31	233	05:06	13 303
21/04	01418	14:27	065	19:20	39 059	21:26	040	16:32	22 068
21/04	01419	23:36	236	08:54	38 284	09:27	209	03:59	22 293
22/04	01420	14:05	055	18:19	30 051	20:14	032	15:26	13 058
22/04	01421	22:17	220	07:51	52 267	08:22	185	02:53	32 283
23/04	01422	13:43	046	17:18	23 043	19:01	024	14:20	06 047
23/04	01423	21:03	204	06:43	67 252	07:14	166	01:46	43 272
24/04	01424	13:19	037	16:17	16 034	17:48	017	13:12	-00 036
24/04	01425	19:53	189	05:32	80 236	06:07	146	00:39	54 258
25/04	01426	12:54	028	15:18	11 025	16:37	009	12:06	-05 025
25/04	01427	18:46	173	04:16	89 056	04:59	129	23:33	64 239
26/04	01428	12:23	018	14:20	08 015	15:28	001	11:00	-08 013
26/04	01429	17:43	156	02:47	83 012	03:49	112	22:27	72 205
27/04	01430	11:39	008	13:23	06 005	14:23	351	09:52	-09 000
27/04	01431	16:43	139	23:59	85 281	02:39	097	21:19	72 157
28/04	01432	10:39	358	12:29	06 354	13:26	337	08:46	-08 348
28/04	01433	15:51	121	22:46	83 086	01:29	083	20:13	65 122
29/04	01434	09:14	346	11:37	08 343	12:35	317	07:40	-05 336
29/04	01435	15:08	104	21:42	71 079	00:17	070	19:07	55 102
30/04	01436	06:58	328	10:46	12 331	11:42	292	06:34	-00 324
30/04	01437	14:31	089	20:37	60 073	23:05	059	17:59	44 089

PA0DLO

JACOBS HEEFT HET!

JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS

DE UNIEKE FAIRMATE HP-100 SCANNER van jbe nu binnen leiders bereik!!!
Wij geven u nu bijna de nieuwwaarde voor uw oude pocketscanner!

Bijvoorbeeld:	f 1095,-
FAIRMATE HP 100 kost	
Inruil: BEARCAT 50XL of REALISTIC PRO-38	f 300,-
U betaalt na inruil SLECHTS	f 795,-

(Inruilprijzen van f 200,- tot f 600,- en geldig t/m 1 mei 1990).
NOG NOOIT KREEG U ZOVEEL TERUG!

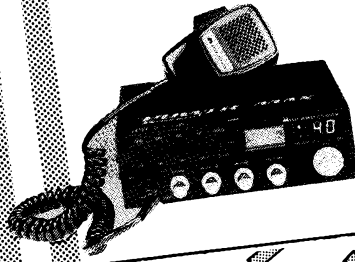
27 MHZ. ZENDERS

JBE UITGESPROKEN GOED - ONGEHOORD VOORDELIG!

NIEUW BIJ JBE: MIDLAND CB APPARAAT

- Type 77 - 250 K
- kanalen - 4 Watt

— JBE-prijs.....
JBE heeft keuze uit 30 CB-bakjes!
o.a. van Albrecht, Atron, Danita, DNT, Maxon, Midland, Uniden, Satcom, Skiptech, Team.



RECEIVERS

DE NIEUWE KIJK OP LUISTEREN VINDT U NATUURLIJK BIJ JBE!

Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment ontvangers!

JBE heeft leverbaar o.a.:

Kenwood RZ1 - Yaesu FRG 9600
Standard AX700E - Icom IC - R 7000



Lowe HF 225
Kenwood R 2000
Yaesu FRG 8800

Kenwood R 5000 - JRC NRD 525
JBE - uw juiste contact voor communicatie-apparatuur!

WAARDEBON

HALF GELD!!!

Bij inlevering van deze waardecoupon krijgt u de

MULTI-STICK ANTENNE
(de bekende TL-buis scannerantenne)
van f 79,- NU voor maar

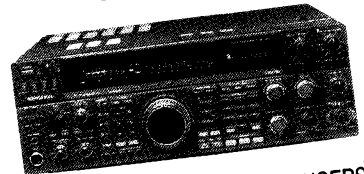
f 39,50

Voor deze waardecoupon kunt u slechts 1x een MULTI-STICK-antenne krijgen.
Geldig tot en met 2 mei 1990.

TRANSCEIVERS

NIEUW PRODUKT VAN KENWOOD

HF-TRANSCEIVER TS 950 SD



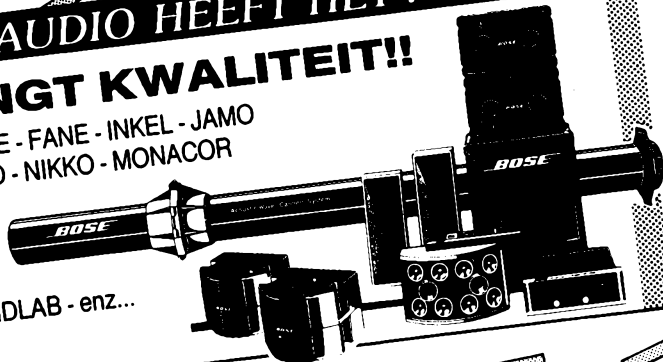
HF TRANSCEIVER MET 2 ONTVANGERS
NU UIT VOORRAAD LEVERBAAR BIJ JBE

JBE AUDIO HEEFT HET!
JBE BRENGT KWALITEIT!!

ALANTA - ALTAI - BOSE - FANE - INKEL - JAMO
JBE - KENWOOD - LAD - NIKKO - MONACOR

OHM - SANSUI
SENNHEISER

SHERWOOD - SOUNDLAB - enz...



JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.

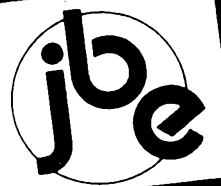
- Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er **onze JBE business electronics groothandel**.
- Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er **onze JBE all round service afdeling**.

• **JBE is gelegen** 800 mtr. vanaf de E19, afslag Eten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).

• **JBE communicatie openingstijden:**
Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.

• Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881

beschikbaar bij AMSAT-NA Software Exchange.

FUJI-OSCAR 20

De tweede Japanse amateursatelliet, JAS 1B, is op 7 februari succesvol gelanceerd met een Japanse tweetraps H1 raket. De lancering was oorspronkelijk gepland op 1 februari maar in verband met een probleem in het besturingssysteem van de tweede trap van de H1 raket moest de lancering enkele dagen worden uitgesteld. De lancering van de raket, met drie satellieten aan boord, vond plaats om 0133 UTC vanaf de Tanegashima-lanceerbasis van de NASDA. De drie satellieten werden in drie verschillende polaire banen afgeleverd door de H1 raket. JAS 1B werd ongeveer 1 uur na de lancering losgekoppeld van de raket. Ongeveer anderhalf uur na de lancering schakelde het Japanse commandostation het telemetrie-baken in. Uit de CW-telemetrie bleek dat alle systemen in de satelliet goed functioneerden. De JARL, de eigenaar van JAS 1B, koos als nieuwe naam voor de satelliet: FUJI 2. Na overleg met AMSAT werd de volledige naam van de satelliet vastgesteld als: FUJI-OSCAR 20. De JARL maakte bekend dat de eerste weken nodig zijn voor het testen van de satelliet. Daarna zal OSCAR 20 volgens een vast schema in gebruik worden gesteld. Enkele dagen na de lancering was het mode JA relaisstation echter al ingeschakeld en werd het al gebruikt door vele stations. Uit de eerste rapporten blijkt dat de signalen van mode JA weliswaar niet zo sterk zijn als die van de MicroSats maar ze zijn wel erg stabiel. Het verbeterde antenne-ontwerp van OSCAR 20 werkt dus blijkbaar goed. Naast het lineaire mode JA relaisstation is ook het digitale mode JD re-

laisstation in OSCAR 20 al enkele dagen na de lancering in bedrijf gesteld. Vanaf 17 februari is mode JD beschikbaar voor algemeen gebruik.

De energie-voorziening in FUJI-OSCAR-20 werkt prima. Als de beide modes JA en JD samen met alle vier de geheugenbanken zijn ingeschakeld blijft het power-budget per omloop positief mits de satelliet in de zon blijft. In de tijden dat de satelliet per omloop enige tijd in de schaduw van de aarde komt is het totaal opgenomen vermogen net iets meer dan er door de zonnepanelen wordt opgewekt. Hierdoor zal het regelmatig mogelijk zijn dat de beide modes, JA en JD, tegelijkertijd in bedrijf te houden. Bovendien kunnen de vier geheugenbanken van het 1 MByte grote berichten-geheugen van mode JD ook allemaal ingeschakeld blijven. Er kunnen nu dan ook 1024 berichten worden opgeslagen in het geheugen in de satelliet. Een probleem dat inmiddels onderkend is staat bekend onder de naam 'ZOMBI'. FO-20 laat maximaal 16 'connects' tegelijk toe. Er blijken nogal wat stations te zijn die 'vergeten' te disconnecten voor LOS. Dit resulteert in een onbereikbare satelliet. Dus a.u.b. disconnecten voordat de satelliet achter de horizon verdwijnt.

De beschikbare commando's van FO-20 verschillen van de gebruikelijke mailbox commando's. Hier volgt een kort overzicht:

B	List file headers geadresseerd aan ALL
F	List laatste 15 file headers
F*	List laatste 50 headers
F <d>	List file headers van dag <d>
H	Geeft deze help tekst.
K <n>	Wis een bericht met nummer <n>
M	List file headers gericht aan huidige gebruiker.
R <n>	Lees een bericht met nummer <n>
U	List de huidige gebruikers
W	Sla bericht op

FO-20 vertoont overigens zeer veel over-

eenkomsten met zijn voorganger OSCAR 12. Alle gebruikte zend- en ontvangfrequenties zijn dan ook hetzelfde. Het uitgangsvermogen ligt voor de beide relaisstations op 1 watt, het CW baken levert 100mW.

door FUJI-OSCAR-20 gebruikte frequenties		
mode	band	
uplink	JA	145,900 en 146,000 MHz
downlink		435,800 en 435,900 MHz "inverted"
uplink	JD	145,850, 145,870, 145,890, 145,910 MHz (Biphase Manchester/FM)
downlink		435,910 MHz (Biphase PSK, NRZ/AX.25)
baken		435,795 MHz (CW)

Er zijn allerlei intermodulatieverschijnselen waargenomen, zowel in de doorlaatband als op de bakensignalen. Deze worden veroorzaakt door de energie-zuinige instelling van enkele trappen in de zender. Het eerste gebruiksschema voor OSCAR 20 van de JARL liep helaas slechts tot 1 maart en bij de sluitingsdatum van Electron was helaas nog geen schema voor wat langere termijn bekend.

Baangegevens

Deze maand de eerste keer de referentie omlopen van de nieuwe amateursatellieten. Een waarschuwing is nog wel even nodig. De mogelijkheid is niet uitgesloten dat in de maand april afwijkingen blijken. Vooral tegen het eind van de maand wordt de kans daarop erg groot. De waarnemingen zijn voor dit soort langetermijn berekeningen eigenlijk nog niet voldoende, maar we doen ons best. Kepler sets geef ik nog niet, tegen de tijd dat uw lijfblad in de brievenbus ligt zijn er waarschijnlijk al weer vijf nieuwe sets. Let op bij het eventueel zelf (laten) ophalen uit de mailboxen: Er is een hoop kaf onder het koren!

PAoJTT



VAN DE HB-TAFEL

1989, nadat de VERON het VRZA bestuur dit gebrek aan vertrouwen had medegedeeld, tot nader order opgeschort.

Het A.O.A. was een voor-overlegorgaan, waarin VERON en VRZA tot een gemeenschappelijk advies trachten te komen over aan de HDTP gerichte verzoeken om een Bijzondere Toestemming (BT) voor het bedrijven van onbemande amateurstations zoals relaisstations, bakens, mailboxen, etc. Indien er namens beide verenigingen door het A.O.A. een unaniem advies werd uitgebracht, werd dit advies in praktisch alle gevallen door de HDTP gevolgd. In de verlening of afwijzing door de HDTP van de aangevraagde BT werd dan ook vaak vermeld dat de HDTP het advies tot deze actie van de zijde van het A.O.A. had verkregen en dit advies wilde honoreren.

In het Klein Amateur Overleg (K.A.O.) met de HDTP op 19 januari 1990 is met de HDTP overeengekomen dat bij het wegvallen van het A.O.A. de volgende procedure zal worden gevolgd:

- * De aanvragen voor een BT worden, als gewoonlijk, gericht aan de HDTP.
- * De HDTP stuurt deze aanvragen aan beide verenigingen met het verzoek om advies.
- * Indien de adviezen eensluidend zijn, kan verwacht worden dat er niet veel verschil zal optreden in vergelijking met de bovengeschetste situatie.
- * Indien de adviezen niet eensluidend zijn, zal de HDTP, gehoord de adviezen en eventueel na nadere inlichtingen te hebben ingewonnen bij de verenigingen, een beslissing nemen over het al dan niet verlenen van de aangevraagde BT.

Dit is uiteraard de logisch te verwachten procedure. Een amateur vraagt een BT aan bij de HDTP, die gehouden is binnen een wettelijk voorgeschreven termijn een beschikking over deze aanvraag aan de aanvrager te sturen. De verenigingen worden slechts om advies gevraagd, dit gebeurt

Verenigings-adviezen over Bijzondere Toestemmingen

Het Hoofdbestuur van de VERON heeft de samenwerking met de VRZA in het A.O.A., het Adviesbureau Onbemande Amateurstations, opgezegd omdat bij de VERON de nodige basis van vertrouwen in de VRZA vertegenwoordiging in het A.O.A. ontbreekt. Deze samenwerking was overigens door de VRZA reeds in september

omdat de HDTP gaarne ziet dat de aan de Amateur Dienst toegewezen banden door de amateurs zelf op een verantwoorde wijze worden beheerd. De VERON is zich zeer wel bewust van haar verantwoordelijkheid in deze en heeft altijd adviezen gegeven die, rekening houdende met de omstandigheden in Nederland, passen binnen de internationaal in IARU Region 1 verband overeengekomen bandplannen. Wij hebben er dan ook alle vertrouwen in dat deze adviezen, opgesteld in het belang van het zendamateurisme en in het bijzonder het Nederlandse zendamateurisme, behoorlijk zullen meewegen in door de HDTP te nemen beslissingen.

Door de VRZA vertegenwoordigers in het ex-A.O.A., PA3DUY en PA3EGB, wordt het verhaal verspreid dat de HDTP bij niet eensluitende adviezen van de zijde van de verenigingen een BT aanvraag zonder meer zal afwijzen. Zij menen daaraan de conclusie te moeten verbinden dat de VERON door het opzeggen van het samenwerkingsverband dus niet in het belang van de Nederlandse zendamateurs handelt!

Het zal u uit het bovenstaande duidelijk zijn dat dit verhaal pertinent onwaar is. Omdat dit o.a. in Packet-Radio kringen de nodige onrust heeft verwekt, meen ik er goed aan te doen uiteen te zetten hoe de vork werkelijk in de steel steekt. Gaarne laat ik het aan de lezer over om voor zichzelf uit te maken of het in omloop brengen van dit soort onwaarheden al dan niet illustratief is voor de gedragingen van de betrokkenen in de Nederlandse zendamateurwereld, die de VERON aanleiding hebben gegeven tot het wegens gebrek aan vertrouwen opzeggen van het samenwerkingsverband in het A.O.A.

Wat het Packet-Radio gebeuren betreft, wil ik, wellicht ten overvloede, nog het volgende stellen. De VERON staat ten volle achter de door haar Packet-Radio Werkgroep te zamen met alle betrokkenen ontwikkelde en bij de HDTP ingediende voorstellen en zal met goed onderbouwde adviezen en toelichtingen trachten te bevorderen dat de HDTP zo spoedig mogelijk de nodige BT's voor de verwezenlijking van dit plan zal verlenen.

PAoQC
Algemeen Voorzitter VERON

51e vergadering van de Verenigingsraad

In het februarinummer van Electron (pag. 88 t/m 90) plaatsten we de agenda en de voorlopige situatie t.a.v. de samenstelling van het Hoofdbestuur en de leiding van Bureaus en Commissies. Rond 17 maart ontvingen de afdelingen de Beschrijvingsbrief voor deze 51e vergadering van de VR. In dat stuk zijn o.a. opgenomen de jaarverslagen van de algemeen secretaris en de algemeen penningmeester over 1989, de verslagen van de Bureaus en Commissies en de ingediende voorstellen, inclusief de

motivering en de toelichting hierop van het HB en de begroting voor 1990. In de afdelingen zullen deze voorstellen tijdens een huishoudelijke vergadering, te houden in de periode van 17 maart tot 28 april, met de leden worden besproken en zal het afdelingsstandpunt worden bepaald. Bezoekt dus deze huishoudelijke vergaderingen!

In verkorte vorm (zonder de motivering en de HB toelichting) geven we aansluitend een overzicht van de ingediende voorstellen.

A. Wijziging Statuten

1. De afdeling Kanaalstreek stelt voor de aanwijzing van 'de commissies' als orgaan van de vereniging, vermeld in artikel 9, onder d, van de statuten, te laten vervallen.

2. De afdeling Kanaalstreek stelt voor aan artikel 9 der statuten na c, de afdelingen, toe te voegen: 'het afdelingsbestuur'.

B. Wijziging Houdhoudelijk Reglement

3. De afdeling Zeeuws Vlaanderen stelt voor om artikel 2 van het Huishoudelijk Reglement te wijzigen.

Wijzigen: "... het betrokken kandidaat-lid is ingedeeld." in: "... het betrokken kandidaat-lid wordt ingedeeld c.q. ingedeeld wenst te worden."

Toevoegen:

A) Indien een lid wenst te worden ingedeeld bij een afdeling anders dan waar hij of zij op geografische gronden zou worden ingedeeld, is het Hoofdbestuur verplicht, alvorens over toelating te beslissen, zich te doen adviseren door de beide hiervoor genoemde afdelingen.

B) Indien een lid van afdeling wenst te veranderen anders dan ten gevolge van verhuizing, dient het Hoofdbestuur de afdeling waar het lid naar toe wordt overgeschreven, hiervan in kennis te stellen, zo mogelijk met vermelding van redenen en het bestuur van die afdeling om advies te vragen.

C. Overige voorstellen

4. Het Hoofdbestuur stelt voor om op te richten de afdeling Almere (A.R.A. - Amateur Radio Almere) A68.

Deze afdeling zal een gebied omvatten dat wordt begrensd door de gemeente Almere. Er is een voorlopig bestuur samengesteld dat bestaat uit: PEoWGA (voorzitter), PE1MEZ (secretaris) en PDoPRT (penningmeester). Met de omliggende afdelingen is overleg geweest en overeenstemming bereikt.

5. Het Hoofdbestuur stelt voor om de grenzen van de afdelingen Noord- en Zuid-Beveland en Walcheren zodanig te wijzigen dat het gehele eiland Schouwen en Duiveland wordt ingedeeld bij de afdeling Noord- en Zuid-Beveland (A33). Dit voorstel wordt gesteund door de besturen van beide hiervoor genoemde afdelingen. Een en ander is een formele aanpassing aan een in de praktijk reeds bestaande situatie.

6. Het Hoofdbestuur stelt voor om de maxi-

male contributie als volgt vast te stellen.
Gewone leden: f 70,- (nu f 62,50, maximaal* f 65,-)
Juniorleden: f 50,- (nu f 45,-, maximaal* f 47,50)
Gezinsleden: f 25,- (nu f 20,-, maximaal* f 20,-)
(zonder Electron)
*) Deze maxima zijn vastgesteld door de 43e VR vergadering (1982).

7. De afdeling Rotterdam-Zuid stelt voor om een Technische Commissie in te stellen die ondermeer tot taak heeft het geven van adviezen aan beginnende leden en luisteramateurs die (nog) niet in staat zijn om hun technische problemen via de ether met bevriende amateurs op te lossen omdat zij nog over onvoldoende technische ervaring en/of bekendheid in het clubverband beschikken.

8. De afdeling Friese Wouden stelt voor om de maandelijkse rubriek 'Amateursatellieten' in Electron te laten vervallen of op zijn minst het afdrucken van omlooptabellen achterwege te laten.

9. De afdeling Kanaalstreek vraagt om voortaan de begroting per post goed toe te lichten zodat het voor de leden een te lezen en te gebruiken beleidsstuk is.

10. De afdeling Noord- en Zuid-Beveland vraagt de VR aan het HB opdracht te geven om een verzekering af te sluiten die alle schade dekt, die bij activiteiten in VERON-verband veroorzaakt wordt, aan zowel leden als niet-leden.

11. De afdeling Kanaalstreek stelt „Voor- taan ware aan de agendastukken voor de VR toe te voegen een lijst van besluiten, welke zijn vastgelegd in de verslagen van de IARU en van de IARU Region 1 Conferenties. (artikel 3, onder h, der statuten)“

12. De afdeling Noord-Limburg stelt de VR voor zijn afkeuring uit te spreken over de financiering van een transceiver uit het VERON-Fonds ten gunste van een persoon die niet voldoet aan voorwaarden welke in het algemeen gelden om voor steun uit het VERON-Fonds in aanmerking te komen. Zij draagt het HB op een geldbedrag, ter waarde van de transceiver, in het VERON-Fonds te storten en erop toe te zien, dat dergelijke schenkingen in de toekomst worden voorkomen.

13. De afdeling Alkmaar verzoekt het HB in overweging te nemen om tijdig een organisatie in het leven te roepen die tot taak heeft een geheel nieuw C-cursusboek te schrijven als de bestaande voorraad bij het VERON-Servicebureau dit gewenst maakt.

14. De afdeling 't Gooi wenst een principe uitspraak van de VERON Verenigingsraad tegen het gebruik van Gateway's en Interlinks op VHF en UHF. Een dergelijk uitspraak leidt tot een negatief advies van de VERON naar de HDTP bij het aanvragen van een machtiging voor een onbemande Gateway en/of Interlink.

15. De afdeling Friese Wouden stelt voor om de lijst van houders van een amateur machtiging in een meer leesbare vorm uit te geven.

16. De afdeling Leiden vraagt bij een nieuwe 'Lijst van houders van een Amateur Radio Zendmachtiging' gebruik te maken van een dunnere papiersoort en een ander lettertype.

17. De afdeling Amsterdam verzoekt het HB te onderzoeken of door het opnemen van advertenties in de uitgave van het callboek dit goedkoper en beter leesbaar kan worden verstrekt.

18. De afdeling Leiden stelt voor om bij de eerstvolgende uitgave van de 'Lijst van houders van een Amateur Radio Zendmachtiging' een rubrieksaanduiding toe te passen en wel in de volgorde PA0, PA1, PA2, PA3, PB, PD en PE, resp. PI.

19. De afdeling Amsterdam verzoekt het HB de mogelijkheid te onderzoeken het callboek van de Nederlandse zendamateur uit te brengen op diskette.

20. De afdeling Rotterdam-Zuid stelt voor om door overleg met de RCD (= HDTP/OZ) te doen bevorderen dat D-amateurs en NL-ers met een CW-certificaat in staat worden gesteld om onder toezicht van een A-gemachtigde op de afdelingszender hun vaardigheid op peil te houden.

21. De afdeling Den Helder stelt voor dat de VR het HB opdraagt om bij de HDTP te bevorderen dat de mogelijkheid geschapen wordt deelcertificaten te behalen bij de CW-examens. Deze geven dan vrijstelling voor het reeds behaalde onderdeel bij volgende examens binnen een nader vast te stellen periode.

22. De afdeling Schagen vraagt de VR het HB op te dragen op korte termijn overleg te beginnen met de IARU en HDTP met als doel afschaffing van de morse eis voor de A-machtiging. Hiervoor in de plaats geen moeilijker techniek examen maar uitbreiding met een hoofdstuk operating-practice.

23. De afdeling Delft vraagt of het HB bij HDTP-OZ zou kunnen aandringen op verruiming van de mogelijkheden voor D-gelicentieerden. Hierbij wordt gedacht aan bijvoorbeeld het gebruik van RTTY en packet.

24. De afdeling Schagen vraagt de VR het HB op te dragen op korte termijn overleg te beginnen met HDTP met als doel uitbreiding van de 2 meter band van 144,9875 – 145,800 MHz tot 144,500 – 145,800 MHz voor D-machtiginghouders en tevens toestaan van het gebruik van telex, AMTOR en Packet Radio.

25. De afdeling 't Gooi vraagt de HDTP te verzoeken de exameneisen voor het examen radiozendamateur te formuleren en ten behoeve van aspirant radiozendamateurs te publiceren.

De aspirant radiozendamateur kan dan op zijn verzoek, zo nodig tegen de daarmee gepaard gaande kosten, een exemplaar van de exameneisen aanvragen.

26. De afdeling 't Gooi vraagt te bevorderen dat de HDTP op een desbetreffend verzoek, aan aspirant zendamateurs, indien noodzakelijk tegen betaling van de daarmee gepaard gaande kosten, een exemplaar van de Relevante bepalingen uit het Internationale Radioreglement 1979, en de Machtigingsvoorwaarden en beperkingen ten behoeve van zendamateurs, doet toekomen.

27. De afdeling Amsterdam is van mening dat het aanvragen van de zendmachtiging ten behoeve van de JOTA moet geschieden door de desbetreffende zendamateur zelf of door een van de verenigingen voor het radio-zendamatisme.

De definitieve kandidaatstellingen voor HB en commissies ontvangen de afdeling vóór 7 april.

HB vergadering op 13 februari 1990

Tijdens de Hoofdbestuursvergadering op 13 februari jl. waaraan werd deelgenomen door het voltallige HB en als gast het kandidaat HB-lid PA3AVV, werden ondermeer de volgende zaken besproken.

– IARU Region 1 Conferentie

De voorstellen voor de IARU Conferentie 1990 (april in Torremolinos, Spanje) zijn door de deelnemers ontvangen. Op 6 maart zal een speciale HB-vergadering met de delegatie over deze voorstellen worden gehouden.

– Problemen in afd. Assen

HB-lid H. Leemborg, PA3CFN, zal op 7 maart een bijzondere afdelingsvergadering bijeenroepen.

– Herdenking 4 mei

Op 4 mei zullen te Kootwijk Radio de radioamateurs die gedurende de Wereldoorlog II 1940-1945 hun leven offerden voor de vrijheid, worden herdacht. Nadere details komen in Electron (mei).

– Overleg met VRZA t.a.v. AOA

De samenwerking met de VRZA in het Adviesbureau Onbemande Amateurstations A.O.A. wordt opgezegd.

Zie de publicatie elders in deze 'van de HB-Tafel'.

P.F. Veldkamp, PA0SON, lid van de VHF Commissie, zal op korte termijn de werkzaamheden van PA0JNH ten aanzien van het adviseren aan de HDTP betreffende aanvragen voor onbemande amateur stations overnemen.

– 51e VR

Alle ingediende voorstellen worden besproken en waar nodig van een HB-toelichting voorzien. Er zijn 27 voorstellen ingediend.

Het HB gaat voorts akkoord met de door

HB-leden en Commissies ingediende jaarverslagen en de begroting voor 1990.

Door het HB wordt Th.I. Sprenger, PA3AVV, kandidaat gesteld als 1e vice voorzitter als opvolger van PA0AJE die zich niet herkiesbaar heeft gesteld.

Over het voorzitterschap van een van de commissies zal nog nader worden overlegd. Op uiterlijk 7 april ontvangen de afdelingen de definitieve kandidaatstellingen.

– Packet Radio Netwerk

Naar aanleiding van het KAO (19 januari 1990) heeft PA0QC in samenwerking met de PR Werkgroep een beleidsstuk opgesteld voor de HDTP. Het HB gaat hiermee akkoord. De VRZA zal om commentaar worden gevraagd en daarna gaat het stuk zo spoedig mogelijk naar de HDTP, omdat het verlenen van BT's voor de onbemande Interlink stations hierop wacht.

– Evenementen van zusterverenigingen

Er is een voorlopige verdeling gemaakt van door officials te bezoeken evenementen:

– UBA jaarvergadering:	PA0ARA en PA3CWF
– HAM Radio (Friedrichshafen):	PA0QC, PA3AVV en eventueel PA3ADR
– DNAT (Bentheim):	PA0QC en diverse anderen
– Interradio (Hannover):	PA3CFN en PA0TO
– IARU ARDF Kampioenschappen:	PA0JNH

– Verslagen van bureaus, commissies en stichting Servicebureau VERON

De ingediende verslagen worden goedgekeurd.

– Volgende HB-vergadering

De volgende HB-vergaderingen is vastgesteld op 12 maart.

Secretariaat in april

Door verblijf in het buitenland zal de algemeen secretaris gedurende enkele weken in de periode eind maart tot eind april niet aanwezig zijn.

Wilt u daarom spoedeisende correspondentie in deze periode sturen naar de 2e secretaris, te Amersfoort.

IARU ARDF Kampioenschappen

Van 10 tot 15 september 1990 worden in Tsjechoslowakije de IARU Wereldkampioenschappen vossenjagen gehouden. De organisatie is in handen van onze zustervereniging CRCC.

De plaats waar een en ander zal geschieden is Strbske Pleso in het Hoge Tatra gebergte (+ 1200 meter).

Als er voldoende belangstelling is, bestaat de mogelijkheid dat de VERON zal deelnemen met een delegatie. Er kan worden deelgenomen in de volgende categorieën: Vrouwen, Old Timers, Senioren, Junioren. De wedstrijden zijn op 80 en op 2 meter en worden gehouden volgens de IARU Regels (5 vossen en een eindpunt).

Afhankelijk van de belangstelling en de mogelijkheden zal de VERON een bijdrage doen in de kosten van vervoer en verblijf. Belangstellenden worden verzocht zich te

melden bij de algemeen secretaris, PAoJNH, die u ook meer informatie kan verschaffen.

Examen 14-jarigen

Er is enige onrust ontstaan omtrent de 2 transceivers die gekocht zijn om de jeugd in staat te stellen zich, direct nadat zij geslaagd zijn, als zendamateurlid te ontwikkelen.

De leeftijdsgrens voor het examen is sinds kort verlaagd. Sommigen zijn nu kennelijk bang dat deze jongelui geen goede experimenterende zendamateurs zullen worden.

Toen een van de grootste afdelingen in oktober 1989 het verzoek aan het VERON Fonds deed om door een 14-jarige, die geslaagd was voor zijn zendexamen, apparatuur te willen aanschaffen, heeft het bestuur van het VERON Fonds zich hier ernstig over beraden en dit voorstel ingewilligd om de volgende redenen:

Op een internationale vergadering van de IARU te Birmingham in 1988, is gesproken over de vergrijzing van onze hobby. Dit komt grotendeels door de computer en de elektronische apparatuur die de jeugd tot haar beschikking heeft. Gegeven dit feit, stimuleren veel nationale verenigingen de jeugd, door allerlei publicaties op scholen, door middel van steun bij de examens en het in staat stellen van de jeugd, om apparatuur aan te schaffen. Zo is in Engeland een voorstel in een gevorderd stadium om de 12-jarigen een novice-licence met 5wpm morsetest te laten behalen. Ook in Duitsland stimuleert men de jeugd al jaren. Vierentwintig IARU verenigingen zijn op dit moment zeer actief bezig met dit onderwerp.

In onze ogen kun je de leeftijd voor het behalen van de licentie wel verlagen, maar je zult toch ook voor iets moeten zorgen zodat de jongeren in de lucht kunnen komen. (Er

wordt hier over die jeugdigen gesproken, die geen apparatuur in huis hebben staan omdat hun ouders geen zendamateurlid zijn.) Twee grote afdelingen van de VERON hebben deze behoefte kennelijk gevoeld en hebben een voorstel ingediend.

Wij hebben besloten om een tweetal transceivers aan deze afdelingen in bruikleen te geven. Het afdelingsbestuur zal er op toezien op welke wijze deze apparatuur gebruikt wordt en zij zullen zeker deze jeugdigen stimuleren om zelf te gaan bouwen. Daar hebben we het volste vertrouwen in. Het is nu eenmaal niet meer de tijd dat een experimenteerder met een paar gekregen buizen en wat spulletjes een zendontvanger (die aan de eisen voldoet) in elkaar kan zetten. Het is nu meer de tijd ge-

worden om randapparatuur zelf te bouwen bij een gekochte set; en misschien later, zoals zoveel moderne zendamateurs doen, de computer eraan koppelen. Deze tijd vereist een eigentijdse aanpak: zeker als we de jeugd willen boeien.

De twee transceivers zijn niet geschenken, maar ze zullen over 2 jaar weer moeten worden afgestaan. Er mag van uitgegaan worden dat de betrokkenen in die tijd zelf iets hebben kunnen bouwen of bij elkaar gespaard. Wij verwachten juist dat de experimenteerlust zal worden vergroot door de mogelijkheid direct actief aan het zendamateurlid te kunnen meedoen.

Voorzitter VERON – Fonds
Agnes Tobbe PA3ADR

Bijzondere Toestemmingen Onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: BAKEN 23 cm						
PI7DIJ			1296,818 MHz	Drachten	PA3DIJ	90.12.15
** Soort station: FM 2 m						
PI3MEP	R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Meppel	PAoKDM	90.02.15
PI3APD	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Apeldoorn-Zevenhuizen	PAoWYS	90.02.19
** Soort station: FM 70 cm						
PI2WBR	FRU01	431,625 MHz	430,025 MHz	Sint Annaland	PAoBAK	90.02.08
PI2FRL	FRU04	431,700 MHz	430,100 MHz	Leeuwarden	PAoMVD	89.12.13
PI2SHB	FRU09	431,825 MHz	430,225 MHz	's-Hertogenbosch	PE1KCC	90.02.08
PI2AMR	FRU13	431,925 MHz	430,325 MHz	Geertruidenberg	PEoSSB	90.01.06
** Soort station: MAIL AX25 2m						
PI8VNW		144,650 MHz	144,650 MHz	Vlaardingen	PI4VNW	90.02.15
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8ZLB		430,675 MHz	430,675 MHz	Beek (Lb)	PE1FEW	90.02.15
PI8ERG		430,675 MHz	430,675 MHz	Rhenen	PAoERG	90.02.09
PI8AWG		430,675 MHz	430,675 MHz	Hoogland	PA3AWG	90.02.19
PI8APN		430,675 MHz	430,675 MHz	Maarssebroek	PA3APN	90.02.15

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,
Jan Hoek, PAoJNH, Algemeen secretaris

UHF-VHF

Redacteur a.l. A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

April

2	: Scandinavië	Activiteit	SHF
	(1800-2200)		
3	: Scandinavië	Activiteit	VHF
	(1800-2200)		
5	: Scandinavië	Activiteit	UHF
	(1800-2200)		
8	: 50 MHz Voorjaarscontest (0900-1400)		
	RSGB 50 MHz Trophy		
	DYLC Koffiecontest VHF (1800-2100)		
10	: VRZA Regio (1900-2100)		
14/15	: BARTG VHF/UHF RTTY Contest (1800-1200)		

Mei

1	: Scandinavië	Activiteit	VHF
	(18.00-2200)		
3	: Scandinavië	Activiteit	UHF
	(1800-2200)		
5/6	: VERON VHF/UHF/SHF/EHF Contest (1400-1400)		
7	: Scandinavië	Activiteit	SHF
	(1800-2200)		
8	: VRZA Regio (1900-2200)		
19/20	: RSGB 145 MHz contest.		
	Alle tijden in UTC. Stuur uw berichten tijdig naar ondergetekende, (050)-422643		

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

Deze rapportageperiode (28/1-25/2) liet

een behoorlijke daling zien van de solar flux, van 239 op 28/1 tot 123 op 9/2, waarna deze weer steeg tot 232 op 24/2. Het spreekt vanzelf dat er heel wat dagen waren zonder F2-propagatie. Eind januari kon rond het middaguur nog gewerkt worden met TU2OJ (IJ76) en TU4DH (IJ77). Hierna storte de flux compleet in, terwijl de K-index 3 à 4 bleef, soms zelfs 5. Dit hield in dat er voortdurend zwakke aurora was. De periode van aardmagnetische onrust duurde vrijwel de hele maand februari. Op 1/2 was er een wat sterkere aurora waarin o.a. gewerkt kon worden met OZ4VV (JO46), SM6FHZ (JO67) en GI4OPH (IO74). Op dit moment in de zonnecyclus in aurora voor de 6 meter-DX'er niet zo interessant. De weinige verbindingen die in februari op 50 MHz werden gemaakt bewezen dat de

voorjaarscondities al waren begonnen. Op 3/2 werd het baken ZS3VHF kort gehoord en op 15/2 was de eerste echte F2-opening naar zuidelijk Afrika. Gewerkt werd o.a. ZS4S, ZS6LN, LW en WB. Op 11/2 konden de jagers weer een nieuw land werken: 9L1SL in Sierra Leone (IJ38). Hoewel deze opening een uur duurde werd hij door weinigen opgemerkt. De operator van dit station is K8MN, ex-J52US. De call 9L1SL behoort aan het clubstation van de SLARS. Later kreeg Dave zijn eigen roepletters, 9L1US. Op 23/2 werd het baken dat Dave op 50,091 heeft gezet – ook met 9L1US als roepletters – urenlang gehoord. Op 24/2 was het baken TR8CA eveneens urenlang met een badkamer geluid te horen. Ook 9L1US was actief en kon door iedereen met goede rapporten worden gewerkt. 9L1US kwam in Bilthoven ruim drieënhalf uur door. Wat zijn er toch vaak goede condities naar Midden-Afrika, terwijl er maar 2 actieve stations zijn! Ik vermoed dat er dagelijks van dit soort openingen ongemerkt voorbij gaan. Helaas is Midden-Afrika één van de armste regio's van de wereld. De volgende dag, 25/2, kon 9L1US weer de hele dag worden gehoord. Verder waren er die dag korte openingen naar A22BW (KG38), ZS6LN (KG46) en TR8CA (JJ40). Vanaf 1230 UTC was ZS3VHF goed te horen. Om 1305 werkte ik met Derick, ZS3DM (JG87). Vanuit Zuid-Europa kon op 25/2 worden gewerkt met FR5EL, op Réunion. Dit station was helaas in Nederland niet te horen. Een ander nieuw station is 3DAoAU (KG 53) in Swaziland. Ook alleen in Zuid-Europa gewerkt. Dit zijn weer 2 landen waar we de komende tijd naar uit kunnen kijken.

Tegen de tijd dat je dit leest, heeft Luxemburg ook 50 MHz vrijgegeven, zodat nu heel Europa, op Spanje, Italië, Duitsland en het oostblok na, over 50 MHz beschikt. Dit betekent voor ons: meer stations, meer QSO's en meer propagatie!

Voor april verwacht ik voornamelijk openingen naar Afrika, met een grote kans op openingen naar Zuid-Amerika. Zeker 's avonds de band in de gaten houden.

73, de Frank

145 MHz door PE1KHP

Op 20 januari was er een Es-opening; vanuit de vakken JO40 en JO41 kon met IKoBZY worden gewerkt. Zo'n vroege Es-opening komt wel eens vaker voor, en deze keer hadden de Duitsers geluk.

Op de 24e was er een niet al te sterke aurora opening; de A-index was 21, de K-index 5. Gewerkt is er met SM7DWF (JO57) en GMoGTU (IO77).

De volgende dag was er een storm zoals we in 10 jaar niet meemaakten... Bij mij bleef alles gelukkig op de flat staan, maar iets minder goed ging het bij PA3FBX. Benno vond zijn antennes langs de muur van de flat schurend toen hij thuis kwam. Zijn 10 elements voor 145 MHz had 1,3 GHz elementen gekregen. De 435 MHz en 1,3 GHz antennes waren gelukkig heel gebleven. En dan te weten dat de mast net een jaar oud was. Hetzelfde lot onderging

PE1MEW en vele anderen, die hun antennes in de tuin moesten oprapen. Op 30 januari was er pas een redelijke aurora opening (A-index 14, K-index 6). Ik werkte met SM5EFP (JO79), LA2DH (JO49). 2 dagen later weer aurora (A=15, K=5) en er kon met LA2AB (JO59) en GMoCLN (IO86) worden gewerkt. Opnieuw een aurora op 4 februari. Met mijn 10 watt kon ik SM5DCX (JO89) en GMoGTU werken.

Tropocondities waren er vrijwel niet; op 10 februari kon ik nog G1HLX in JO01 werken. Op 22 februari ging het beter; veel stations uit de vakken JO01 en JO00 waren er bij. Zelf werkte ik G6HKM G8HGN, GoIRW (1 watt) en G4NSH uit JO01, GoMGA en G1VGJ uit JO00. Uit JO62 kwam Y23SB nog door. Even later nog G1UGH (JO02) en Eric, G6CSD (JO93) die mij altijd opbelt wanneer hij het baken PI7ZWL ontvangt. De laatste verbinding met 8 wpm telegrafie; sneller lukt me nog niet.

Terwijl u dit leest is GWoKGZ/mm weer vanaf de Noordzee actief. Hij zit met EZB op 144,240 MHz tussen 1200 en 1300 UTC en na 1700 UTC. Ook op zaterdagmiddag kan hij actief zijn. QSL naar zijn thuisadres of naar: A. Adams, 2nd Engineer RSS Challenger c/o Natural Environment Research Council, Research Vessel Service, No 1 Dock, Barry, South Glamorgan, CF6 6UZ, Wales, Groot-Britannië.

Dat is het voor deze maand. U kunt uw berichten doorgeven op mijn nummer (055)-212846 (antwoordapparaat als ik er niet ben) of per brief.

Veel DX toegewenst door

Adriaan

UHF nieuws door PE1ALA

De maand februari kenmerkte zich door slecht weer, veel wind en daarom waarschijnlijk weinig activiteit.

Mijn logboek geeft slechts een tiental verbindingen aan, alle op 435 MHz. Tijdens de RSGB fixed contest op 4 februari maakte ik 6 verbindingen met stations uit de vakken JO01, JO02m IO92. GOLIP zat dit keer in IO92, terwijl deze groep meestal in JO03 vertoert. De overige verbindingen waren beneden 250 km.

Zoals reeds in het VHF Bulletin gemeld (U moet daar toch een abonnement op nemen!) hebben PA3DZL, PA3CED en PE1IMK hun eerste schreden gezet op het EME-pad op 1,3 GHz. Gebruik werd gemaakt van de 7,5 meter diameter paraboolspiegel van de Volkssterrenwacht Simon Stevin in Hoeven. Deze spiegel heeft een F/D van 0,235, waarvoor een speciale W21MU/VE4MA circulair gepolariseerde straler werd gemaakt. De gebruikte apparatuur was TS490S met een zelfgemaakte 1,3 GHz transvertor, een voorversterker met een MGF1412 (ruisfactor ongeveer 0,7 dB), eindversterker met 2x2C39BA met waterkoeling. Het uitgangsvermogen was 250 watt.

Gewerkt werden de volgende stations:

Op 3 februari HB9SV en OE5FJL respectievelijk 559/449 en 0/0 als verzonden en ontvangende rapporten.

Op 9 februari waren het IN3HER, SM2CEW,

SMoPYP respectievelijk met 0/0, 0/0 en 559/449.

Op 3 februari werden verder gehoord SM4IVE, MS2CEW, ZS6AXT en er waren nog enkele zeer zwakke stations te horen waarvan de roepletters niet te ontcijferen waren. Het hoogtepunt was de 'first' verbinding met Raimond, IN3HER. Deze verbinding werd kort na de maansverduistering gemaakt. Op dit moment blijkt de ontvangstgevoeligheid te gering te zijn. De uitgezonden signalen komen overal hard door, maar de ontvangst van de zwakkere EME stations laat te wensen over. Er wordt druk gewerkt aan verbetering. (Het is niet zo eenvoudig zo'n spiegel goed te belichten. 1ALA). De echo's van het eigen station zijn echter altijd te horen, soms zelfs met EZB.

Meer nieuws is er deze maand niet. Hoewel er eind februari regelmatig aurora waarschuwingen doorkwamen, was daar op 435 MHz niets te merken.

73, de Theo

Dieventaal

Wij radioamateurs behoren tot die groepen die zich van andere willen onderscheiden door een eigen jargon te gebruiken, bij ons doorgaans afgeleid van de voor telegrafie onmisbare afkortingen en codes. Wanneer u echter met ruisvrije signalen via uw gekochte prater converseert is het best eens een goede uitdaging om gewoon Nederlands te praten. U zult merken dat het goed te doen is en wellicht ook de gelegenheid hebben aan de inhoud aandacht te besteden.

In deze rubriek probeer ik het speciale jargon tot een minimum te beperken. Jammer is dat er adverteerders in Electron staan, die niet eens in staat zijn hun apparaten in het Nederlands aan te prijzen. Als u toch gaat kopen, koop dan bij iemand die de moeite heeft genomen Nederlands te gebruiken. Wie weet doet hij dan ook nog moeite u ter wille te zijn bij de nazorg.

Expeditie naar Sredniy eiland op HF, 145 en 50 MHz

GM4DMA en GM4MUV, UA3CR, UA3AJH en nog een Rus zullen van 3 maart tot midden mei actief zijn van het eiland Sredniy in NQ59. De roepletters zullen zijn: GBoMSS/UAo, GBoLCE/UAo, GM4DMA/UAo of GMoMUV/UAo en er is toestemming om op 2 frequenties uit te komen in de 50 MHz band: 50,105 en 50,110 MHz. Op 50 MHz wordt om het 1/2 uur 5 minuten uitgezonden, 24 uur per dag op propagatie in de aurora zone te onderzoeken. De antenne staat dan voornamelijk richting Scandinavië.

De frequenties op 145 MHz zijn 144,300 en 144,146 MHz en hier wordt de eerste 5 minuten van elk heel uur gezonden. Op HF zijn de frequenties 3785, 7085, 124285, 21285 en 28885 MHz.

De expeditie dient wetenschappelijke doelen en is ook een voorbereiding op een Schotse expeditie te voet naar de Noordpool. Voorts wil men geld inzamelen ten

behoefte van Multiple Sclerose onderzoek. Meer informatie over donatie/sponsoring op telefoon 09-44-1-7366267. Dit nieuws gaf PA3BIY door die het via LA6HL ontving.

De banden in de VERON wedstrijden

Op het ogenblik worden in de VERON wedstrijden uitslagen opgemaakt voor de banden 145 MHz, 435 MHz, 1,3 GHz, de bandgroep 2,3 t/m 10 GHz en de bandgroep 24 GHz en hoger.

Bij de bekercompetitie kan in elk van de band(groep)en de 1000 punten worden behaald.

Op de laatstgehouden VHF Conferentie is een voorstel besproken om het aantal band(groep)en te vergroten door de 2,3 GHz uit de bandgroep 2,3 t/m 10 GHz te halen en er een afzonderlijke uitslag voor op te maken en er bij de bekercompetitie ook 1000 punten te laten behalen. Op de huis-houdelijke vergadering bleek een kleine meerderheid van de aanwezigen dit voorstel te steunen en PAoHVA zegde toe dat in het reglement 90/91 deze wijziging zou worden aangebracht.

Binnen de VHF Commissie is over dit voorstel na de conferentie uitgebreid gesproken. De commissie ziet als bezwaren tegen de wijziging van het reglement:

- De bijdrage van de andere banden aan de bekerstand wordt relatief minder; voor 145 MHz waar zeer veel verbindingen worden gemaakt is dit nu al relatief weinig en dan nog weer minder.
- Bij de meeste wedstrijden blijken of in sectie C of in sectie D er niet de vereiste 5 deelnemers te zijn in de bandgroep 2,3 - 10 GHz, zodat de activiteit onvoldoende lijkt voor een zelfstandige status van de 2,3 GHz band.

De commissie is daarom van mening dat de bezwaren tegen de wijziging zo groot zijn dat eerst nader commentaar 'uit het veld' nodig is voordat een definitieve beslissing kan worden genomen.

Daarom een dringend verzoek:

Willen voor- en tegenstanders van het wijzigingsvoorstel hun mening erover laten horen aan PAoHVA of PAoADT per brief, telefoon of anderszins.

Een definitieve beslissing wordt uiterlijk in Electron van oktober gepubliceerd. Geef uw reacties bij voorkeur voor 1 mei aanstaande.

Uitslag ATV wedstrijd 9/10 december 1989 door PAoSON

Sectie A, 435 MHz

	Aantal verb.	Punten	Best DX km
1. PE1HXD	51	10228	313
2. PE1LZZ	59	7737	228
3. PA3DLS	41	5323	315
4. PAoERW	29	4978	29
5. PA3BWG	21	3155	202
6. PA3EXV	22	2342	228
7. PA3CVM	13	2187	255
8. PE1JRX	10	1450	161
9. PA3ESB	12	1017	122
10. PAoBOJ	13	971	197

Totaal 15 deelnemers

Sectie B, 435 MHz

1. PE1AFJ	21	1897	266
2. PE1MVQ	24	1886	266
3. NL8722	17	1342	342
4. PDoPPA	12	465	103

Sectie C, 435 MHz

1. PE1JRX	19	1298	161
2. PA3CVQ	6	235	146
3. PA3DEA	1	38	38

Sectie A, 1,3 GHz

1. PA3DEE	17	2051	186
2. PA3DLS	17	1335	372
3. PE1LRS	12	945	132
4. PE1MQC	15	772	53
5. PA3EXV	9	367	57

Totaal 9 deelnemers

Sectie B, 1,3 GHz

1. NL-8722	11	355	110
2. PE1MVQ	4	236	150

BARTG RTTY Wedstrijd

De Britse BARTG organiseert op 14 en 15 april tussen 18 en 12 uur UTC een RTTY wedstrijd op 145 MHz, 435 MHz en 1,3 GHz. Uitgewisseld moet worden: Begintijd in GMT (4 cijfers), RST, volgnummer (op elke band met 001 te beginnen), Locator (bij voorkeur WW) of QTH in relatie tot een plaats die op een 1:500000 kaart te vinden is.

Overige details: zie het VHF Bulletin.

De 50 MHz Voorjaarscontest

Zoals al in het maartnummer van *ELECTRON* aangekondigd op pag 148 hier het volledige reglement van de 6 meter Voorjaarscontest.

Iedereen wordt weer uitgenodigd mee te doen. Let op, de tijden zijn iets anders dan vorige keer!

1. De 50 MHz Voorjaarscontest wordt gehouden op zondag 8 april 1990 van 0900 UTC tot 1400 UTC en staat open voor alle amateurs in Nederland met een Bijzondere Toestemming voor 50 MHz.
2. De QSO's moeten worden gemaakt in

de 50 MHz amateurband. Cross-band QSO's tellen niet mee in de contest.

3. Gewerkt mag worden met iedereen, dus ook met amateurs buiten Nederland. Elk station mag, ongeacht de modulatiesoort, eenmaal gewerkt worden.
4. Uitgewisseld wordt rapport plus locatorvak, dus bijvoorbeeld 599JO33.
5. Ieder QSO levert 1 punt op.
6. De vermenigvuldiger bestaat uit de verschillende gewerkte DXCC-landen volgens de ARRL-landenlijst plus de gewerkte locatorvakken b.v. KP11, IO92. Van maritiem-mobiele stations telt alleen het vak mee.
7. Puntberekening. Het totaal aantal QSO-punten vermenigvuldigd met het aantal landen plus het aantal locatorvakken. Heb je 10 QSO's met 2 landen en 3 vakken dan is het totaal $10 \times 5 = 50$ punten.
8. Het log moet bevatten: tijd (UTC); roepletters gewerkte station; verzonden rapport plus locator; ontvangen rapport plus locator; eventuele nieuwe vermenigvuldigers.
9. Logs voor 30 april 1990 naar: Frank E. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven.
10. Beslissingen van het organisatiecomité zijn definitief.
11. De uitslag zal t.z.t. worden gepubliceerd in Electron VNF Bulletin, en CQ-PA.

Houdt tijdens de contest 50,110 en omstreken vrij van verkeer. Veel succes!

Transistoren voor UHF toepassingen

Er bestaat tegenwoordig een leuke reeks bipolaire transistoren waarmee op UHF redelijke versterkingen en kleine vermogens te verkrijgen zijn. Sommige transistortypen komen in verschillende behuizingen

Overzicht primaire gegevens Philips brede band NPN-transistoren met Ft boven 3,5 GHz en Icmx boven 30 mA (Gesorteerd op Pc max, Ic max, Ft, GUM.)

Type Nr (***)	Maxima				Meetwaarden					
	Vcbo/ Vceo (Volt)	Ic (***) (mA)	Pc (*) (mW)	Ft (GHz)	Ce/Cc (I=0) (pF)	GUM (dB) 800 2000 MHz	Gemeten bij (V/mA)	P1dB (dBm)	P-60dB R1 = 75 ohm 800 MHz	
A. In vermogensbehuizing										
BFG 136+	25/18	600	9000	4,0	40/7,0	12,5	15/500	-	19,2	
BFG 68+	25/18	300	4500	4	20/3,8	13	15/240	28	15,3	
BFG 135+	25/19	150	2700	6,5	5,5/1,8	13,5	18/120	-	12,8	
BFG 34+	25/18	150	2250	3,5	11/2,0	12	15/120	26	12,8	
BFR 95 (in TO39)	30/25	150 (300)	1500	3,5	/3,5	9 (200 MHz)			12 (200MHz)	
B. In plastic behuizing										
BFG 134+	25/15	150	1000	7,0	6,0/2,0	14,5	7	10/100	-	9,8
BFR 134	25/15	150	1000	7,0	6,0/1,2	11,5	5,5	10/100	-	10,3
BFG 34+	25/18	150	1000	3,7	10/2,3	14,5	7	10/100	24	8,7
BFG 198 (SMD)+	20/10	100	1000	8,0	3,0/1,5	15	8/50		8,2	
BFG 96+	20/15	75	700	5,0	6,5/1,5	15	8	10/50	21	8,2
BFR 96S	20/15	100	700	5,0	6,5/1,5	11,5	10/70	21	8,2	
BFG 195+	20/10	100	500	7,5	3,3/1,5		11	8/50		
BFG 197 (SMD)+	20/10	100	300	7,5	3,3/1,5	19	11	4/50		
BFG 65+	20/10	50	300	7,5	1,3/1,1	18,5	10,5	8/15		
BFG67 (SMD)	20/10	50	300	7,5	1,3/0,7	15,7	8	8/15		
BFG91A+	15/12	35(50)	300	6,0	2,5/0,9	17,5	9,5	8/30	17	3,8
BFR91A	15/12	35	300	6,0	2,5/0,9	14		8/30	17	3,8
BFG23 (pnp)	15/12	35(50)	180	5,0	1,8/1,2	11,3	4,7	5/30		

GUM = Maximum Unilateral Gain

SMD = voor 'surface mount'

) bij plastic transistors bij printmontage. Soms meer bij koeling van huis.

**) Gelijktroom. Tussen haken Icmx bij frequenties > 1 MHz

*** Met een + aangegeven als er twee emitteraansluitingen zijn

P 1dB = uitgangsvermogen bij 1 dB compressie (doorgaans zo'n 15 dB beneden derde orde intercept)

P-60 dB = uitgangsvermogen bij 60 dB IM afstand

voor, waardoor met hetzelfde basiskristal verschillende eigenschappen worden verkregen. Zo is in de tabel te zien hoe de transistoren die in een driepootsbehuizing (met een enkele emittoraansluiting) zijn gemonteerd, BFR typen, wanneer zij in een vierpootsbehuizing (met dubbele emittoraansluiting) zijn geplaatst, bij overigens dezelfde eigenschappen meer hf-versterking leveren, BFG typen. Van de meeste typen is ook een uitvoering in een SMD-behuizing beschikbaar. Alleen waar het interessant is, is zo'n versie vermeld in onderstaande lijst.

Ter illustratie hierbij een selectie uit de door Philips uitgebrachte reeks, waarbij die typen zijn vermeld die voor kleinvermogenstoepassingen op UHF zeer bruikbaar zijn. De meeste zijn bij adverteerders in ELECTRON te krijgen. Lukt het niet, bel dan met PAOTGA.

Voor collectordissipaties van 1 watt of minder zijn alleen de typen in goedkope plastic behuizingen aangegeven, voor grotere dissipaties zijn alleen typen in speciale, relatief dure, vermogensbehuizingen beschikbaar. Typen voor lage ruisversterkers zijn niet vermeld. Hiervoor zijn GaAs-FET's een betere keuze. Let speciaal op de -134 typen.

Die zijn voor UHF toepassingen in kristal-treinen e.d. zeer de moeite waard voor frequenties boven 1 GHz.

De gegevens zijn op klasse A gebaseerd. In klasse B/C is er doorgaans, met wat minder versterking, nog meer vermogen te bereiken.

VRZA Regio Contest

Van PE1EBJ kregen we de resultaten van januari.

De voornaamste gegevens zijn

	verb. regio's punten		
Sectie A			
1. PI4DEC	86	35	3010
2. PI4TTC	85	32	2720
3. PI4KEI	87	31	2697
4. PI4ARA	70	35	2450
5. PI4TWN	50	23	1150
Totaal 13 deelnemers uit PA en ON			
Sectie B			
1. PI4TTC	33	18	594
2. PAoVBR	17	12	204
Sectie C			
1. NL-7909	21	14	294
Sectie D			
1. PDoOIG	65	28	1820

Vanaf januari tellen naast de regio's ook de locatorvakken mee als vermenigvuldiger.



NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

In een informatiestand hebben we een aantal geïnteresseerden ontvangen en hun tekst en uitleg gegeven over de luistermogelijkheden. Natuurlijk was het ook een gelegenheid de vele bekenden die we in noord-Nederland hebben eens de hand te schudden. Verder hebben we natuurlijk rondgesnuffeld op de radiovloeiemarkt. Daar kon je als knutselaar je hart ophalen, veel onderdelen, printen, materiaal, oude ontvangers (tweedehands en dump) en allerlei meetapparaten. We zijn van plan zo nu en dan eens het land in te trekken om de NL's te ontmoeten, tot ziens,

Thieu, NL-199

Pitcairn Island

Het Pitcairn Island is een DX-locatie die dit jaar extra aandacht krijgt. Vanwege het eeuwfeest wordt door de VR6 operators het station VR200PI/xx bemand. In plaats van de letters XX komt de suffix van de operator die er dan achter zit. Er is een certificaat beschikbaar voor luisteramateurs, zendamateurs en andere enthousiastelingen, voor vrijwel iedereen dus. Hiervoor moet je een station van Pitcairn loggen, als dat een VR200PI/xx is dan komt er een speciale sticker op. De viering loopt van 1 januari tot 31 december 1990. Er ligt bij ons een uitgebreide beschrijving van de voorwaarden en een aanvraagformulier voor het certificaat. Degene die er aan wil beginnen helpen we graag aan een kopie. Ook een QSL-kaart is te bemachtigen. Mijn QSL-kaart was binnen drie weken retour. Regelmatig is Pitcairn te horen rond 28,3 MHz onder de roepnaam VR200PI/VR voor wie de QSL-kaart naar KB6ISL moet worden gezonden. De operator is Jim, VR6JR die tot september daar actief is. Hopelijk heb je wat aan deze info, succes met de DX-jacht.

Cor, NL-8794

Uitslag VERON Nieuwjaarscontest 1990

SWL	Punten	80	40	totaal landen
1. NL-9648	422	44	10	54
2. NL-10594	312	24	17	41
3. ONL-620	308	11	30	41
4. PA-2164	307	16	28	44
5. ONL-4335	293	11	32	43
6. NL-10175	290	23	22	45
7. NL-10700	264	12	27	39
8. NL-290	224	13	23	36
9. NL-10608	136	12	9	21
10. NL-10306	133	13	6	19
11. ONL-3997	101	3	12	15
12. ONL-7793	76	3	7	10
13. NL-10470	68	-	8	8
14. NL-5614	67	2	7	9

De nieuwjaarscontest 1990

Er was dit jaar weer een grote deelname aan de nieuwjaarscontest. Deze jaarlijkse happening trok zowel nieuwelingen als oude rotten, die gevarieerd hoge ogen scoorden. Met zijn derde plaats feliciteren we Rik Bouchet, ONL-620 die slechts enkele punten van een tweede plaats af was. Die tweede plaats is voor Arie 't Hof. Het is aardig om te zien dat een hoge score mogelijk was op zowel 80 als 40 meter. Het totaal aantal landen en punten verschilde niet veel, hun score op 80 en 40 meter echter wel. Dat landen horen niet genoeg was, zien we aan de zesde plaats. De eerste plaats was voor Egbert Bosma, NL-9648, die vooral interesse had voor de tachtig meter.

In de tabel zien we de positie en het NL-nummer. Onder de punten staat de einduitslag, onder het kopje 80 staat het aantal verschillende landen die men gehoord heeft op die band. Onder het kopje 40 staat het aantal gehoord op 40 en onder 'totaal' het totaal aantal verschillende landen dat men hoorde.

Verhoogde activiteit

Deze maand hopen we een verhoogde activiteit onder de NL's te bespeuren. Er is zoals gebruikelijk voor hen weer van alles te doen. Voor de knutselaars is er weer een kleine bijdrage, de DX-ers kunnen hun hart ophalen op de band en aan de contesters is ook gedacht. Langzaam komen de bijdragen door de NL's op gang. We lezen nog graag veel meer bijdragen van jullie. De NL commissie is nu niet zo groot en we hebben onze handen vol om alles te organiseren. Hulp hierbij kunnen we goed gebruiken, in wat voor vorm dan ook. Heb je zin, bel of schrijf ons dan eens. Ondertussen kun je de komende maand weer aan de gang met de hobby. We willen jullie nog eens wijzen op de naderende SLP-contest. In het weekend van 14 en 15 april moet je enkele uurtjes vrij zien te maken om je luisterkunst te tonen.

Het is een uitstekende kans voor een eerste keer een contest mee te doen, maar ook voor gevorderden zit er volop actie in. Het reglement vind je in Electron van januari op pagina 35, als je dat niet hebt sturen we je een kopie toe.

Reserveer ook vast enkele uren in het weekend van 5 en 6 mei.

NLC op het NAT

Op 24 februari was een deel van de NLC aanwezig op het Noordelijk Amateur Trefden in Groningen. Vanwege de speciale gelegenheid, Groningen 950 jaar, zijn we eens die kant opgetrokken. Het was een hele expeditie om vanuit Brabant op de eerste carnavalsdag naar Groningen te gaan, maar het was achteraf de moeite waard.

De logs zagen er prima verzorgd uit en het was weer een plezierige klus voor mij om de logs te controleren. Een van de deelnemers dacht dat hij aan de SLP-contest deelnam en gebruikte de verkeerde scoreberekening. Dat hebben we gecorrigeerd, het leverde hem toch nog een aardige score op. Enkele opmerkingen bij de logs waren; Dit is de enige contest waar ik aan mee doe omdat ik druk bezig ben met zelfbouw. Het is een leuke contest waaraan ik voor het eerst meedeed en voor het eerst hoorde ik een GI station op 80 m. De een vond het prima condities, de ander vond dat er niets te horen was op 40 m. Het werd een leuke contest gevonden op een drukkere band dan vorig jaar. Ook de kleine logs worden op prijs gesteld, die waren er bij door tijdgebrek en door ziekte. Als we de logs bekijken dan zagen we op de 40 m wat meer DX-stations dan op 80 m. Aan alle deelnemers is al een certificaat toegezonden en ik dank ieder voor de sportieve deelname.

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

- NL-7320** : 3A2AH, 4X1BD, 6W6AB, VK3AKZ, RU1DZ, HAOML, CU4XGG, CR5CQK.
- NL-8794** : TR8JYC, 3COA, 3C1MB, KH6WU, TU2VE, WY5L/ KH3DX9CV63AP, VK9LH, V29OA, 4X4OA, 20 m JY9SR, 4 U1VIC, P4oV, VP9AD, T77C, 40 m
- NL-9734** : ET3PG, HR1FC, F2JD/ J7JD1AMA, AH2BE/KH9, ZB2/F2JD, 3DA0BL, 3X1SG, CX5EF, D44BS, EL2DX, JW1MFA, VU7APR, RA0BB, TZ6FIC, TL8WD, XT2PS, 1Z9E, 4MOARV, CY0SAB, XW8KPL, 4WOPA, 5V8WS 160 m

Stuur ook eens een kaartje van je ontvangen QSL

Cor, NL-8794

Enkele hulpapparaten

Bij het zelfbouwen van bijvoorbeeld de uitbreiding van een universeelmeter heb je gemerkt dat met zelfbouw aardige resultaten te bereiken zijn. Heb je eenmaal de smaak te pakken dan is het zelfbouwen van hulpapparaatjes een dankbare bezigheid. Aan enkele onderwerpen willen we hier aandacht besteden.

Vervanger voor batterijen

De meeste schakelingen hebben voor hun werking gelijkspanning nodig. Voor draagbaar gebruik komt de spanning uit batterijen, soms uit oplaadbare accu's. Gebruiken we een apparaat vaak en lange tijd bin-nenshuis dan is een voedingsapparaat onmisbaar. Ook voor schakelingen die slechts zelden gebruikt worden is het een onmisbaar ding, bij die schakelingen zijn de batterijen vaak leeg of er uit gehaald op het moment dat we hem willen gebruiken. Voedingsspanning uit de muur is veel goedkoper. Voordat we op jacht gaan naar een 'net-adaptor' moeten we goed nagaan wat we willen hebben.

Is ons apparaat uitgerust met een aansluiting voor externe voeding, zo ja dan moeten we een passende stekker hebben. Wat is dan de negatieve pool en blijft er een batterij in het apparaat nodig als afvlakking? Verder is de te leveren spanning en stroom van belang en hoe gevoelig is het voor bromspanning. Netadapters worden in alle maten en soorten aangeboden, let er wel op wat er over bekend is. Zo zijn er typen met een niet vervangbare zekering.

Een kleine vergissing maakt zo'n adaptor dus waardeloos. Een eigen voeding maken is ook heel goed mogelijk. De bekende driepuntsregelaars van het type 78xx zijn hier ideaal voor.

Ze worden in veel verschillende spanningen en stromen verkocht voor prijzen vanaf een gulden. Belangrijk bij de zelfbouw van een voeding is de veiligheid.

Hij moet in een veilig kastje gemonteerd worden zodat de 220 volt onder geen omstandigheid aan te raken is. Zorg dus dat het snoer niet los te trekken is, er een zekering in opgenomen is, een dubbelpolige schakelaar wordt gebruikt en alles goed afgeschermd en geïsoleerd is.

Na het kastje is de transformator een belangrijk onderdeel. Erg veilig zijn de zogenaamde 'bel-transformatoren' die meestal 3, 5 en 8 volt leveren bij een beperkte stroom. Een andere mogelijkheid is een transformator van 15 volt bij 1 ampère. De gelijkrichter is een type voor 1A bij minstens 30V. De afvlakcondensator heeft een waarde van ruim 1000 uF per ampère uitgangsstroom. Hij moet geschikt zijn voor minstens 1,5 maal de transformatorspanning.

De andere diodes zijn als beveiliging tegen foutief gebruik en de condensatoren tegen storingen.

Met de potmeter is de spanning in te stellen. De driepuntsregelaars zorgen voor het stabiliseren van de spanning en tegelijk voor kortsluitbeveiliging en overbelasting door te hoge temperatuur.

Cor, NL-8794

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1558	40	319
NL-9734	30	156	131	271	159	117	1152	40	305
NL-7555	14	154	140	262	236	159	1104	40	301
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
ONL-5810	20	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-8794	53	187	129	258	202	186	820	40	280
NL-8884	25	135	181	215	152	102	700	40	274
NL-8992	45	174	165	226	171	136	1121	40	260
NL-8265	8	91	104	179	169	133	975	40	259
NL-282	55	136	132	208	180	159	1157	40	255
PA-3656	4	66	37	192	151	178	855	40	248
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-7909	56	104	102	202	112	121	870	40	245
NL-8272	45	111	107	187	150	33	737	40	242
NL-8590	25	101	49	187	153	73	996	39	221
NL-8818	-	80	78	141	130	83	681	40	203
NL-9222	30	79	80	145	90	65	479	37	202
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-5557	10	62	35	104	152	112	756	39	193
NL-9649	15	14	43	132	61	23	288	38	190
NL-7320	1	108	37	212	74	86	548	38	164
PA-2164	-	73	36	103	35	26	364	38	160
PA-8137	-	25	17	156	47	17	324	35	159
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-9702	-	27	26	41	30	26	725	-	128
NL-8172	2	43	31	93	56	40	269	34	119
NL-10175	6	46	45	51	61	42	316	31	118
NL-6845	15	36	37	69	62	41	384	38	111
ONL-2652	8	30	10	94	23	3	-	-	106
PA-3342	9	26	27	72	20	4	217	30	100
NL-10211	9	67	39	76	49	34	198	38	94
NL-10194	-	12	13	42	19	5	141	40	91
PA-8607	-	51	38	72	-	1	211	30	82
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10704	-	2	6	17	4	10	39	15	35
NL-10509	-	5	4	20	8	-	38	10	28
NL-10454	-	3	4	10	3	2	42	4	13
NL-10470	-	1	-	5	6	1	13	8	13
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 februari 1990. Graag regelmatige inzending van je topscorekaartje (3 maanden).

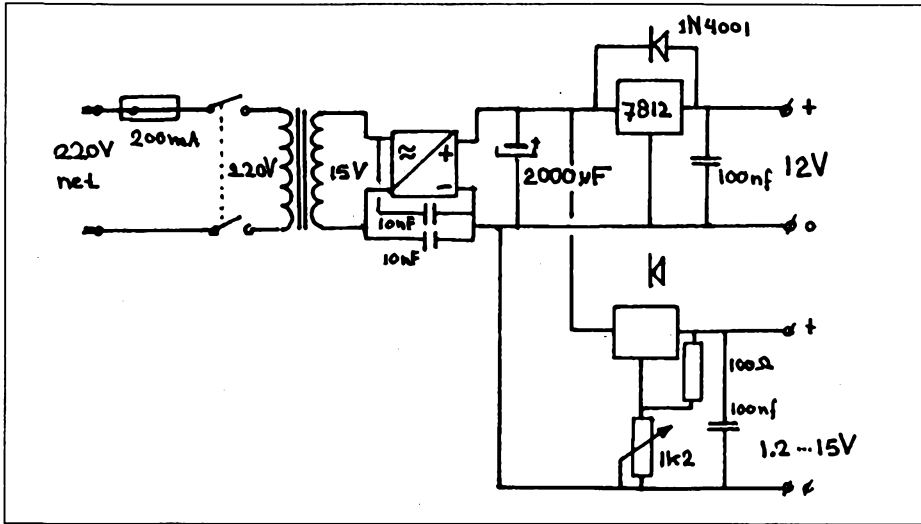


fig. 1 Voedingsadapter voor lage gelijkspanningen.

Een van de weinige dingen die verkeerd kan gaan is fout aansluiten tijdens de bouw, even opletten dus. Bouw het voedingsapparaatje stevig en teken een schaalverdeling bij de potmeter. Zo'n hulpapparaatje gebruik je vele jaren.

Een SIBAT

De benaming SIBAT staat voor Simpele Bijna Allestester. Uit mijn aantekeningen blijkt dat het idee uit 1975 stamt, waarschijnlijk van PAOTRD. Het schema is eenvoudig en onder te brengen in bijvoorbeeld een blikken sigarendoos. De aansluitingen kunnen korte draadjes zijn met krokodilleklemmen aan het einde. Je kunt er diode en transistoren mee napopen, kortsluiting en onderbrekingen opsporen en nog veel andere dingen controleren.

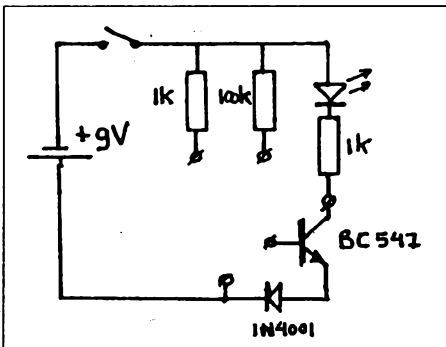


fig. 2 SIBAT

Tussen mijn aantekeningen zitten nog veel meer handige hulpschakelingen, misschien kan ik er in de toekomst nog enkele beschrijven. Succes met het zelfbouwen.

Piet, NL-861

Grogona eiland

5JoDX bevestigde de kaart van NL-8794. Het is een klein eilandje met archeologische waarde. Vroeger werd het bezocht door verschillende groepen indianen. Sinds in 1572 het eiland ontdekt was, werd het vaak door piraten bezocht. Vanaf de

onafhankelijkheid van Colombia was het in privé-eigendom tot er in 1960 een gevangenis werd gebouwd. Die werd in 1984 gesloten en er werd een nationaal park geopend. Het eiland is nu in beslag genomen door allerlei dieren. Het is een van de meest regenachtige eilanden met een gemiddelde temperatuur van 27 graden

Nieuwe NL's

We verwelkomen deze maand weer veel

Nieuwe NL-nummers

NL-10894	Regio 28	H.L. Abramsen	Eekhoortjesbrood 15	2402 RC	Alphen ad Rijn
NL-10895	Regio 33	R. Adams	Diaconielaan 9	4443 AN	Nisse
NL-10896	Regio 15	S.M. Berkers-de Geus	De Staken 16	1261 LD	Blaricum
NL-10897	Regio 18	B. van Beveren	Claudiusstraat 6	2275 CW	Voorburg
NL-10898	Regio 11	A.J. Biemans	Appelvink 70	7827 DJ	Emmen
NL-10899	Regio 40	W.J. van Bloem	Wiegersstraat 27	7448 AK	Haarle
NL-10901	Regio 40	W.G.W. de Boer	Mozartlaan 103	7522 HL	Enschede
NL-10902	Regio 15	A. v.d. Brink (PDOLIO)	Watersnip 30	3755 GL	Eemnes
NL-10903	Regio 43	J.H. Dijkstra	Houtwal 7	3904 DM	Veenendaal
NL-10904	Regio 25	R.L. Esser	Admiraliteitslaan 962	5224 EX	Den Bosch
NL-10905	Regio 16	R. Fransen	Nieuwe Hoven 56	4205 BD	Gorinchem
NL-10906	Regio 40	E.F.B. Groener	Sluiskade NZ 152	7603 XZ	AlmeLO
NL-10907	Regio 04	M.J.H. van Herpen	Het Breed 875	1025 JE	Amsterdam
NL-10908	Regio 26	G.H.L. Hommes	Middenweg 49	7906 LK	Hoogeveen
NL-10909	Regio 43	C. Kaller	Gouwe 32	3904 NL	Veenendaal
NL-10910	Regio 19	B. Kamp	Merwedestraat 12	9406 RM	Assen
NL-10911	Regio 48	J. Kastelein	Coehoorsingel 96	7201 AG	Zutphen
NL-10912	Regio 13	C.M. Kemps	Twentehof 140	5709 KE	Helmond
NL-10913	Regio 47	W. Kluijn	Schaeppmanlaan 1	4571 VA	Axel
NL-10914	Regio 23	R.T.P. Koopman (PA3FLW)	Zeeloodsenlaan 85	1785 BM	Den Helder
NL-10915	Regio 16	E. Kuipers	Duiventrek 11	4205 XG	Gorinchem
NL-10916	Regio 26	H. Langelo	De Aak 85	7701 LG	De demersvaart
NL-10917	Regio 28	J.H.C. Lie-Sam-Foek	Diamantstraat 44	2403 AT	Alphen a.d. Rijn
NL-10918	Regio 46	T. Liesenmeijer	Westeinde 1	1483 EA	De Rijp
NL-10919	Regio 04	D. Lucas	G. Flinkstraat 237	1073 BW	Amsterdam
NL-10920	Regio 04	J. Edwards van Muyen	PO-Box 90120	1006 BC	Amsterdam
NL-10921	Regio 48	A.L. Olderman	Haydnstraat 82	7204 RV	Zutphen
NL-10922	Regio 48	D.R.R. Olderman	Haydnstraat 6-A	7204 RS	Zutphen
NL-10923	Regio 14	W. Pel	Schans 16	8441 AD	Heerenveen
NL-10924	Regio 16	P. Sleiffer	M. Spronkiaan 61	4205 CG	Gorinchem
NL-10925	Regio 01	F. Snelling Berg	Gloriantstraat 48	1813 LD	Alkmaar
NL-10926	Regio 22	A.W.J. Stoffers	Slakkenstraat 49	6431 NG	Hoensbroek
NL-10927	Regio 19	M.J.P. Theussen	Oostpolder 6	9979 XT	Eemshaven
NL-10928	Regio 13	R.P. Treurniet	Schutterlaan 23	5632 JR	Eindhoven
NL-10929	Regio 17	P.A.G. van Unen	Plataanstraat 18	2803 SW	Gouda
NL-10930	Regio 25	H.R.F. v.d. Velde	Oude Kerkstraat 4-A	5262 XA	Vught
NL-10931	Regio 40	S.A. v.d. Vlag	Zandhorstlaan 9	7576 GT	Oldenzaal
NL-10932	Regio 28	L. de Vogel	Buitendijklaan 60	2353 VR	Leiderdorp
NL-10933	Regio 37	A. de Vos	Arguspad 24	3054 SG	Rotterdam
NL-10934	Regio 18	E.H. Willems	Fahrenheitstraat 189	2561 DT	Den Haag
NL-10935	Regio 34	W. Zoetebeier	Vondellaan 338	3842 EV	Harderwijk
NL-10936	Regio 19	T.J. Zwiers	Kerspel 10	9468 GK	Annen
NL-1248	Regio 34	A.J. Nikkels	Cronjéstraat 37	3851 ZN	ErmeLO
NL-4385	Regio 15	C.R. van Holk (PA3DSL)	Delta 5	1273 LB	Huizen
NL-6035	Regio 28	J. van Es	Eekhoortjesbrood 33	2403 RD	Alphen a.d. Rijn
NL-6081	Regio 14	K. Stienstra	Langewijk 33	9202 CK	Drachten
NL-7428	Regio 19	F. van Sloten	D. Boeremastraat 13	9903 AM	Appingedam
NL-8645	Regio 19	A. van Sloten-Barink	D. Boeremastraat 13	9903 AM	Appingedam



TRAFFIC NIEUWS

Redacteur J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

Activiteitenkalender

- 1-2 april : SP-DX contest, CW (1)
- 8 april : UBA 'Lentecontest', CW (2)
- 8 april : Yuri Gagarin Cup, CW
- 20-21 april : ARI International DX Contest (1)
- 21 april : Y2CG QSO Party CW & SSB (1)
- 28-29 april : Helvetia contest 1990 (1)
- 1 mei : AGCW-DL QRP/QRP Party (1)
- 12-13 mei : Peace to the World Contest
- 5-6 mei : Deense SSTV Contest 1990
- 26-27 mei : CQ WW WPX CW contest (1) april '90 (2) maart '90

HF Velddagen 1990

Er bestaat niets leukers in een 'amateur-jaar' dan het velddagweekend, omdat er meer in zo'n weekend zit dan in welke andere activiteit voor amateurs ook...

Natuurlijk hebben we de PACC, PA-Beker en verschillende DX-contesten, maar de velddagen zijn uniek. Waarom? Nou, velddagen zijn anders omdat je gaat werken met de apparatuur van iemand anders; met een vreemde seinsleutel; de shack is vaak niet zo comfortabel als je gewend bent; je gaat in team-verband experimenteren met diverse types antennes; etc.

Door de regen (haast traditioneel) liggend in een tentje achter de sleutel of tot je enkels door een verregend veld, baggerend naar het pruttelend aggregaat voor de stroomvoorziening, dat alles maakt de velddagen zo uniek...

Dit weekend komt er weer aan, 2 en 3 juni is het zover. Wel samenvallend met Pinksteren, maar voor de echte velddager geen bezwaar natuurlijk. Samenvallend met Pinksteren geeft juist een mooie gelegenheid om er een familie-weekend van te maken. Start u ook al met de voorbereidingen?

De contestregels komen in het mei-nummer.

73, Age PAoXAW

Rectificatie PA-Bekerwedstrijden

In tegenstelling tot wat is vermeld bij de uitslagen is Regio R31 wel in de lucht geweest, nl. in de CW wedstrijd door PA2NJC.

Gelukwensen aan...

PAoABM met 25 jarig jubileum als zendamateur

PA3DKE met het WAE III CW certificaat

PAoVF met DXCC-Phone/290

PA2NJC met DLD300 + Bronzenadel

PA3DBG met WPX-CW/800 t/m 950 endorsement

PA3DPB met WHSC nr. 270

De PACC-Contest 1990

Zaterdag 10 februari, een uurtje voor de contest, u kent dat gevoel vast wel. De juiste tijd nog even controleren, liggen er voldoende logsheets binnen handbereik, de banden nog eens overhoren. Waar zullen we beginnen? 10 meter, niet echt open, de enige DX is VK4OD. 15 meter, kan nog net, even PY6AN werken, 569, niet denderend. Japan is ook maar matig aanwezig. 20 meter, druk met Europeanen en een hoog lawaainiveau, alles wijst op maar matige condities. Ook is menigeen aan de contest begonnen met de nodige handicaps. Incomplete antennes, defecte of niet werkende rotoren, antennes niet op de gewenste hoogte en nog meer zaken die men als zendamateur kan overkomen na een paar flinke stormen. Een gokje, laten we eens beginnen op 15 meter en eerst eens wat DX werken. Het gaat maar moeizaam, het lijkt er in de verte niet op dat die op onze contest hebben zitten wachten.

Dan maar naar 20 meter.

Daar lijkt Europa wakker geschud, heel Nederland worstelt zich dapper schouder aan schouder door de pile ups van het oostblok. Denk nu eens aan die PA's die door collega's of de afdeling overgehaald zijn en uit solidariteit eens een poging willen wagen en dan de eerste 100 QSO's overleven, zij verdienen eigenlijk ook een 'ERE' vaan. De sporadische DX komt nog niet aan bod, alleen met only JA of USA maken ze een kleine kans. Wat een aanbod, de eerste uren is gemiddeld 90 QSO's per uur gemakkelijk te halen. Op zaterdagmiddag 1740Z geeft UZ3TYA al een QSO volgnummer van 355. Ook zijn er weer veel oude bekenden present, YU7SF voor de 31ste keer, OK2BMA voor de 16de keer, G3ESF, GM3KLA, VO1AW, YU2OB en vele vele anderen die al tientallen jaren meedoen. Ook de Nederlanders in het buitenland kijken uit naar dit evenement, ZS6AJS, EA8AXE, KN6O, KK3Z, I2HZB, VE3FGL, VE1CHW en ook weer vele anderen die zich nu al weer verheugen op de contest in 1991. Toch een fijn gevoel zelf eens geroepen te worden door HZ1AB, VP2EXX, TE4T, JP1DMX/HI8 enz., in plaats van zelf in de rij te staan, dat streelt toch wel het imago. Ben, 4X/PA3BXC maakte, zo ziek als hij was, nog 85 QSO's en I2HZB overkwam hetzelfde lot. De nieuwe prefixen? Om up to date te zijn, zal altijd wel een probleem blijven. Deze keer hadden we CR2, CT1 dus. LY is UP, YL is UQ, ES is UR, en VY2 is VO2. De checklijst van PAoAAC was ook een geslaagd hulpmiddel voor de multiplier. Tot nu toe is in de single sectie weer een record verbeterd met meer dan 1600 QSO's. De algemene tendens van commentaar in de reeds ontvangen logs was dat de condities niet erg goed waren en door de grote drukte de QRP stations onder de voet gelopen werden. Behoudens wat incidenten is toch

weer veel plezier beleefd, de meesten beloven er volgend jaar weer bij te zijn, voor hen die de eerste keer meegedaan hebben is het zeker niet de laatste keer enz. enz. Ook zijn er ideeën geopperd voor twee PACC-Contesten in een jaar. O ja, OY3QN merkt op in zijn log dat er stations zijn die hun call onvoldoende gebruiken. Hij zegt letterlijk: Het is nogal frustrerend om soms 10 minuten te moeten wachten voordat men weet wie het station is. Geef de roepletters i.p.v. QRZ na het QSO. Het QSO gemiddelde zal omhoog gaan, er zal minder QRM zijn door stations die vragen naar de call en men zal minder dubbele QSO's hebben. Computerlogs te over, de een nog mooier dan de ander met printouts alsof ze gedrukt zijn. Maar de mens is nog altijd de beste computer!! Het is erg gemakkelijk om de contester het voordeel van de twijfel te gunnen bij verouderde prefixen, terwijl men beter weet. Een advies voor hen die computerprogramma's bouwen, geef de gebruiker ook de mogelijkheid om de computer te corrigeren, want zij (computers dus) kunnen nu eenmaal niet bepalen of FR5AI/G in Glorioso, dan wel in Engeland zit. Vanwege de politieke omwentelingen in de DDR functioneert daar het contestbureau niet meer en worden de logs rechtstreeks ontvangen. Ook komen er nu al veel logs direct uit Rusland binnen en een opmerking in het log van UA1CK: mijn dochter Nataly woont in Bergen op Zoom, (drie straten hier vandaan) doet je toch verbazen, ondanks dat met onze hobby afstanden relatief zijn. Over commentaar bij de logs gesproken, dit wordt altijd als eerste gelezen en erg op prijs gesteld, want het is vaak een weerspiegeling van hoe de contest beleefd wordt. Nu kijken we uit naar de hoeveelheid logs, want deze response is ook een beloning voor de klus en we komen zo snel mogelijk terug op het verdere verloop van de PACC-Contest 1990. Let op. QSL: JP1DMX/HI8 via JA1ELY. YV5BPG via PA3BPG.

PAoINA

Van her naar der

- Het DX-info net van de Belgische amateurs is onlangs verhuisd naar 144,515 MHz.
- De ARRL accepteert nu ook QSL's van QSO's op 10 MHz voor WAS (behalve voor single-band WAS) en DXCC (echter niet voor 5-band DXCC). Op de Region 2 conferentie in Orlando werd een en ander goedgekeurd. De gedragslijn voor de waardering van 10 MHz QSO's is nu gelijk in de Regions 1, 2 en 3.
- 4U1WB is toegewezen aan de World Bank Radio Club in Washington. Gewoon USA dus.
- Onlangs is de tweede druk uitgekomen van 'The Complete DXer' door Bob Lo-

cher, W9KNI. Er zijn sinds de eerste druk enkele hoofdstukken toegevoegd, die vooral van belang zijn voor SSB operators. Ellen White, W1YL, heeft in haar bespreking in het januarinumnummer 1990 van QST alleen maar lof voor het 205 pagina's tellende boek. Te verkrijgen bij de ARRL. Kost \$ 12,- + \$ 4,- voor porto en verzending.

- Vanaf 1 oktober 1989 worden aan nieuw gelicentieerde amateurs op het Canadese Prince Edward Island roepnamen toegewezen met de prefix VY2. De overige amateurs op het eiland mogen hun huidige VE1 prefixen houden of, op verzoek, deze verwisselen voor VY2 prefixen. De provincies New Brunswick en Nova Scotia blijven herkenbaar door de VE1 prefix.
- De in 1992 te houden Region 2 conferentie zal worden gehouden op Curaçao.
- België kende op 10 oktober 1989 4864 gelicentieerde amateurs: 3050 Nederlands- en 1814 Franstaligen.
- De 4e internationale conferentie van de Lynx DX Groep zal in Benidorm gehouden worden en wel van 28 tot 30 april a.s.
- Een eenvoudig schakelingetje met 4 componenten om voor een contestprogramma uw zender via RS232 aan de computer te koppelen in QST febr. 1990.

DX-ing

- A6/U.A.E. Gedurende twee weken in februari was A6IAC zeer actief met als operator ON7TK. QSL via ON7LX.
- J3/Grenada. Bill, K4LTA, was van 15 februari tot 7 maart actief vanaf Grenada onder de call J34LTA. QSL via W5PWG.
- CEoX/San Felix. Volgens Leon, K2EWB, is er in de nabije toekomst geen expeditie naar San Felix te verwachten.
- XZ/Birma. Er doen geruchten de ronde dat de Hongaarse groep, die eerder Vietnam en Laos activeerde, spoedig ook Birma in de lucht zal brengen.
- ZS9/Walvis Bay. De DXAC heeft zich uitgesproken voor het opnemen van ZS9 (ZS1 IS) op de DXCC-landenlijst. Nu de Awards Committee nog.
- Pacific. AH6IO en OH2BH zullen gedurende de WPX-contest actief zijn vanaf Oost Kiribati onder de call T32T. Deze activiteit zal twee weken duren en beginnen op 21 maart. Van 4 tot 18 maart hopen ze in de lucht te komen vanaf Jarvis (KH5) en van 19 april tot 4 mei vanaf Palmyra en Kingman Reef.
- VK9L/Lord Howe. VK3OT zal van 25 maart tot 8 april Lord Howe eiland activeren onder de call VK9LE op de banden 6 t/m 80 meter in cw en ssb.
- T31/Centraal Kiribati, T33/Banabee. Jim Smith, VK9NS, hoopt deze twee DXCC-landen in de tweede helft van dit jaar te activeren.
- KH3/Johnston eiland. Zeer actief in de morgen rond 0800z is AH3C. Mogelijk is dit de nieuwe call van KNoE/KH3. QSL via K9UIY.
- ZL7/Chatham. Van 16 tot 30 januari was ZL2VS vanaf Chatham eiland in de lucht onder de call ZM7VS. QSL via ZL2VS: H.R. Miller, 41 Alexandrastreet, Marton

5151, New Zealand.

- QSL-ing. Baldur, DJ6SI, laat weten dat hij tot 30 juni 1990 nog alle verzoeken om QSL van zijn expedities uit het verleden zal beantwoorden. QSL-verzoeken voor zijn toekomstige expedities zullen alleen nog maar beantwoord worden indien ze direct verstuurd zijn binnen 6 maanden na afloop van de expeditie. QSL-kaarten verzonden via het bureau zullen niet meer beantwoord worden...
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit blad verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovengestane berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,603 14,103 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2 m en 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM. C. Gozeling te Sassenheim.

Morseoefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van ± 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden

Morselessen

De morse-lessen van P14AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snel-

heden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soudercursus PAoAA', die voor f 3,- (excl. verzendkosten) bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzending van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Vóór de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

International Marconi Day 1990

Van de Cornwall Radio Amateur Club ontving ik het volgende bericht:

Zaterdag 21 april is weer de World Wide International Marconi Day. Doorlopend van 0001 UTC tot 2359 UTC. Onderstaande stations die allen betrokken geweest zijn bij het werk van Marconi, zullen gedurende die dag continu in de lucht zijn.

K1VV/IMD - VE1IMD - VO1IMD - EI2IMD - IY4FGM - GB0IMD - GB4IMD - GB2IMD - IY0TCI - IY1TTM - ZS6RSA - DA0IMD - GB2MDI - GB4MDI - F?IMD.

Afhankelijk van de condities zijn deze stations te vinden op de tussen de volgende frequenties:

3,700 - 3,800; 7,050 - 7,100; - 14,150 - 14,350; 18,100 - 18,168; 21,150 - 21,450; 24,930 - 24,990; 28,300 - 29,690 MHz.

Minstens 10 van de 15 stations moeten gewerkt/gehooft worden. Er is een speciaal Award voor zowel radio- als luisteramateur.

Het Award aanvragen op onderstaand adres:

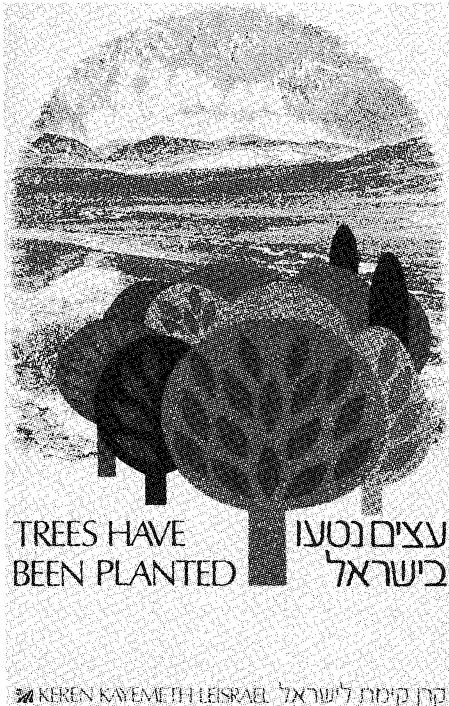
C.R.A.C. P.O. Box 100 Truro TR1 1RX Cornwall, England. QSL kaarten via de bureaus of in één enveloppe naar het Award adres. Zorg in dat geval voor voldoende retourport. Kosten van het Award 5 pond voor radioamateurs, 3 pond voor luisteramateurs.

Uit Rusland ontving ik voor PA3EQU, PA3BMC, PA3EAA en NL-10545 een Award. Voor de afhandeling gaarne contact met mij opnemen, zie Electron Traffic Nieuws jan. 1990.

Sytse, PA3DKE

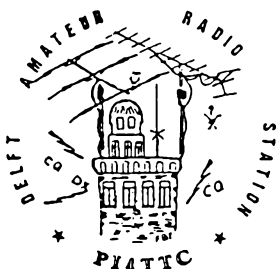
Green Comm Certificaat

Ook als voorgaande jaren zullen gedurende Pasen bijzondere stations vanuit Israël actief zijn. Voor dit jaar zal het iets te maken hebben met de ecologie, met name het planten van bomen. Deze speciale stations met bijzondere prefixen 4Z7G (Green) en 4Z8C (Communication) zullen 100 uur in de lucht zijn van woensdag 11 april 0800 UTC tot zondag 15 april 1200 UTC. Als men deze twee stations werkt (of voor SWL's hoort) op twee verschillende dagen, of twee verschillende modes, of op twee verschillende banden. Wat de keuze ook is, er zijn 4 verbindingen nodig, voor het aanvragen van het 'Green Comm Award'. Stuur geen QSL's, elke verbinding



zal 100% bevestigd worden. De kosten van dit certificaat zijn 10 IRC's, 6 dollar, of 10 DM.

Bijzonder is dat het certificaat ook een bewijs is dat de IARC een boom in een van de bossen in Israël, op de certificaathouder zijn naam zal planten. Extra bomen kosten 7 dollar per boom en voor 10 bomen krijgt men een certificaat van 24 x 34 cm. Voor informatie, schrijf naar Keren Kayemet Lelsrael, Box 283, Jerusalem 91002, Israel.



PI4TTC 10 jaar award

Dit jaar bestaat het Afdelingsstation van de VERON afd. Delft (R 09) 10 jaar. Ter gelegenheid hiervan wordt een certificaat uitgegeven. Men kan dit verkrijgen door tussen 1 maart 1990 en 31 december 1990 verbindingen te maken met regio 09 stations onder de volgende voorwaarden:

Binnenland, op VHF/UHF 10 punten. Per station uit regio 09 1 punt. PI4TTC moet er wel bij zijn en telt voor 2 punten. Op HF 5 punten en PI4TTC is niet noodzakelijk. Buiten Nederland, HF/VHF/UHF 5 punten en PI4TTC is niet noodzakelijk. Niet geldig zijn QSO's via repeaters. Een loguittreksel, mede-ondertekend door 2 zendamateurs en vergezeld van Fl. 7,50 (buitenland 8 IRC's) dient gezonden te worden aan: A.L. Stoutjesdijk, PA3FBT, Postbus 238, 2640 AE Pijnacker, waar ook nadere inlichtingen te verkrijgen zijn. Medio september zal men proberen als PA6TTC actief te zijn. Lukt dit, dan komen we er nog op terug.

VERON 1989/1990 WARC-DX-100

Standen

No.	Roepletters	Aantal landen							
		10 MHz	QSL	18 MHz	QSL	24 MHz	QSL	Totaal	QSL
		Gewerkt		Gewerkt		Gewerkt		Gewerkt	
1	PAoTAU	78	73	82	63	87	65	247	201
2	PAoPFW	90	59	60	14	60	15	210	88
3	PAoLOU	76	59	58	14	53	12	187	85
4	PA3ERL	39	6	72	22	74	27	185	55
5	PA3AXZ	54	44	51	24	55	35	160	103
6	PAoPHK	32	13	49	8	54	7	135	28
7	PA3EKK	67	56	33	23	31	20	131	99
8	PA3BEJ	33	14	45	21	42	33	120	68
9	PAoTO	43	29	29	18	31	10	103	57
10	PA3BNT	48	38	35	12	18	6	101	56
11	PA3CBZ	32	14	34	8	31	5	97	27
12	PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
13	PAoTA	45	35	18	7	14	9	77	51
14	PA3ELS	21	4	18	1	15		54	5
15	PAoEWM					51	3	51	3
16	PAoCYW	45	1					45	1
17	PAoHTR	10		11		11		32	0
18	PA2JHO			6	1	11	1	17	2

Ook deze keer weer een aantal nieuwe inzenders. Wat opvalt is een aantal monobanders. Misschien heb ik lieden op een idee gebracht met die beams. Er worden nu links en rechts 'oude' driebanden beams omgeturnd naar 'nieuwe' driebanden beams, alleen door een antenne-afstemmer tussen zender en antenne te zetten. En het werkt nog ook! Er kunnen meer JA/JE/enz. amateurs verwacht worden. Vanaf 1 mei 1990 mogen de houders van een 3e klas machtiging uitkomen op 18 MHz met 25 watt uitgangsvermogen. Nu zijn ook de volledige regels bekend voor het 'WARC 79 Award' en het 'SWL-WARC '79'. Aanvragen kunnen worden ingediend na 1 februari 1990.

- 79 stations te werken, waarbij 1 station uit elke van de 10 JA-districten, op een of meer banden, 10, 18, & 24 MHz. QSL van deze verbindingen is verplicht. Voor SWL's gelden dezelfde voorwaarden, werken = gehoord hebben.
- De kaarten zijn slechts geldig voor contacten tussen 1 juli 1989 en 1 december 1990.
- Laatste inzendtermijn 31 december 1991!
- Op elke QSL moeten de volgende gegevens staan:
 - Roepletters van het gewerkte (gehoorde) station.
 - Roepletters van het eigen station.
 - Datum en tijd van het QSO.
 - Frequentie(band)
 - Mode
 - Signaalrapport met RS/T (geldt niet voor SWL's)
 - Plaats van waar het QSO gemaakt is, ofwel in Nederlands kunnen we b.g. samenvatten op je eigen QSL moet alles staan, call, naam, adres enz.
- De QSL's behoeven niet te worden opgestuurd, maar de lijst met QSL's moet ter verificatie door de Certificaten Manager van de IARU vereniging in het land worden ondertekend, met de verklaring dat de QSL's in orde zijn bevonden.
- Er kunnen extra stickers worden aangevraagd voor bv. alleen 10, 18 of 24 MHz.
- De aanvraag met de door de Certificaten-manager ondertekende lijst zenden naar: Japan Amateur Radio League Award Desk 1-14-2 Sugamo, Toshima, Tokyo 170, Japan

Opmerking:

Het JARL Bulletin spreekt over officiële JARL lijsten, uw scribent zal informeren of het ook op officiële VERON-lijsten kan. Persoonlijke opmerking PAoTO. De inzenddatum vind ik persoonlijk altijd een teer punt. Op de komende IARU conferentie hoop ik de president van de JARL, JA1AN, te ontmoeten en zal hem vragen of hier niet iets aan te doen is. Indertijd was het zeer tot zeer moeilijk om het W(orld) C(ommunications) Y(ear) certificaat aan te vragen omdat die ver.... (!!!) QSL's maar niet kwamen. Ik ontving mijn TR8WCY QSL (QSO in 1983) via het bureau 1 1/2 maand geleden. Het moet dus mogelijk zijn om via de QSL-bureaus de kaarten uit te wisselen en dit kost tijd.

Over QSL's gesproken, er zijn deze maand inzenders die PA niet hebben bevestigd, maar wel een aantal 'Exoten'. Vandaar ook mijn opmerking zie boven.

cu on warc, 73, PAoTO

ES7RE

Confirming QSO Reception Report
 JAN 10, 90 17.50 PAQ, MA 57 14 518

QRP - AMATEUR THINGS FOR THE QSL
 TIT PRANKS
 P O Box 103
 Viikandi 202900
 ESTONIA 75 *TJL*

ES, Estland. De nieuwe prefix voor UR-stations. De stations hebben hun suffix behouden. Clubstations kan men herkennen aan de suffixgroep RWA tot RZZ.

ISRAEL

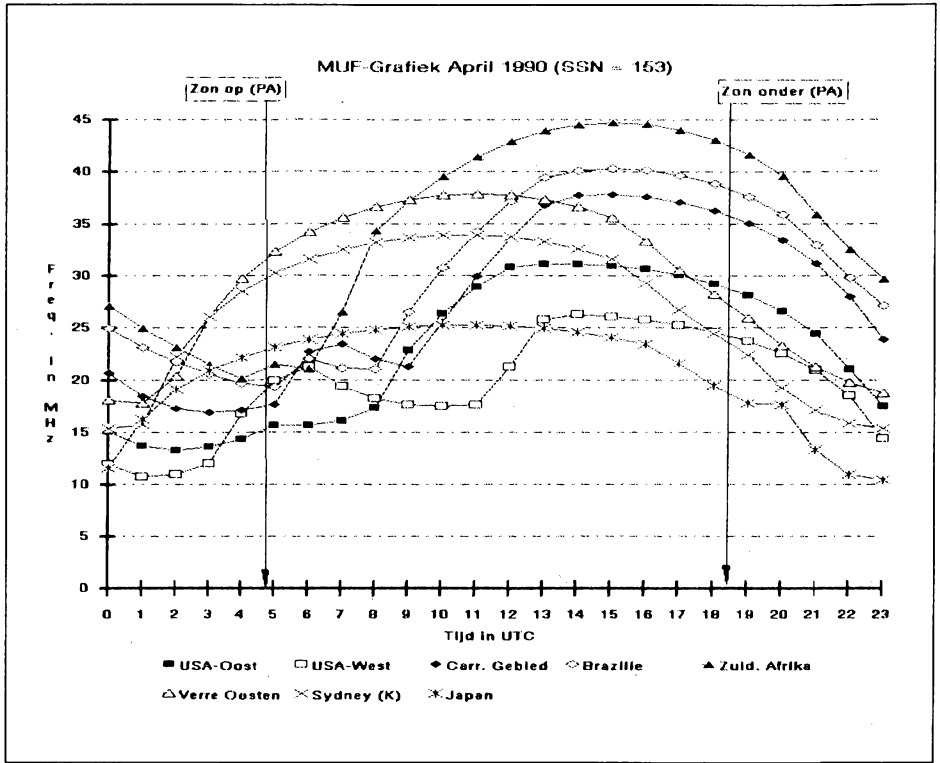
ישראל

4X41ID

INDEPENDENCE DAY **41** יום העצמאות **41**

KLAND 1102 STATION

Evenals vorig jaar zal ook dit jaar weer een station met de speciale prefix 4X42ID in de lucht zijn en wel op 29 en 30 april a.s., om de 42e onafhankelijkdag te vieren.



Propagatie verwachtingen april 1990

De verwachte zonnevlekkengetallen zijn voor april en mei: resp. 148 en 145 (klassieke methode); 153 en 149 (SIDC gecorrigeerd).

Als extra informatie zijn de grafieken voor de MUF voor april bijgevoegd. Hoewel het zonnevlekkengetal voor april verwacht wordt op 153, kan het best mogelijk zijn dat er dagen zullen voorkomen met een getal < 250! Houdt de hogere banden dus in de gaten. Rond 1200 - 1400 h UTC zijn 50 MHz condities te verwachten richting Caraïbisch Gebied en Zuidelijk Afrika.

PAOTO

DX-VERWACHTINGEN (14;21;28 MHz) april

Region	14	21	28
U.S.A.oost
U.S.A.west
Caraië.Geb.
Brazilië
Zuid-Afrika
Zuid-oost Azië
Australië
Japan

Tijd in UTC

..... 1-5dagen - - - - 6-20 dagen ——— meer dan 20 dagen per maand

PAOTO

Contesten

SP DX Contest 1990

1 april 1500 UTC tot 2 april 2400 UTC, alleen SSB.

Alle banden 1,8 t.e.m. 28 MHz. Op 80 en 20 meter alleen in de contestsegmenten 3600 - 3650 kHz, 3700 - 3800 kHz en 14125 - 14300 kHz.

RS + QSO nummer uitwisselen, te beginnen met 001. SP stations geven RS + 2 letters die de afkorting van de provincie (Wojewodstwo) zijn. Elk QSO met een SP station telt voor 3 punten. Elke provincie telt maar eenmaal voor de vermenigvuldiger, onafhankelijk van de band. Het maximum is 49. De score is de som van de QSO punten van alle banden, maal de som van de verschillende provincies. Er kan worden meegedaan in de volgende klassen: SOMB, SOSB, MOMB en SWL's. Clubsta-

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) april

Region	3,5	7	10
U.S.A.oost
U.S.A.west
Caraië.Geb.
Brazilië
Zuid-Afrika
Zuid-oost Azië
Australië
Japan

Tijd in UTC

..... 1-5dagen - - - - 6-20 dagen ——— meer dan 20 dagen per maand

PAOTO

tions zijn altijd MOMB. Logs voor 30 april naar: PZK, P.O. Box 320, 00-950 Warszawa, Poland.

De afkortingen van de 'WOJEWODZTWO's' zijn: KO SL SZ BY GD EL TO WL GO KL KN LE PI PO ZG BK LO LU SU CI OS PL SE WA JG LG OP WB WR KI LD PT RA SISK TG BP CH KS LU PR RZ ZA BB CZ KA KR NS TA

ARI International DX Contest

Zaterdag 20 april 2000 UTC tot zondag 21 april 2000 UTC. CW, SSB of Mixed mode. NIEUW!!: Vanaf heden een World Wide contest, dus iedereen kan werken. Alle banden 10 tot 160 meter, uitgezonderd de WARC banden. Van band wisselen mag pas na 10 minuten van aanwezigheid op die band. Er zijn 5 klassen; SO-CW, SO-SSB, SO Mixed, MOST-Mixed en SWL-SO-Mixed. 0 punten voor een QSO met eigen land, maar telt wel voor de multiplier. QSO met eigen continent telt voor 1 punt, met een ander continent 3 punten en QSO's met Italiaanse stations tellen voor 10 punten. Hetzelfde station kan zowel in CW als SSB op dezelfde band gewerkt worden, maar het eerste QSO telt voor de multiplier. Als multiplier, 1 punt voor alle verschillende Italiaanse provincies (95) en alle verschillende DXCC landen behalve I en ISO. De score is de som van alle QSO punten op alle banden x de som van alle multipliers op alle banden. Voor SWL's dezelfde regels, behalve dat een zelfde station niet meer dan 3 keer per band in het log mag voorkomen. De logs zoals gebruikelijk met summarysheet binnen 30 dagen na de contest naar: ARI Contest, Via Scarlatti 31, 20124 Milano, Italy.

Y2CG QSO Party 1990

Zaterdag 21 april op 80 meter van 0500 - 0700 UTC, 40 meter van 0700 - 0800 UTC en op 20 meter van 0800 - 0900 UTC. CW en SSB.

De Y2CG leden van het district Rostock nodigen ons uit om deel te nemen aan de 1e Y2-CG-QSO-Party. Roep CQ Y2CG en wissel uit, RS/RST + 090 (voor 1990). Werk ieder station een keer per band. Y2CG leden geven RS/RST + lidnummer. Elk QSO met een Y2CG-lid telt voor 2 punten. QSO's in CW 2 extra punten. De vermenigvuldiger is de som van de Y-districten (Y2..A Y3..B etc.) per band. SWL's krijgen 5 punten voor elke Y2CG-call met het lidnummer en de call van het tegenstation en ook 2 bonuspunten voor CW. De score is de som van de QSO punten x de multiplier. Logs voor 6 mei naar Y25JA, Franz Berndt, Heinrich-Heine-Str. 1, Bad Doberan, DDR -2560.

Helvetia Contest 1990

28 april 1300 UTC tot 29 april 1300 UTC. CW en SSB.

CW 1,8 t.e.m. 28 MHz, SSB 3,5 t.e.m. 28 MHz.

Alleen mixed mode. Single op., multi op. en SWL's. RS(T) + QSO-nummer uitwisselen, te beginnen met 001. Zwitserse stations geven RS(T) + de afkorting van hun kanton. Een QSO met een HB-station telt voor 3 punten en mag per band maar een keer gewerkt worden in CW of SSB. Als vermenig-

vuldiger telt elke verschillende kanton per band, 26 per band. De score is de som van de QSO-punten maal de som van de verschillende kantons. Logs voor 31 mei naar: Walter Schmutz, HB9AGA, Gantrischweg 1, CH-3114 Oberwiesental, Switzerland. De afkortingen van de Zwitserse kantons zijn: AG AI AR BE BL BS FR GE GL GR JU LUNENWOWSG SH SO SZ TG TI UR VD VS ZG ZH.

AGCW-DL QRP/QRP Party

Zondag 1 mei van 1300 tot 1900 UTC.

Alleen CW tussen 3510-3560 en 7010-7040 kHz.

Klasse A = input max. 10 W of output max. 5 W.

B = input max. 20 W of output max. 10 W. C = SWL.

RST + QSO nr./klasse uitwisselen, te beginnen met 001 (voorbeeld 579001/A). 1 punt voor een QSO met eigen land, 2 punten voor een QSO buiten eigen land. Voor elk QSO met een klasse A-station de punten x 2. Elk station mag maar een keer per band gewerkt worden. SWL-logs moeten beide roepletters en minstens een volledig rapport vermelden. Elk DXCC-land is een punt voor de vermenigvuldiger. De eindscore is de QSL-punten x de vermenigvuldiger per band en deze optellen. Logs voor 31 mei naar Fritz Bach jun., DK1OU, Eichendorferstr. 15, D-4787 Geseke, BRD.

CQ WW 160 meter 1989

	Score	QSO's	Multi	Landen
CW				
PA3AAV	76752	236	52	33
PA3EYP	48342	205	42	33
PAoLOU	26159	142	37	36
PA3ENM	26010	155	34	34
PA2REH	5334	55	21	21

	Score	QSO's	Multi	Landen
Multi				
PA3DQW	295275	658	75	50
PA3AUC	153985	396	65	46

	Score	QSO's	Multi	Landen
SSB				
PAoIJM	5396	58	19	19

Multioperators
PA3DQW & PAoERA PA3EYZ
PA3AUC & PA3BAS PA3CLH PA3DSB.

WAEDC 1989 SSB

	Score	QSO's	QTC's	Multi
Alle banden klasse				
PAoKDM	18468	243	0	76

	Score	QSO's	QTC's	Multi
14 21 28 MHZ klasse				
PAoRRS	17400	98	192	60
PAoINA	2496	48	30	32
PAoYN	2080	30	50	26
PA3CNH	266	19	0	14

	Score	QSO's	QTC's	Multi
Multi op. single TX				
PAoCKV	162748	926	408	122

Operators
PAoBEA PAoPJE PAoPAN PAoRHA

Checklogs
PAoHLM PAoMVW PAoUV.

Pilot Internaval Contest 1989

	QSO's	score
(MARAC Leden)		
Mixed mode		
PI4MRC	193	Multi op.
PA3EVY	113	42570
DJ1PV	28	2882
PA8795 (NM)	116	63983
CW		
KA4IIF	124	76494
PA3CWG	82	33259
SM7BDB	76	25024
PA3FKN (NM)	85	12328
PA3CIB	34	6120
PA2REH	38	2772
ZS6AJS	48	1300
PA3BWR	14	864
NL-7840	61	14025
SSB		
PA3EKD	59	10363
PA3EML	24	2574
PA3FFM	11	468

Opr. PI4MRC; PA3EBA PAoQLD PA3CVU.

ARI Int. DX Contest 1989

	QSO's	Multi	Score
SOCW			
PA3CWL	176	106	37312
PA3BBP	113	81	18306
PA3BEJ	63	52	6552
PA2NJC	45	35	3150
PA3BTH	31	25	1550

	Score	QSO's	Multi	Score
SOSSB				
PA2BJM	101	68	13736	
PAoCOK	28	28	1568	

	Score	QSO's	Multi	Score
SOMIX				
PA3DFR	106	64	13568	

	Score	QSO's	Multi	Score
SWL				
NL-8992	247	124	61256	
NL-8590	16	16	512	

Checklog: PAoMTJ PAoPUR PAoUV.

4e IARU WW 1989

	Score	QSO's	Multi
MIXED mode			
PAoIJM	21312	165	37
PA3EOB	8684	104	26

	Score	QSO's	Multi
CW only			
PAoLOU	30848	240	32
PAoUV	12120	108	30
PA3BTH	6275	65	25
PA3DKX	3190	35	22

	Score	QSO's	Multi
MULTI Op.			
PI4DEC	522200	1311	100
(PA3ATA PA3AWW PA3CZW PAoBOE PA/G4YSD PA/JL1EEE)			
PA3EQV	406116	967	116
(+ PA3DZN PA3ENM)			
PAoKHS	106524	430	66
(+ PA3ENJ PE1LBX)			

Checklog: PAoPUR PAoTV

PAoINA



IPARC
Postbus 38061
6503 AB NIJMEGEN.

Uitslag IPARC HF Contest 1989

Multi SSB

1. DKoIP	7733 pnt.
2. ON4IPA	7497 pnt.
3. DL0POL	5678 pnt.
4. PI4IPA	880 pnt.

SWL CW:

1. NL-9745	40 pnt.
------------	---------

Multi CW

1. DL0POL	1989 pnt.
2. W6RFX	1469 pnt.
3. PI4IPA	1428 pnt.
4. DKoIP	762 pnt.

SWL SSB

1. DG8EF	28560 pnt.
2. DEoMEG	19108 pnt.
3. OH2-612	12121 pnt.
4. NL-9745	10981 pnt.
5. DD3JP	9020 pnt.
6. NL-5433	8716 pnt.
7. DE7MBB	1640 pnt.

Single SSB

1. F8FQK	19008 pnt.
2. DL1EEN	11184 pnt.
3. DL2SAO	10714 pnt.
4. GUoELF	10584 pnt.
5. DFoIPA	8784 pnt.

6. DL3MBE	8784 pnt.
7. WA8VDC	7371 pnt.
8. F6BVB	7072 pnt.
9. OZ1DYI	6693 pnt.
10. OE3OKS	6279 pnt.
11. LY3BA	6180 pnt.
12. DL3HAS	6042 pnt.
13. DL1GDR	5460 pnt.
14. OZ1ASP	4692 pnt.
15. DF9ED	4599 pnt.
16. DL0IPR	4536 pnt.
17. DF6KY	4472 pnt.
18. EA3FNI	3906 pnt.
DF2HU	3906 pnt.
20. OK2BMS	3514 pnt.
21. PA63EMI	2880 pnt.
22. W6RFX	2793 pnt.
23. DJ1PK	2630 pnt.
24. OZ3FS	2592 pnt.
25. GoJOH	2448 pnt.
26. PA63DUL	2265 pnt.
27. UA9AO	2236 pnt.
28. ON6KI	2220 pnt.
29. DL5FBB	2184 pnt.
30. DFoPP	2030 pnt.
31. OH3QU	1876 pnt.
32. UA4UBC	1788 pnt.
33. JA2APA	1239 pnt.
34. SM4NSS	891 pnt.
35. DF2ZL	868 pnt.
36. DL8KCG	855 pnt.
37. SP9EMQ	660 pnt.
38. OZ1FMO	632 pnt.
39. PA63ELD	570 pnt.
40. YO3CD	552 pnt.
41. HB9BRM	549 pnt.
42. OK1DOH	516 pnt.
43. OH3JZ	392 pnt.
44. OZ3EE	390 pnt.
45. I2LVN	355 pnt.
46. DFoZPD	216 pnt.
47. OK5KJ	148 pnt.
48. OH3GZ	54 pnt.
49. YU7KM	5 pnt.
50. JR5GQU	5 pnt.
51. YU7SF	2 pnt.

Single CW

1. LY3BA	3075 pnt.
2. YU7LS	2869 pnt.
3. DFoPP	2508 pnt.

4. DL1AW	2292 pnt.
5. DL9NT	2205 pnt.
6. W1WA	1848 pnt.
7. WA8VDC	1392 pnt.
8. PA3EVV	1010 pnt.
9. DJ1PK	1000 pnt.
10. OH3QU	880 pnt.
11. OK1DOH	872 pnt.
12. DJ2ZB	720 pnt.
13. YO8RL	710 pnt.
14. LA8CE	671 pnt.
15. DL8KCG	516 pnt.
16. JR2FKB	440 pnt.
17. UA6AX	406 pnt.
18. PA63ELD	316 pnt.
19. SM4NSS	288 pnt.
20. ON5KI	217 pnt.
21. OH3GZ	186 pnt.
22. OK3IF	172 pnt.
23. SM4ASI	114 pnt.
24. UA3TAM	72 pnt.
25. YU7KM	66 pnt.
26. GoJOH	51 pnt.
27. YO3CD	48 pnt.
DF9ED	48 pnt.
29. JA2APA	27 pnt.
30. YU7FT	24 pnt.
31. OH3WR	22 pnt.
32. PA63DUL	22 pnt.
33. OH3JZ	5 pnt.

Iedereen van harte gefeliciteerd met het door haar/hem behaalde resultaat. Bij deze maak ik tevens van de gelegenheid gebruik om mijn excuus aan te bieden voor diegenen die de plank mis hebben geslagen. Het bleek achteraf dat de gegevens vanuit Duitsland verkeerd waren aangegeven. Een verwisseling van CW en SSB. In 1990 vindt deze IPARC/HF-Contest plaats op 3 en 4 november! U kunt deze data alvast noteren.

PDoOSR

Rondes PI4IPA:

Vermoedelijk m.i.v. de maand mei 1990 ligt het in de bedoeling dat PI4IPA een maal in de maand haar uitzendingen gaat plegen op 2 en op 80 m. U kunt dan makkelijker deze datum noteren/vrijhouden. U wordt hieromtrent nog nader geïnformeerd.

ONGEDEEMPT TRILLINGEN



Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Amateurmachtiging op 14-jarige leeftijd II

Gaarne sluit ik mij aan bij de opmerkingen die OM van Hulst, PAoTT, op pag. 160 van *Electron* van maart heeft gemaakt omtrent

het op weg helpen van jonge, pas geslaagde amateurs. Met de goed bedoelde actie om kant en klare, gekochte apparatuur uit te lenen, wordt de jonge amateur eerder te kort gedaan dan gesteund. Zij missen op deze manier het avontuur en de

spanning van de eerste verbinding met de zelfgebouwde, eenvoudige transeiver. Is het niet beter om het geld en de moeite te investeren in een goed doorontwikkeld ontwerp, met als resultaat een bouw pakket van een transeiver voor laag vermogen voor HF en VHF?

Mogelijk kan dit worden bereikt door het uitschrijven van een prijsvraag, of het instellen van een projectgroep met als doel een dergelijk ontwerp te realiseren? Is dat in het jubileumjaar van de VERON geen betere benadering? (Zie pag. 143 van *Electron* van maart 1990 - Red.). Wanneer het ontwerp modulair van opzet is, kan het altijd worden uitgebreid en past het in het jongerenbudget. Misschien kan dit inderdaad leiden tot de terugkeer van een rubriek in *Electron* waarin eenvoudige, goedwerkende amateurapparatuur aan de orde komt.

Een interessant voorbeeld is het ontwerp

WHITE ROSE RADIO VAN G3TDZ, gepubliceerd in het februari-nummer 1990 van *Radio Communication* (zie ook 'Reflecties door PAOSE' in dit nummer - Red.). Met een bijpassende zender is een dergelijke opzet een leuke zelfbouwtransceiver voor zowel beginnende als geroutineerde amateurs (op vakantie).

J. v. Scheindelen, PE1KTH

Benjamin te paard

In het maartnummer van *Electron* uit PAoTT zijn bezwaren tegen het door het VERON-fonds tijdelijk uitleenen van zend-ontvang apparatuur aan onze jongste zendamateurs. Ik heb zelf zo'n 14-jarige middelbare scholier opgeleid, samen met een tiental van zijn iets oudere schoolgenoten. Door de opleiding, 's avonds in een klaslokaal, het gezamenlijke C-examen in Nieuwegein en de dagelijkse QSO's die daarop volgden, is een stel individueel optredende jongens plotseling veranderd in een groep elkaar intensief helpende vrienden.

Natuurlijk heb ik er een aantal 'in de lucht' moeten helpen door ze wat van mijn wat oudere spullen uit te lenen. En dan blijkt ineens hoe belangrijk het onderlinge contact tussen zendamateurs is. Want wat de één niet weet, dat weet de ander wel, je helpt elkaar aan onderdelen, leuke technische experimenten werken o zo aanstekelijk en als er een aardig antenne-ontwerp is, wordt dat meteen met z'n allen in serie gebouwd.

Maar moet dat dan met een gekochte transceiver? Misschien wel in het begin. Niets is zo moeilijk als met zelfbouw 'op de band komen'. Daarmee bedoel ik dan starten zonder enige referentie. Ik durf te beweren dat de meeste eigenbouw amateurzenders en ontvangers gemaakt worden met een ander station ernaast als referentie, of voor nood zo u wilt.

Daarom is het niet zo onlogisch om te beginnen met bestaande apparatuur. En dat hoeft niet nieuw te zijn. Het zorgvuldig lezen van de rubriek 'Er af' is dan ook een geliefde bezigheid voor nieuwbakken amateurs. Bij de keuze wordt meestal de hulp van wat meer ervaren amateurs ingeroe-

pen. Bovendien, in het verleden was het niet zoveel anders. Hoevele oldtimers van nu zijn niet begonnen met een setje uit de dump?

Ook het experimenteren in je enige station is niet zo fijn. Je contacten met buiten zijn dan weer verbroken. Adviezen en hulp zijn ineens veel verder weg. Een reden dus om, als het werkt, het maar rustig zo te laten zitten; een rem op de zelfontwikkeling.

De verlaging van de leeftijdsgrens naar 14 jaar is een goede zaak. Als ik zo de banden beluister, heb ik het idee dat deze jongeren serieuzer met de verworven rechten omgaan dan menige oudere. Probleem is wel dat de meeste 14-jarigen heel weinig geld hebben. Als ze iets ouder worden verdienen ze er vaak naast hun schoolwerk al wat bij. Daarvan is een tweedehands zendontvanger al gauw te bekostigen. Daarom juich ik het van harte toe dat het VERON-fonds onze Benjamins op deze manier op het paard helpt. En dan is er voor ons, oudere amateurs, de taak om hen verder de weg te wijzen, juist ook naast de platgetrapte paden.

Klaas Robers, PAoKLS.

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Ald. Alkmaar

Op vrijdag 6 april houdt de afdeling haar bijeenkomst in café Rust Wat te St. Pancras. Aanvang 20.00 uur. Op deze ontmoetingsavond zal OM Kloet, PAoCKL, een lezing, eventueel met dia's, houden over een zeiltocht naar Noorwegen. Ook zal er wederom voldoende tijd over zijn om van gedachten te wisselen over de experimentele ervaringen op het gebied van onze hobby.

Ald. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijkhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Ald. Amstelveen. Vossejacht 29 april

Als regel worden de bijeenkomsten gehouden op elke 2e maand van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum aan de Lindentaan te Amstelveen. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 9 april om 20.00 uur. Deze maand is er geen lezing maar een voorbespreking over de aanstaande verenigingsraadvergadering in Arnhem. Tevens een voororiëntatie over de a.s. velddag. Voor de te houden vossejacht verzamelen bij de snackbar in de Bankrashof om 12.00 uur. Ons clubstation P14ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Ald. Amsterdam

In verband met klachten over het 'hoge niveau' van de huidige vergaderzaal, zal de bijeenkomst van 11 april plaats vinden in de benedenzaal van gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam, bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Aanvang 20.00 uur. De bijeenkomst is gewijd aan het behandelen van de VR-voorstellen en daarna over de wijziging van de vergadering van de afdeling, waardoor traplopen alleen nodig is voor het verkrijgen van drankjes. Omdat Jannie, onze QSL-manager, die avond verhinderd is, kunnen er geen QSL-kaarten worden verwerkt. Hierover hoort u meer op de vergadering. Luister voor de laatste info naar P14RCA, op de 1e en 3e donderdag van de maand vanaf 20.30 uur op 145,350 MHz.

Ald. Apeldoorn. Vossejacht 29 april

De afdeling houdt elke vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Door de afdelingszender P14APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater P13APD op 145,725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Op 20 april zullen de voorstellen aangaande de 51e VERON Verenigingsraad worden besproken. Daarna wordt de bijeenkomst voortgezet met onderling QSO. Ook dit jaar zullen er weer 5 APD-wisselbekervossejachten worden gehouden. Deze zullen op de

zondagmiddag worden gehouden. De eerste jacht staat gepland voor 29 april. Daarna volgen er jachten op 27 mei en 24 juni. De starttijd is steeds 14.00 uur. Het zou de vossejachtcommissie deugd doen wanneer er dit jaar grote opkomst is bij de jachten.

Ald. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Neede.

Ald. Arnhem. Vossejacht 6 april

Op 6 april wordt de eerste vossejacht van het seizoen gehouden. Er zal dit jaar geen competitie gehouden worden. Maar een paar jachten dit jaar, iedereen kan dus meedoen. Het hoeft geen probleem te zijn als je niet alles mee loopt. Op 13 april technische avond. Op 20 april zelfbouwtenoonstelling, dit ook voor iedereen van de afdeling. Als je zelf iets gebouwd hebt, breng het die avond eens mee. Ook iets simpels, als het maar doeltreffend is. Op 27 april QSL-avond. Ons clubhok is gelegen aan de Nassaustraat 4a te Arnhem. We zijn open vanaf 19.30 uur.

Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via P13GOE) en 430,075 MHz (P12GOE).

Ald. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toersit', Teteringsdijk 145 te Breda. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via pakket van P18HWB.

Ald. Delft

Op dinsdag 10 april is er weer een bijeenkomst. Het is op het moment van dit schrijven nog niet bekend hoe we deze avond gaan vullen. Meer info in Delfts Blauw. De plaats van samenkomst is weer Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. De QSL-kaarten en de leesmappen zijn aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Delft ontmoet elkaar dagelijks op 29.600 MHz in FM vanaf 19.30 uur en 's zondags rond 11.30 uur in een informeel net in SSB op 28.700 MHz. De VHF/UHF groep is elke tweede dinsdag van de maand

actief met de roepletters P14TTC. De gebruikelijke frequenties zijn dan: 145,450/475 en 432,200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

Ald. Zuid-Oost Drenthe

De bijeenkomst worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender P14ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Ald. Eemmond

Op de 2e vrijdagavond van de maand, 13 april, weer onze vaste clubavond in het modelbouwclubgebouw, Loodweg te Delfzijl. Deze avond na de mededelingen en rondvraag van het bestuur, de bespreking van de VR voorstellen. Als extra wordt dan een video vertoond over statische elektriciteit en hoe er mee om te gaan.

Ald. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te Lelystad. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Ald. Friesland Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. In de pauze is er een verkoping van eventuele meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Ald. Friesland Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via P12HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBoAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Ald. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te Leeuwarden. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

Ald. 't Gooi

Zelfbouwavonden op 3 en 17 april. Op 10 en 24 april is een lezing gepland. Wat er komt hoort u via onze afdelingszender P14RCG. Deze is elke donderdag in de lucht om 21.00 uur op 145,225 MHz.

Ald. Gorinchem

Op de 2e maand van de maand, 9 april, zal OM Scheepers, PAoGMSD uit Leerdam een lezing verzorgen over antennes. Als vervolg op zijn artikel over spertop-antennes in het februari-nummer van *Electron* zal hij een en ander over de constructie en werking van deze antenne vertellen. Ook komt de Klaverbladantenne of 'Big Wheel' aan de orde. Gezien de relatieve eenvoud van de spertop is deze lezing extra interessant voor beginnende



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.00 uur.
Sterretje achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd.
Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.
Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, (040)-421868.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Porto- en administratiekosten 17,50 per zending. Inclusief BTW.

Bestelnr.	Prijs f	RSGB (Engelse) Uitgaven	Onderdelen e.d.
VERON UITGAVEN			
525		274 VHF-UHF Manual 49,00	460 UHF-SHF Chipcond, s. 10,100 + 1000 pF 30 st. 9,50 *
507	55,00	275 TVI Manual 6,00 *	462 Doorvoercond, s. 100 of 1000 pF 20 st. 11,50 *
509	9,00	497 Amateur Radio Operating Manual 35,00	246 Smoorpoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st. 2,00 *
505	2,50	542 Moxon HF Antennas for all locations 27,50	241 Breedbandsmoorpoel 10 st. 6,50 *
266	3,00	541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed. 80,00	243 Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st. 4,50 *
480	9,50	606 The Microwave Newsletter Technical Collection 15,00 *	258 Ferrocube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 11,00
481	35,00	619 IARU Locator of Europe formaat A4 3,00	570 Idem 23x14x7 mm 5 st. 3,00 *
482	35,00	622 Practical Wire Antennas 40,00	528 Idem 9x6x3 mm 5 st. 4,50 *
253	7,50	Engelstaig	538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm 7,00
280	7,50	581 G.QRP Club Circuit Book 25,00	Operationele hulpmiddelen e.d.
578	12,50 *	544 BATC, Amateur Television Handbook 16,50	254 VERON Insigne 7,00
540	5,50 *	546 Rad. Publ. Inc. Interference Handbook 11,00 *	264 VERON VHF Contest Logsheets 1,00
549	5,50 *	511 Int. Callbook North America 1990 85,00	504 VERON ATV Contest Logsheets 3,00
517	10,00 *	512 Int. Callbook For. ed. 1990 90,00	554 VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) 2,50 *
596	1,50 *	598 All about vertical Antennas 32,50	575 Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88 8,00
600	3,50 *	603 Revised Amateur TV Handbook 11,00	580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestedig) 3,00
553	17,50 *	618 The Radio Amateur's Conversation Guide 27,50	586 DXCC Landenlijst (PXcountry) 4,50
545	6,50	Duitstaig	252 Pennenband Electron 12,50
550	11,50	506 Weiner, UHF Unterlage 1 + 2 57,50	238 Losse nrs. Electron voorzover voorradig 5,00
502	6,50	547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00	255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 10,00
576	1,50 *	503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00	256 NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
584	1,00 *	548 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek 8,00 *	257 P... Kaarten, ca. 250 stuks 20,00
604	25,00 *	290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg. 89,00	299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband 7,50 *
616	12,50	610 Weiner UHF Unterlage teil 5 55,00	465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 4,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven		602 Rothammel Antennenbuch O.D. ed. 62,00	466 Idem, op rol 9,00
219	32,50	617 10 GHz SSB-Transverter (DARC) 16,50	281 QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev. 1,00
221	67,50	625 Call sign Directory (DARC) prijs 22,50	282 Idem, op rol 5,50 *
222	55,00	Bouwpakketten e.d.	514 QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev. 13,00
597	35,00	522 Morsepeleer, (PAOKLS) compleet 15,00	515 Idem, op rol 18,00
583	35,00	561 Bouwbeschrijving vossejachtontv. 3,00 *	283 Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. 5,50
601	17,50	474 Bouwbeschrijving Rulsbrug 7,00	284 Idem, op rol 10,00
611	40,00	567 Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ) 28,00 *	286 World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev. 12,50
612	27,50	593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00 *	513 World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. 15,00
613	27,50	565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00	605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares 8,50
614	27,50	555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,50 *	
615	27,50	588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00 *	
620	50,00	202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag 175,00	
226	17,50	587 Bouwbeschrijving JR transceiver 3,00 *	
621	30,00	591 a Print JR transceiver (3 st.) zender 10,00 *	
623	25,00	200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag 102,50	
624	35,00	2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50	
626	30,00	2102 Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50	
		2103 Jubileum ontvanger Jackson vertraging 75,00	
		2104 Jubileum ontvanger, Kast 64,00	
		2105 Jubileum ontvanger, S meter 40,50	
		568 DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg 175,00	
		558 DTNC 1 Manual 25,00	
		560 VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal 75,00	



antennebouwers! Begin deze maand, op 2 april begint de nieuwe theoriecursus. Deze cursus leidt op voor zowel D als C examen. Inlichtingen en opgeven bij cursusleider Willem Willemsen, PE1KYH. Haast u, er is een beperkt aantal plaatsen. De info betreffende de afdelingsbijeenkomsten kunt u ook vinden in de A-16 pakket mailbox PI8ZBL of PI8ABT te Zaltbommel. U bent van harte welkom op de lezing van PAoGMS op 9 april, 20.00 uur in de Achilles-kantine aan de Voermanstraat te Gorinchem. Voor hen die mobiel actief zijn: onze lokale 70 cm frequentie is gereguleerd in 434,025!

Ald. Groningen

Op 10 april wordt in de Trefkoel weer de maandelijkse bijeenkomst gehouden. Aanvang 20.00 uur. Uiteraard is ook het QSL-bureau weer vertegenwoordigd. Op deze avond zullen Marten van der Velde en Jelle Knot u in beeld en geluid mee terugnemen naar de zo succesvolle manifestie CO-GN 950, die in januari heeft plaatsgevonden. Op zondag 29 april vindt weer onze voorjaars-orientatierit plaats. De rit zal worden uitgezet door het winnende team van de najarsrit van 1989. Zij rekenen op een grote opkomst. Beginpunt het winkelcentrum Paddepoel. Aan-

vang 13.00 uur. Zoek deze keer geen excuus om niet mee te komen, maar kom!!

Ald. Den Haag

Maandag 2 april is er weer onze traditionele plaatselijke avond (met QSL-service) in het partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a, vlakbij het de Savornin Lohmanplein. Op woensdag 18 april komen oud-voorzitter Jan Flint, PAoKT en zijn medesenioren voor de eerste keer bijeen voor een oldtimer-meeting op een nieuw adres: café Emma, Regentesseplein. Een week later, op woensdag 25 april, is er 's avonds om 20.00 uur aan het Catharinaland een lezing over het onderwerp DX- en contestpraktijk. Het rooster van vaste activiteiten aan het Catharinaland luidt als volgt: Elke dinsdagavond cursus voor het C-examen, elke woensdagavond knutsel-, meet- en afregelbijeenkomst (met mogelijkheden voor het gebruik van apparatuur, bibliotheek en zendstation) en elke vrijdagavond cursus voor het CW-examen. De kosten voor elke cursus bedragen voor VERON-leden f 50,- en niet-leden betalen f 100,-. Aanmeldingen kunnen geschieden bij onze secretaris Theo Vos, PA3EQE, telefoon (070)-3997799.

Ald. Den Helder

De laatste donderdag van maart komt ex-afdelingslid Nico, PAoUNT, ons antenneverhalen vertellen. Op 5 april is er een kleine huishoudelijke vergadering over de voorstellen die door de diverse afdelingen zijn ingediend voor de VR. Na afloop draait Marya, PE1AJZ, een paar rondjes bingo. Op 19 april geeft Paul, PA3FDQ, een demonstratie met een practicumopstelling betreffende antennes voor de 3 cm band. Hij laat zien hoe de gain en de stralingsdiagram bepaald kunnen worden van o.a. parabolische, diëlektrische en hoorn-antennes. Wie nog nooit golfpijp-componenten heeft gezien, heeft nu de kans. De overige donderdagen bouwen we verder aan de vossejachtontvangers. Alle avonden vangen aan om 20.00 uur in het club-QTH, Heiligarnhans te Den Helder. Let op het laatste verenigingsnieuws in de KNH-ronde, elke zondagmorgen om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Ald. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw.

Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 6 maart houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roolaan 2 te Westmaas om 19.30 uur (naast de grote kerk). Wat er op deze avond staat te gebeuren weten wij nog niet. In ieder geval een gezellig onderling QSO. Verdere gegevens zult u tijdig te weten komen d.m.v. een convo. Hoekse Waardse frequentie is 145,575 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomst iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kanaalstreek

De afdeling houdt iedere 3e vrijdag van de maand haar bijeenkomsten om 20.00 uur bij café H. Schut, Handelsstraat 31 te Stadkanaal. Er worden dan diverse lezingen gehouden en natuurlijk is iedereen van harte welkom.

Afd. Kennemerland

Vrijdag 6 april wordt weer de traditionele veilingavond van onze afdeling gehouden. Veilingmeester is Henk Wal, PAoWAL. Komt allen en neemt uw spullen mee. Dit is de ideale avond om uw shack aan te vullen of op te ruimen. Train uw lachspieren maar vast, want deze avond is niet alleen een veilingavond, maar ook een one man show. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw van HBC, Cruquiusweg te Heemstede.

Afd. Leiden

De maandelijkse bijeenkomst valt dit keer op dinsdag 17 april. De plaats is gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Het wordt een avond met onderling QSO, tenzij we er tijdig in slagen contact te krijgen met de OM, die de voor april geplande lezing kan houden. Luister naar PI4AA op vrijdagavond vóór de bijeenkomst. U hoort dan wat de avond brengt.

Afd. Midden Limburg

Op vrijdag 20 april houdt de afdeling een zelfbouwwedstrijd in zaal de Ster, Raadhuisstraat 13 te Roermond (Maansliel). Aanvang 20.00 uur. Breng alles waarvan u denkt dat het interessant is om anderen te laten zien mee, ook al is het nog niet volledig operationeel. Eventuele wijzigingen worden door onze afdelingszender PI4LIM (Nico, PA3EBG) in de zondagavondronde op 145,275 MHz om 20.30 uur bekend gemaakt.

Afd. Maastricht

Frans Driesens is de bezielende kracht achter een unieke verzameling historische radio-apparatuur en -onderdelen, geplaatst in de context van de ontstaansgeschiedenis van de radio. Als u zijn museum in Oost-Maarlân (gemeente Eysden) nog nooit hebt bezocht, wordt dit hoog tijd. Waar het hart vol van is, stroomt de mond van over, is een spreuk die door Frans op 6 april figuurlijk treffend in praktijk zal worden gebracht. Omdat er met uw eigen rijkdom iets soortgelijks aan de hand is, mag u deze avond niet missen. Tot ziens in 't Ruweel vanaf 20.00 uur.

Afd. Meppel

Op 9 april technische avond, antennemasten met Wim Warnar, PE1FJP en Theo Gosseink, PE1AOE. Op 23 april HF-antennes plus aanpassingen door Hans Mondria, PA3BOO. Aanvang steeds 20.00 uur in de Lichtmis gelegen aan de A28, afslag Nieuwleusen. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen, naar de Meppelerronde (PAoKDM), elke zondag van 12.00 tot 13.00 uur op 145,650 MHz (relais), op 80 m +/- 3,7 MHz en op 70

cm op 430,025 MHz (relais). Leden en niet-leden zijn van harte welkom.

Afd. Nijmegen

Op 6 april onderling QSO en video-avond. Op 13 april geen bijeenkomst vanwege de paasvakantie. Op 20 april onderling QSO en op 27 april onderling QSO met QSL-avond. Houdt de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. Deze agenda is elke dag ook in packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 430,675 MHz en bij PE1FIB op 144,675 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde donderdag van de maand in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertenkamp van het Kralingse Bos te Rotterdam. Aanvang 20.00 uur. Op donderdag 5 april zullen wij de landelijk ingediende voorstellen voor de VR bespreken, terwijl op donderdag 19 april George, PAoYG, ons een en ander gaat vertellen over kleine, efficiënte loopantennes. Overigens is er op alle bijeenkomsten gelegenheid tot knutselen en meten en de koffie smaakt zoals bij moeder thuis. Graag tot ziens.

Afd. Rotterdam Zuid

Op maandag 2 april behandeling ingekomen VR-voorstellen voor de 51e VR en als er belangstelling voor is een technische film of een dia-serie over allerlei verbindingstechnieken. De QSL-manager is deze avond aanwezig van 19.30 tot 20.00 uur. Op 9 april bestuursvergadering. Op 23 april promoten PI4RTZ op VHF en HF en videobeelden van de contestgroep PA3ACA door Kees, PA3BWD. Op woensdag 25 april vergadering contestgroep. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-vakhschool op ca. 100 m links van de PTT-straaloren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Viessingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Viessingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

De verenigingsavond, elke donderdag, zijn weer bestemd voor onderling QSO. Op de tweede donderdagavond van deze maand, 12 april, organiseren wij een verkoping. Dus als u iets te

verkopen heeft, neem het dan mee en maak een ander er gelukkig mee voor een amateuroprijsje. Onze QSL-manager John is natuurlijk ook weer aanwezig. De avonden worden gehouden in het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Wageningen

Woensdag 4 april komt PAoSAB in ons clubhonk, het Rode Kruis-gebouwje aan de Tarthorstlaan, een lezing houden over zijn ervaringen met zelfbouw, waarbij hij diverse projecten de revue zal laten passeren. Het belooft een zeer leerzame avond te worden, houdt dus deze avond vrij, we verwachten een grote opkomst. De samenkomst in Ede op de derde maandag van april komt te vervallen i.v.m. de paasvakantie.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Maandag 2 april is er een lezing over kortegolf ontvangers door Wil Stilma, PE1JRA. De lezing wordt gehouden in het verkenershuis, Doplaantje te Purmerend. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq. activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 11 april in het Kluphois van de zwemvereniging Ham, Noordsterweg, achter zwembad de Watering te Wormerveer. Op deze avond worden de voorstellen van de Verenigingsraad besproken. De eerste voesjacht is op 15 april. De start is om 14.00 uur bij de watertoren te Westzaan. Op 29 april wordt de radio-opdrachtenrit gehouden. De aanvang is 14.00 uur. De start is overal in de Zaanstreek. De tweede voesjacht is op 12 mei, zaterdagavond om 20.00 uur. De Zaanse ronde is elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. Ieder is van harte welkom voor informatie. In buurthuis de Vlinder worden nog steeds de hobbyclub-avonden gehouden voor de zelfbouwers.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

Piet, PE1AHO

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t.m. 28 februari 1990

Amersfoort: P. Mulder, PE1IEE. A. van Schendelstr. 19, Harderwijk.

Apeldoorn: R. v. d. Ouderaa, Zomerord 32, Beekbergen.

Arnhem: A. Altena-Kers, Mulderskamp 108, Zutphen; W. H. van Dommelen, Maasstraat 16, Velp; W.E. Dottinga, Gildemeesterplein 158.

Centrum: P.A. van Deinsse, Adm. van Gentstraat 9, Utrecht; G.A. Montijn, Schutstraat 128, Utrecht; A.B.M. van Pinxteren, PE1GMP, Verl. Slottaan 45, Zeist.

Deft: P.C.J. Vink, Muskaat 34, De Lier.

Z.O.-Drenthe: H. Muske, Eikenlaan 20, Veenoord.

Eindhoven: B.J. van Donselaar, PA3FLU, Isabellalaan 22, Waalre; M. Robben, PE1BWF, Wilgentaan 11, Diessen.

Et Gool: D. Bosheck, Paesteblookstraat 19, Genk, België.

Gouda: F.J. Dekker, PE1LQS, Roos 1, Krimpen a. d. IJssel; D. Nieuwstraten, Knotwilgenstraat 45, Schoonhoven; G.D. Verdoold, Westringdijk 38, Moordrecht.

's-Gravenhage: M. Bienenst, A. Blamanhove 33, Zoetermeer; J.E. Elite, Belvédèrebos 223, Zoetermeer; S.M. Elite, 't Hert 91, Leidenschendam; A. Hikke, Tulpentuin 15, Zoetermeer; G. Pos, Kroesink 20, Benthuisen; R. Pos-Verheul, Kroesink 20, Benthuisen; R. Wolff, Kanariegeel 6, Zoetermeer.

Groningen: H. Poelman, De Wieren 50, Lutjegast.

Kennemerland: S. Onck, PDoNVJ, Staalstraat 16-1, Haarlem; H. Planté, PA3FMC, Sandenburg 581, Haarlem; R.J.M. Raam, PDoPUT, Narcisplantsoen 95, Haarlem.

Z.-Limburg: H.V.A. Dohmen, PE1LWW, St. Teunisstraat 60, Hoensbroek; P.P.G. Jansen, Daniëleik 24, Kerkrade.

Den Helder: H. v. d. Bor, PE1NCH, P. Straaltaan 84.

's-Hertogenbosch: M. Kerckhoff, Leutsestraat 4, Gameren; A.H.C. Verhoof, Orduynstraat 48.

Hoogeveen: E.H. Steegen, PDoPWO, Verl. Hoogeveensevaart 98, Zwinderen; K. Wiltling, De Kempenaar 27.

Kanaalstreek: P. Deuze, Talmastraat 90, Veendam.

Leiden: G.J. de Brieder, Paddestoelweg 61, Alphen a.d. Rijn; K. Duindam, Morgenster 22, Noordwijk; P. v. Harrewijn, Elsstraat 72, Den Haag; F. Kleer, A. Paulownastraat 14-A; R. Kluff, De Ruyterstraat 27, Alphen a.d. Rijn; A.J.A. Westgeest, Schubertlaan 128.

Nieuwegein: M.N.C. van Luyn, Sierdijf 6; W.J. Sluis, Schouwde 34.

Midden-Limburg: R.H. v. d. Sande, PAoSAN, Ensebroekerweg 6, Older-Grathem.

Meppel: E. v. d. Feen, Castor 7-A, Lemmer.

N.- & Z.-Beveland: D. de Lange, Dijkwelsestraat 19, Kapelle.

Nijmegen: R.J.P. Thonen, Ambthuisstraat 15, Druten.

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.C.A. OPGEKOMEN.

OPDRICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 23 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 18 NOVEMBER 1971, NR. 115. RESP. 4 JUNI 1975, NR. 66. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 45
NUMMER 9

Redactie:

D.W. Roelens (PAOSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwlin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAACK), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ), J. Hoek (PAOAB), P. W. van Wijk (PA3BVD), D. Koolstra (PAODKO), A.G. van der Brilt (PAONLI), L. H. Schepers (PE1GZI), J.N. de Lange (PE1FSU), D.S. Hoelstok (PAODSH), F.M.H. Meijers (PA2PME), H.T. Plantinga (PA3CAM), H.P.J.M. van Amerfoort (PAOHVA), O. Bosma (PA2OZ), J. Evers (PA0CX), A. van den Berg (PE1BFN), D. Walvetang (PAOWL), A.J. Koster (PA3ELS).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 22,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is 1 de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc., VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085) 426790. Grg 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of toezending adressticker met verbeterd adres s.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwlin 3, 2317 MR Leiden

Sluipingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken afdrukken naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:



Barnveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15
3771 AS Barnveld
Postbus 67, 3770 AB Barnveld
telefoon (03420) 34011
telefax BDU 40 261
telecopier aangesloten op nr. (03420) 13141

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron“ zenden aan: Barnveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. c.a.v. Wiljo Klein Wolterink, Postbus 67, 3770 AB Barnveld.

Oscilloscoop Philips PM-3230, dubbelstraal 10 MHz met probes en doc. f 350,-. Telex T-100 met bandlezer T-61. f 100,- event. met convertor. T-68 bandschrijver f 20,-. PA3BIA. Tel. (04920)-41759.

Serv.doc. Bandrecorders-1 van Amroh Muiden. Jaargangen Radio Bulletins. ELECTRON's, Electronica, Doe het zelf en Handig bekeken. Freq. zwaai-mtr. Audio osc. 115V.19" kast, hoog 190 cm. Politie snelheidsmtr. U-matci video recorder Sony VO-1810. Alles p.n.o.l.k. PE1GIE. Tel. (085)-451536.

Ni-cad's: 1,2V/1,2A, nw. f 4,50. Penlite, nw. f 3,-. Mono 4A/1,2A. f 4,-. 7A. f 5,-. set 3x 1,2V/5A. f 10,-. HT-220. f 10,-. Bosch porto nc. f 10,-. m. MT-700. Sinter penlite 600 mA. f 4,-. Accu 12V/5,6A. f 17,50. Nwe.disk. 5.25 prof.kwal. f 17,50 p. 10 st. Comp. MSX Sony Hitbit, datarec, veel softw.boeken, joystick. f 525,-. Scanner Bearcat pocket, 20kan. 8bnd, nw. in doos. f 495,-. Pieper Motorola 2 toons, spraak uitz. compl. Z. nc. f 30,-. 4 post intercom Tandy. f 40,-. Batt. vraag lijst, vele soorten. PE1JRB. Tel. (05700)-54178.

HF-eindtrap event. ruilen v. C-64. Drive, Printer MPS-802, monitor, 2 joysticks, doc. PA3BCE. Tel. (05454)-75551.

Uit nalatenschap afdelingslid grote hoeveelheid Radio-Express nummers van voor 1940!! A- en E-bzn, maar ook zeer veel andere. Oud PSA. Honingraatspoelen, etc. Voor verzamelaar zeker de moeite waard. PA0EFI. Tel. (08380)-33097.

Packet-modem voor C-64 m. IC-7910. Compl. m. voeding in kastje. f 125,-. Dressler D200C, 2m, lin./ampl./120W. Compl. m. voeding. f 425,-. Hsp.-voeding 1675V/400mA en gestab. 300V. In kast. f 225,-. Transc. TS-780DX/25W, SSB op 10m. f 325,-. Idem Hy-com, FM, 1W op 10m. f 100,-. Ant. 2m, 5/8 vert. nw. f 95,-. PA0JMH. Tel. (02152)-54039.

Portof. Dualband lcom IC-32E. Met garantie. RX 138-174/418-452 MHz. Geheel compl. Incl. tas LC-41 en 2x BP-4 accupack. f 1100,-. PS3FJJ. Tel. (020)-462342.

Transc. Kenwood TS-130V, incl. alle filters. f 1150,-. Lineair TL-120, 100W. f 425,-. Samen f 1475,-. PA3EFF. Tel. (030)-444910.

Transc. Kenwood TM-2550E, FM met 'voice' en 'PCL'. f 900,-. Scanner Yaesu FRG-9600. f 850,-. 1x2 m rondstraler Comet ant. en 1x idem 70cm. Alles p.n.o.l.k. PE1NIK. Tel. (02220)-13071.

Trans. Ph.RZ-508, ssb, tx, solid state, 400W, 1,5-30 MHz. f 1450,-. PH. SFZ-395, tx, 50W, 1,5-30 MHz. f 450,-. Ontv. Racal RA-17, 1,5-30 MHz. f 750,-. Telex Siemens T-100. f 100,-. Minox kleinbeeldcam. f 145,-. Leitz diaproj. f 225,-. Tel. alleen in weekeinde (010)-4666904.

Comm. comp. Tono-5000E, all mode trx decoder. f 1000,-. Tel. na 18 u. (08879)-2362.

Transc. TR-7/DR-7, incl. AUX-7, NB-7, 6/2, 4/1, 8 kHz filters en serv.manual. f 1950,-. Remote VFO RV-7. f 350,-. Powersupply 35A f 400,-. Deskmic. 7077. f 75,-. Gen. cov. ontv. R-7, incl. 500 Hz filter, incl. alle kabels. f 2000,-. Tel. na 17 u. (01793)-1667.

PA3BVD

Gestolen apparatuur

Uit een auto is in januari 1990 de volgende apparatuur gestolen:

1. TR 7200 G van Kenwood, bezet met kristallen voor de repeaterkanalen 145,600-145,700 MHz. De microfoonkabel is gedeeltelijk met rood isolatieband omwonden.
2. Blaupunkt autoradio type Stuttgart met vijf zwarte druktoetsen. LG, MG en KG.
3. LCD-klokje.
4. Hoogtemeter.
5. Hellingshoekmeter.
6. Zelfbouw spanningsbewakingsnet.
7. Coax-schakelaar.
8. Driewegstekkersysteem voor de sigarenaanstecker.
9. Kaartleeslampje.
10. Cassetterecorder merk Panasonic type Slim-line.
11. Universeelmeter Handylit MK 5050 E.

Mocht u een of meerdere zaken aantreffen, wilt u dan contact opnemen met PA3BOR. Tel. (033)-633261.

- 145,825 is GEEN (nieuwe) Packet-frequentie.



® Stripes of Quality

the antenna specialists co.

de uitvinders van de

„ON-GLASS“ antenne
zien er géén gat in!



Om een aantal logische redenen is de hierboven afgebeelde antenne uw juiste keuze:

- Geen gaten boren.
- Geen waardevermindering auto.
- Eenvoudige snelle montage (15 min.).
- Excellente werking (3 dB versterking).
- Professionele en compacte antenne (lengte spriet bij autotel. slechts 18 cm).
- Snel verwijderbare spriet (i.v.m. wasstraat).
- Al jaren de meest gebruikte glasantenne in de Verenigde Staten.
- Leverbaar in de frekwenties van 30-88; 144-174; 410-512; 806-896 en 890-960 Mhz.

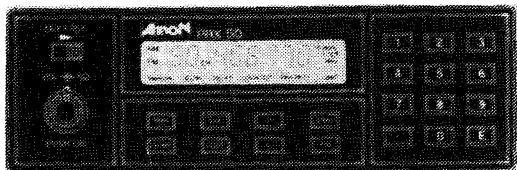
Dit is één van de 415 verschillende communicatie-antennes t.b.v. basisposten, mobilofoons of portofoons van:



Vraag vrijblijvend documentatie. Importeur voor de BENELUX.

**BOMBEECK ANTENNES
EN ELECTRONICS B.V.,
Postbus 7600,
5601 JP EINDHOVEN.
Tel. 040-441834
Fax 040-439377**

ATRON PRX-50



Ontvangst Bereiken
 HF 26 - 30 Mhz.
 VHF-LOW 68 - 88 Mhz.
 VHF-AIR 118 - 138 Mhz.
 VHF-H 138 - 176 Mhz.
 UHF 380 - 512 Mhz.

Demodulatie FM / AM

Gevoeligheid
 HF, VHF Low en high
 0,5 uV bij 10 Db S/N
 UHF 0,8 uV

Rasterstappen Search
 5, 12,5 en 25 KHz.

Afmetingen B x H x D
 152 x 58 x 220 mm

FI. 599,00

FI. 289,00

NIEUW!
 950 Mhz

799
 AOR 950



Frequency Range	Sensitivity	100 Channels
HF 60 - 90 Mhz.	0,4 uV Lo VHF	Increases
VHF 108 - 174 Mhz.	0,8 uV Air	5, 10, 12,5
UHF 406 - 512 Mhz.	0,5 uV UHF	25 and 30 KHz
UHF-H 830 - 950 Mhz.	1,0 uV UHF-H	15 Chan/Sec

20-1300 Mhz.
 GAIN 15 dB
 LENGTH 790 mm
 WEIGHT 200 GR.

900 Mhz. Atron heeft er de antenne voor.

Log periodic antenne
 Create CLP 5130-1

Een fantastische antenne met een frequente bereik van 50-1300 Mhz. Deze antenne is ZEEER degelijke mekelij en daardoor kunnen wij 1 jaar garantie geven op deze uitzonderlijke antenne.

Nu bij Atron f 599,-

SPECIFICATIONS	
Frequency	50-1300 Mhz
Number of Elements	95
Polarization	Horizontal/Vertical possible
Forward Gain	10-19 dB
Return to Back Ratio	15 dB
Impedance	50 Ohms
Max Power Point	70 dB
VSWR	2:1 or less
Power Rating	500W PEP
Boom Length	2,0 m (6,6')
Element Length	Max 3 m (10')
Nett Size	3850 mm (12'7")
Weight	5 kg (11 lbs)
Wind Survival Rating	40m/sec (100 mph)



Overschieseweg 76
 3044 EH Rotterdam
 ☎ 010-4376438

Let op gewijzigde openingstijden:
 dinsdag t/m vrijdag van 09:00-12:30 uur en van
 13:00-17:00 uur, zaterdag van 10:00-17:00 uur
 Geen koopvonden!

Vanandel B.V. te Rotterdam is een technische handelsonderneming met 85 medewerkers. In ruim 50 jaar hebben wij een gedegen marktkennis opgebouwd in de verkoop van elektro-technische en werktuigbouwkundige componenten, systemen en projecten voor toepassing in de industriële sector en de overheid. De activiteiten zijn ondergebracht in drie divisies: Telecommunicatie, Industriële Componenten en Aandrijf- en Besturingstechniek.



De divisie Telecommunicatie benadert de markt van mobiele communicatie met Philips producten en de markt van gesloten televisiesystemen met het Grundig leveringsprogramma. Voor de sector mobiele communicatie zijn wij op zoek naar Service Technici (m/v). Momenteel zijn er twee vacatures: één voor een binnendienst functie en één voor een gecombineerde binnen- en buitendienst functie.

Uw functie:

binnendienst

- het afregelen en testen van nieuwe apparatuur;
- het opheffen van storingen;
- het modifieren van standaard apparatuur;
- het onderhouden van gereedschappen en meetapparatuur.

Uw functie:

binnen/buitendienst

- het afregelen en testen van nieuwe apparatuur;
- het opheffen van storingen bij afnemers ter plaatse of in de werkplaats;
- het onderhouden van gereedschappen en meetapparatuur;
- het beheren van de onderdelen-voorraad in de service-auto.

Functie-eisen:

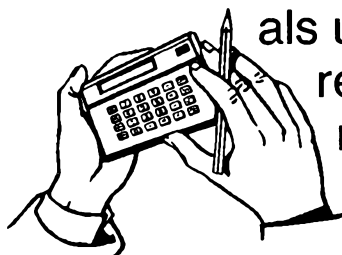
- opleiding op MTS-E niveau;
- ervaring in afregelen en onderhouden van zend/ontvang apparatuur;
- een juiste instelling en klantgerichtheid.

Wij bieden u:

- honorering overeenkomstig opleiding en ervaring;
- 8% vakantietoeslag;
- bonusregeling;
- 23 vakantiedagen en 7 roostervrije dagen;
- spaarloonregeling;
- service-auto (in geval van buitendienst functie).

Spreekt één van deze functies u aan, stuur dan uw brief met c.v. binnen 14 dagen naar: Vanandel B.V., afdeling personeelszaken, t.a.v. mevrouw I.M. Garritsen, Nw. Mathenesserstraat 33, 3029 AV Rotterdam. Ook voor telefonische inlichtingen kunt u contact opnemen met mevrouw I.M. Garritsen: (010) 426 09 63.

8534



als u wilt rekenen
 reken dan
 maar op:
BINELL

wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)

service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc, etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

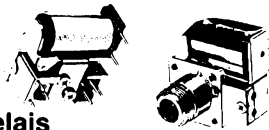
halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten zonder verzend- of administratiekosten franko huis.



BINELL bv
 postbus 83, 7440 AB Nijverdal
 tel: 05486 - 17475, fax: 12678





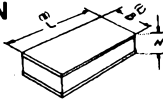
50Ω-Koaxrelais

CX 120P voor printmontage.....	f 63,00
CX 120A 3x RG58-Kabelaansluiting.....	f 65,00
CX 140D 2x RG58, 1 x N-Female, aardkontakt.....	f 87,00
CX 520D (RK500) 3 x N-Female, aardkontakt.....	f 149,00

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,00	f 3,35
74x37	f 3,35	f 4,05
111x37	f 4,15	f 4,75
148x37	f 4,75	f 5,50
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,50	f 6,10
148x55	f 6,50	f 7,65
74x74	f 5,50	f 6,10
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

NEOSID SPOELEN



BV 5800.....	f 3,95	BV 5061.....	f 3,95
BV 5016.....	f 3,95	BV 5063.....	f 3,95
BV 5023.....	f 3,95	BV 5118.....	f 7,25
BV 5034.....	f 3,95	BV 5135.....	f 3,95
BV 5036.....	f 3,95	BV 5138.....	f 3,95
BV 5046.....	f 3,96	BV 5163.....	f 3,95
BV 5048.....	f 3,95	BV 5243.....	f 3,95
BV 5049.....	f 3,95	BV 5960.....	f 3,95
BV 5056.....	f 3,95	BV 50341.....	f 3,95

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz
levering binnen 5 werkdagen.

BOUWPAKKETTEN

NIEUW!!

Fax modem voor PC IBM comp.
Geschikt voor alle grafische modes.
Print alle componenten en software..... f 145,00
Elektuur pakket
HF millivoltmeter EPS 900004..... f 85,00

MILLICONDENSATOREN

Styrolflex 10 l/m 4,7 nF per stuk.....	f 1,35
Sibatt 10 l/m 100 nF per stuk.....	f 0,40
Doorvoer 1 nF per stuk.....	f 0,80
Doorvoer 1 nF schroefbevestig. per stuk.....	f 6,85
Schijf 2,2 l/m 1,5 nF per stuk.....	f 0,50
Trapezium 2,2 l/m 1,5 nF per stuk.....	f 0,55
Miniatuur keramisch NPO reeks 1 l/m 100 nF per stuk.....	f 0,20

KERAMISCHE FILTERS

BFU455K.....	f 2,75	MC2831AP.....	f 7,75
SFD455B.....	f 7,50	MC3357P.....	f 8,25
SFZ455F.....	f 5,50	MC3362.....	f 17,50
CFU455D.....	f 15,00	MC14553.....	f 4,85
CFW455D.....	f 17,60	MC145106.....	f 18,00
CFM455E.....	f 38,50	U865.....	f 8,00
CFS455J.....	f 57,25	SP1648.....	f 22,65
CTF006H.....	f 12,40	LM1812N.....	f 38,65
SFE4.5MD.....	f 7,00	74C928.....	f 30,50
SFE5.5M.....	f 3,25	74C221.....	f 8,00
SFE5.74.....	f 3,30	74HCT4059.....	f 15,00
SFE6.0MB.....	f 8,10	CD4059RCA.....	f 21,75
SFE6.5MB.....	f 8,60	2SC1945.....	f 22,00
CDA4.5.....	f 4,30	2SC2028.....	f 5,00
CDA5.5.....	f 3,50	BF961.....	f 1,95
CDA5.74.....	f 3,90	BF934.....	f 5,95
CDA6.0.....	f 6,65	BFQ65.....	f 7,00
CDA6.5.....	f 6,65	BL788C.....	f 39,75
CDA10.7.....	f 7,70	U310.....	f 7,85
CFSH10.7M1.....	f 3,60	MGF1302.....	f 22,25
SFE10.7MX.....	f 10,75	CF300.....	f 2,70
SFE10.7MA.....	f 3,25	3SK97.....	f 9,95
zwart/rood/wit			
SFW10.7MA.....	f 5,25		

DIVERSEN

MAR VERSTERKERS dc tot 2 GHz

MAR 4/6/7/8 per stuk..... f 12,95

VERZILVERD DRAAD

Per rol 0.5 mm ø.....	f 3,75
Per rol 1.0 mm ø.....	f 3,75
Per rol 1.5 mm ø.....	f 3,50
Per rol 2.0 mm ø.....	f 3,50

KOAXIALE KONNEKTOREN

N-Kabeldeel voor H100.....	f 9,70
N-Kabeldeel voor RG213.....	f 9,30
N-Kabeldeel voor H100 female.....	f 15,50
N-Kabeldeel voor RG213 female.....	f 12,50
N-Kabeldeel voor RG58.....	f 9,95
N-Chassisdeel flens.....	f 6,75
BNC-Kabeldeel voor H100/RG213.....	f 13,90
UHF-Kabeldeel voor RG213 teflon!.....	f 5,25
V.a. 10 stuks speciale korting!!	

AANBIEDING

SBL-1..... f 19,75

DAIWA KOAXIALE SCHAKELAARS

CS-201 2 standen UHF-konnektor.....	f 48,00
CS-201G 2 standen N-konnektor.....	f 68,00
CS-401 4 standen UHF-konnektor.....	f 209,00
CS-401G 4 standen N-konnektor.....	f 289,00

AMIDON NEOSID PLESSEY MINI-CIRCUITS

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS '90

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

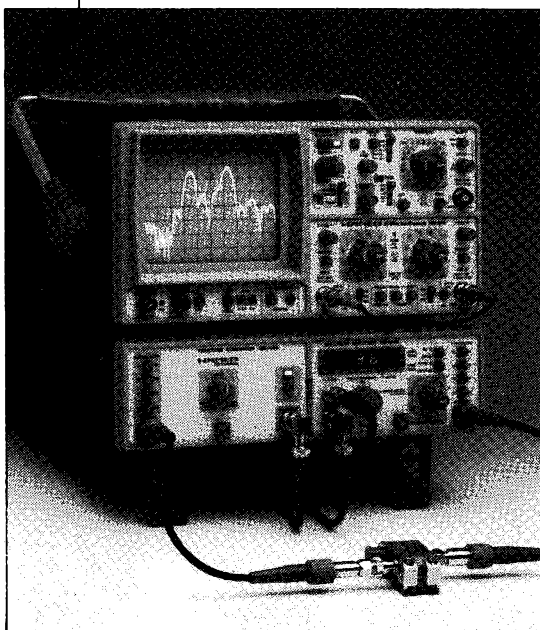
BESTELLEN:

Telefonisch 05110-3866.

Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smeltpaeld 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.

Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderkosten. Verzendingkosten f 4,00. Rembourskosten min. f 10,00. Franko f 150,00. Vaste klanten op rekening. Buitenland alleen vooruitbetaling.

Spectrum Analyzer voor zeer lage prijs f. 1843,- inkl. BTW



Uw oscilloscoop wordt nog universeler indien u afbeeldingen van signalen kunt weergeven als functie van de frequentie. HAMEG geeft u nu die mogelijkheid met de spectrum analyzer plug-in HM 8028.

Als display kan iedere oscilloscoop met X-Y weergave fungeren. In combinatie met de Tracking generator HM 8038 kunnen metingen aan actieve en passieve vierpolen worden gerealiseerd.

HM 8028 Spectrum Analyzer:

- Frequentie bereik 1-500 MHz,
- Frequentiezwaaai 50 kHz tot 50MHz/div., en 0 Hz (Zero scan),
- Ruisniveau -99dBm,
- Resolutie 12,5 kHz of 250 kHz.

HM 8038 Tracking Generator:

- Frequentie bereik 100kHz-500MHz,
- 4x10dB verzwakker,
- Uitgangsspanning +1 dBm tot -50dBm,
- Prijs f. 991,-.



AIR PARTS ELECTRONICS

Postbus 255, 2400 AG Alphen a/d Rijn, Tel. 01720-43221*
Av. Huar Hamoir 1, B34 Brussel 1030, Tel. 02-2416460*

DE TOEKOMST IN ELEKTRONICA

HAMEG®

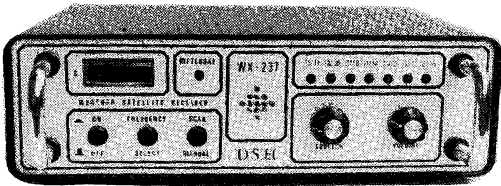
Dealers: Amsterdam: Aselcom, 020-334433 Breukelen:

Salm en Kipp B.V., 03462-62814 Delft: H.E.C., 015-140371

's-Gravenhage: Pao Verkoopbureau, 070-3641046, Stuit en Bruin, 070-3604993 Groningen: Okaphone, 050-126819 Hedel: Nedis, 04199-1055 Heerde: Brink Techniek B.V., 05782-1324 Heerlen: de Regenboog, 045-716829 's-Hertogenbosch: Malmberg Fysica, 073-288788 Hoogeveen: Deltronics, 05280-68300 Leeuwarden: Skiltronics B.V., 058-124011 Maastricht: de Regenboog, 043-212257 Rotterdam: Radio Elra, 010-4670677 Sittard: de Regenboog, 04490-12355 Utrecht: Display Elektronika, 030-611855 (alle Display filialen en Onderdelen Specialisten) Zevenaar: Rene Sweers Elektr., 08360-29494 Zoetermeer: Telec Elektronika, 079-422611 (alle Telec filialen)

Coupon zenden in gesloten ongefrankeerde envelop aan Air Parts Electronics, Antwoordnummer 57, 2400 VB Alphen a/d Rijn.

BON Graag ontvangen wij uitgebreide informatie
Bedrijf: _____
t.a.v.: _____
Adres: _____
PC/Plaats: _____
Telefoon: _____
104-057



Vanaf nu
ledere
maand
een
nieuw
product !

WEERSATELLIET ONTVANGERS

Onze weersatellietontvangers zijn geheel vernieuwd !!

- Met CAD (computer) ontwikkelde printen
- Printen doorgemetalliseerd met zeefdruk
- Mechanisch sterk verbeterd
- Diverse ontwerp verbeteringen, etc. !

KEUZE UIT MAAR LIEFST 3 UITVOERINGEN

WX-237a Adviesprijs f 895,-

- Zeer gevoelig, 0,18 uV bij 10 dB S-N
- Ontvangt alle weersatellieten op 137.15-137.30-137.40-137.50-137.62-137.85 MHz
- Squelch en volume regelaar, ● 220 volt
- Scanner met lock-out mogelijkheid

WX-337 Adviesprijs f 975,-

- Zie WX-237 met extra zware 12 volt aansl. voor Meteosat converter

WX-437 Adviesprijs f 995,-

- Als WX-337, met 2 meteosat-ingangskanalen

Zie ook onze advertentie in Elektron November 1989

Alle apparatuur is verkrijgbaar bij onze dealers of bij ons onder rembours dan wel na vooruitbetaling op giro 4449042 (geen extra portokosten).

KENWOOD

TS140, transceiver.....	f 2799,00
TS680S, HF transceiver met 50 MHz!	f 2999,00
TS440SW, HF transceiver inkl. automatische tuner.....	f 3999,00
TH75E, Portofoon dualband 2 mtr/70 cm 10 memory.....	f 1399,00
RZ1, Ontvanger 500 KHz-905 MHz.....	f 1499,00
R2000, Ontvanger 0-30 MHz 10 memory.....	f 1999,00
R5000, Ontvanger 0-30 MHz 100 memory.....	f 2799,00

FRITZEL

GPA-30/R.....	f 245,00
GPA-40/R.....	f 425,00
GPA-50/R.....	f 395,00
GPA-303/R.....	f 285,00
FB13.....	f 445,00
FB23.....	f 815,00
FB33.....	f 1195,00
FD3.....	f 120,00
FD4.....	f 135,00
W3-2000.....	f 315,00
Baluns..... v.a. f	70,00
Ant. litze 25/42 mtr.....	f 40,00 - f 65,00

CA-52HB4, HB9CV 50 MHz 4 el.....	f 216,00
CX-901, Basis 144/430/1200 MHz.....	f 159,00
CX-416, Duplexer 144/430 MHz.....	f 85,00
CX-413, Duplexer 430/1200 MHz.....	f 112,00
CFX-431, Tripl. 144/430/1200 MHz.....	f 119,00
CA-ABC22A, Basis 144 MHz.....	f 121,00
CA-MSSB, Kleefvoet, zware uitv.....	f 63,00

ROTOREN

G-400.....	f 455,00
G-400RC.....	f 538,00
G-600.....	f 628,00
G-600RC.....	f 755,00

COMET

CA-2x4FX, Basis 144/430 MHz.....	f 169,00
CA-2x4WX, Basis 144/430 MHz.....	f 248,00
CA-2x4SUPERN, Basis 144/430 MHz.....	f 237,00
CA-2x4MAXIN, Basis 144/430 MHz.....	f 349,00
CA-52HB, HB9CV 50 MHz 3 el.....	f 118,00

TONNA F9FT

16 Ele., 144 MHz.....	f 195,00
9 Ele., 144 MHz kruisyaagi.....	f 175,00
9 Ele., 430 MHz.....	f 128,00
21 Ele., 430 MHz DX.....	f 165,00

10 M TRANSCEIVER UNIDEN „PRESIDENT LINCOLN“

AM/FM/SSB/CW f 899,00

Bestellingen: Telefonisch 05110-3866.

Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpaeld 2 - Veerwoudsterwal - Postbus 63 - 9254 ZH Hardegarijp.

Een ramp voor de fabrikanten van telex-decoders!

(zij kunnen hun produkten aan de straatstenen niet meer kwijt!)

CODE 3, onze inmiddels in heel Europa bekende combinatie van hard- en software maakt ook van uw IBM-compatibel computer een „Code-kraker“ die elke bestaande hardware-decoder, al is hij nog zo duur, echt ouderwets laat uitzien, om over het prijsverschil nog maar te zwijgen. Er is dus sprake van een echt nieuwe generatie decoders! Alle „vreemde“ geluiden op LG en KG, satelliet-data-communicatie enz., ze zijn nu te decoderen! De navolgende opsomming van alle mode's geeft een indicatie van de mogelijkheden van CODE 3:

Packet Radio AX alle snelheden tot 1200 Baud, monitor enz.

Hell synchroon en asynchroon, 3 snelheden.

Facsimile weerkaart en persfoto's met grijswaarden, APT voor autostart-stop.

Morse alle snelheden, manueel en automatisch.

Baudot, alle snelheden, ook tussenwaarden, ook **Bit-inversie**.

ASCII dto.

ARQ Sitor Simplex alle snelheden.

ARQ-S ARQ 1000.

ARQ-SWE Simplex.

ARQ-E ARQ 1000 Duplex.

ARQ-N ARQ Duplex ARQ-E variant.

ARQ-6 spec. ARQ-variant.

ARQ-E3 CCIR 519 Duplex.

POL-ARQ spec. ARQ-variant.

TWINPLEX F7b1 + b2 Frequency Domain Multiplex alle snelheden.

DPA, SID en VWD alleen bij ons met foutcorrectie!

TDM 342 Time Domain Multiplex CCIR 342 1/2/4 kanaal.

TDM 242 CCIR 242 1/2/4 kanaal.

FEC mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC).

FEC-A FEC 100 Broadcast.

FEC-S FEC 1000S.

Alle FEC-mode's met echte fout-correctie!

AUTOSPEC Bauer alle snelheden, met de 2 varianten

SPREAD 21 en **SPREAD 51**.

ARTRAC Duplex ARQ.

Niet te decoderen? Bij ons reeds te koop:

PICCOLO MK VI als optie 2, (+ f 225,-)

Voor alle mode's geldt: shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig, dus geen zoek en gedoe meer met knoppen en LED-afstemming! Opslag van alle berichten in „bit-vorm“. Het afstemmen gaat makkelijk door ingebouwde **LF-spectrum-analyser** met **shift- en snelheidsmeting**.

On-screen-afstemhulp en geïntegreerde hulp-files zorgen voor een ongekend bedien gemak! **6 maanden gratis updating** van de software (alleen portokosten).

U moet het zien om het te geloven! De mogelijkheden zijn te veel om op te noemen, zie bijv. de grote testberichten in RAM van 12/89 en 1/90, Beam 11/89 enz.! Naast de decodeer-mode's zijn er voor de veeleisende amateur nog een reeks andere, deels unieke analyse-functies aanwezig, bijv.:

snelheidsmeting van synchrone en asynchrone signalen tot op **0,0001 Baud**, **Speed-Measurement Preset**, **Speed Measurement Mark-Space**, **Shift-Measurement**, **Speed-bit-analysis**, **Bit-analysis**, **Charakter analysis simplex en duplex**, **Correlation MOD** en **Correlation RAW** enz.

Met behulp van deze functies is het mogelijk om ook onbekende signalen te meten en te analyseren.

Wat heeft u verder nodig? Alleen een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS (IBM-compatibel, 640 KB RAM). En natuurlijk **CODE 3** van Hoka Electronic, dit is een combinatie van een goede digitaal-converter, uitgevoerd als „black-box“ zonder bedienelementen, kant en klaar, ingebouwde 220V-voeding, aansluitkabel op RS 232-poort en een unieke software, geschreven door een van de beste specialisten op dit gebied, en last but not least een duidelijke handleiding. En voor de prijs hoeft u het niet te laten: **f 895,-**.

En ook al moet u extra een computer voor dit doel kopen, bent u nog steeds goedkoper uit dan met welk ander decoder; en u heeft een PC voor nog andere doeleinden! Bij bestellingen a.u.b. opgeven: 3/2 of 5/4 diskette!

Demonstratie dagelijks bij ons aan de zaak, ook verkrijgbaar bij: Doeven, Hoogeveen; HAJE, Berg & Terblijt; Jacobs, Breda; RCC, Utrecht; voor België: NY Electronic, Aartselaar.

HOKA ELECTRONIC

Feiko Clockstraat 31 (Villa Elsa)

9665 BB Oude Pekela

Telefoon 05978-12327 / Telefax 05978-12645

Openingstijden:

Maandag t/m zaterdag

9 tot 12 en 13 tot 18 uur

Dinsdags gesloten.

Verzending door geheel Nederland

onder rembours

of na vooruitbetaling

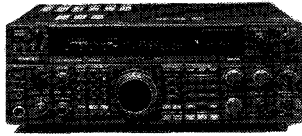
op Postgiro 3941425

België na vooruitbetaling.

Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum **Telefoon 035-215879**
KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
 FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
 apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek
 op peil te houden, dus bel eens voor info



KENWOOD TS 950 SWII

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
 - * Quadruple IF
 - * Notch Filter
 - * Variabel frequentie range
- NIEUW**
f 9250,-



TS-440 S

- * HF transceiver met general coverage ontv.
 - * 100 Watt output
 - * Compact, veel mogelijkheden
- f 3495,-**



FT 757 GX II

- * HF transceiver met general coverage ontv.
 - * 100 Watt output
 - * incl. alle filters
- f 3045,-**

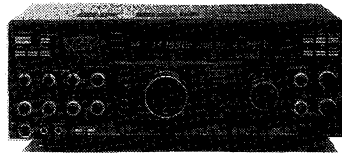
COMET ANTENNES

nu in prijs verlaagd, b.v.
 COM CA2X4FX **f 170,-**
 COM CA2X4 super **f 239,-**

YAESU FT 23 R

2 mtr
 v.a. **f 580,-**

met FMB-10, lader en tas **f 745,-**



NIEUW

YAESU FT-1000

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
 - * Quadruple IF
 - * Variabele shift/width
 - * Notch/APF
- f 9650,-**

YAESU ROTORS

ook in prijs verlaagd, b.v.
 G400 **f 455,-**
 G600 **f 625,-**

PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex.
 Nu met Pakmail. **f 1295,-**

STANDAARD C/528

- * dual band
- * dual receive
- * dual display
- * dual scanning
- * audio 2 mtr/70 cm gescheiden



- Wij leveren ook o.a.:
- * Comet antennes
 - * Daiwa lineairs
 - * Spanker voedingen
 - * Rotoren
 - * Scanners etc.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.

's Maandags gesloten.

Telecommunicatie AFDELING

HARRIE LAMMERTINK



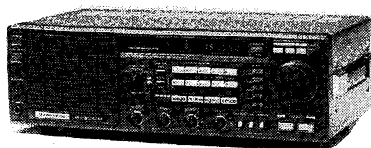
YAESU FRG-9600
 60-905 MC Allmode
 Alleen deze maand!!
f 1.549,-



Kenwood R-5000
 100 kHz-30 MHz
f 2.795,-



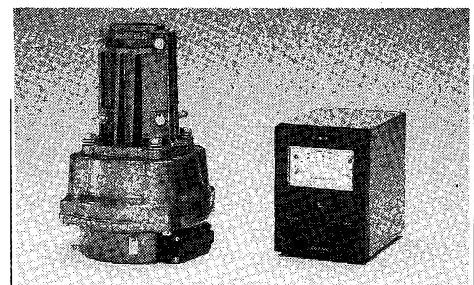
Kenwood RZ-1
 500 kHz-905 MHz
f 1495,-



Kenwood R-2000 150 kHz-30 MHz **f 1.995,-**

INRUIL:

- Elke week nieuwe Inruilers. Bel eens???
- Tel.: 05496-75785.
- Kenwood 2 m FM transceiver TR7500 **f 899,00**
 - Kenwood 2 m FM transceiver TR2000G **f 599,00**
 - Kenwood 2 m All-mode transceiver TR9000 **f 999,00**
 - Yaesu 2 m All-mode transceiver FT-480R **f 1098,00**
 + FP-80A, in perfecte staat!!!
 - Icom 2 m All-mode transceiver IC-211E **f 1198,00**
 - Icom 2 m FM transceiver IC-2SET + BP-86 + UT-50 + HM-46L **f 875,00**
 - FDK 2 m PLL transceiver MuRi 2700 **f 1499,00**
 - Yaesu FT 708 R + NC 8 + YM24 A **f 599,00**
 - Yaesu 6 m All-mode transceiver FT-690RII **f 998,00**
 - Icom 430 MHz All-mode IC-471A **f 3395,00**
 - Kenwood communications receiver R-300 **f 399,00**
 - Kenwood SSB transceiver TS-120V **f 1099,00**
 - Kenwood SSB transceiver TS-820 **f 1899,00**
 - Kenwood SSB transceiver TS-180S **f 2199,00**
 + PS 30 + VFO 180
 - Racal RA17L + RA98A + MA4 **f 899,00**



ROTOREN: KENPRO/YAESU/HAM

- G-400 **f 529,00**
- G-400RC **f 629,00**
- G-600 **f 729,00**
- G-600RC **f 859,00**
- G-800S **f 850,00**
- G-800SDX **f 1049,00**
- G-1000S **f 1029,00**
- G-1000SDX **f 1229,00**
- G-2000 **f 1519,00**
- G-500A **f 669,00**
- G-5400B **f 1309,00**
- G-5600B **f 1519,00**
- GS-050, mast lager **f 69,00**
- GS-065, mast lager **f 109,00**
- GPF, platvorm **f 85,00**
- HAM IV **f 1095,00**

HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4 7642 CX Wierden
 Telefoon: 05496-75785 - Telefax: 05496-73835
 Dinsdagmiddag gesloten
 Vrijdag koopavond

Verzending onder rembours, kosten **f 15,-**.
 Kom eens langs in onze gezellige winkel.
 De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!



PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

DE GROOTSTE ANTENNE

NEEM CONTACT OP MET UW RADIOCOMMUN

VHF/UHF BEAM ANTENNAS

Model	Boom (M)	Elements	Gain DBI	F/B DB	Power Watts	Polar	Weight (kg)	Remarks
-------	----------	----------	----------	--------	-------------	-------	-------------	---------

50 MHz

CA52HB	0,75	2	6,3		200	H/V	0,91	HB9CV
CA52HB4	3,20	4	10,4		400	H	2,1	HB9CV
20505	3,45	5	10,0	23,8	1000	H	6,5	
6M-5	3,58	5	11,9	30	5000	H	4,0	
64DX	3,70	4	10,4	25	1000	H	4,0	
CA52HB6	6,00	6	13,2		400	H	6,3	HB9CV
6M-7LD	6,10	7	12,7	30	5000	H	5,8	
66DX	7,46	6	12,5	25	1000	H	7,2	
6M-7LB	7,85	7	13,7	30	5000	H	9,9	

145 MHz

20804	0,93	4	8,9	16	1000	H/V	1,0	
23FM	1,20	3	8,3	20	1000	H/V	1,2	
2M-4X	1,28	4	10,7	20	2000	H/V	0,9	
25FM	1,90	5	11,3	20	1000	H/V	1,6	
2M-8	2,20	8	12,5	30	2000	H/V	1,8	
28FM	3,40	8	14,0	20	1000	H/V	2,1	
20809	3,47	9	13,1	19,8	1000	H/V	2,0	
20809	3,47	9	13,1	19,8	1000	H/V	2,0	Portable
20813	4,43	13	14,0	27,3	1000	H	4,0	
214FM	4,70	14	15,2	20	1000	H/V	2,9	
2M-11X	4,72	11	14,7	20	2000	H/V	2,5	
2M13LBA	6,55	13	15,5	20	2000	H	4,1	
215DX	8,50	15	16,4	30	2000	H	6,2	
2M16LBX	8,53	16	16,7	20	2000	H	4,6	

435 MHz

20909	1,24	9	13	16,8	1000	H/V	3,0	
20919	2,82	19	16,2	23,6	1000	H/V	3,0	420-450 MHz
440-27	3,65	27	15,7	20	2000	H/V	3,4	
432-20LBX	3,76	20	17,5	20	2000	H/V	2,3	
20921	4,60	21	18,2	29,7	1000	H	3,0	Special ATV
20922	4,60	21	18,2	19,3	1000	H	3,0	
432-30LBX	6,68	30	19,5	20	2000	H/V	4,1	
7031DX	7,33	31	19,8	28	2000	H	6,2	

1200-1300 MHz

20623	1,75	23	18,0	21,1	300	H	1,4	1246-1326 MHz
20624	1,85	23	18,1	19,5	300	H	1,4	1205-1270 MHz
20696	1,85	4x23	23,7	22,5	1000	H	7,1	1253-1321 MHz
20655	4,64	55	21,5	24,6	300	H	3,4	1253-1321 MHz
20666	4,64	4x55	27,1	24,0	1000	H	9,0	1260-1320 MHz

2300 MHz

20725	1,30	25	18,0	20,0	300	H	1,8	Horn Feed
-------	------	----	------	------	-----	---	-----	-----------

CROSSED YAGI 145 MHz

20808	0,93	2x4	8,9	16	1000	H/V	1,0	
20818	3,47	2x9	13,1	19,8	1000	H/V	3,0	
2M-14C	3,88	2x7	13,2	20	250	C	3,4	
216-SAT	4,29	2x8	13,7	25	200	C	3,2	Polarity Switch 11,5 DBC
20822	4,62	2x11	14,1	28,5	1000	H/V	4,0	
2M-22C	5,82	2x11	15,2	20	250	C	5,0	Polarity Switch

CROSSED YAGI 435 MHz

435-18C	2,23	2x9	14,2	20	250	C	2,1	Polarity Switch
20438	2,82	2x19	16,2	23,6	1000	H/V	3,5	
7030SAT	3,40	2x15	16,2	25	200	C	1,8	14DBC
435-40CX	4,46	2x20	17,4	20	250	C	4,5	Polarity Switch

OSCAR 145/435 MHz

20199	3,47	9	13,1	19,8	1000	H	3,0	145 MHz
Oscar Link	4,29	19	16,2	23,6	1000	V		435 MHz
	3,40	2x8	13,7	25	200	C	7,7	145 MHz
		2x15	16,2	25	200	C		435 MHz

METEO 137 MHz

134-138-14 CM	4,20	2x7	13,2	20	200	C	3,6	110BC
---------------	------	-----	------	----	-----	---	-----	-------

PORTABLE VHF/UHF ANTENNAS

Model	Frequency MHz	Height cm	Gain DBI	Power Watts	Weight grams	Connector	Type
YHA46	430	7		50	30	BNC	Helix
YHA 16	144	11		50	35	BNC	Helix
FHA6X	140-174	11		50	35	BNC	Helix-Adjustable

Tel. 0932/23848062 - Telex 62569

Fax 0932/23850867

Clos Lamartine, 3

1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIË



PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

:-KEUS IN DE BENELUX

ATIESPECIALIST. DEALERLIJST OP AANVRAAG.

YHA28	144	21		35	30	BNC	Dual Band
	430		2,0				
CH725	144	39	0	50	53	BNC	Dual Band
	430		3,2				
HO7025	144	44		40	60	BNC	Dual Band
	430		3,4				
ROD7	430	47	3,4	50	35	BNC	Telescopic 5/8"
MFJ1712	144	48	2,0	50	30	BNC	Telescopic
	432		3,6				
HS2BN	144	50	2,1	50	35	BNC	Telescopic
CH7225	144	91	3	50	110	BNC	Dual Band
	430		5,5				
ROD2	144	134	6	50	120	BNC	Telescopic 5/8"

HF VERTICAL ANTENNAS

Model	Bands (M)	Height meters	Radials	Power Watts	Weight kg	Remarks
12AVQS	10-15-20	4,10	14RMQ	1000	3,1	Traps
CHA5	10-15-20-40-80	5,29	incl	200	6,3	Traps
CHA6	6-10-15-20-40-80	5,32	incl	200	6,5	Traps
18VS	10-80	5,50	14RMQ	Receive	2,1	Adjustable
14AVQ/WBS	10-15-20-40	5,50	14RMQ	1000	3,7	Traps
160V	160	7,31		1000	4,5	Center Load
18AVT/WBS	10-15-20-40-80	7,60	14RMQ	1000	5,4	Traps
HF6V	10-15-20-30-40-80	7,90	STR-KIT	1000	5,4	Linear Loading
	Options: 6-12-17-160					
40-10 V	10-15-20-40	8,07		1000	10,5	Linear Loading
HF2V	40-80	9,75	STR-KIT	1000	7,5	Linear Loading
	Options: 30-160					
18HTS	10-12-15-20-40-80	15,2		1000	5,3	Linear Loading

HF WIRE ANTENNAS

Model	Bands (M)	Length meters	Balun	Power Watts	Weight kg	Remarks
CWA-1000	10-15-20-40-80	19,9	incl	500	3,5	Traps - 2 dipoles
MT240X	10-15-20-40-80	22,0	incl	500	3,1	Traps - 2 dipoles
YA-30	2-30 MHz continuous	25,3		150	4,0	Broadband dipole
EL40X	40-80	26,0	incl	500	2,8	Traps
5BDQ5	10-15-20-40-80	28,7		1000	5,5	Traps - 2 dipoles
2BDQ5	40-80	30,5		1000	3,4	Traps
18TD	10-80 adjustable	42		250	1,9	Portable Reel

H.F. BEAMS

Model	Bands (M)	Elem.	Boom meters	Gain DBd	Balun	Power Watts	Weight kg	Remarks
H722	10-15-40	1	0	0	incl.	1000	4,8	Dipole OR V
Disc 7-1	40 OR 30	1	0	0	Beta	2000	10	Tunable
40M-1	40	1	0	0	incl.		6,8	
80M-1	80	1	0	0	incl.		41	
HF5B	10-12-15-17-20	2	1,83	3-5		600	8,6	Butterfly
TH2MK3S	10-15-20	2	1,85	5,5		1000	10	
103BAS	10	3	2,43	6,5		1000	4,5	
153BAS	15	3	2,70	6,5		1000	6	
10M4	10	4	3,05	7,7	incl.	5000	5,5	
TH3JRS	10-15-20	3	3,7	5-7		600	8	
H723	10-15	3	4,0	8,5	incl.	1000	12	
	40	1		0				
15M-4	15	4	4,3	7,7	incl.	5000	8,5	
40M-2	40	2	4,87	4,9	incl.	5000	20,5	
KT34A	10-15-20	3	4,88	7	incl.	5000	20,4	Linear Loading
203BAS	20	3	4,90	8,5	Beta	2000	13	
TH5MK2	10-15-20	5	5,80	8-9	incl.	2000	30	4 Active EL/BD
20M-4	20	4	6,40	7,7	incl.	5000	22,7	
Disc 7-2	40	2	6,90	6,5	Beta	2000	21,3	Hairpin Load
105BAS	10	5	7,30	10	Beta	2000	11,5	
155BAS	15	5	7,90	12	Beta	2000	16	
204BAS	20	4	7,90	12	Beta	2000	22	
10M-6	10	6	8,38	11	incl.	5000	13,2	
TH7DX	10-15-20	7	9,4	9,6	incl.	2000	32	Dual Drive
Explorer14	10-15-20	4	9,6	8,8	incl.	2000	18,5	Para Sleeve
	30/40 option	1		1,7				Adjustable
40M-3	40	3	9,75	6,5	incl.	5000	31,8	
KT34XA	10	6	9,75	11,3	incl.	5000	30,9	
	15-20	5		9,5				
205BAS	20	5	10,4	11,6	Beta	2000	31	
Disc 7-3	40	3	10,79	8,7	Beta	2000	40	Hairpin Load
15M-6LD	15	6	10,97	10,5	incl.	5000	15,4	
15M-6	15	6	10,97	11,0	incl.	5000	27,2	
80M-2	80	2	10,97	4,0	incl.	5000	102	
20M-5	20	5	12,8	9,7	incl.	5000	29,5	
40M-4	40	4	12,8	7,2	incl.	5000	38,6	
20M-6	20	6	17,37	11,0	incl.	5000	43	
80M-3	80	3	18,3	7,0	incl.	5000	123	

H.F. LOG PERIODIC

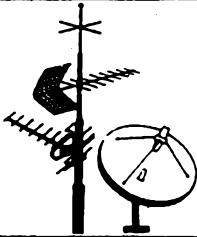
Model	Frequency MHz	Elem.	Boom meters	Gain DBd	Balun	Power Watts	Weight kg	Remarks
LP1007	13-30	12	8,08	8-12	option	4000	102	
10-30-7 LPA	10-30	7	9,15	7	incl.	5000	31,8	
LP1017	6,2-30	17	11,52	8-12	option	5000	173	
7,2/10-30	10-30	7	12,80	7,2	incl.	5000	45,5	
LPA	7-10	1		3				Adjustable
6-12-8 LPA	6-12	8	14,05	5,5-8	incl.	5000	68,1	
6-30-15 LPA	6-12	8	14,05	5,5-8	incl.	5000	99,5	Stacked
	12-30	7		7				

Tel. 0932/23848062 - Telex 62569
Clos Lamartine, 3

Fax 0932/23850867
1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIË

H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon
Telefoon 04788-1683 FAX 1269



AANBIEDINGEN

27Mc BAKJES 40 KANALEN-4 WATT KLIK EN VERGELIJK

DANITA 340 FM	f 165,-	MIDLAND POWER MAX	f 325,-
MIDLAND 77-104	f 185,-	MIDLAND 77-250 K	f 295,-
DANITA 640 FM	f 245,-	SKIPTECH 3000 FM	f 295,-
MIDLAND 58E (4001)	f 285,-	SATCOM SCAN 40 F	f 345,-
ZODIAC M 144	f 295,-	UNIDEN PRO620 BASIS	f 499,-

SCANNERS WEES PRIJSBEWUST BIJ UW AANKOOP

BEARCAT SCANNERS MET HET ORIGINELE V.V.T.C. GARANTIEBEWIJS			
BEARCAT 50XL 10K	f 369,-	BEARCAT 760XL 100K	f 739,-
BEARCAT 100XL 16K	f 475,-	AOR AR9000 100K	f 759,-
BEARCAT 100XL 100K	f 649,-	AOR AR9500 100K	f 699,-
BEARCAT 145XL 16K	f 359,-	YUPITERU MVT5000 100K	f 1099,-
BEARCAT 175XL 16K	f 459,-	YUPITERU MVT6000 100K	f 1149,-
BEARCAT 200XL 200K	f 699,-	BLACK JAQUAR MK-3	f 679,-

AL DEZE SCANNERS WORDEN GELEVERD MET OPL. BATT. LADER EN/OF NETADAPTER, OPSTEKANT. EN SCANNERBOEK KLOVE 10e DRUK

K 46 EUROPA	f 249,-	Scanner antenne ROYAL 1300	
K 46 SPECIAL	f 299,-	25-1300Mc tydelijk	f 169,-
K 48 Silver Eagle 3/4	f 299,-	KD 3 Beam	f 159,-
Sigma 4000	f 249,-	KD 4 Beam	f 179,-

Maak f 10,- over op giro nr. 1699870 onder vermelding van "katalogus" en u ontvangt documentatie met prijslijst
LEVERINGEN ONDER REMBOURS BINNEN 24UUR (indien voorradig)

HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 09.00-16.00.

DINSDAGS DE GEHELE DAG GESLOTEN

U KUNT WEL ERGENS ANDERS MÁÁR NERGENS BETER ADVERTEREN DAN IN „ELECTRON”

Het blad bij uitstek voor de zendamateur.

Wilt u informatie over oplage, advertentietarieven e.d.?

Neem dan vrijblijvend contact op met de BDU B.V. te Barneveld. Vraag naar Wiljo Klein Wolterink.
Tel. 03420-94264.



BACO

Electronica en technische legergoederen
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de RCD-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.

SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)

DECODERS, videodecoder printen, voor de gecodeerde kabel-t.v.-signalen, kristal tijdbasis, bouwpakket, print en onderdelen f 59,00

VIDEOMODULATORS, audio en video in, v.h.f. uit, met doorlus, 12 volt f 24,00

VOCHTIGHEID/TEMPERATUURPRINT, compleet print, 12 volt, geeft een met de temp., en vochtigheid, verlopende spanning uit, temp. van -20 tot +40 graden, en van 30-100% relatieve vochtigheid, nieuw, met aansluitgegevens f 17,50

GRONDTEMPERATUURSENSORS, sonde om de grondtemp. te meten, 12 volt, -20 tot +40 graden, met 20 meter afgeschermd snoer f 15,00

NIUW BINNENGEKOMEN, diverse kabel-t.v.-versterkers, omzeters, etc., etc., alles in prima staat, bevatten mooie onderdelen zoals trimmers, h.f. torren, etc., hier volgen een paar artikelen:

BREEDBANDVERSTERKERS, Kathrein, VME0 3, 40-300 MHz, 24 dB gain, tot 118 dBn/uv, 24 volt, bevat o.a. 2xBRF94 f 19,00

KANAALGEPIEKTE VERSTERKERS, Kathrein, VMK42, u.h.f. diverse u.h.f. kanalen, o.a. 24-32-52-59, de lage kanalen zijn gemakkelijk te verstemmen naar b.v.b. 70 cm, 6 afgestemde kringen, versterking 50 dB!, mooie trimmers en BFR94, 24 volt f 19,00

KANAALOMZETTERS, converters van een m kanaal naar u.h.f., b.v.b. M1 (110 MHz) naar kanaal 49 (ca. 59 MHz), kristal gestuurd, diverse kanalen, 24 volt, mooi materiaal f 17,50

VOEDINGEN, 24 volt, 1,2 Amp., voor o.a. de bovenstaande versterkers, zijn gestabiliseerd en stroombeperkend, ook prima voor o.a. de legerontvangers (R110, RT70), met lichtnet snoer f 19,00

MONTAGERAIL, voor de Kathrein versterkers en de 24 volt voeding te combineren (systeem-rail) f 15,00

LABORATORIUM THERMOMETERS, mooie lange thermometers, voor o.a. het etsbad, type 1 van -10 - +250 graden, type 2 van -10 - +100 graden, in koper f 2,50

MULTIMETERS, Altai ALT26, digitaal, 1.c.d.3,5 digit, tot 200 volt dc, ac tot 500 volt, ohms tot 2000 K, amps tot 10A, enkel knops bediening, nieuw f 59,95

HANDGENERATORS, type GN58, o.a. voor GRC9, in nieuwstaat f 59,00

WAVE-POWERMETER, TPM1, 500-1500 MHz, meet frekwentie en vermogen, 0-25 Mw, werkt op 4,5 volt batterij f 50,00

VOEDING, legervoeding type PP3026, kan diverse leger-

sets uit het lichtnet voeden, o.a. BC1000, PRC26, PRC8-9-10, WS88, met aansluitkabel f 175,00

BUIZENTESTERS, o.a. nieuwe avo CT160, met alle boeken, f 245,- en Amerikaanse testers, voor alle legerbuisen, speciaal voor de jukebox liefhebbers, met handleiding f 75,00

REEDKONTAKTEN, glas reedkontakten, ongeveer 1 amp, maakfunctie, tweede keus, 20 stuks f 1,50

GEHEUGEN IC's, type 4164-150Ns, nu 9 stuks voor de prijs van 2, ex equipment, maar prima nu (per 9 stuks) f 9,50

FM, SIGNAAL GENERATOR, type SG3, 50-400 MHz, fm zwaai over ruim gebied instelbaar, 110 volt, in goede staat f 200,00

MONTAGEDRAAD, rollen met 1500 meter montage draad, enkele kern met doorsnede van 0,5 mm, diverse kleuren f 14,50

ONTVANGERS, R109, 27-38 MHz, FM, continu afstembaar, 24 volt, ook om te bouwen naar 12 volt .. f 69,00

Bovenstaande ontvangers ook in de typen R108(20-28Mc) en de R110(38-58Mc), prijs ook f 69,00

ZENDONTVANGERS, RT70, 47-56 MHz, FM, output 500 Mw, met originele omvormer voeding AM 65, tussen kabel en hand telemike f 75,00

NICADS, type monocel, 1,2 volt, 4 AH, sintercellen, komen van het leger, zijn weinig gebruikt, worden door ons getest en gegarandeerd .. f 4,00 10 stuks f 30,00

SIGNAALGENERATORS CT419, 880-2100 MHz, cw, pulse, (pulsgenerator inbouw) verzwakker, 110 volt, prima staat f 295,00

SEINSLUITELS, landmacht veldsluitels, type j47, wordt op het been geklemd, ook normaal te gebruiken, alle functies instelbaar f 14,50

FREKWENTIELETTEN IC'S, MSM 5525-5526, voor LED op LCD, 4 digits tot 3 MHz, met puls telmogelijkheid f 4,95

KRISTAL hiervoor f 1,50

KRISTAL 2 MHz f 3,75

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.

wierwat waar IN NEDERLAND



VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264

NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

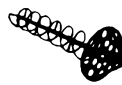
Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111



Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793



ZUID HOLLAND



LEEWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep.
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Óók voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854



Elektronika - 709

- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijknisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138.

Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

„RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronika
- meer dan een miljoen onderdelen in voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsengracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

D W E DER WEDUWWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennenmasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen; kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorzoekers, mobilofoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse elektronica.
Apeldoornsealaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren)

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.

Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. **Wijlgraat 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Speciaalzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. e.

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.

PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen, Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43	8166 KA	Telefoon:	Verkoop	-1559
Postbus 19	8166 AA		Industrie	-2130
Emst, Nederland	NL(31)	(0)5787	Telefax	-2124
Giro	19.79.80.6	BANK		36.44.16.335



D.I.L.
ELEKTRONIKA

STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÈLÉVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamssestraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (potjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

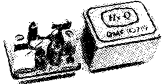
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579 0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798 333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.8125 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876 238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.1111 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858 3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.94 666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.0937 - 97.3125 - 97.3333 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50.	250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolytisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij - 18 db 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij - 70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2KC - 6 dB - Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 Kc-6 dB: ± 20 KC-80 db z uit = 3 KOhm	f 57,85
QFW 369 oppervlaktfilter	f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB: ± 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50
--	---------



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoulen en spoelsets om zelt te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,
met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus
drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75
SQUEEZE SEINSLUUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75
langiile-stiften hiervoor f 12,75
100 gram harskernsolder f 5,95
desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78. printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF98 filter met zijbandkristallen + info f 375,-

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver

Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB.

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgotvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

SO42P-Xi oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electronaug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofloot f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter

zonder atsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2-74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direct

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh en regb. stroombegrenzing

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp zonder instraal-narigheid

Ringkernen



Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

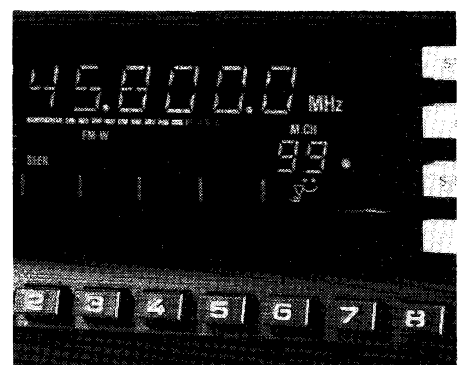
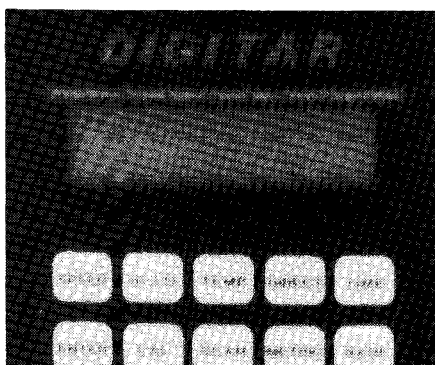
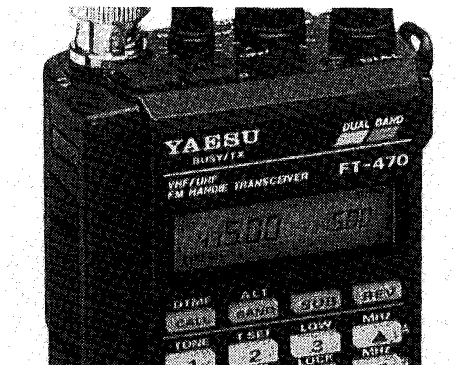
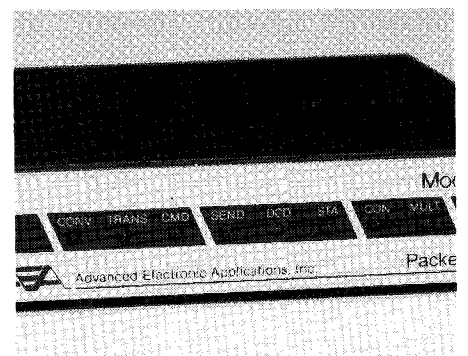
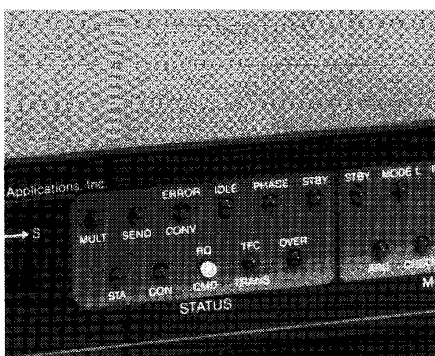
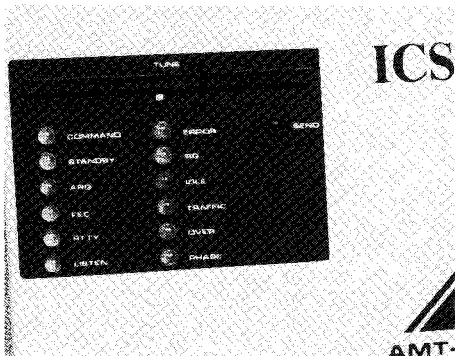
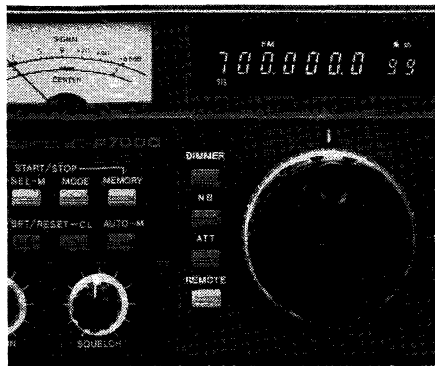
SCHELDSTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR
ZATERDAGS TOT 5 UUR
S MAANDAGS GESLOTEN

elektronikawinkel PAoERI

RYS... VOOR COMPLETE, ZORGELOZE OPLOSSINGEN



PK232MBX/TDM	f 1299,-
PK88	f 495,-
AMT-3	f 699,-
TINY-2/PMS	f 450,-
G3RUH 9600Bd	f 499,-
KAM	f 1095,-
KPC-4	f 935,-
MM-3 + 256K	f 750,-
PK232 upgrade	f 299,-
PC-Pak-Fax	f 95,-
Amiga-Pakratt	f 85,-
CBM-Pak-Fax	f 240,-
AVT-Master	f 1195,-
AT300	f 899,-
FAX-1RN	f 1195,-
LNC1700	f 599,-
WX337	f 975,-
Digisat	f 298,-
TW2	f 475,-
TWR-3	f 575,-
ALT-6	f 995,-
PCW	f 995,-

TS440	f 3499,-
TS140	f 2799,-
TS680	f 2999,-
TS950	f 9250,-
FT290	f 1595,-
FT470	f 1185,-
FT757II	f 3045,-
FT736R	f 4250,-
FT767GX	f 5135,-
FT-1000	f 9650,-
TH75	f 1399,-
TM701	f 1699,-
TM731	f 1999,-
TM231	f 1199,-
TM431	f 1299,-
TM531	f 1399,-
R5000	f 2799,-
R71E	f 3145,-
NRD525	f 3950,-
R7000	f 3695,-
FRG9600	f 1545,-
RZ-1	f 1499,-
HP-100	f 1099,-

Alpha Delta, Comet, Daiwa, Digitar,

Fritzel, KLM, RFConcepts, Tonna.

Yaesu in prijs verlaagd!

Inruil:

Kenwood TR9000, 144 MHz trcvr SSB, CW, FM 10W RF incl. BO9 P.S.A. f 850,-. **MMS-1** sprekende morse tutor (leraar), om CW te leren f 295,-. **MML432/100** lineair f 495,-; **MMC435/50** lineair f 495,-; **MMC535/50** ATV-converter f 75,-.

Informatie? Zendt een aan uzelf gedresseerde enveloppe met minimaal f 1,20 aan ongestempelde postzegels. Dinsdag t/m vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en bestellingen van 9-12 en van 13-17 uur. Zaterdag zijn we open voor uw bezoek van 10-16 uur. Bezoek doordeweek: na telefonische afspraak. Ons telefaxnr. 02513-14032.

RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

ONZE NIEUWE WINKEL IS GEOPEND!! PROFITEER VAN DE TALLOZE OPENINGSAANBIEDINGEN

van Dijken Elektronika

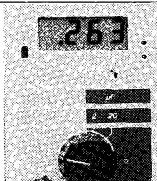
ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

DIGITALE CAPACITEITSMETER

ELEKTUUR MAART 1990

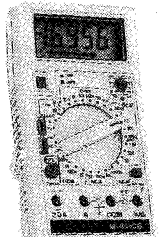
Een compleet bouwpakket van een dig. cap. meter uit ELEKTUUR MAART 1990; 1 pF tot 20 µF in 5 bereiken. Levering geschiedt volgens onderdelenlijst van ELEKTUUR.

Het complete pakket met print en beschrijving 99,-



WAT WE OOK OP VOORRAAD HEBBEN...

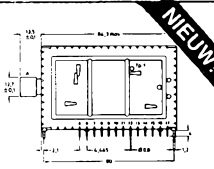
Dig. cap. meter KT 9050	159,-
Dig. LCR meter MIC 4060 D	339,-
Metex 4650	249,-
Metex 3650	175,-
Weller soldeerstation WTCP	199,-
Weller soldeerstation WECP 20	
met regelbare temperatuur	295,-
FET-dipmeter ALTAI, nu	199,-
Freq. teller FC1000, 1 GHz	599,-



AANBIEDING

SPECTRUM ANALYZER

Voor de bouw van de eenvoudige spectrum-analyzer hebben TV-TUNER MET EEN DOORLOPEND BEREIK!
Philips tuner met 4 bereiken 46-860 MHz 1.46-110 MHz, 111-300 MHz, 300-470 MHz, 470-860 MHz. De tuner is in het bezit van een 256-deler. Nieuw met schema's en alle gegevens 169,50
openingsaanbieding **149,00**



NIEUW

AANBIEDING

ACTIEVE ANTENNE

Actieve antenne voor de lange-, midden- en kortegolf.
* inclusief voeding (via coaxkabel)
* aansluiting 75/50 ohm
Een ideale antenne voor een breed gebied 159,-
openingsaanbieding **149,-**

5. HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP

11C90 weer leverbaar	f 25,95	Verzilverd draad 2 mm p.m.	f 2,95
ICM 7216D Intersil	f 69,00	BLW60	f 39,00
MC 3362 met data	f 18,50	S 18 Toko geel/groen/ oranje/paars	f 3,85
SH 120	f 14,95	Toko 10.7 Rose 4238	f 3,50
U 664B	f 8,95	x-tal voet verguld	
10x teflon doorvoer	f 7,95	printmontage	f 1,50
10 nker. 3KV	f 1,90	HAM 15 = BLX 15	f 99,00
CF 300	f 5,25		
SD 1278	f 69,00		

AANBIEDING

10 MHZ OSCILLOSCOPE

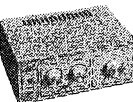
Russische oscilloscoop die geschikt is voor service, school en hobby.
10 MHz, 60 x 40 mm beeldscherm, Y-versterker 0-10 MHz, 10 mV/en tot 5 Volt in 9 stappen verstelbaar. Inclusief meetprobe's 1:1 en 1:10 **399,-**



AANBIEDING

VHF-ONTVANGER (80-135 MHz)

* superheterodyne-ontvanger
* politie-, omroep- en vliegtuigband
* gemakkelijk in een andere freq. gebied te gebruiken
* compleet bouwpakket met dubbelzijdige print en alle printonderdelen zoals de Toko en Neosid spoelen, dubbele afstemC etc. etc. zonder behuizing met volledige beschrijving uit Elex 119,-
openingsaanbieding **105,-**



FREQUENTIETABELLEN VOOR KORTEGOLF-ONTVANGERS

... meer dan 190 pagina's met frequenties van:
* luchtvaart communicatie
* maritieme communicatie
* telexuitzendingen van int. persbureaus en uitzendtijden!
* omroepstations
... Deze uitgave van Kluwer en Michiel Schaaay met de meest recente gegevens van kortegolffrequenties behoort eigenlijk naast uw ontvanger te liggen.

BESTEL HEM NU, U ZULT ER GEEN SPIJT VAN KRIJGEN! 38.50



AANBIEDING

50 MHz Transverter

- 50 MHz-transverter, Practical Wireless okt. 1985
- dubbelzijdige print met alle printonderdelen inkl. SBL 1, antennerelais, volledige beschrijving van Pract. Wireless
6-2 m, openingsaanbieding **135,-**
6-10 m, openingsaanbieding **130,-**
ALLE ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR.

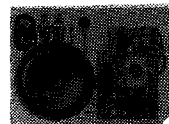
EINDTRAP VOOR 50 MHz - G7ECN

Nu leverbaar als bouwpakket een eindtrapje speciaal voor de Practical Wireless transverter 500 mW in; 5 Watt output. Een compleet bouwpakket met dubbelzijdige print, alle print-onderdelen, bijbehorende blikken doos en BNC-chassisdelen en beschrijving
Een compleet pakket voor een speciale prijs f 49,-

NIEUW

DIGITAAL GEHEUGEN VOOR CONTESTEN ETC. ETC

... U kunt (max. 16 sec.) tekst inspreken, direct de ingesproken tekst weer uit het geheugen halen, onbeperkt herhalen en weer opnieuw inspreken..... **55,-**



TOCH EVEN LEZEN.....

Eddystone-box aluminium, 115x85x55 mm, normaal f 22,50 nu voor een dump prijs	7,50
Videomodulator	19,95
SBL 1	20,95
Ferrietstaaf 18 mm	3,95
BNC-SMC met vier meter dunne teflon-coax!!	7,50
Melodie IC UM 3482 met gegevens	3,95
Printje met 10.7 MHz x-talfilter, etc.	8,50
Vertraging met schaal; 6:1, nieuw	18,95
Jackson vertraging 6020, 10:1, nieuw	9,95
H43, 75 Ohm, Pope, per meter	2,95
H100, 50 Ohm, Pope, per meter	2,95
AfstemC- 2 x 490 pF, nieuw	12,50
AfstemC- 2 x 15 pF, met vertraging, nieuw	5,50
HAM 15=BLX15	99,00
BLW 60	39,00
Bouwpakket ELV, atoomklok compleet	249,00
Trafo 17V, 20 A, Kompakt, nieuw	85,00
Legerset GRC 3030	65,00
Niccad accupack 12V, 500 mA, nieuw	15,00
Spoelvorm 5 mm met kern, 10 stuks	5,00
5 x vakkendoos	10,00
Helium-neonbuis met cascade, trafo en schema	129,00
Trafo 15V, 2A, nieuw	12,50
EC 92, nieuw, Philips	7,50

MAR amplificers dc to 2GHz

MAR 6, PRINTJE, SMD-ONDERDELEN EN DATA **14,95**

Experimenteer nu met de meestgekoachte MAR-6 versterker met lage ruis, hoge versterking en tot 2 GHz, 50 Ohm
PROFITEER VAN DEZE AANBIEDING, DE KOMPLETE SET VOOR **14,95**

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN : Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur.

BESTELLEN : telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.

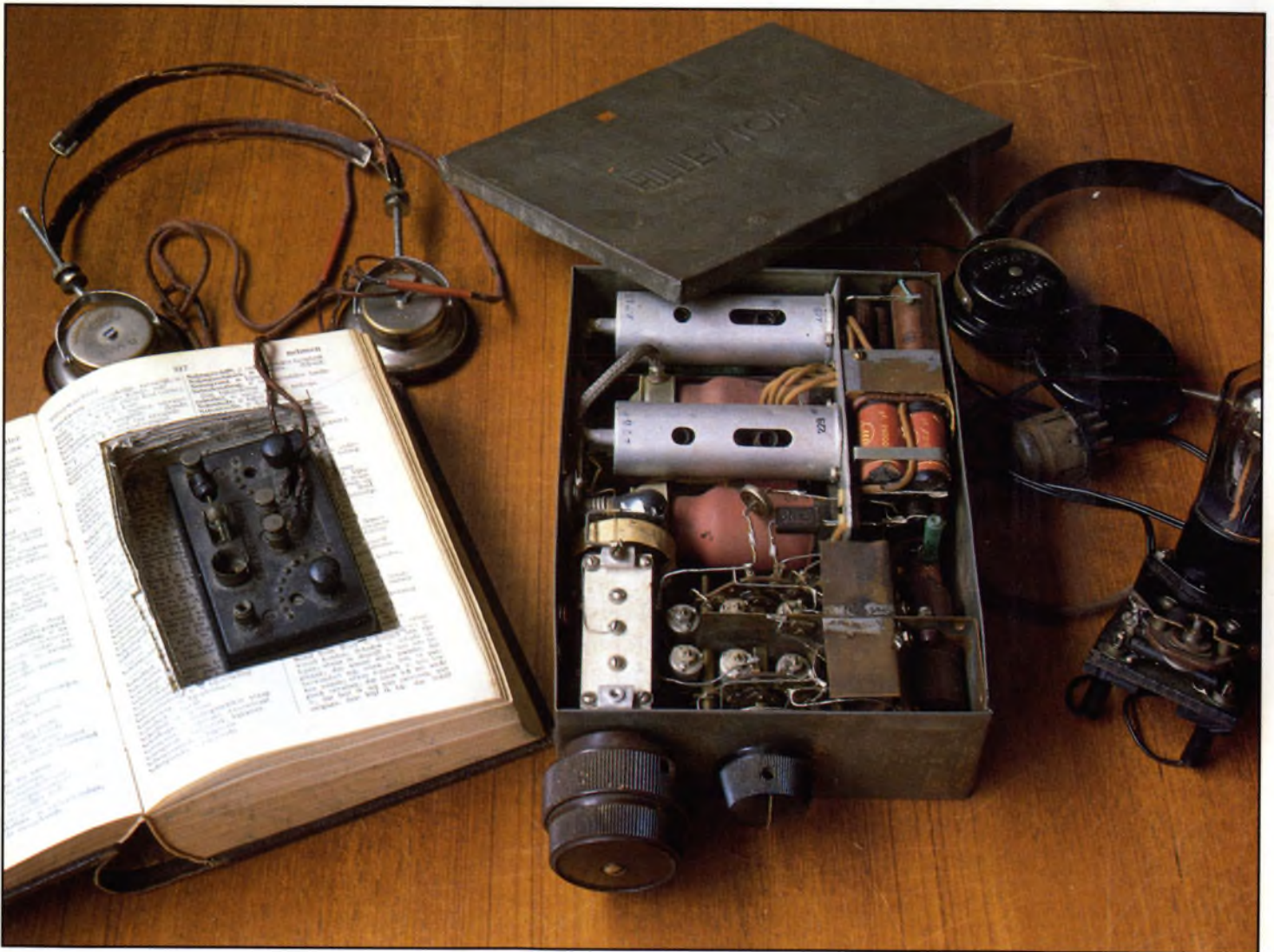
BETALING : onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

MEI 1990 – NO. 5

Electron

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Toen het niet meer mocht...

Op 13 mei 1943 moesten op last van de Duitse bezetter alle radiotoestellen worden ingeleverd. Om toch naar Radio Oranje en het nieuws van de BBC te kunnen luisteren werden allerlei toestelletjes gebruikt die zich gemakkelijk lieten verstoppen. Hier ziet u daarvan een drietal voorbeelden. Meer hierover in de rubriek 'Onze Voorpagina' elders in dit nummer. (foto: PAoSE)

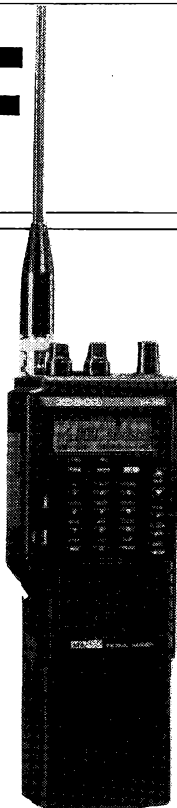
VHF

UHF

SHF

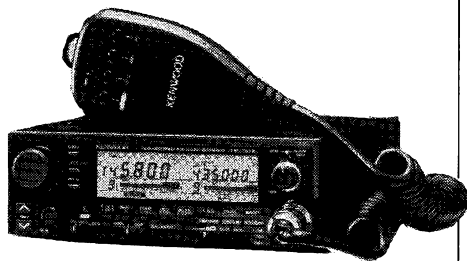
KENWOOD PORTABLE

2 meter FM	
TH-205 compleet*	749,-
TH-215 compleet*	899,-
TH-25E compleet*	799,-
70 cm FM	
TH-405 compleet*	899,-
TH-415 compleet*	999,-
TH-45 compleet*	899,-
23 cm FM	
TH-55 compleet*	1399,-
2 m/70 cm FM	
TH-75 compleet*	1399,-



* compleet: met lader en accu.

KENWOOD MOBIEL



TM-231E 2 meter, 45 Watt, FM	1199,-
TM-431E 70 cm, 35 Watt, FM	1299,-
TM-531E 23 cm, 10 Watt, FM	1399,-
TR-751E 2 meter, 25 Watt, all-mode	1999,-
TR-851E 70 cm, 25 Watt, all-mode	2399,-
TM-701E 2 m/70 cm, 25 Watt, FM	1699,-
TM-731E 2 m/70 cm, 50/35 Watt, FM	1999,-

KENWOOD ALL-MODE



TS-711E 2 meter, 25 Watt, 220 Volt	3299,-
TS-811E 70 cm, 25 Watt, 220 Volt	3799,-
TS-790E 2/70, 50/40 Watt, 12 Volt	5499,-
UT-10 23 cm unit voor TS-790E	1500,-
PS-31 voeding voor TS-790E	629,-

YAESU PORTABLE

2 meter	
FT-23R met FBA-10	569,-
FT-23R/C compleet*	679,-
FT-411 met FBA-10	699,-
FT-411/C compleet*	799,-
FT-290R2 all-mode	1195,-
6 meter	
FT-690R2 all-mode	1295,-
70 cm	
FT-73R met FBA-10	659,-
FT-73R/C compleet*	769,-
FT-811 met FBA-10	749,-
FT-811/C compleet*	859,-
FT-790R2 all-mode	1595,-
2 meter/70 cm	
FT-470 met FBA-10	1198,-
FT-470/C compleet*	1298,-
23 cm	
FT-911 met FBA-10	1089,-
FT-911/C compleet*	1198,-

* compleet: met lader en accu.
FBA-10: lege batterijhouder

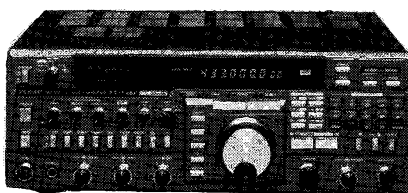


YAESU MOBIEL



FT-212RH 2m, 45 Watt, FM, zonder micro	999,-
FT-712RH 70 cm, 45 Watt, FM, zonder micro	1079,-
FT-912RH 23 cm, 10 Watt, FM, zonder micro	1385,-
FT-4700RH 2/70, 35/25 W zonder micro	1895,-
MH-14A8 microfoon met tooncall	69,-

YAESU ALL-MODE

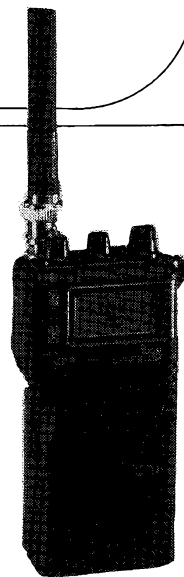


FT-736R 2/70, 25 Watt, 220 Volt	3999,-
FEX736/1. 2.23 cm unit voor FT-736	1295,-
FEX736/50 50 MHz unit voor FT-736	695,-

Maak gebruik van onze **gratis postorder service**. Uw bestelling binnen enkele dagen zonder verzendkosten thuis (minimum bestelopdracht f 500,-). (Geldt niet voor antennes en exportzendingen.)

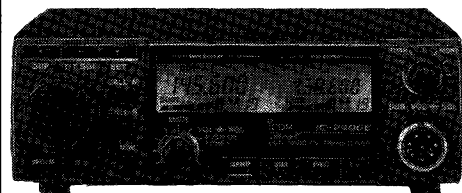
ICOM PORTABLE

2 meter, FM	
IC-2GE compleet*	849,-
IC-2SE compleet*	925,-
IC-2SET compleet*	925,-
IC-micro2E compleet*	695,-
70 cm, FM	
IC-4GE compleet*	939,-
IC-4SE compleet*	995,-
IC-4SET compleet*	1045,-
23 cm, FM	
IC-12GE compleet*	1349,-
2 m/70 cm FM	
IC-32E compleet*	1325,-
IC-24ET compleet*	1369,-



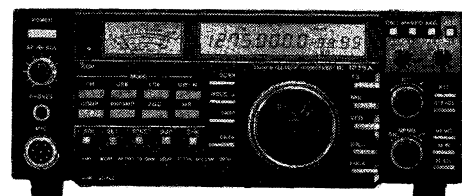
* compleet: met lader en accu.

ICOM MOBIEL



IC-228E 2 meter, 25 Watt, FM	1245,-
IC-228H/E 2 meter, 45 Watt, FM	1305,-
IC-448E 70 cm, 25 Watt, FM	1595,-
IC-3210E 2 m/70 cm, 25 Watt, FM	1689,-
IC-900 2 m/70 cm, 45 Watt, FM	1695,-
IC-901 2 m/70 cm, 45 Watt, FM	2750,-
IC-2400 2 m/70 cm, 45/35 Watt, FM	2095,-
IC-2500 70/23 cm, 35/10 Watt, FM	2295,-

ICOM ALL-MODE



IC-275E 2 m 25 Watt, 220 Volt	3575,-
IC-275H/E 2 m, 100 Watt, 12 Volt	3495,-
IC-475E 70 cm, 25 Watt, 220 Volt	3925,-
IC-475H/E 70 cm, 75 Watt, 12 Volt	4099,-
IC-575A 10 m/6 m, 10 Watt, 220 Volt	3495,-
IC-575H 10 m/6 m, 100 Watt, 12 Volt	3995,-
IC-1275E 23 cm, 10 Watt, 220 Volt	4495,-

openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres: Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon: 05280-69679
Telefax: 05280-72221

Bankrelatie: ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

COMMUNICATIONS RECEIVER

IC-R100



Bring the world to your car

Fully covers 500 kHz~1.8 GHz*

Now you can bring a wider world of broadcasting, VHF air and marine bands, emergency services and many more communications into your vehicle. Icom's advanced IC-R100 fully covers all the stations worth hearing in the 500 kHz~1.8 GHz range with AM, FM and wide-FM modes.

* Frequency coverage differs according to version.

Find stations quickly

To find the desired signal within a wide frequency range, the IC-R100 is equipped with a variety of functions for scanning: programmed, memory, priority, selected mode memory and auto memory write scan functions plus memory skip and selectable scan resume conditions.

For example, you can program the IC-R100 to search only those memory channels containing desired receive mode, or to automatically write the frequencies of received signals into memory channels 80~99, in sequence, even when you are away from the receiver.

A total of 100 memory channels

Store up to 100 of your favorite frequencies into the IC-R100's memory channels with receive mode, RF attenuator and preamplifier settings. The contents of each memory channel is easily changed.

In addition, 20 scan edge channels for programmed scan and a priority channel are available in the receiver.

Easy-to-operate design

All functions are easily be activated any time, for extra convenience and listening versatility.

Built-in 24 hour system clock

The IC-R100 provides you with a clock and convenient timer functions including power on, power off and sleep timer. There's also the memory select timer function that automatically receives a previously specified memory channel at a programmed time. You'll never miss anything.

Other convenient functions

- 15 dB preamplifier enhances weak signals in the 50~905 MHz range.
- 20 dB RF attenuator to reduce excessively strong signals.
- Multiple tuning steps: 1, 5, 8, 9, 10, 12.5, 20 or 25 kHz.
- Squelch operates in all modes including wide-FM mode.
- The AFC function compensates for station frequency drift in FM mode above 50 MHz.
- Automatic noise limiter reduces pulse noise in AM mode.
- Optional AD-15A/E/D/V AC ADAPTER for AC operation.
- Mobile mounting bracket, DC power cable, wire antenna and telescopic antenna supplied with the IC-R100.

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 ABAALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

MCP

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

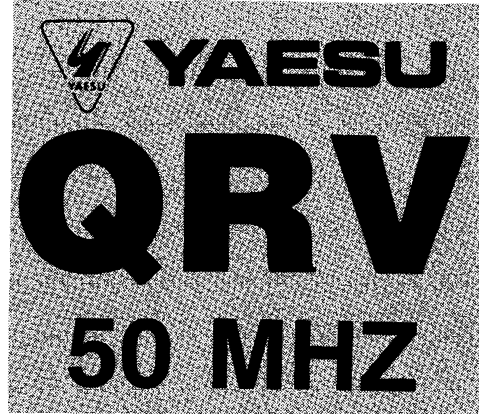
RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

**BIJ ALLE COMMUNICATIE-
SPECIALISTEN IN DE BENELUX:**



**BASE
PORTABLE
MOBILE
FT690R**

FM / SSB / CW – 2 VFO – SCANNING
2,5 watts or 10 watts with plug-in linear

FT767GX

HF - 50 MHz * 144 - 432 MHz



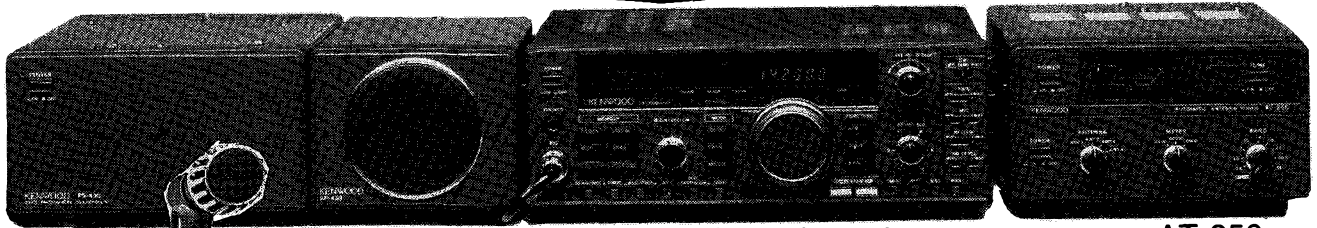
FT736R

50 MHz * 144 - 432 MHz * 1,2 GHz



Tél. 02-384 80 62 – Télex 625 69 – Téléfax 322-385 08 67
Clos Lamartine 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM

KENWOOD BASE STATION COLLECTION HF-VHF-UHF-SHF

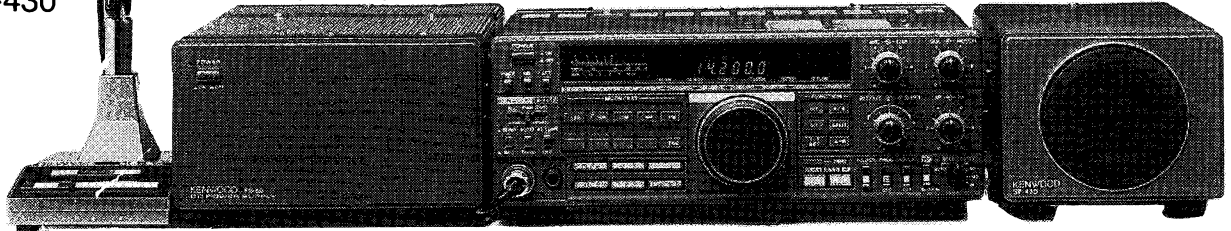


PS-430

SP-430

TS-140S/680S

AT-250

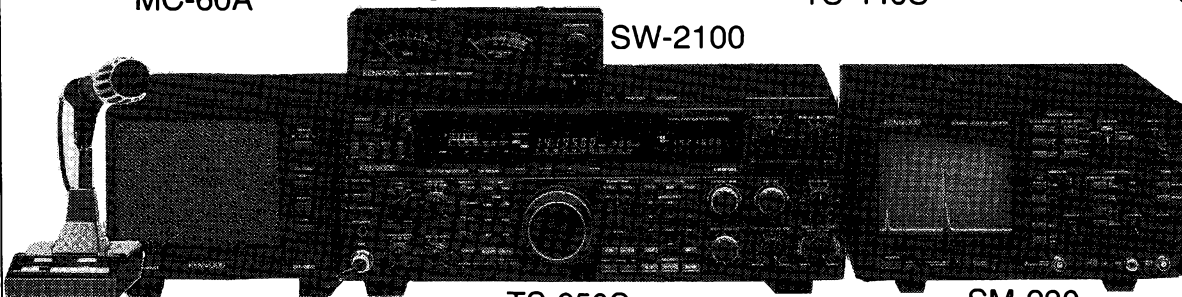


MC-60A

SP-50

TS-440S

SP-430



MC-60A

SP-950

TS-950S

SM-230

SW-2100

HF

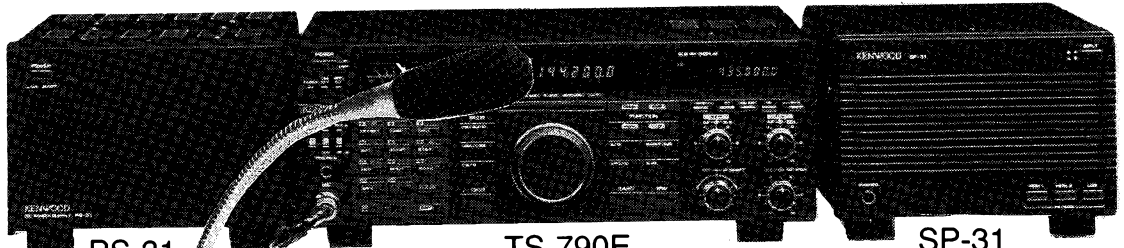
TS-140S f 2.799,-
 TS-680S f 2.999,-
 TS-440S f 3.499,-
 TS-940S f 6.999,-
 TS-950S f 9.250,-

INCL. BTW

VHF-UHF-SHF

TS-711E f 3.299,-
 TS-811E f 3.799,-
 TS-790E f 5.499,-
 UT-10/23 f 1.500,-

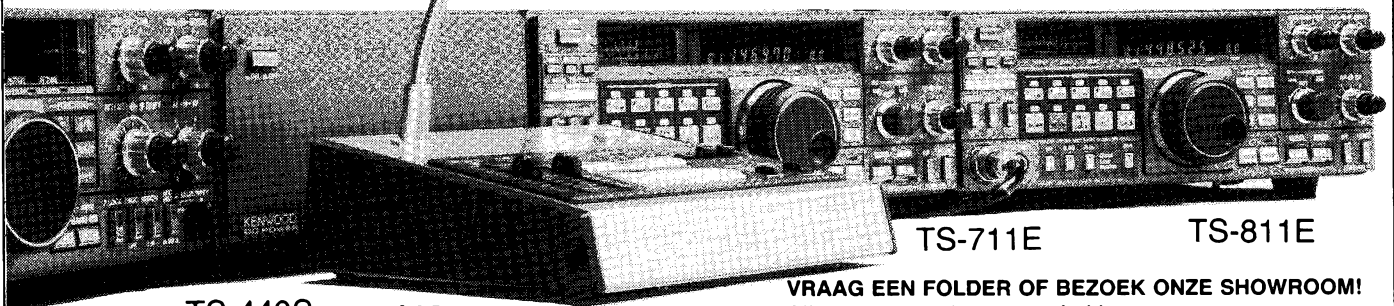
INCL. BTW



PS-31

TS-790E

SP-31



TS-440S

MC-85

TS-711E

TS-811E

VRAAG EEN FOLDER OF BEZOEK ONZE SHOWROOM!
 Alle apparaten demonstratie-klaar.

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z-H.
 Telefoon 01718-15708
 Giro-nr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
 en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
 koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

Off. erkend
 Kenwood Service Dealer

Kom naar de...

15. Internationale radiozendamateur-tentoonstelling, gekoppeld aan de 41. DARC-Bodenseebijeenkomst.

29.6.-1.7.1990

Friedrichshafen (Expositie-terrein)
Vrijd. en Zat. 9-18 u., Zond. 9-16 u.

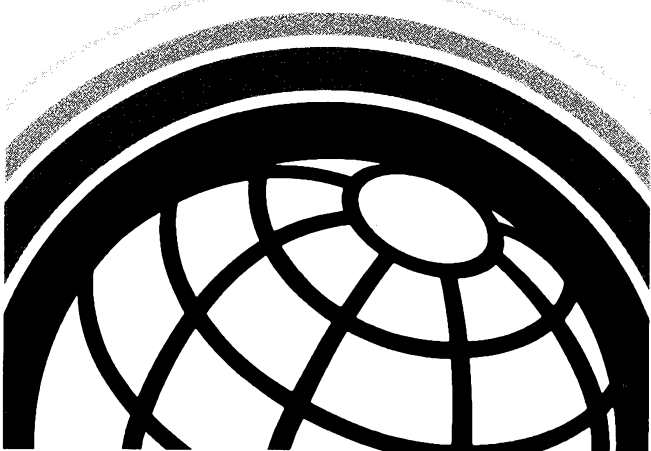
Europa's topontmoeting van radiozendamateurs. Fantastische aanbiedingen op het gebied van radio, elektronika en mikro-komputer techniek.

HAM RADIO 90 -

Hét evenement bij uitstek.

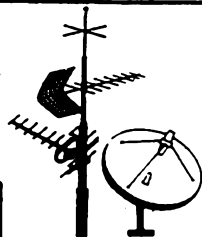


HAM RADIO



H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon
Telefoon 04788-1683 FAX 1269



AANBIEDINGEN

27Mc BAKJES 40 KANALEN-4 WATT KLIK EN VERGELIJK

DANITA 340 FM	f 165,-	MIDLAND POWER MAX	f 325,-
MIDLAND 77-104	f 185,-	MIDLAND 77-250 K	f 295,-
DANITA 640 FM	f 245,-	SKIPTECH 3000 FM	f 295,-
MIDLAND 58E (4001)	f 285,-	SATCOM SCAN 40 F	f 345,-
ZODIAC M 144	f 295,-	UNIDEN PRO620 BASIS	f 499,-

SCANNERS WEES PRIJSBEWUST BIJ UW AANKOOP

BEARCAT SCANNERS MET HET ORGINELE V.V.T.C GARANTIEBEWIJS			
BEARCAT 50XL 10K	f 369,-	BEARCAT 760XLT 100K	f 739,-
BEARCAT 100XL 16K	f 475,-	AOR AR9000 100K	f 759,-
BEARCAT 100XLT 100K	f 649,-	AOR AR9500 100K	f 699,-
BEARCAT 145XL 16K	f 359,-	YUPITERU MVT5000 100K	f 1099,-
BEARCAT 175XL 16K	f 459,-	YUPITERU MVT6000 100K	f 1149,-
BEARCAT 200XLT 200K	f 699,-	BLACK JAQUAR MK-3	f 679,-

AL DEZE SCANNERS WORDEN GELEVERD MET OPL. BATT. LADER EN/ OF NETADAPTER, OPSTEEKANT. EN SCANNERBOEK KLOVE 10e DRUK

K 46 EUROPA	f 249,-	Scanner antenne ROYAL 1300	
K 46 SPECIAL	f 299,-	25-1300Mc tydelijk	f 169,-
K 48 Silver Eagle 3/4	f 299,-	KD 3 Beam	f 159,-
Sigma 4000	f 249,-	KD 4 Beam	f 179,-

Maak f 10,- over op giro nr. 1699870 onder vermelding van "katalogus" en U ontvangt documentatie met prijslijst

LEVERINGEN ONDER REMBOURS BINNEN 24UUR (indien voorradig)

HET JUISTE ADRES VOOR:

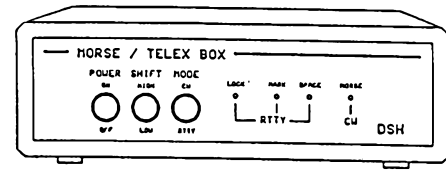
27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW. Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 09.00-16.00.

DINSDAGS DE GEHELE DAG GESLOTEN

DSH electronics TEL: 070-270204

POSTBUS 1131, 2260 BC, LEIDSCHENDAM, HOLLAND



NIEUW
Slechts
f 595,-

MORSE / TELEX BOX

De MORSE / TELEX BOX is een gloednieuw en zeer betaalbaar produkt van DSH. Deze BOX stelt u in staat om VOLAUTOMATISCH morse en telexsignalen te detecteren en direct te presenteren op een standaard monitor.

SPECIFICATIES:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Algemeen: | Morsedeel: |
| o ingebouwde telexconverter | o 2 (!) zeer scherpe filters |
| o ingebouwde morsesecoder | o auto snelheidsinstelling |
| o automatische scrollfunctie | o 3 tot 50 woorden/minuut |
| o 15 regels tekst, 40 karakters | o streep:punt 1:2 tot 1:4 |
| o statusbalk: mode en snelh. | |
| o voeding: 12 V- 0,5A | Telexdeel: |
| o standaard video-uitgang | o scherp banddoorlaatfilter |
| o keurig afbreken woorden | o 50, 75 en 100 Baud |
| o microprocessor bestuurd | o alle shifts (2 standen) |
| o digitale signaalprocessing | o PLL detector, 3 leds |

SPECIALE AANBIEDING: SLOWEFAX-1 CONVERTER
Voor weersatellieten, fax en SSTV, de laatste exemplaren: f 995,-

Levering via onze dealers of door rechtstreekse schriftelijke bestelling bij ons na vooruitbetaling op giro 4448042 of onder rembours. Zie onze adv. in Electron nov. '89.

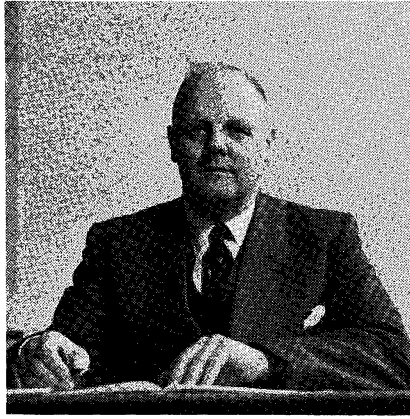
In Memoriam L.J. van der Toolen, PAoNP

Op 7 april 1990 overleed OM L.J. van der Toolen, PAoNP, erelid van de VERON, op de leeftijd van 82 jaar. De begrafenis heeft onder zeer grote belangstelling plaatsgevonden te Voorhout op 11 april. Namens de VERON is PAoNP herdacht door PAoQC, algemeen voorzitter van de VERON.

Met Leo van der Toolen verliest het Nederlands radiozend-amateurisme één van zijn prominente leden; een man die de bloei van onze hobby heeft meegemaakt vanaf het eerste uur en daaraan actief heeft bijgedragen. Reeds in de tweede helft van de jaren twintig was Leo actief als zend-amateur. Noodgedwongen clandestien, want zendvergunningen werden aan particulieren pas vanaf 1929 verstrekt. Ru Tappenbeck, secretaris-penningmeester van de Nederlandsche Vereeniging voor Internationaal Radioamateurisme, NVIR, "reserveerde" voor OM Van der Toolen in 1928 de roepletters EN-ONP (EN-nul-NP) en onder die call werden vele verbindingen gemaakt.

In 1934 legde Leo met goed gevolg het zendexamen af; als PAoNP is hij tot enkele weken voor zijn overlijden actief geweest op de amateurbanden.

Al vroeg gaf Leo blijk van bestuurlijke kwaliteiten en in 1937 wordt hij dan ook secretaris van de onderafdeling Haarlem van de NVIR. Reeds één jaar later, in 1938, treedt hij toe tot het Hoofdbestuur van de NVIR waar hij de functie van Algemeen Secretaris vervult. Dat is hij gebleven totdat op 1 januari 1942 de amateurverenigingen door de Duitse bezetter werden opgeheven. In 1941 is er nog een mislukte poging gedaan de NVIR en de VUKA (Vereenigde Ultra-Kortegolf Amateurs) in één gezamenlijke vereniging te doen opgaan. PAoNP speelde in de besprekingen daarover een actieve rol. Na de bevrijding werd een commissie ingesteld die tot taak had contact tot stand te brengen tussen de hoofdbesturen van de drie vooroorlogse amateurverenigingen NVVR (Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie), NVIR en VUKA. PAoNP was voorzitter van deze commissie. Het overleg had succes: op 21 oktober 1945 wordt de VERON opgericht, waarin de drie vooroorlogse verenigingen opgaan. PAoNP wordt lid van het eerste Hoofdbestuur van de VERON. In 1947 wordt PAoNP benoemd tot vice-voorzitter en op de vijfde VR op 2 augustus 1947 neemt hij de voorzittershamer over van PAoYM die naar het buitenland zou vertrekken. Op de achtste VR van 1949 komt aan dit voorzitterschap een einde. Na enige woelige jaren voor de VERON breekt met de dertiende VR in



1952 voor PAoNP een tweede periode als algemeen voorzitter van de VERON aan. Onder zijn leiding hervindt de VERON rust en stabiliteit. Na een periode van tien jaar sluit PAoNP zijn tweede algemeen-voorzitterschap af in de 23e VR van 1962. De VR benoemt hem daarop tot erelid van de VERON! (Het tweede erelid na de heer Emmerik sedert de oprichting van de VERON).

Maar ook na zijn terugtreden als lid van het Hoofdbestuur blijft Leo – veelal achter de schermen – op velerlei gebied actief. Te noemen is met name het Bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder, waarin PAoNP langdurig de amateurradio heeft vertegenwoordigd. Vele malen heeft hij op zijn kenmerkende manier de considerans bij de benoeming van de Amateur van het Jaar uitgesproken. Leo beschikte over gaven die hem bij uitstek geschikt maakten voor bestuurlijke taken. Een geboren diplomaat, beminlijk doch vasthoudend! Gerezen conflicten wist hij op voorzichtige wijze tot een aanvaardbare oplossing te brengen. Daarbij de zorgvuldigheid nimmer uit het oog verliezend.

Als er ergens "iets geregeld" moest worden ten behoeve van de VERON was PAoNP de man die erop af ging. En meestal met succes! Zo is aan hem te danken – na een tip in die richting – dat de Directie van Sikkens Lakfabrieken N.V. te Sassenheim in 1961 zich bereid verklaarde onderdak te verlenen aan de verenigingszender PAoAA. Een situatie die

sedertdien niet meer is gewijzigd!

Leo heeft altijd het belang ingezien van een goed persoonlijk contact tussen amateurs. Reden voor hem om in 1950 de Old Timers Club op te richten. Stijfvol leidde hij de gezellige jaarlijkse bijeenkomst van de OTC. Helaas moest hij zich dit jaar op 1 april laten vervangen door vice-voorzitter PAoHR.

Ondanks zijn grote activiteit op bestuurlijk gebied is PAoNP immer actief zendamateur geweest. Met een simpele draadantenne – een beam heeft hij nooit bezeten en hij ambeerde dat ook niet – maakte hij op de kortegolfbanden en op twee meter dagelijks verbindingen met zijn vele vrienden, zowel dichtbij in het Old Timers net als wereldwijd.

PAoNP was gezegend met een uitstekende gezondheid. Eerst rond de Kerstdagen van 1989 werd hij voor het eerst ernstig ziek en moest in het ziekenhuis worden opgenomen. Na zijn thuiskomst trad een langzaam herstel op totdat een hersenbloeding hernieuwde opname in het ziekenhuis noodzakelijk maakte. De gevolgen hiervan zijn hem fataal geworden.

Ons medeleven gaat uit naar mevrouw Jeanne van der Toolen die Leo in alles terzijde stond en hem bij elke gebeurtenis van enig belang vergezelde. Leo bereidde zijn lezingen bij officiële gelegenheden zorgvuldig voor en schreef de tekst volledig uit. Daar hij zelf niet met de schrijfmachine overweg kon typte Jeanne de tekst voor hem. Datzelfde gebeurde met publicaties in Electron, stukken op verenigingsgebied en correspondentie. Zonder de grote steun en bijdragen van Jeanne had Leo zijn rijke amateurloopbaan niet kunnen vervullen op de wijze zoals hij gedaan heeft.

OM Leo van der Toolen, PAoNP, nu Silent Key, is niet meer. Wij zijn hem dankbaar voor alles wat hij voor het radiozendamateurisme heeft gedaan, maar vooral voor zijn warme persoonlijke belangstelling en de stimulerende invloed die van hem uitging.

Hij ruste in vrede.

PAoSE

Herdenking 4 mei

Ter herdenking van de radioamateurs die gedurende Wereldoorlog II, 1940-1945, hun leven hebben gegeven, zal op vrijdag 4 mei a.s. namens alle Nederlandse radioamateurs een krans worden gelegd bij het gedenkteken voor het zendergebouw van het radiostation Kootwijk.

We hopen dat velen, in het bijzonder ook de jongeren, deze plechtigheid zullen bijwonen.

Het gedenkteken werd op 5 mei 1953 onthuld door de toenmalige directeur-generaal der PTT wijlen dr. L. Neher in tegenwoordigheid van vele genodigden, afgevaardigden en belangstellenden. De steen is 100 bij 75 cm groot en in het midden heeft de beeldhouwer H.J.J. Dannenburg een bronzen medaillon bevestigd, waarop hij op treffende wijze het illegale radiocontact symbolisch heeft weten uit te drukken. In drie holtten zitten, ineengehurkt, drie menselijke figuren, verbeeldend verbindingsmannen, luisterend

Inhoud

Herdenking 4 mei	237	Amateursatellieten	261
Mededeelingen over den Radiodienst in bezettingstijd	239	Van de HB-tafel	263
De 'Light-emitting diode' als meetinstrument (3)	242	UHF-VHF	266
FRINEAIR-(100)400-QSK een (100)400 W HF-versterker	243	NL-Post	269
Een elektronische seinsleutel met het Curtis IC-8044	246	Trafficnieuws	272
Een zelfbouwtransceiver voor 20 en 80 meter (3)	248	YL-nieuws	276
De werking van digitale multimeters	251	Ongedempte trillingen	277
Een eenvoudige truc om sommige 24 V apparatuur te laten werken op 12 V	253	Immunisatiecommissie	278
Signals Collection '40-'45	256	IARU	279
Twaalfde Friese Radiomarkt te Beetsterzwaag	258	Komt u ook?	279
Het 25e VERON Pinksterkamp	259	Nieuwe leden	281
Bibliotheeknieuws	261	Wie helpt mij?	282
		Adverteerdersindex	287

en sprekend, elkaar niet kennend, verbonden door de radiogolven, die de wereld omspannen en die hier weergegeven zijn door bronzen ringen. Een grote ring, op de steen bevestigd, verbindt dit alles.

Op de steen staat de volgende tekst: „Radioamateurs offerden hun leven voor onze vrijheid gedurende de oorlog”.

De in de oorlog omgekomen radioamateurs zijn door de 2e vergadering van de Verenigingsraad van de VERON postuum benoemd tot ere-lid.

U wordt vriendelijk verzocht om uiterlijk 19.30 uur aanwezig te zijn op de parkeerplaats bij de hoofdingang van Kootwijk Radio. Hierna gaan allen in een stille tocht te voet naar het zendergebouw. Om 20.00 uur volgt de kranslegging.

Hoe bereikt u Kootwijk Radio?

Rijgend op de autosnelweg Amersfoort – Apeldoorn – Deventer neemt u:

- a. vanuit Amersfoort de afslag Apeldoorn/Hoenderlo
- b. vanuit Deventer de afslag Apeldoorn/Ede.

Hierna gaat u richting Apeldoorn. U rijdt nu op de Europaweg. Na circa 100 à 200 meter slaat u links af richting Hoog Buurlo. U rijdt dan op de Hoog Buurloseweg. Na circa 10 km komt u uit in het dorpje Radio Kootwijk. Op de splitsing houdt u rechts aan en dan komt u vanzelf voor de ingang van Kootwijk Radio.

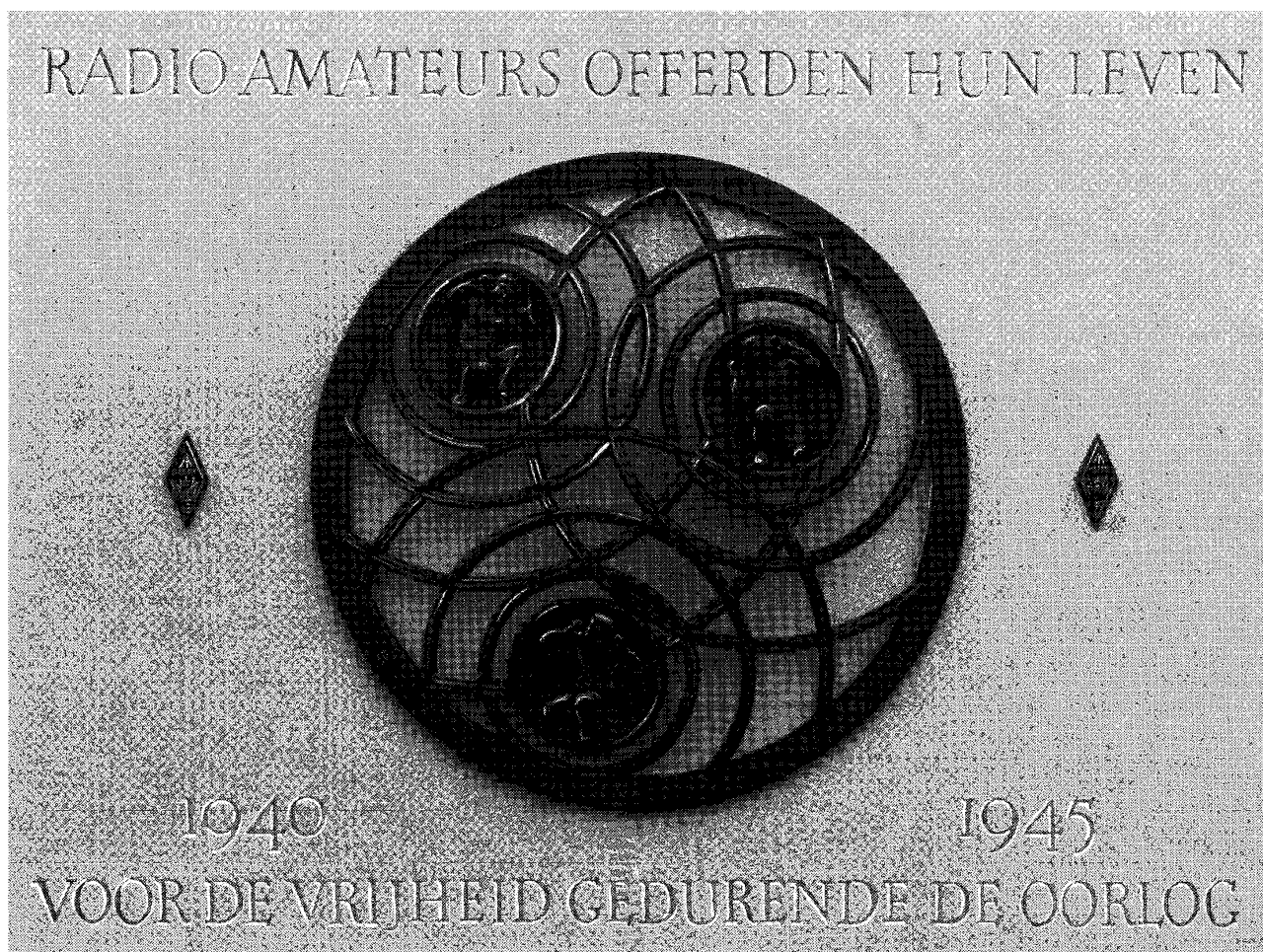
Houdt u met parkeren rekening met een afzetting in verband met de herdenking van de PTT zelf rond een monument aan de linkerkant van de toegangsweg naar het radiostation.

Let op dat u geen borden volgt in de richting Kootwijk, want dan komt u er niet, of heel moeilijk.

VERON Hoofdbestuur
J. Hoek, PAoJNH, Algemeen secretaris



Op 5 mei 1953 is het gedenkteken door de heer dr. L. Neher ter plaatse te Kootwijk Radio onder zeer grote belangstelling onthuld.



Door de 2e Verenigingsraadvergadering op 18 mei 1946 is besloten tot de instelling van het VERON-Fonds. Eén van de doelstellingen van het fonds zou zijn: „de vervaardiging van een gedenkteken, dat later in de Headquarters der VERON zou worden aangebracht ter nagedachtenis aan de in de oorlog gevallen radiomensen”.

In 1952 werd, hoewel van een Headquarter toen nog geen sprake was, besloten om tot realisatie van het gedenkteken over te gaan. De beeldhouwer H.J.J. Dannenburg kreeg hiervoor de opdracht en hij vervaardigde uit Tsjechische kalksteen het hier afgebeelde gedenkteken.

Mededeelingen over den Radiodienst in bezettingstijd

Luit. Ir. W.J.L. Dalmijn

Wanneer men mededeelingen doet over den radiodienst in bezettingstijd, dient men voorop te stellen, dat de resultaten van den radiodienst voor een belangrijk deel afhankelijk zijn van wat de telefoondienst heeft kunnen doen.

Ik beperk mij doelbewust tot hetgeen gedaan is binnen onze landsgrenzen, dus tot den binnenlandschen radiodienst.

Deze is vrij vroeg opgezet, nl. in 1942; hij is uitgewerkt in 1943 en 1944. Over dat eerste stadium kan ik weinig mededeelen. Ik zal mij beperken tot de verrichtingen van den radiodienst over het tijdvak September 1944 – Juni 1945.

Er waren twee radiodiensten, nl. een binnenlandsche en een buitenlandsche, waartusschen verschillen bestaan, die ik hier even wil memoreeren. Voor den buitenlandschen radiodienst bestond een centrale opleiding. Men beschikte in Engeland over een zeer groote ervaring op het gebied van inlichtingen, die wij niet hadden. Die ervaringen zijn natuurlijk volkomen tot uiting gekomen en benut bij de organisatie van den geheelen inlichtingendienst van het buitenland en bij de opleiding van het personeel, waarbij vooral acht werd geslagen op de juiste werkwijze, om zoo weinig mogelijk op te vallen.

Iedere 'gedropte' zender heeft zijn eigen code-systeem en correspondeert met een radiostation in Engeland; correspondentie met andere 'gedropte' stations is niet toegelaten. Loopt een zender vast, dan is de zender van een ander daarmee niet gemoeid.

Bij den binnenlandschen opzet is voornamelijk gerekend op een korten duur van in bedrijf zijn. Aangenomen werd, dat het peilgevaar betrekkelijk gering zou zijn als gevolg van het wegtrekken van de Duitsche bezettingstroepen. De indeeling was min of meer op militaire basis geschied. Bij het militaire systeem zijn de radiostations gegroepeerd in radionetten, welke een gemeenschappelijke golflengte hebben. Door het overvallen van één station, is de opstellingsplaats van anderen, tot hetzelfde radionet behorende stations door peiling te bepalen, aangezien de gemeenschappelijke golflengte bekend is geworden. Een soortgelijk bezwaar was de gemeenschappelijke code.

Het tijdvak van September 1944 tot Juni 1945 kan worden ingedeeld in een aantal perioden, en wel vier:

- 1e. September tot begin November.
Dit was de periode, waarin alle zeilen werden bijgezet, om de onvolledige apparatuur te completeeren.
- 2e. November '44 – Febr. '45, de periode van de consolidatie; de verbindingen werden regelmatig; er was een goed registratiesysteem.
- 3e. Febr. '45 – Mei '45, de periode van de groote tegenslagen, waarin practisch het geheele radionet, op enkele stations na, werd afgebroken.
- 4e. Mei '45 – Juni '45; in deze periode had de eigenlijke ordedienst behooren te worden vervuld; deze is niet geheel tot zijn recht gekomen.

September '44 – Nov. '44

Bij het daadwerkelijk in bedrijf komen van het radionet is het nuttig de balans op te maken. In 1942 en 1943 hadden geslaagde proefuitzendingen van enkele stations plaats gevonden. Na Februari '44 waren alle proefuitzendingen mislukt. Het radionet als geheel was, ook tevoren, nooit in bedrijf geweest. Voorts was het onbekend, in welke gewesten precies een ontvanger was, hetgeen niet is te verwonderen, daar de voorbereidingen zeer in het geheim zijn geschied, en veelal niet op papier waren gesteld, zoodat door de arrestaties van leidende figuren vele gegevens waren verloren gegaan.

Een zeer belangrijke beperking van de mogelijkheden was de keuze van de golflengte. Die was vastgelegd, toen men het radionet ging opbouwen en uitging van amateurservaringen en amateurgolflengten. Zooals bekend werden door PTT amateurzendvergunningen uitgereikt, waardoor de radiozend-amateurs, na examens te hebben ondergaan, op bepaalde golflengten konden experimenteren. Deze golflengten waren niet de voor onze doeleinden meest geschikte.

Men moest voorts maar afwachten, of de golflengte, die voor een bepaald apparaat was aangegeven, werkelijk juist was, omdat een nameting niet mogelijk was; daarvoor ontbrak de apparatuur. Voor de verbinding Amsterdam-Groningen bv. is op ieder oogenblik van den dag een bepaalde golflengte de meest geschikte; de apparatuur had slechts een golfbereik van 88,1 tot 91 m voor deze verbinding, zoodat slechts weinig gelegenheid bestond tot wijziging in de golflengte teneinde tegemoet te komen in wisselende radiocondities.

Men had het land onderverdeeld in 4 gewestengroepen, iedere gewestengroep had een bandbreedte van 100 kilo-perioden per seconde.

Een geruststellend feit was, dat het vermogen van de zenders voldoende was. Men had het vermogen bepaald op 50-200 Watt. Als men een zender heeft voor 200 Watt energie, heeft men een roterende omvormer noodig, in geval men niet meer gebruik kan maken van het normale electriciteitsnet. Bij een rendement van 50% van deze omvormer komt men dus op stroomen van ca. 70



Fig. 1. OM Ir. W.J.L. Dalmijn, PAoDD, 1912 – 1972.

PAoDD, gefotografeerd rond de tijd dat hij zijn beschouwing over de Radiodienst in bezettingstijd schreef.

We mogen eraan herinneren dat PAoDD ook in het radiozendamateurisme een zeer belangrijke rol heeft gespeeld. Reeds vóór de Tweede Wereldoorlog was hij lid van de Examencommissie voor Radiozendamateurs. Hij is vice-voorzitter en algemeen voorzitter van de VERON geweest en lid van het Executive committee van de Region I Division van de IARU. Enkele maanden voor zijn overlijden werd hij zelfs tot voorzitter van het Executive Committee benoemd!

De foto van PAoDD werd ons ter beschikking gesteld door zijn zoon, ir. W.L. Dalmijn.

Ampère, die geleverd moeten worden door de 6V accu. Het laden van de accumulatoren vormde in vele gevallen een groot probleem.

Een andere moeilijkheid was, dat een van de leidende stations (L.S.), nl. het station in Blaricum nog niet voorzien was van de geheime telefooninstallatie, die wij later geplaatst hebben kunnen krijgen, en dat op het andere leidende station, Amsterdam, dat wel beschikte over een aansluiting op het ondergrondse telefoonnet, slechts 1 inplaats van de geprojecteerde 4 ontvangtoestellen aanwezig was.

Men moest verder nog rekenen op moeilijkheden van anderen aard. Een radiodienst hangt zeer sterk samen met den codedienst. Is de codeering en decodeering niet voldoende verzorgd, dan struikelt men op deze schakel van den ketting.

Men was niet zeker, dat alle codediensten hun instructies ontvangen hadden. Het hoofd Codedienst was druk bezig geweest met schriftelijke code-oefeningen voor de code-officieren in alle gewesten; uit verscheidene gewesten waren nimmer uitgewerkte oefeningen ingezonden. De graad van geoefendheid moest dus nog even afgewacht worden.

Er zijn een groot aantal ongunstige factoren in het spel geweest. Wij hebben getracht, zoo gauw mogelijk de verbinding met Eindhoven tot stand te brengen. Wij zijn steeds met dag- en nachtploegen aan den gang geweest. Een en ander baarde moeilijkheden. Er waren vergissingen op het gebied van oproepseinen. Men moet niet vergeten, dat het geallieerde en Duitsche radio-verkeer voor een belangrijk deel op dezelfde band plaatsvond. Dit bracht veel storing met zich mee.

Toen de verbindingen over de groote afstanden niet direct tot stand kwamen, hebben wij getracht, door middel van kettingcontacten te voorzien in de verbindingen met het A.H.K., bv.: Groningen - Assen - Zwolle etc. Dit bracht met zich mede het prijsgeven van de geheimhouding van bepaalde roepnamen.

Reeds begin September 1944 zijn de verbindingen met Alkmaar, Haarlem en Hilversum tot stand gekomen. Met het gewest 18 heeft het geduurd tot eind September.

Het verkeer met Eindhoven nam zeer snel toe; het omvatte in de eerste week 13% van het totale aantal berichten; de cijfers van de 2e, 3e en 4e week waren resp. 8%, 42% en 75%.

Met de fusie van de illegale groepeerings in de Binnenlandsche Strijdkrachten ging gepaard een poging om de leiding van het O.D. radionet te doen geschieden vanuit Eindhoven. Wij hebben geprobeerd een compromis-voorstel aangenomen te krijgen en in dien zin de zaak te regelen dat het A.H.K.-O.D. de leiding van het radionet behield, doch dat Eindhoven daarnaast directe verbindingen onderhield met de gewestelijke stations. Dit voorstel werd verworpen, zoodat Eindhoven het leidend station werd van het radionet en het A.H.K.-O.D. door middel van koeriers en het illegale telefoonnet de technische voorzieningen, afspraken, enz. met de gewestelijke stations regelde.

Het station te Eindhoven werkte niet steeds even voorzichtig; zoo zond het wel eens telegramman van 330 groepen, onder zeer slechte condities, waardoor een van de stations eens drie uur lang moest werken. Een algemeen appel om negen uur 's morgens door Eindhoven ingesteld voor alle stations was ook geen voorbeeld van voorzichtig beleid.

De periode van **November '44 - Februari '45** was die van de consolidatie. Er is toen een aantal stations zooals Groningen, Leeuwarden, Assen, Zwolle, in directe verbinding gekomen met het Algemeen Hoofdkwartier.

Er waren nog steeds twee stations, die ons hoofdbreken kostten. Dat waren Utrecht en Rotterdam. Het contact in Utrecht was niet, wat het moest zijn. Wij hebben geen kans gezien, om de apparatuur plaatselijk op het goede peil te doen brengen.

Wij beschikten over een aantal gewestelijke stations, die goed telefonisch bereikbaar waren. Die stations werden toen ingeschakeld voor het radioverkeer van het AHK met Eindhoven.

Er waren meer problemen.

Een kwestie was ook, door wie de berichten moesten worden verdeeld. Voor die verdeling kwam alleen de hoofdcode-officier in aanmerking; die wist precies, welke stations den vorigen dag nog in bedrijf waren. Practisch alle koeriersverbindingen hebben wij laten vervallen, daar het geheime telefoonnet vrij uitgebreid was. In Eindhoven was het centrum van alle verkeer. Verder hadden wij

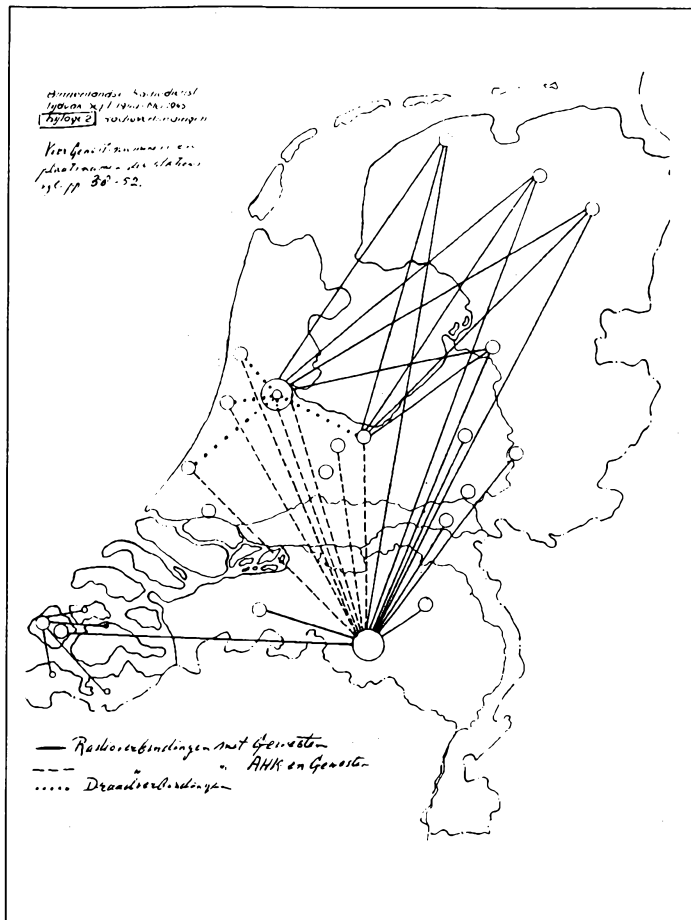


Fig. 2. Overzicht van radio- en draadverbindingen, ontleend aan het door PAoDD na de Tweede Wereldoorlog opgestelde uitgebreide verslag over de Binnenlandsche Radiodienst.

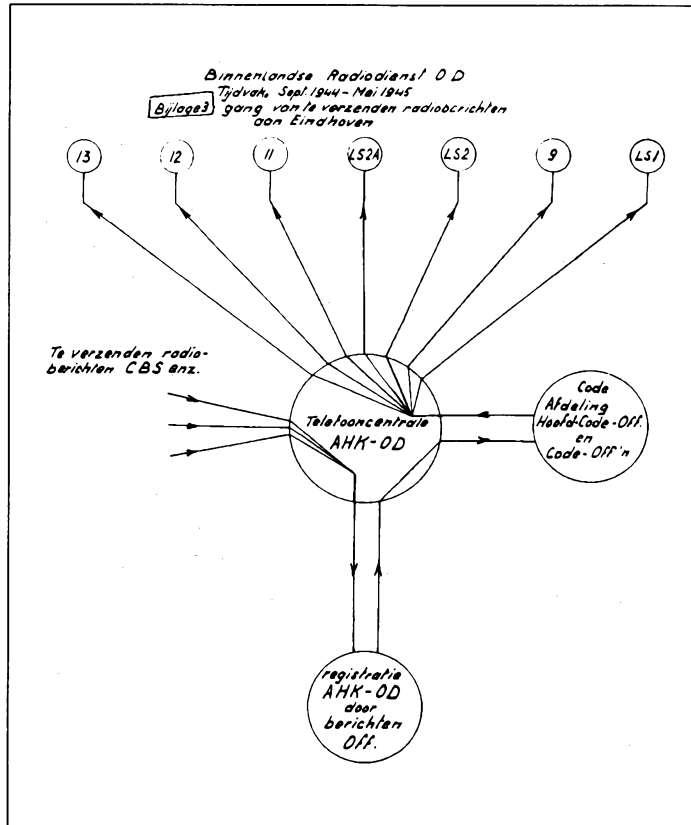


Fig. 3. Ook dit schema is ontleend aan het verslag van PAoDD. De afkorting LS komt van Leidend Station. LS1 was gevestigd te Blaricum, LS2 en LS2A te Amsterdam. De overige nummers hebben betrekking op gewestelijke stations. 13: Den Haag; 12: Haarlem; 11: Alkmaar; 9: Hilversum. CBS betekent Commandant Binnenlandsche Strijdkrachten.

Apeldoorn, Zutten, Zwolle, Assen, Groningen, Leeuwarden en de stations Blaricum, Amsterdam, etc.

De verdeling van het verkeer van het A.H.K. met Eindhoven geschiedde in die bloeiperiode over 7 stations. Dit alles was mogelijk door het geheime telefoonnet, dat zich dermate ontwikkeld had, dat dergelijke groote afstanden waren te overbruggen.

Hoe werden de berichten verzonden?

Zij kwamen binnen op het bureau van den C.B.S.; vandaar kwamen zij over de telefooncentrale op het A.H.K.; na registratie door den berichtenofficier gingen zij terug naar de telefooncentrale, daar ook de meest geheime berichten steeds over het telefoonnet konden worden doorgegeven. Vervolgens kwamen zij op de codeafdeling ter codeering en distributie over de stations (ook weer over de telefooncentrale). Aan het eind van iedere dag werd in een telefonische bespreking tusschen hoofdcodeofficier en berichtenofficier de balans opgemaakt. Men begon den volgenden dag met een schoone lei.

Intusschen waren voorstellen binnengekomen, om een wijziging aan te brengen. Deze voorstellen hielden in, het tijdens de berichten veranderen van golflengte. Wij hebben toen direct gezegd: Hoe komen wij aan de apparatuur.

Deze apparatuur, reserve-onderdeelen, etc. hebben wij direct aangevraagd, in Londen zoowel als Eindhoven; wij hebben die pas eind Maart gekregen. Het leek wel iets, doch stelde bij de beproeving teleur, aangezien het niet mogelijk bleek hiermede eenige verbinding tot stand te brengen.

Februari – Mei '45.

In deze periode vonden de overvallen plaats door den S.D. Er waren wel eerder stations overvallen, bv. Breda, in den loop van September, welke overval 19 man aan dooden heeft gekost. Wij verloren gaandeweg de stations Venlo, Zutten, Apeldoorn. De nu volgende overvallen werden echter catastrophaal. Amsterdam werd op 30 Jan. gepeild en overvallen. Hierna: het tweede station te Amsterdam (niet gepeild), Groningen 6 Febr. (gepeild), Assen 8 Febr. (niet gepeild), Zwolle 8 Febr., Leeuwarden 9 Febr. (niet gepeild), Blaricum 10 Febr. (niet gepeild), Den Haag 18 Febr. (gepeild). Van ons net waren plotseling 8 stations uitgeschakeld; over waren 9, 11 en 12.

Wij hadden na den overval op 30 Jan. maatregelen genomen, om niet alles te verspelen. Alle gewesten zijn zoo snel mogelijk gewaarschuwd. Er werd een zendverbod uitgevaardigd, om met de oude golflengte in de lucht te komen. Er werden zoodanige maatregelen genomen, dat niet opnieuw stations konden worden opgerold.

Direct werd een dringend verzoek om apparatuur uitgezonden. Het was een handicap, dat men geen golfmeters had om de apparaten om te bouwen voor nieuwe golflengten. In gewest 11 kon de apparatuur direct worden omgebouwd.

Wij zijn in Amsterdam een nieuw station gaan bouwen. Alles wat wij hadden, was op beide stations L.S. 2 en L.S. 2a in Amsterdam in handen van den S.D. gevallen. Het was zaak, links en rechts te trachten, apparatuur te krijgen.

Het eerst zijn uit het gewest Alkmaar de uitzendingen hervat. Daar beschikte men over zeer geroutineerde telegrafisten. Zij hadden een geraffineerd correspondentiesysteem met Eindhoven, waarmee zij maar zeer kort in de lucht waren.

Amsterdam had de gedropte apparatuur en de zelf gebouwde apparatuur die was opgesteld in het electriciteitsbedrijf. Het electriciteitsbedrijf vormde echter een knooppunt in de telefoonverbindingen. Bij een peiling zou men daar de noodige aanwijzingen hebben gekregen.

Mei – Juni '45.

In deze periode zijn in bedrijf gesteld de verbindingen die door de oorlogshandelingen verloren waren gegaan. Het station Eindhoven is op 15 Mei op last van B.I. gesloten. Wij stonden toen voor de taak zoo gauw mogelijk de verbinding met het Zuiden te herstellen. Breda was een zeer belangrijk punt, om daar een zender te bouwen. In het verloop van 1 week hebben wij er 2 stations bij kunnen maken en zoodanige voorbereidingen getroffen, dat 3 weken na de bevrijding 5 stations zouden zijn bijgebouwd. Toen kwam het bevel van het hoofd Radiodienst B.N.S., om deze uitzendingen te staken, omdat zij niet naar den zin zouden zijn van de 21ste Army

De Binnenlandse Radiodienst van de verzetsorganisatie Ordedienst (OD) werd opgezet in 1942, waarbij het personeel in hoofdzaak werd geworven onder radiozendmakers, waarvan er toen ongeveer 400 in ons land waren. Na de Tweede Wereldoorlog heeft OM W.J.L. Dalmijn, PAoDD, die vanaf zomer 1944 in de Radiodienst een centrale rol heeft gespeeld, een rapport opgesteld met als titel 'Verslag inzake den binnenlandsche radiodienst van den OD over het tijdvak september 1944 tot mei 1945'.

Aan de Inleiding van dit verslag ontleen wij het volgende: „De opzet van de Binnenlandsche Radiodienst was oorspronkelijk het voorzien in radioverbindingen tusschen het Algemeen Hoofdkwartier (AHK) van den OD en de Gewestelijke Commandanten van den OD en evenzo tusschen Gewestelijke Commandanten van den OD en Districtscommandanten, teneinde op het oogenblik van het terugtrekken van de Deutsche bezettende macht niet geheel afhankelijk te zijn van de telefoon- en telegraafdienst van PTT, waarvan was aan te nemen, dat zij juist op dat oogenblik niet naar behoren zouden kunnen functioneren”.

Hoe interessant ook, het verslag is te omvangrijk voor volledige overname in Electron. Samen met de bijlagen omvat het namelijk niet minder dan 52 pagina's! Alleen de bijlagen 2 en 3 reproduceren we hier nog als fig. 2 en 3 omdat die een beeld geven van de radio- en draadverbindingen en van de weg die de berichten doorliepen.

OM Dalmijn heeft echter ook nog een beknopte samenvatting van het rapport gemaakt en die bieden wij u hierbij aan. Terwille van de authenticiteit is het verslag letterlijk overgenomen, dus in de oorspronkelijke spelling en met de toen gebruikelijke schrijfwijze van eenheden.

Vermeld dient nog te worden dat de Binnenlandse Radiodienst rond Dolle Dinsdag, 5 september 1944, is geactiveerd. In plaats van gedurende enige weken tijdens het verwachte gezagsvacuum na de Bevrijding heeft de dienst dus ruim acht maanden gefunctioneerd. Waarbij alle stations, behalve dat te Eindhoven, in bezet gebied lagen met alle risico's daaraan verbonden.

Red.

Group. De dienst is toen onmogelijk geworden. De B.N.S. is toen zelf verbindingen gaan organiseren.

In Juni werd door dezen dienst per station 1½ telegram per dag uitgezonden. De stations van de politie hebben zich illegaal nooit vertoond, maar konden wel zenden. Hier zit een politieke kant aan. Concludeerende, kunnen wij zeggen: Wat is er met dit niet geheel geschikte net toch nog veel bereikt! Het aantal telegrammen, dat is uitgegaan in geheel Nederland is aanzienlijk geweest. In totaal waren het, van September tot Mei, 104.400 codegroepen, daarvan kwam voor rekening van het A.H.K. 28,6%, Eindhoven 49,1%, de rest 22,3%. Wanneer men één regel druks op 8 groepen stelt en 1 bladzijde op 35 regels, vormen de telegrammen een roman 372 bladzijden.

Dit resultaat is bereikt ten koste van veel mensen. In totaal hebben wij door de overvallen 38 man personeel verloren.

Naschrift van de redactie

In zijn 'Verslag inzake den Binnenlandschen Radiodienst van den OD over het tijdvak sept. 1944 tot mei 1945' vermeldt PAoDD de namen van 18 gevallen. Dit betreft commandanten, radiotelegrafisten en technici van de stations; echter niet codeofficiëren, verbindingsofficieren, koeriers en personen die hun woning beschikbaar hebben gesteld. Waarschijnlijk heeft OM Dalmijn deze gevallen – voorzover hem op dat moment bekend – wel opgenomen in de 38 doden waarvan hij spreekt in zijn beknopt verslag. Dr. L. de Jong schrijft in zijn standaardwerk: „Alleen al deze overvallen op de OD-zenders hebben aan bijna zestig illegale werkers het leven gekost” (deel 10b, eerste helft, pag. 581).

Hoe het ook zij, het staat vast dat tientallen Nederlanders hun directe of indirecte medewerking aan de Binnenlandse Radiodienst met de dood hebben moeten bekopen.

Men (her)leze ook het hoofdartikel 'Herdenking na vijftienvintig jaar', geschreven door PAoDD in Electron van mei 1970.

De 'Light-emitting diode' als meetinstrument (3)

Printbaan-soldeerverbinding- en wire wraptester

J. Bleeker, PAoZZ, Leiden

In dit laatste artikeltje een meetinstrument dat zijn dienst kan bewijzen bij het meten aan printbanen, soldeerverbindingen ed. Met een beetje moeite is ook hier weer een brugschakeling te ontdekken. Het onderste deel van de brug bestaat uit de te meten weerstand tussen de meetpennen en een deel van de instelpotentiometer R1. Het bovenste deel bestaat uit de LED's met bijbehorende weerstanden en de weerstand van 1 Mohm met de rest van R1. Het evenwicht van de brug wordt ingesteld door de regelverstrekker CA3140, zie fig. 1.

Afregeling

De CA3140 wordt afgeregeld door voor R2 of R3 een weerstand te zoeken met een waarde ergens tussen 15 kohm en 470 kohm, zodanig dat bij kortgesloten ingang en R1 in de laagste stand de LED's niet oplichten.

Nu wordt over de ingang een weerstand van 1 ohm aangebracht en R1 zo ingesteld dat LED D1 maximaal oplicht en LED D2 en D3 nog net uit zijn. Voor R1 kan een 10-slagen potentiometer worden toegepast, dit maakt het instellen eenvoudiger.

Er loopt nu een stroom van ongeveer 3 mA

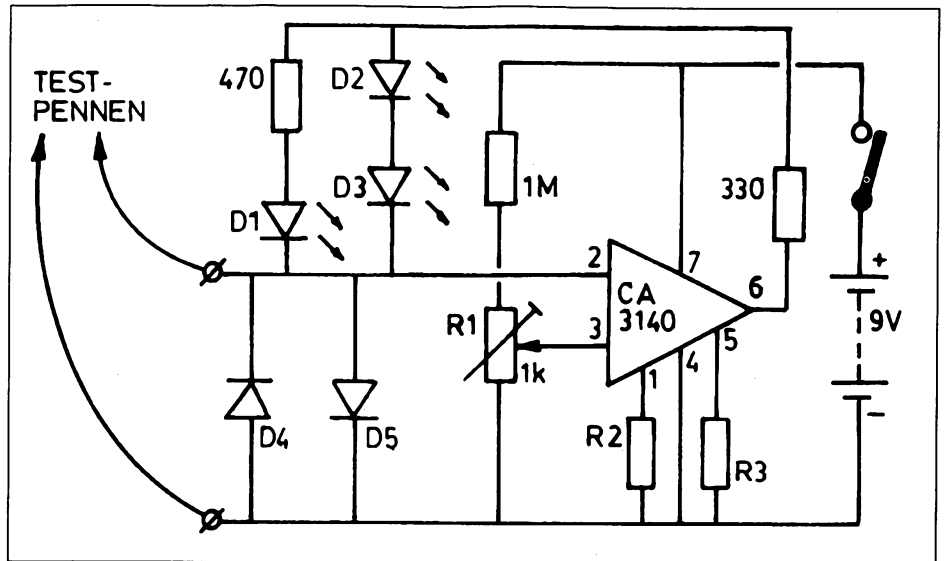


Fig. 1. Principeschema van de printbaantester

door de weerstand van 1 ohm, de spanningsval dus ongeveer 3 mV. Dit betekent dat bij het meten aan printbanen e.d. er geen invloed wordt ondervonden van aanwezige diodes transistoren of weerstanden.

Diodes D4 en D5 beïnvloeden de meting niet maar zijn bedoeld om schade aan de

tester te voorkomen, als b.v. vergeten is de voedingsspanning van het te meten apparaat uit te schakelen, of als er nog een geladen condensator aanwezig is. Voor D4 en D5 moeten wel minimaal 1 A typen worden gekozen.

PAoZZ

SB-MEDEDELINGEN

Servicebureau verhuist

Zoals in het artikel onder 'van de HB-tafel' is vermeld zal het Servicebureau verhuizen van Eindhoven naar 'Het Dorp' in Arnhem.

Met de bedrijfsleiding van 'Het Dorp' is geregeld dat deze verhuizing zal plaatsvinden in de laatste week van juni.

In verband met de verhuizing en de daarmee gepaard gaande reorganisatie zal het Servicebureau in de periode 20 juni 1990 tot en met 31 juli 1990 geen bestellingen kunnen uitvoeren. De eventueel in deze periode binnengekomen bestellingen zullen begin augustus worden afgewerkt.

Nadere mededelingen volgen in het juninummer van Electron.

PAoARA

Laatste nieuws

Schriftelijk examen voorjaar 1990

De resultaten zijn als volgt

	C-examen	D-examen
Verschenen kandidaten	430	190
Geslaagde kandidaten	205	61
Procentuele score	47,7%	32,1%

Het resultaat van het C-examen is tot stand gekomen doordat vraagstuk 25 voor alle kandidaten goed is gerekend. In de getekende kring had de waarde C = 10 uF moeten staan.

De kandidaten zijn hiervan tijdens het examen door de voorzitter op de hoogte gesteld.

Antwoorden

C-examen VOORjaar 1990

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	B	D	A	C	C	C	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	C	C	A	C	B	B	A	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	C	A	A	D	C	D	C	C	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	A	A	C	C	C	B	D	B	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	D	D	B	B	C	A	A	B	B

D-examen VOORjaar 1990

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	B	A	A	A	C	C	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	C	B	B	A	B	B	A	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	C	C	A	C	C	C	C	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	A	A	A	B	B	C	B	B	B

De secretaris van de Examencommissie voor Amateurradiozendexamens, A.G. den Ridder

In Memoriam

Met ontsteltenis vernamen wij dat op 1 april 1990 onverwacht is overleden

Jan Ruim, PAoRJJ

op de leeftijd van 45 jaar.

We verliezen in Jan een serieus en behulpzame amateur en een zeer gewaardeerd lid van de Friese Relais Commissie.

Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw en familie.

Bestuur VERON
afd. Friesland-Noord

FRINEAIR-(100)400-QSK een (100)400 W HF-versterker

F.H.V. Geerligs, PAoFRI, Etten-Leur

Inleiding

De laatste jaren verschijnen er steeds meer ontwerpen van 10 W transceivers die ook nog door velen nagebouwd worden. Hoewel het QRP werken veel voldoening geeft en de resultaten vaak onverwacht succesvol zijn, is er toch na enige tijd behoefte om het vermogen te vergroten. Eigenbouw kan voordeliger zijn en geeft daarbij meer voldoening omdat ook aanpassing aan de eigen wensen mogelijk is. In tegenstelling tot een transistor HF-lineair is een buizenendtrap minder kritisch, geeft meer versterking, kan goedkoper zijn en zij die nog geen ervaring hebben met buizen kunnen die alsnog opdoen.

Buizenkeuze

Oude typen HF zendbuizen zijn tegenwoordig alleen nog maar in beperkte aantallen goedkoop aan te schaffen tijdens de gelegenhedenverkoop zoals dumphantelaren en vlooiemarkten. Nieuwe moderne buizen zijn bijna onbetaalbaar geworden. Daarom is toch maar weer de soms verfoede en verguisde lijnuitgangsbuis van stal gehaald.

De PL509/519 is robuuster dan de Amerikaanse tegenhanger en persoonlijke erva-

ring heeft dat bevestigd. Zij worden in kleuren TV's vaak liggend gemonteerd en dat kunnen wij ook doen zodat de hoogte van de kast alleen nog door de trafo bepaald wordt.

De gloeidraadspanning is ook niet kritisch immers TV's zijn onderhevig aan netspanningsvariaties van 180 tot 240 V. In de praktijk is een gloeispanning van 40 tot 43 V het beste gebleken. Slechte resultaten met deze typen zijn meestal te wijten aan onjuiste schakelingen, oversturing en slechte HF opbouw van het apparaat waardoor vooral op 10 m rendement en output laag zijn. Er is bewust een keus gemaakt voor een 1-buis en een 3-buis versterker. De eerste is in staat om met een QRP vermogen van 5 W (10 W) de gebruikelijke 100 W (150-200 W) te leveren. De tweede heeft een legale 400 W output met ongeveer 7 W stuurvermogen en met alle gloeidraden in serie is het voeden van de gloeidraad direct uit het lichtnet mogelijk via een grote condensator. De 1- en 3-buis lineairs verschillen alleen door de in- en uitgangsnetten; daarom gelden alle adviezen en verwijzingen voor beide apparaten.

Schakeling

Gearde roosterschakelingen voor multi-

band bedrijf vergen al gauw 25 tot 100 W stuurvermogen van de zender. Om met een QRP-set een redelijk uitgangsniveau te bereiken is een gearde kathodeversterker eigenlijk de enige juiste methode. Deze heeft minder sturing nodig en met voldoende steilheid kan afgezien worden van een afgestemde roosterkring. Bij een zgn. passiefrooster-versterker wordt het rooster door een weerstand belast hetgeen de stabiliteit van de versterker bevordert. Vanwege de goede versterking van de PL509/519 kan dat zelfs 50 ohm zijn en dan is neutrodynisatie niet nodig. Helaas zijn gestabiliseerde negatieve stuur- en positieve schermrooster-spanningen gebruikelijk zodat het geheel toch wat gecompliceerd uitvalt. Het volgende systeem is eenvoudiger, in het ontwerp ontstaat de schermroosterspanning door het gelijkrichten en vier maal vermenigvuldigen van het stuursignaal door middel van 4 goedkope 1N4148 diodes. Zij hebben ook nog een onverwacht beschermende werking; bij oversturing of zelfoscilleren piepen er een of meer door en de versterker functioneert niet meer.

Een diode van 10 cent is nog steeds goedkoper dan een buis van enige tientjes.

De stuurroosterspanning wordt gelijktijdig opgewekt in een roosterlekweerstand.

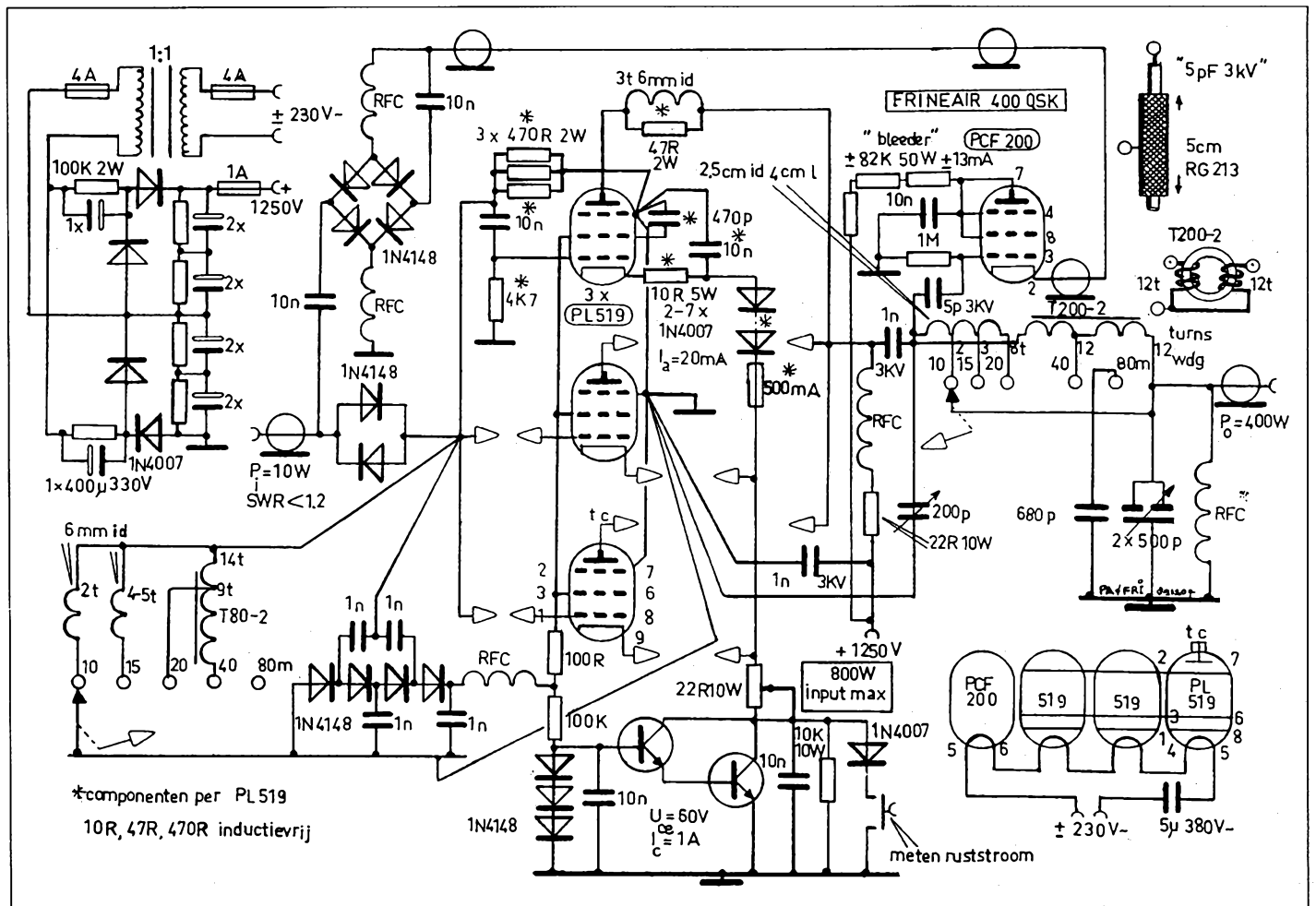


fig. 1. De 400 W versterker.

Beide spanningen volgen de amplitude van het SSB signaal. Hoe positiever het schermrooster hoe negatiever het stuurrooster. Omdat de spanningen steeds direct verband houden met het omhullende SSB signaal is over een groot bereik het lineaire gedrag van de versterker verzekerd. Oversturing is te voorkomen door het ingangsniveau te beperken tot ongeveer 13 W. De 50 ohm weerstand absorbeert het merendeel van het vermogen uit de transceiver en meestal is dit de juiste ohmse belasting. Maar de ongeveer 22 pF ingangscapaciteit van de buis veroorzaakt op de hogere banden een ongunstige SGV (SWR); de ALC treedt in werking en een verminderd stuurvermogen is het gevolg. Deze interne capaciteit is te neutraliseren door deel uit te maken van een aan te brengen eenvoudige afgestemde kring. De kring blijft breedbandig door belasting van de parallelle 50 ohm weerstand en binnen een band is geen afstemming nodig zodat de staande golf verhouding in dat gebied constant en laag blijft.

400 W Versterker

Vanwege de grote ingangscapaciteit met 3 buizen zijn op de 10-40 m banden spoelen bijgeschakeld die daarmee een parallelkring vormen. Samendrukken en uittrekken van de windingen per band verlaagt de staande golf verhouding tot kleiner dan 1,2. Verbindingen zo kort mogelijk houden en aarden zoals aangegeven. De buisvoeten zijn zodanig in een rij gemonteerd dat een 8-10 mm brede band, strip van blik of koper, gesoldeerd kan worden aan alle vangroosters (pin 2,7). Per buis dient dat als aard- en ontkoppelpunt. Alleen bij de middelste buis is deze strip bevestigd aan het chassis. Aan alle schermroosteraansluitingen (pin 3,6) is ook een strip gemonteerd en per buis ontkoppeld met 470 pF naar pin 2,7. De anode VHF stoppers (47R + spoel) zijn vrijwel direct aan de anodetopaansluiting bevestigd. De andere kant van de stoppers is verbonden met een strip die bij de middelste buis de 1 nF 3 kV scheidingscondensator verbonden met een zo kort mogelijke aansluiting. Omdat op 10 m elke verbinding een zelfinductie is loopt een zo kort mogelijke strip van deze condensator naar de 200 pF tuning condensator. De 10-20 m tankspoel is direct aan de tuning condensator gesoldeerd en deze is geaard via een strip naar pin 2,7 van de middelste buis. De as van deze condensator moet dus geïsoleerd van het chassis en de frontplaat gemonteerd worden. Buizen zijn zelden gelijk en de beste zou in een te vroeg stadium de versterking van de andere twee beïnvloeden wat ten koste gaat van de output, vandaar aparte roosterlekweerstanden. Dit geldt ook voor de simpele ruststroeminstelling. Diodes zijn nu goedkoop, per voet 7 diodes in serie monteren en afhankelijk van de buis een aftakking kiezen waarbij de ruststroom 20-25 mA is. Met diodes direct aan het chassis loopt er steeds een ruststroom van 60 mA, de buizen dissiperen ongeveer 70 W en ruis kan in de ontvanger komen. Een elektronische dichtknijpschakeling met twee transistoren zorgt tijdens

ontvangst ervoor dat de ruststroom zeer klein is, in de orde van 0,1-0,3 mA. De torren gaan geleiden door de opgewekte schermroosterspanning via een 100 k weerstand. De 3 diodes beschermen de basis-emitter overgang en voeren tijdens ontvangst resterende gelijkspanning sneller af. Het controleren van de totale ruststroom geschiedt door een drukknop in serie met een diode. Aan de ingang kan 1x40 ohm 10 W alle struurroosters belasten in de passiefrooster-schakeling. Alweer voor de stabiliteit is deze verstand per buis gesplitst in 3 parallelle 470 ohm 2 W typen die direct aan de strip tussen pin 2 en 7 gesoldeerd zijn. Koeling kan dan geschieden door deze strip.

Ik gebruik zelfs kleine Philips inductievrije metaalfilm weerstanden van 1,6 W. Gelijkstroommatig zijn zij gescheiden van het stuurrooster door een 10 nF condensator met korte draadeinden. Er loopt langs de buisvoeten nog een strip en het knooppunt van genoemde weerstanden en condensator is hieraan gesoldeerd. Halverwege de strip bij de middelste buis is het aansluitpunt van de zender. De impedantie hier is $470/9$ parallel aan $4700/3 = 50,54$ ohm.

PI-filter

Het uitgangspi-filter is opgebouwd uit kleinere componenten en waarden dan gebruikelijk voor de 40 en 80 m banden. In de praktijk werken zij bevredigend met betrekking tot rendement, lineariteit en onderdrukking van harmonischen. Op 40 m maakt de 20 m spoel geen deel uit van de tankkring en het uitgangsvermogen is dan ook groter. Een anode smoorspoel voor multiband bedrijf is een kritisch onderdeel. Ingewikkelde constructies zijn in de diverse handboeken gepubliceerd maar een spoel met 1 laag windingen is praktischer. Bij het kortsluiten van de beide uiteinden mag met een dipper geen resonantie in een amateurband vallen. Mijn standaard PA-smoorspoel wordt gemaakt door het bifilaire wikkelen van een 0,3 mm emaildraad met een dunne vislijn. Met secondenlijm de emaildraad voorlopig vastleggen en dan de vislijn verwijderen. 150 tot 300 windingen om een 12 tot 25 mm diameter koker van hittebestendig materiaal zoals keramiek, porselein, glas etc. voldoen meestal. In serie met de smoorspoel is een 22 ohm 10 W weerstand aangebracht als extra bescherming van de buizen. Soms en ook bij lange tijd niet gebruikte buizen treedt er spontaan overslag op van kathode en/of rooster materiaal dat momenteel een interne kortsluiting veroorzaakt. De weerstand fungeert als stroombegrenzing en eventueel als zekering. Als dit voorkomt gaat meestal alleen de zekering van de voeding stuk. De rest blijft heel en de desbetreffende buis heeft geen schade geleden. De uitgangssmoorspoel behoeft maar een lage impedantie te hebben en dient als beveiliging tegen doorslag van de 1 nF 3 kV scheidingscondensator; de hoogspanning ligt dan via deze spoel aan aarde en de desbetreffende zekering smelt. Dik draad is dus geboden. Een stukje ferrietstaaf van 5 cm uit een gesloopte AM radio

met ongeveer 30 windingen 0,5 mm emaildraad is zelf te fabriceren. De 10-20 m tankkring is gemaakt van 3 mm installatie 'aardingsdraad' en is 4 cm lang met aftakkingen op 2, 3 en 8 windingen. De 10 m en 15 m taps hangen sterk af van de lay-out en voor maximaal vermogen is experimenteren gewenst. Om het formaat klein te houden is voor de 40-80 m tankkring een T200 ringkern gebruikt. De kern eerst voorzien van enige lagen loodgieters teflontape en dan twee gescheiden spoelen van elk 12 windingen 1,8-2 mm draad aanbrengen.

Hoogspanning

Voedingsspanningen van 900-1500 V zijn in dit ontwerp mogelijk en zullen afhankelijk zijn van een beschikbare transformator. De laatste worden als koopje steeds schaarser. Een scheidingstrafo is nog steeds courant en niet zo duur. Een voeding hiermee bleek zelfs stabielere dan van de alhier aanwezige hoogspanningstrafos van gelijk formaat. Een onbelaste spanning van rond 1250 V is te verkrijgen door verviervoudiging van de netspanning met 4 diodes en 6 of 10 elco's. Tegenwoordig schijnt 400 uF/330 V een standaard te zijn (Siemens 23 m dia x 48 mm lang), zeer klein en tot nu toe nog geen problemen mee gehad. Voor 400 W output is een totaal C groter dan 100 uF aan te bevelen en in dit ontwerp zijn 4 paren in serie gezet voor een capaciteit van 200 uF. Tijdens het spreken is er gemiddeld 400 mA anodestroom bij 1150 V. De 100 k weerstanden zorgen voor gelijke spanning over de elco's en voeren de lading af na het uitschakelen. De interne weerstand van de trafo begrenst bij het inschakelen de stroom door de diodes.

QSK

Een oude vertrouwde elektronische zend/ontvang-schakeling met een triode is van stal gehaald en wat opgepoetst, hoogspanning is er toch al. De anodespanning van de als triode geschakelde penthode komt van de 1250 V voeding af door middel van een flink aantal serie-weerstanden van 10 W zodat tijdens ontvangst de buis ongeveer 13 mA trekt. De weerstandsketen dient tevens als 'bleeder' om de elco's sneller te ontladen na het uitschakelen van de netspanning.

Er is geen zend/ontvang-relais nodig en er kan met korte onderbrekingen (CW) naar het tegenstation geluisterd worden (QSK bedrijf). Het ontvangen signaal komt via het pi-filter binnen en wordt daar omhoog getransformeerd. Door een 5 pF 3 kV condensator belandt dit op het rooster van een triode als kathodevolger, verlaat laagohmig de kathode om via een netwerk in de ontvanger te komen. De anti-parallel geschakelde diodes zorgen ervoor dat de eindtrap-ingang van de ontvanger geïsoleerd is. Het kathodenetwerk met 4 diodes heeft twee functies. De diodes geleiden tijdens ontvangst en verzorgen gelijkstroommatig de kathodespanning, wisselstroommatig laten zij via twee scheidingscondensatoren het ontvangstsignaal door. Tijdens zenden geleiden de anti-parallelle diodes.

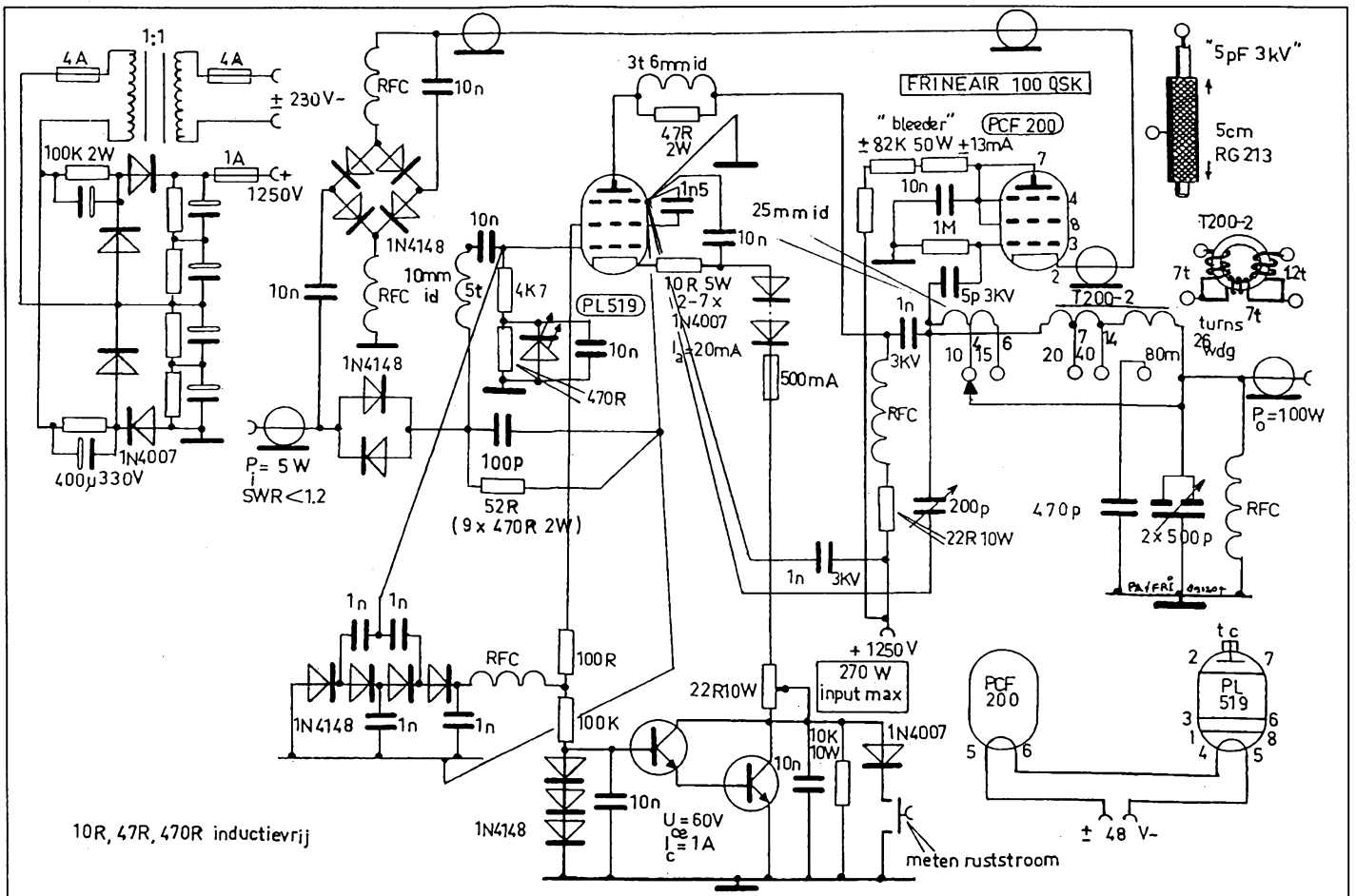


Fig. 2. De 100 W versterker.

De eindtrap versterkt en een fractie HF-energie komt via 5 pF 3 kV op de 1 M ohm roosterlekweerstand. De opgewekte negatieve spanning drukt de triode dicht zodat er geen HF in de ingang van de lineair komt. De negatieve spanning blokkeert ook de 4 diodes in de kathode waardoor wisselstroommatig een extra scheiding ontstaat tussen de zender en de uitgang van de lineair. Vooral de capacatieve demping van het signaal uit de stuurtrap op 10 m en 15 m wordt daarmee voorkomen.

100 W Versterker

De 100 W eindtrap bevat 1 x PL519 en wijkt alleen af van zijn grotere broer door pi-filterwaarden en ingangscircuit. Een belasting van het stuurrooster met 52 ohm, 9 x 470 ohm 1,6 W parallel, geeft de volgende staande golf verhouding: 10 m-1,7, 15 m-1,4, 20 m-1,1, 40 m-1,05 en 80 m-1,15. Lage waarden maar op 10-15 m vindt toch een onacceptabele capacatieve belasting plaats van de buis waardoor veel meer stuurvermogen vereist is. Een pi-filter gevormd door een spoel, een 100 pf condensator en de buiscondensiteit verbetert de situatie tot SGV; 10 m-1,05, 15 m-1,15, 20 m-1,17, 40 m-1,05 en 80 m-1,15. Spoel: 5 windingen 1 mm draad om een 10 mm boor, samendrukken en uittrekken voor laagste SGV op de 10 m-band. Een extra snuffje is een LED als 'overdrive' indicator die in werking treedt bij meer dan 13 W sturing. Vanwege de miniaturisatie is voor de 20-40-80 m tankkring een T200-2

ringkern toegepast; 26 wdg. met taps op 7 en 14 wdg. De tankspoel 10-15 m: 6 wdg 2 mm draad, tap op 4 wdg, binnen diameter 25 mm en lengte spoel 25 mm.

Opmerkingen

Vanzelfsprekend kan de QSK-schakeling vervangen worden door relais. In het gloeidraadcircuit komt in de plaats van de PCF200 een 27 ohm 10 W weerstand; de twee anti-parallelle diodes weglaten. De niet ontkoppelde kathodeweerstand van de PL519 verbetert het lineaire gedrag en reduceert intermodulatie-produkten. Bij voldoende sturing eventueel vergroten tot 22 ohm. De 22 ohm 10 W regelbare weerstand in het kathode circuit is niet nodig, maar kan eventueel een te veel aan stuurvermogen door tegenkoppeling absorberen. Bij 3xPL519 is het mogelijk om met 600 W PEP output te draaien; het is echter nooit goed om tot het uiterste te gaan. Met minder vermogen gaan de buizen langer mee en het lineaire gedrag is beter. Een vuistregel: maximale output per buis 170 W, maximale input voor 3 buizen 800 W. Met een kleine ventilator de ballontemperatuur laag houden. Als anodekappen gebruik ik koelsterren voor transistoren. Deze zijn van zwart gemaakt koper. Een soldeerplek schoon krabben en hieraan de VHF-stopppers solderen. VHF-stopppers: 3 windingen 1 mm draad om een boor van 6 mm, de spatie is gelijk aan de draaddikte. In het centrum is een bruine 47 ohm inductievrije 1,6 W me-

taalfilm weerstand van Philips gemonteerd. Van spoel en weerstand de draad-einden zo kort mogelijk houden. Ringkernhatsers moeten het uitgangspi-filter met luchtspoelen uitrusten. Het loont de moeite om met de pi-filterwaarden te stoeien. Een geheel uitgedraaide tuning-condensator betekent een te grote minimum capaciteit (10-15 m) of te veel windingen (20-80 m). Een geheel uitgedraaide loadingcondensator duidt ook op een te grote tankspoel. De 10 k en 10 W weerstand bij de twee transistoren beperkt de optredende collector-emitter spanning en voorkomt dat de kathodes gaan 'zweven'. Nog beter is het om iedere PL519 te voorzien van een weerstand rechtstreeks van kathode naar chassis/aarde. Nieuwe- of lang niet gebruikte buizen 12-24 uur alleen 43 V gloeispanning geven, daarna enige uren zonder koeling 20-30 mA anodestroom laten trekken. Een verschil in werking tussen PL509 en PL519 heb ik niet vastgesteld. De door mij gebruikte buizen hebben jarenlang dienst gedaan in kleuren TV's en voldoen uitstekend. Ter vergelijking had ik een referentiebuisc nodig. In Engeland zijn zij goedkoper maar bij de Philips technische service in Breda is een nieuwe PL519 gekocht en deze bleek het slechter te doen dan al mijn goede gebruikte buizen!!; zonde van die 38 gulden (hoe kan dat PHILIPS?).

Succes, PAoFRI

Een elektronische seinsleutel met het Curtis IC-8044

J. Schlangen, PAoAHI, Kerkrade

Voorwoord

Telegrafie biedt ten opzichte van andere modes vele voordelen.

Waar alle andere mogelijkheden falen, is met CW vaak nog probleemloos te werken. Ook doen zich hierbij nauwelijks taalproblemen voor, zodat het dus niet uitmaakt of men wel of niet de taal van het tegenstation beheerst. Terecht wordt voor het behalen van de A-machtiging door de PTT een telegrafie-examen geëist. De moeite welke men zich moet getroosten, om aan deze eis te voldoen, wordt ruimschoots beloond door de grote uitbreiding van de mogelijkheden ten opzichte van de C-machtiging. Als men het examen in het tempo van 60 (12 wpm) met goed gevolg heeft afgelegd, heeft men hiermee een goede basis voor hogere seinsnelheden. Bij een tempo van 100 (20 wpm) verloopt de conversatie al redelijk vloeiend. Echt fijn wordt het werken echter bij 120 (24 wpm).

Met een gewone sleutel is dit op den duur nogal vermoeiend. Dit probleem wordt echter geheel opgelost door het geven met een zogenaamde elbug.

Na enige oefening kan men hiermee moeiteloos langdurig, gelijkmatig en in hoog tempo geven. De in de handel verkrijgbare toestellen zijn echter nogal prijzig. Zelfbouw behoeft, zoals uit dit artikel zal blijken, echter voor niemand een probleem te zijn, ook niet wat de kosten betreft. Uitgegaan werd van een speciaal door CURTIS

USA ontwikkeld IC (Curtis-8044) waarin vrijwel de hele schakeling voor een elbug werd geïntegreerd.

Het CURTIS IC-8044

Het IC heeft de volgende eigenschappen:

- vrijwel complete elektronische seinsleutel in micro-formaat;
- regelbare seinsnelheid tot maximaal 250 (50 wpm);
- ingebouwde meeluisterton met regelbaar volume en toonhoogte;
- regelbare punt - streep - verhouding;
- variabele voedingsspanning, 4-10 volt;
- gering stroomverbruik door Cmos-techniek, 50uA bij 5 volt;
- zelfcompleterende storingsvrije punten, strepen en tussenruimten (1:3:1);
- mogelijkheid door squeeze-techniek of geven met eenarmige paddel;
- laagohmige ingang tegen HF-instraling inclusief afblokking.

Het IC vindt hierdoor veel toepassing in bijvoorbeeld:

Zelfbouw van een miniatuur elbug, inbouw in bestaande transceivers enz. In diverse moderne transceivers is deze schakeling reeds ingebouwd.

De schakeling

Het IC kan aan pin 16 met 4 tot 10 volt worden gevoed, zie figuur 1.

Door Curtis wordt een spanning van 5 tot 9

volt aanbevolen. Voor de voeding kan men bijvoorbeeld een 9 volts blokbatterij nemen. Deze kan achterwege blijven wanneer men de spanning rechtstreeks uit de transceiver betrekt.

Hierdoor vervalt dan schakelaar S1. De punten x en x' worden dan door een draadbrug verbonden. In plaats van de beveiligingsdiode D1 komt een spanningsregelaar 78L05 of 78L08.

Pin 1 van het IC is de aansluiting aan massa.

Pin 2 is de punt-ingang van de sleutel.

Pin 3 en 4 is de afblokking van de punt-ingang.

Pin 5 tot en met 7 zijn gelijk aan 2 tot en met 4 met dien verstande, dat zij nu dienen voor de streep-ingang van de sleutel.

Pin 8, 9 en 10 dienen voor de regeling van het tempo dat van 40 tot maximaal 250 (8 tot 50 wpm) gevarieerd kan worden door middel van een potmeter R5. Om een zo optimaal mogelijke regeling te krijgen, wordt aanbevolen om de maximum-snelheid niet hoger te kiezen, dan men zelf (op)nemen kan.

Dit is mogelijk door de keuze van R6.

Bij een spanning van 9 volt neemt men voor R6 de volgende waarde:

- 100 kohm voor tempo 250 (50 wpm)
- 180 kohm voor tempo 170 (34 wpm)
- 200 kohm voor tempo 130 (26 wpm)
- 220 kohm voor tempo 100 (20 wpm)

Bij een andere spanning wijkt het tempo af. Bij 5 volt bijvoorbeeld en 150 k voor R6

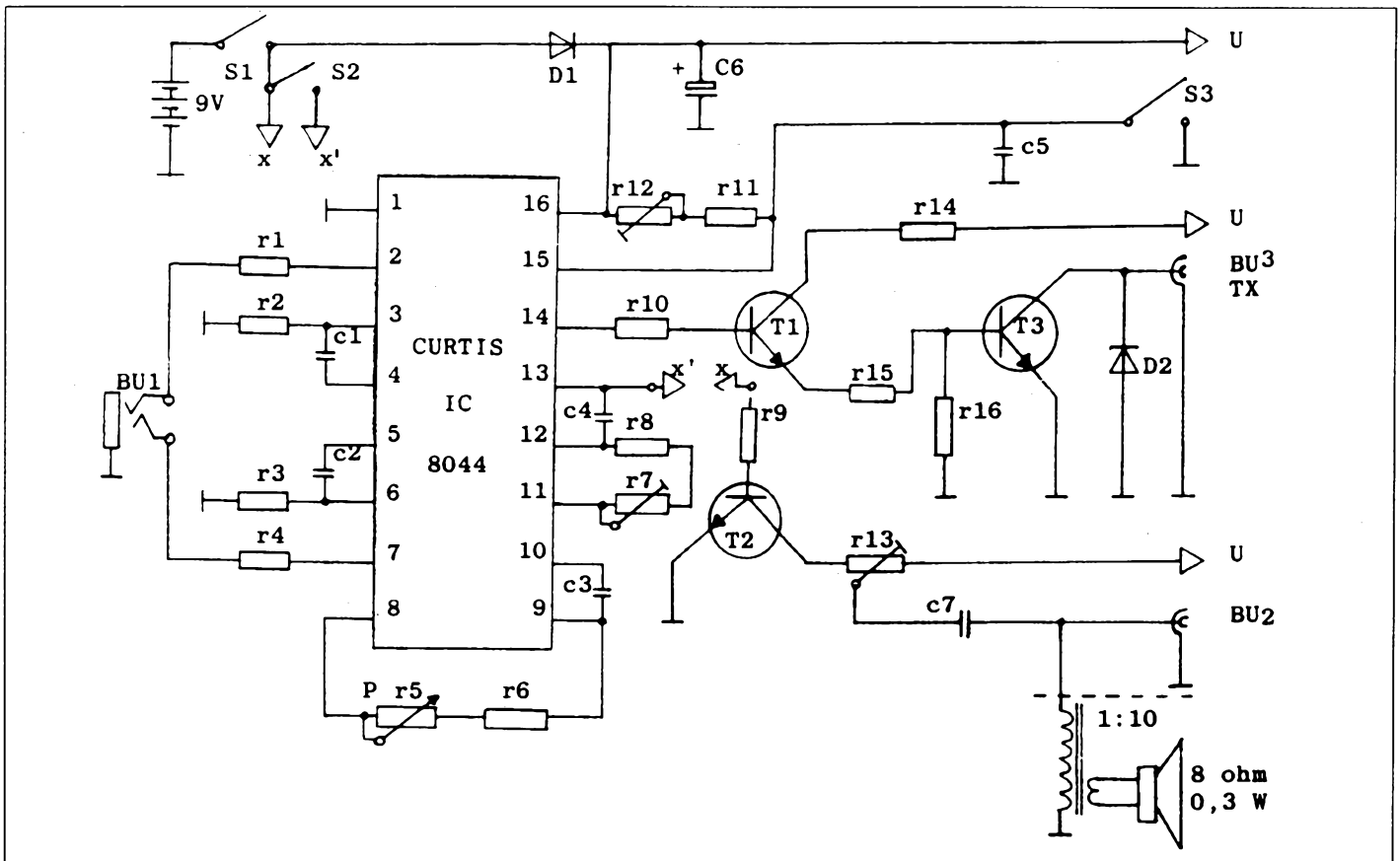


Fig. 1 Elektronische seinsleutel met CURTIS IC-8044

wordt het maximum-tempo 170. Het tempo is echter ook afhankelijk van de tolerantie van C3, welke niet méér dan 10% mag zijn. Pin 13 levert de meeluistertoon. Over C4 wordt voor de instelling van de toonhoogte naar pin 11 en 12 gekoppeld.

De meeluistertoon kan zonder versterking over een condensator en een trimpot rechtstreeks ingevoerd worden in de LF-trap van de ontvanger. In de gegeven schakeling wordt de toon door transistor T2 versterkt en ofwel via uitgang 3 naar een koptelefoon, of via de aanpassing naar een luidsprekertje gevoerd. Het volume is ruim voldoende en kan nog met R13 worden geregeld. De uitgang van het IC ligt aan pin 14. Via R10 volgt daarop de schakeltransistor T1.

T1 en T2 (beiden BC337) zijn schakel- en versterkingstristoren welke eventueel door equivalente types vervangen kunnen worden.

Pin 15 is 'weight', de controle van de puntstreep verhouding.

Deze dient om bij hoge seïnsnelheden de tekens iets te verlengen. Wie meestal met tempo 200 of hoger geeft, kan in plaats van R12 een potmeter voorop het kastje maken. Wie de 'weight'-regeling minder ruim wil hebben, kan C5 verkleinen of geheel weg laten.

Wordt 'slechts' met snelheden van minder dan 200 gegeven dan kan men de regeling geheel achterwege laten. In dat geval vervallen de onderdelen R11, R12 en C5. In plaats hiervan wordt tussen pin 15 en 16 een weerstand van 5,6 k gelegd, waardoor de puntstreep verhouding exact op 1:3 elektronisch is gestabiliseerd.

In dit schema werd gekozen voor een sleutel-schakeling d.m.v. transistoren. Deze zijn sneller, goedkoper en probleemlozer dan een relais-schakeling. Gekozen werd tevens voor de positieve schakeling omdat deze bij vrijwel alle moderne transceivers wordt toegepast. (Alle geheel getransistoriseerde transceivers en die waarin alleen voor driver en eindtrap nog buizen worden gebruikt). Zou eventueel negatieve- of relaischakeling gewenst zijn dan kan hiervoor een aangepast schema worden verkregen via PAoAHI.

Zou per vergissing een zender met negatieve schakeling worden aangesloten, dan kan dit geen kwaad. Men hoort alleen een

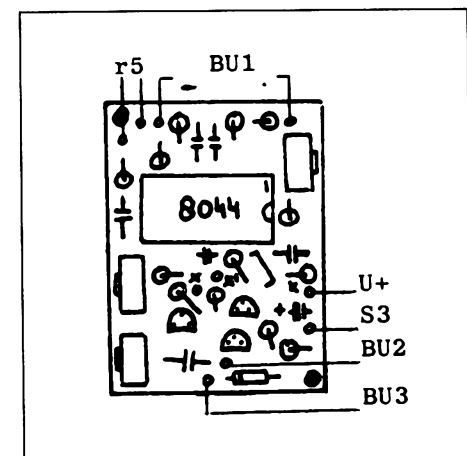


Fig. 2 De componentenzijde van de print. Let op dat sommige onderdelen verticaal op de print staan.

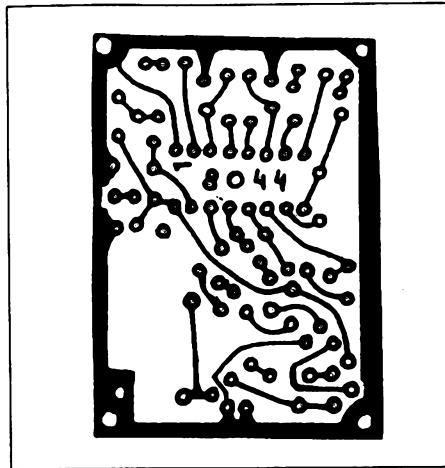


Fig. 3 De koperzijde (onder) van de print. Het geheel past gemakkelijk in een TEKO-doozje type 3b.

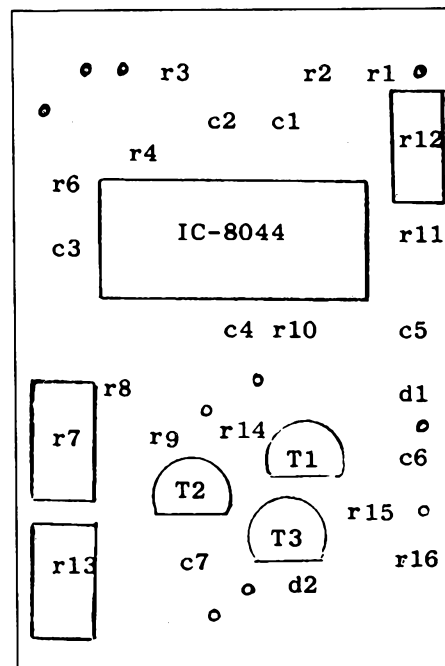


Fig. 4 Omwille van de duidelijkheid treft u hier de juiste plaats aan van de diverse onderdelen.

ononderbroken toon, de zender wordt namelijk ingeschakeld omdat de negatieve spanning over D2 wordt kortgesloten.

De print

Door zowel een afbeelding van de componentenzijde, zie figuur 2, als ook van de ko-

perzijde van de print heeft men voldoende zekerheid voor een probleemloze zelfbouw van de elbug.

Vanwege de geringe afmetingen van de print (40x55 mm), zie figuur 3, moeten diverse componenten staand worden aangebracht. Vergelijk bij het aanbrengen van ieder onderdeel nauwkeurig de print met het schema.

Correct solderen, zie figuur 4, is beslist noodzakelijk om kortsluitingen te voorkomen. Met de bouw zal men weinig moeite hebben. Neem hiervoor echt wel de tijd en soldeer zeer zorgvuldig.

De puntstreep ingang (stereo-busje BU1) en de uitgang BU4 moeten met afgeschermde kabeltjes worden uitgevoerd. Voor de inbouw kan men een aluminium kastje nemen bijvoorbeeld Teko 3b.

Hierin passen alle onderdelen inclusief de 9 volts batterij en een mini-luidspreker. Een kunststofkastje voldoet niet omdat dit niet HF-dicht is. Voor het plaatsen van het IC dient een 16-pins voetje op de print te worden gesoldeerd. Het IC mag pas geplaatst worden nadat alle andere onderdelen zijn gesoldeerd. Plaats het IC juist, zodat pin 1 aan massa ligt.

Naar eigen inzicht kan alles, wat men niet nodig denkt te hebben achterwege blijven (weight, volume, toonhoogte). Wie alleen een koptelefoonaansluiting wenst bespaart stroom en T2. Vanaf x is dan een brug te leggen naar C7 aan de LF-uitgang. Bij stroomverzorging door middel van een batterij kan men schakelaar S1 niet weglaten. Deze schakelaar heeft 3 posities. Links geen meeluistertoon, rechts wel meeluistertoon en in de middenstand is de elbug uitgeschakeld. Wordt de meeluistertoon ruw, dan is dat een teken dat de batterij leeg raakt.

Bij de samenstelling van dit artikel werd uitgegaan van gegevens uit het ARRL-handboek alsmede uit CQ-DL.

Printplaatjes, welke compleet zijn geboord en gelakt zijn eventueel met of zonder CURTIS-IC te verkrijgen bij PAoAHI, Jo Schlangen, P. de Hooghstraat 33, 6464 BW Kerkrade. Levertijd ± 14 dagen na ontvangst van Eurocheque of girobetaalkaart. Kosten printje f 4,00; inclusief IC f 53,00 (inclusief verzendkosten)

PAoAHI

Onderdelen:

R1	470	R12	500k	C7	0,1u
R2	1 M	R13	5k	T1	BC337
R3	1 M	R14	47k	T2	BC337
R4	470	R15	10k	T3	2N2222A
R5	1 M	R16	22k	D1	1N4002
R6	180k	C1	10n	D2	BAY80
R7	100k	C2	10n	S1	aan/uit
R8	18k	C3	150n	S2	toon
R9	10k	C4	5n	S3	tune
R10	4,7k	C5	0,2u	IC	8044
R11	2,2k	C6	22u	IC-voetje	

Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (3)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum

In de vorige delen van dit artikel zijn de VFO, de ontvangerprint en de modulatorprint aan de orde gekomen. We gaan nu verder met de overgebleven onderdelen. Dit zijn de banddoorlaatfilters, de stuur- en de eindtrap.

De banddoorlaatfilters

In figuur 11 zien we de opzet van de twee banddoorlaatfilters. Met twee miniatuurrelais wordt een keuze gemaakt tussen één van deze filters. Hiermee wordt bepaald of we op 20- of op 80-meter werken. Voor de in- en uitgang worden aparte relais gebruikt om overspraak te voorkomen. Bij gebruik van één relais met twee wisselcontacten zal signaal gemakkelijk om de filters heen kunnen lekken. Zelfs bij gebruik van twee relais is het noodzakelijk de voeding te ontkoppelen met spoelen van 39 uH en condensatoren van 0,1 uF. Anders is het mogelijk dat het signaal via de voeding van de relais langs het filter loopt.

De spoelen van het filter zijn gewikkeld op ringkernen van Amidon. De wikkelingen moeten over de gehele omtrek verdeeld worden. De koppelwindingen liggen tussen de andere windingen in en beginnen bij het 'koude' einde, de kant die aan massa ligt.

De gehele schakeling is gemonteerd op een stuk printplaat waarop eilanden zijn gemaakt m.b.v. een freesje in een printboormachine. Er is geen componentenopstelling gegeven omdat deze sterk afhankelijk is van de toegepaste relais. Vaak zijn op vlooiemarkten heel geschikte exemplaren te vinden. Ook is het eventueel mogelijk om m.b.v. schakeldiodes de filters om te schakelen.

De doorlaatdemping van het 80-meter filter bedraagt 1,5 dB, waarbij een signaal op 20-meter 50 dB wordt onderdrukt. Het filter heeft een bandbreedte van 200 kHz (-1 dB punten) en hiermee wordt dus alleen het SSB gedeelte van de band doorgelaten. Door het vergroten van de condensator van 22 pF naar 27 pF wordt een bandbreedte van 300 kHz bereikt zonder dat een al te grote dek in de doorlaat ten gevolge van overkritische koppeling ontstaat. De doorlaatdemping van het 20-meterfilter bedraagt 2 dB en de stopbanddemping voor een 80-meter signaal ligt rond 60 dB.

De stuurtrap

De schakeling van de stuurtrap is te zien in figuur 12. Het is een breedbandversterker die bestaat uit de bekende N6RY-versterker gevolgd door twee parallel geschakelde transistoren van het type 2N2219A. De schakeling is weer gemonteerd op een print met uitgefreesde eilandjes, waarbij ik de componentenopstelling aan uw fantasie overlaat. In de oorspronkelijke N6RY-versterker werden transistoren van het type 2N5109 toegepast. Het is ook mogelijk de 2N2219A te gebruiken, maar voor deze stuurtrap is de keuze op de

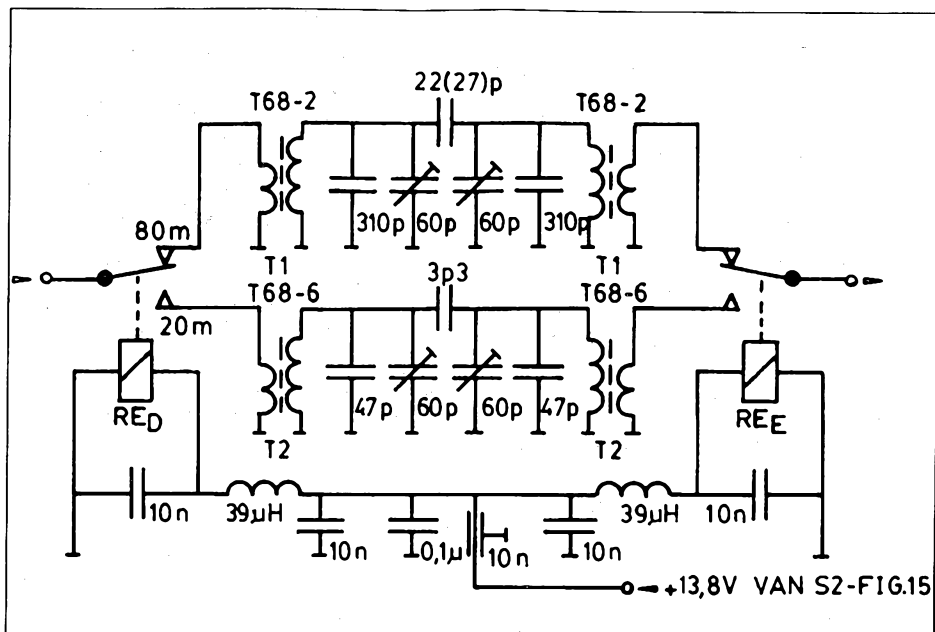


Fig. 11 De omschakelbare bandfilters voor 20- en 80-meter. T1 heeft 30 windingen en een koppelwinding van 4 windingen. T2 heeft 16 windingen en een koppelwinding van 3 windingen. De condensatoren van 310 pF zijn samengesteld en moeten eventueel iets worden aangepast wanneer het bereik van de trimmers niet toereikend is.

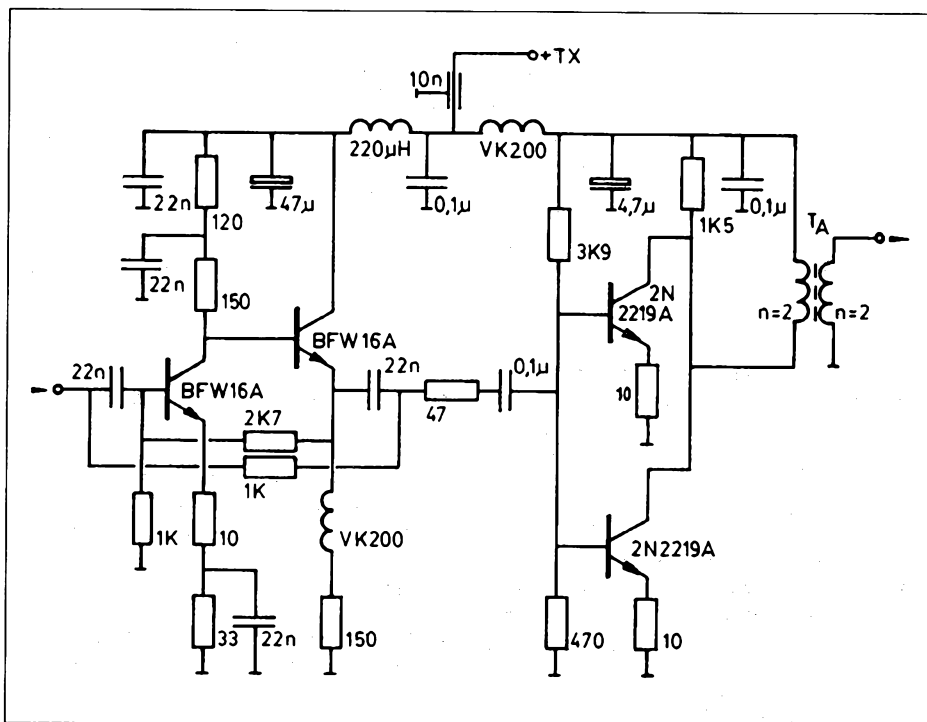


Fig. 12 De stuurtrap. De tweede BFW16A (de emittervolger) en de 2N2219A transistoren moeten met een koelster worden uitgerust. Eventueel kunnen de BFW16A transistoren worden vervangen door de 2N2219A.

BFW16A gevallen. Bij een output van 100 mW bedraagt de versterking 39 dB op 80-meter en 38 dB op 20-meter. Bij een output van 500 mW treedt er een gaincompressie op van minder dan 0,5 dB. Overigens werd de versterking ook gemeten op de andere amateurbanden bij een output van 500 mW:

- 10-meter 34 dB
- 15-meter 36 dB
- 40-meter 39 dB

De ruststroom van de beide 2N2219A tran-

sistoren bedraagt ongeveer 125 mA bij 13,8 volt. De uitgangstrafo TA is gemaakt van een grote varkensneus waarop twee wikkelingen van ieder twee windingen liggen. Wanneer het signaal via een condensator van 0,1 uF van de collectoren wordt afgenomen kan de secundaire wikkeling op TA vervallen. Wellicht neemt de gain op 10-meter dan nog iets toe. In figuur 12 is verder te zien dat de voeding grondig is ontkoppeld om oscillaties te voorkomen.

De eindtrap met de laagdoorlaatfilters

In eerste instantie werd geëxperimenteerd met een balanseindtrap met twee 2SC1307 transistoren. Ik ergerde me echter aan het feit dat de schakeling mechanisch niet symmetrisch kon worden opgebouwd en toen vervolgens één van de transistoren sneuvelde ben ik overgestapt op een BLY88 VHF-transistor. Het resultaat is te zien in figuur 13.

Nu lijkt de schakeling heel eenvoudig, maar om het een en ander redelijk aan de praat te krijgen vergde toch nog wel de nodige uren. Om een optimale aanpassing aan de ingang van de transistor te bereiken werd aanvankelijk een trafo op een FB2403-43 kern gebruikt. Door de wikkelingen op TA anders te schakelen kon deze transformator echter vervallen. In figuur 13 is te zien hoe de wikkelingen nu zijn aangesloten. De basis van de BLY88 wordt gestuurd via een condensator van 0,1 uF vanuit de middenaftakking van de wikkeling van vier windingen.

De ruststroom van de BLY88 wordt ingesteld op 500 mA met de instelpotmeter van 100 ohm. Vervolgens kan de weerstand van de potmeter worden gemeten waarna deze door een vaste weerstand wordt vervangen. In mijn geval was dat 47 ohm. Deze weerstand en de weerstand van 330 ohm dienen 0,5 watt types te zijn.

De BLY88 heeft geen tegenkoppeling van de collector naar de basis. Wel wordt tegenkoppeling verkregen door de niet ontkoppelde weerstand van 0,56 ohm in de emitter leiding. Tevens wordt door deze weerstand de gelijkstroominstelling stabiel.

De uitgangstrafo is gewikkeld op zes ringkernen van het type FB2403-43. Met twee in elkaar getwiste geëmailleerde koperdraden van ca. 0,6 mm worden drie en een kwart windingen om de kernen gelegd. Vervolgens worden de beide getwiste draden zo in serie geschakeld dat de wikke-

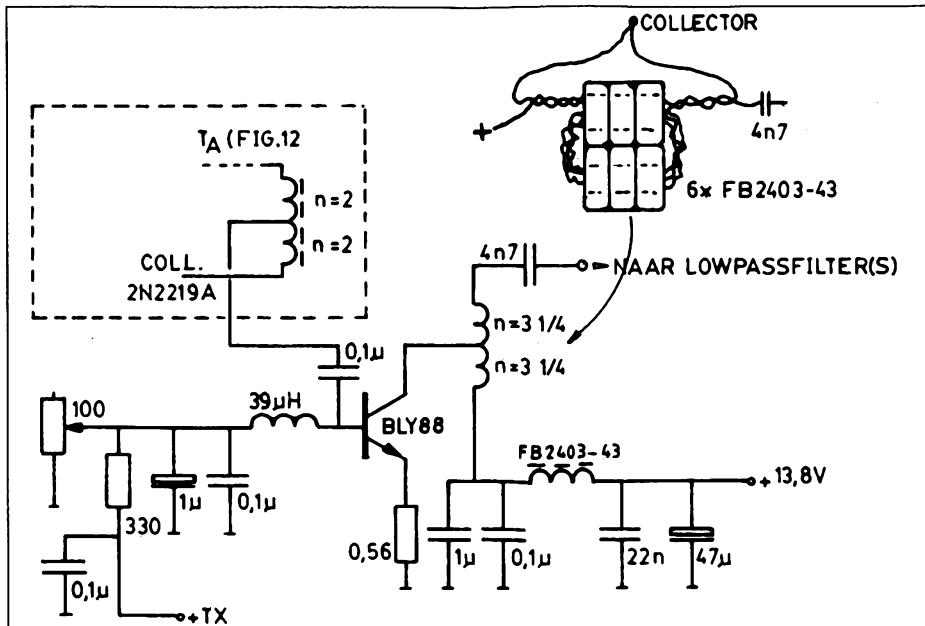


Fig. 13 De eindtrap. De ingangstrafo is de gemodificeerde uitgangstrafo van de stuurtrap (zie tekst).

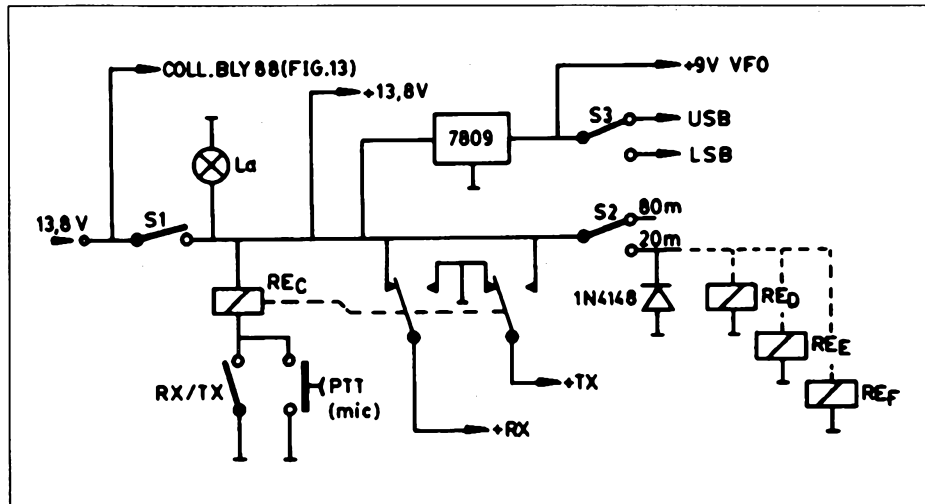


Fig. 15 Overzicht van de spanningsvoorziening in de transceiver. De spoelen en de condensatoren voor de ont-koppeling zijn niet getekend. Zij zijn te vinden in de schema's van de diverse delen.

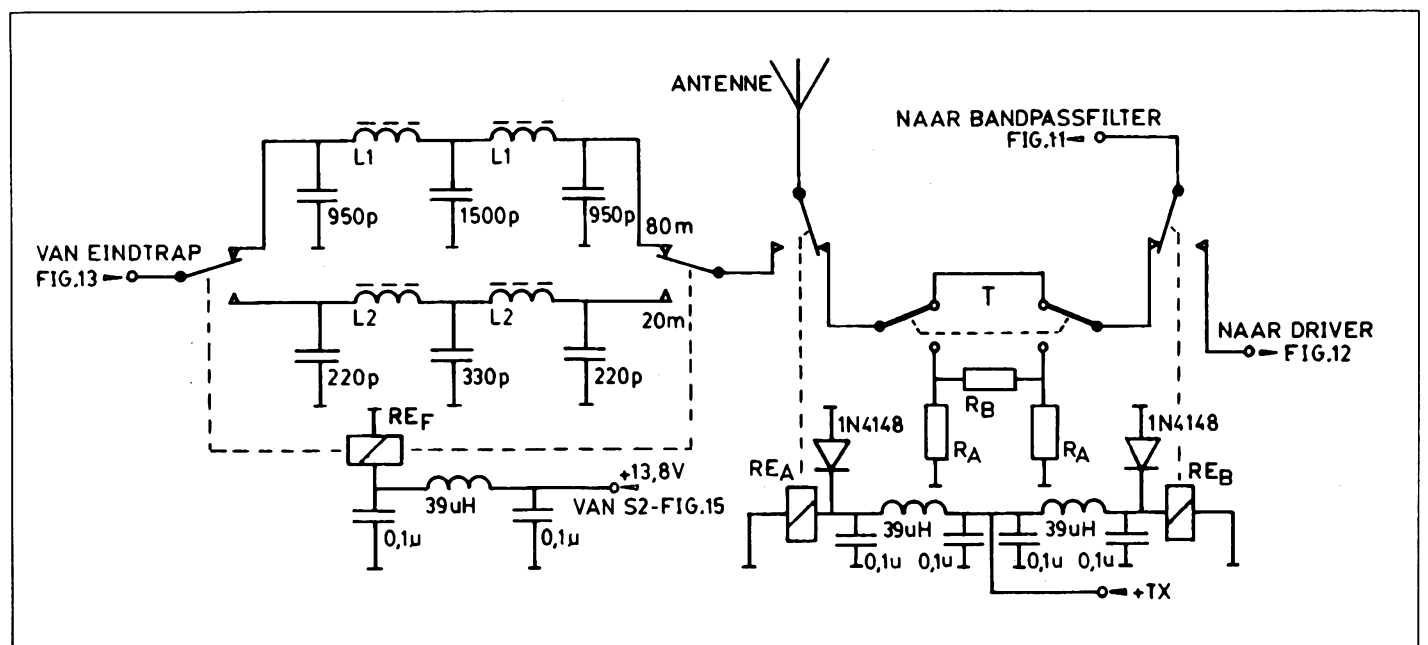


Fig. 14 De omschakelbare laagdoorlaatfilters voor 20- en 80-meter. L1 bestaat uit 22 windingen op een T68-2 kern. L2 heeft 10 windingen op een zelfde kern. Het wikkeldraad heeft een dikte van 0,8 mm. Verder is het antennereis en de verzwakker voor de ontvanger te zien.

lingen in dezelfde richting doorlopen. Wanneer dit in serie schakelen niet juist plaatsvindt (in tegenfase), dan kan de eindtrap geen signaal afgeven.

De smoorspoel waarmee de eindtrap wordt gevoed, bestaat uit 8 windingen op een enkele FB2403-43 ringkern.

Om de harmonischen in het signaal van de eindtrap voldoende te onderdrukken, wordt het door een laagdoorlaatfilter geleid. De filters voor de 80- en 20-meterband worden met een relais omgeschakeld. Deze filters bestaan elk uit drie condensatoren en twee spoelen. De spoelen zijn gewikkeld op T68-2 kernen, verspreid over de gehele omtrek. De condensatoren van 950 pF zijn samengesteld uit twee exemplaren. Alle condensatoren in de filters moeten van goede kwaliteit zijn, zoals b.v. exemplaren van mica. De laagdoorlaatfilters verzorgen een harmonischenonderdrukking van 40 dB of meer.

De schakeling is getekend in figuur 14. Hierin is tevens het zend-ontvangrelais te zien met de verzwakker van de ontvanger. Er worden weer twee afzonderlijke relais toegepast in verband met het overspraakprobleem. Het gebruik van één relais met twee wisselcontacten leidde in dit geval tot oscillaties doordat signaal uit de eindtrap terug naar de stuurtrap lekte.

De verzwakker kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. Wanneer voor de weerstanden R_A en R_B resp. 150 ohm en 39 ohm worden gekozen, kunnen we met de dubbelpolige-wisselschakelaar 6 dB demping inschakelen. Wanneer we voor R_A en R_B resp. 82 ohm en 100 ohm kiezen, kunnen we 12 dB verzwakking inschakelen. Door het toepassen van een tweede schakelaar kunnen we een verzwakker van 6 dB en een verzwakker van 12 dB achter elkaar schakelen, waardoor we achtereenvolgens 6, 12 en 18 dB kunnen verzwakken. Deze stappen van 6 dB komen met S-punten overeen, zodat hiermee ook de S-meter kan worden geijkt.

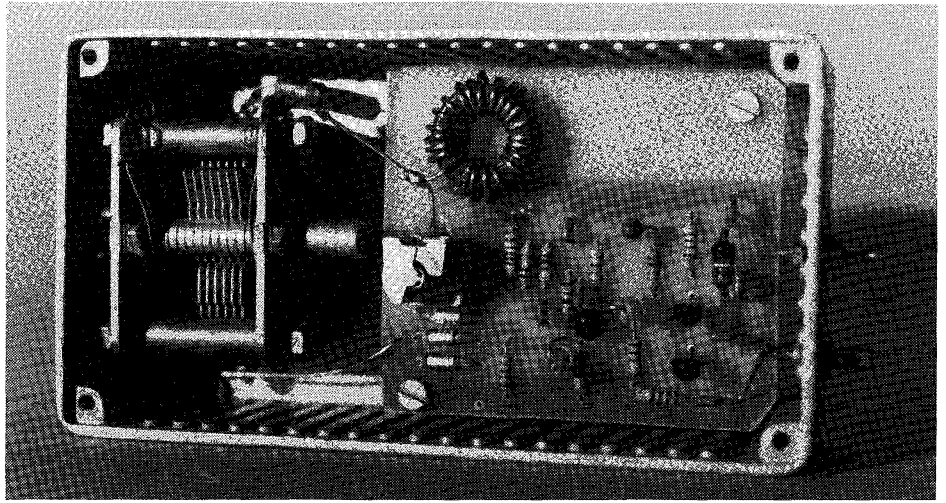
Het blokschema in deel 1 kan het een en ander verder verduidelijken.

De eindtrap is weer opgebouwd op printplaat waarop met een freesje in de printboormachine eilanden zijn gemaakt. Het is verstandig de BLY88 eerst mechanisch vast te zetten voordat de transistor wordt gesoldeerd. De eindtrap is gemonteerd op de achterkant die met een koellichaam is uitgerust. Tot nu toe heeft de BLY88 alle mishandelingen overleefd en dat is mede te danken aan de emitterweerstand van 0,56 ohm.

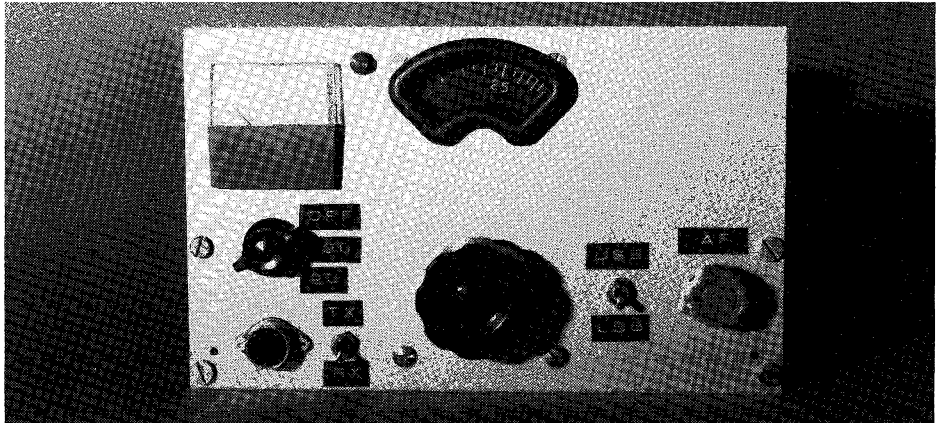
De spanningsverzorging

Figuur 15 laat zien waar de diverse delen hun voedingsspanning vandaan krijgen. Met S1 wordt de transceiver ingeschakeld (behalve de collector van de BLY88, die wordt altijd van spanning voorzien).

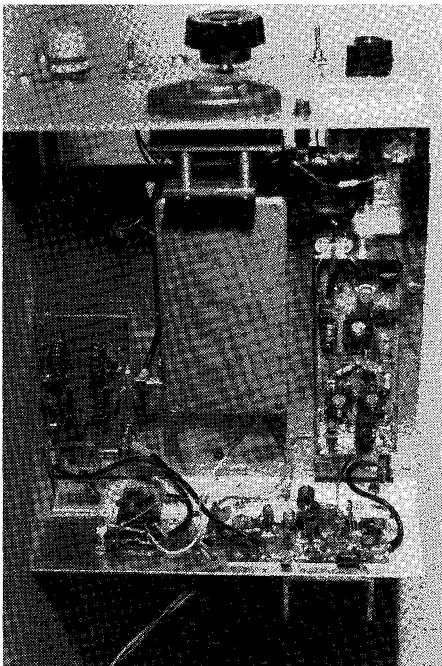
Relais RC is het spreek-/luisterrelais. Het schakelt de RX- en de TX-lijn naar de voedingsspanning of naar massa. Hierdoor worden de diverse delen van de transceiver in ontvangst- of zendpositie gebracht. Verder is er aan de achterzijde van de kast een banaanstekkerbus voor de voeding van



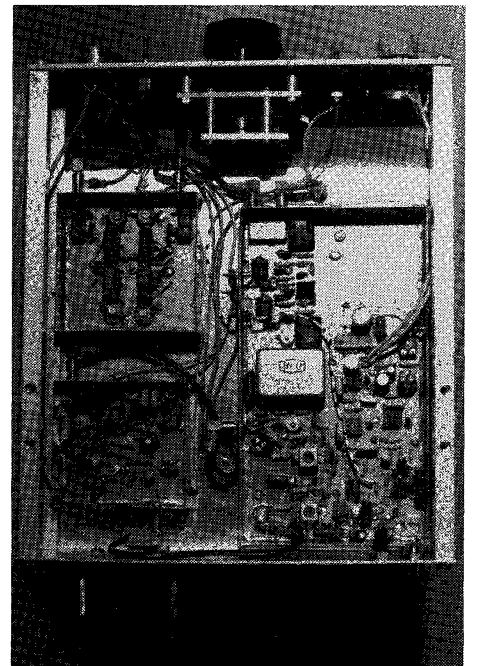
De VFO zoals beschreven in Electron juli 1989, het gefotografeerde exemplaar is voor een hogere frequentie en bevat niet het low pass filter.



Voorraanzicht van de zendontvanger, de vertraging en de afstemschaal komen uit de surplus.



Bovenaanzicht: in het midden zien we de VFO, links daarvan de driver met daarachter de eindtrap. Aan de rechterkant zien we het low pass filter.



Onderaanzicht van de zendontvanger. Boven legen de frontplaat zien we de vertraging, links de banddoorlaatfilters en daaronder de EZB-generator. Rechts de mid-frequent print.

een extra eindtrap aangebracht. Deze eindtrap kan dan ook met S1 worden in- en uitgeschakeld.

Met deze aflevering is de beschrijving van de transceiver voltooid. In een laatste artikel zullen nog beschrijvingen volgen van

varianten die mogelijk zijn met deze transceiver, waaronder de toepassing van een zelfbouw kristalfilter.

Ondertussen succes toegewenst.

Douwe, PAODKO

De werking van digitale multimeters

L.A. Rossi, PA3ECR, Breda

Een van de meest gebruikte meetapparaten in de elektronica is de multimeter. Al vele jaren worden deze meters gemaakt met analoge stroommeters als aanwijzing. Sinds enige jaren zijn er ook digitale multimeters op de markt. Hoewel ze in grote lijnen hetzelfde werken, zijn er toch enkele verschillen tussen analoge en digitale multimeters. In dit artikel heb ik geprobeerd te vertellen hoe zo'n digitale meter nu eigenlijk werkt. Ik ben hierbij uitgegaan van een multimeter van het type Fluke 77; andere multimeters kunnen hier enigszins van afwijken.

Het blokschema

In het blokschema (zie figuur 1) van een digitale multimeter komen we enkele delen tegen die we ook tegenkomen bij de analoge- of wijzermeters: centraal staat de meetschakeling (bij analoge meters de draaispoelmeter) en hiernaast vinden we de schakelaars met omringende weerstanden die samen voor de bereikinstelling zorgen.

Naast deze delen zijn ook enkele nieuwe deelschakelingen te vinden: een min-naar-plus-omzetter, een beveiligingsschakeling (deze bestond bij de meeste analoge meters meestal alleen uit een zekering) en een besturingsschakeling.

Hieronder zal van al de schakelingen een beschrijving en de werking volgen, beginnend bij de meetschakeling en terugwerkend naar de aansluitklemmen.

De meetschakeling

De meetschakeling (zie figuur 2) is, zoals gezegd, het hart van de digitale multimeter. Vaak wordt de naam analoog-digitaalconverter of A/D-converter gebruikt. Deze schakeling zet een analoge spanning om in de digitale informatie die op het display verschijnt.

Centraal in de meetschakeling staat een condensator, die met een stroombron (I1) kan worden opgeladen en met een andere stroombron (I2) weer kan worden ontladen. De stroombronnen zijn spanninggestuurd. Dat wil zeggen dat aan de stroombron een aansluiting is gemaakt waarop een ingangsspanning kan worden gezet. De stroom die de stroombron levert is nu een constante factor maal die ingangsspanning. De stroom is dus van buitenaf in te stellen. Stroombron I1 wordt gestuurd door de ingangsspanning, I2 door een referentiespanning.

De stroombronnen zijn niet altijd aangesloten op de condensator: ze kunnen met een elektronische schakelaar worden aangesloten of afgesloten. Dit wordt geregeld door het blok 'Besturing' van de meter.

De meting

Bij een meting gebeurt het volgende: allereerst wordt de condensator kortgesloten, zodat er bij het meten geen fouten ontstaan

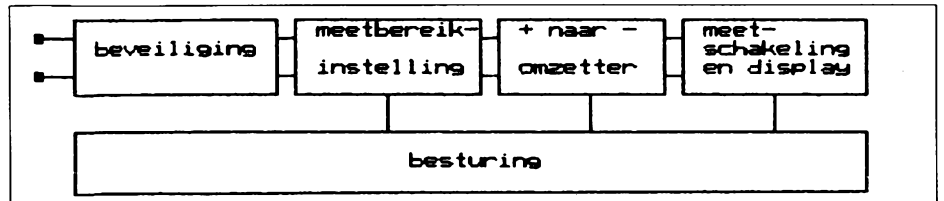


Fig. 1 Blokschema van de digitale multimeter.

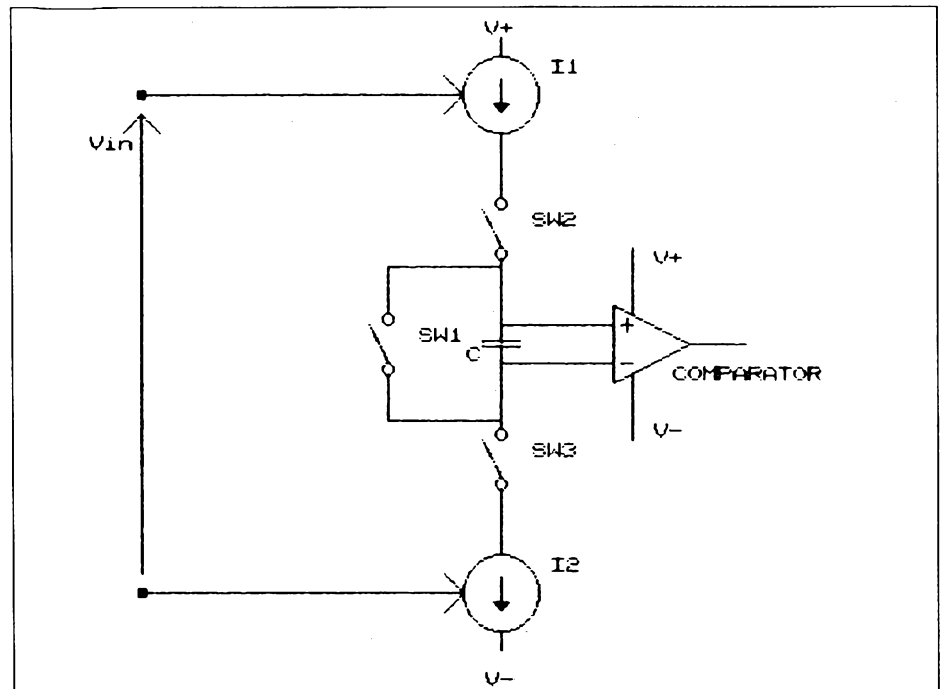


Fig. 2 Meetschakeling.

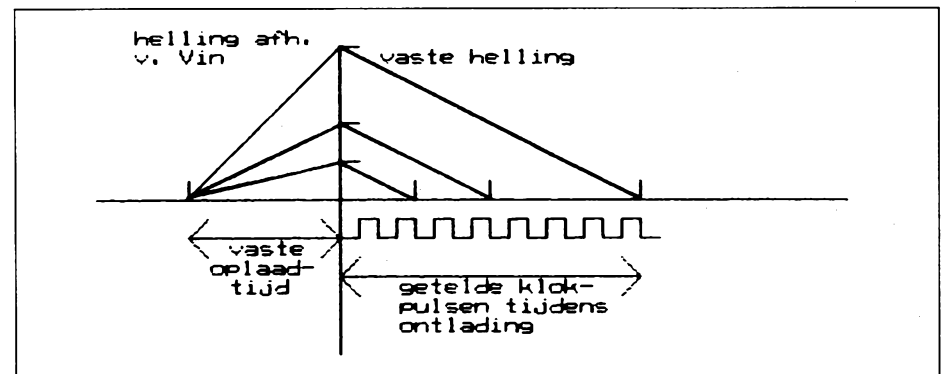


Fig. 3 Condensatorspanning tijdens de metingen.

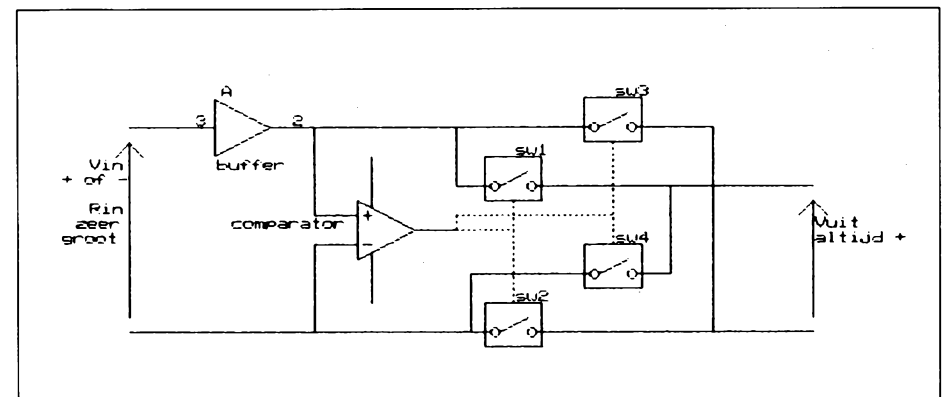


Fig. 4 Plus naar min omschakeling. Bij plus aan de ingang sw1 en sw2 dicht, sw3 en sw4 open. Bij min aan de ingang sw1 en sw2 open en sw3 en sw4 dicht.

door restspanningen in de condensator. Vervolgens wordt stroombron I1 gedurende een vaste tijd op de condensator aangesloten. In die tijd wordt de condensator dus opgeladen. De spanning die hierna over de condensator staat is afhankelijk van de stroom die in die tijd gelopen heeft en dus van de ingangsspanning V_{in} van de meetschakeling.

Vervolgens wordt I1 ontkoppeld en wordt I2 aangesloten. Deze bron gaat in een constant tempo de condensator ontladen, totdat de spanning over de condensator weer precies nul is.

Zoals in figuur 3 te zien is, is de tijd die de condensator nodig heeft om te ontladen een maat voor de ingangsspanning: bij een ingangsspanning van 2 V zijn precies twee klokpulsen nodig om de condensator te ontladen, bij een ingangsspanning van 4 V vier klokpulsen en bij een spanning van 8 V acht klokpulsen. Door dus in de ontladings-tijd de klokpulsen te tellen met een digitale teller kan de spanning op een display gezet worden. Bij een echte meter meet men natuurlijk niet met een puls per volt, maar bijvoorbeeld duizend, zodat op het display een waarde van 1,000 volt gegeven kan worden.

Dit hele meetproces wordt zo enige malen per seconde herhaald, zodat steeds op het display een nieuwe waarde verschijnt. De ingangsspanning van de meetschakeling is meestal niet 10 volt zoals hier bij het voorbeeld maar ongeveer 100 millivolt. Alle andere spanningsbereiken kunnen dan eenvoudig met weerstandsdelers worden gemaakt.

De min-naar-plus-omzetter

De volgende schakeling die we tegenkomen op onze weg van display naar aansluitklem is de plus naar min-omzetter (zie figuur 4). Deze heeft twee functies: zorgen dat de meetschakeling altijd een positieve spanning krijgt en zorgen dat de ingangsspanning van de meter hoog wordt.

De meetschakeling werkt alleen goed als de spanning aan zijn ingang positief is. Om nu te voorkomen dat telkens bij negatieve spanningen de meetdraden moeten worden omgewisseld, kijkt de meter of de spanning positief of negatief is en als de spanning negatief is, worden de schakelaars zo omgezet dat toch een positieve spanning op de meetschakeling komt.

In de omzetter is ook een bufferversterker opgenomen, die ervoor zorgt dat de ingangsspanning van de meetschakeling zeer hoog is (vaak zo'n 100 mega-ohm). Dit wordt gedaan om de weerstandsdelers voor het spanning-stroombereik zo weinig mogelijk te belasten. De meter wordt hierdoor zeer nauwkeurig. Ook de schakeling waarin gemeten wordt wordt zo minder belast.

De meetbereikinstelling

De meetbereikinstelling bestaat uit drie delen: een deel voor de spanningsmetingen, een deel voor de stroommetingen en een deel voor de weerstandsmetingen (zie figuur 5).

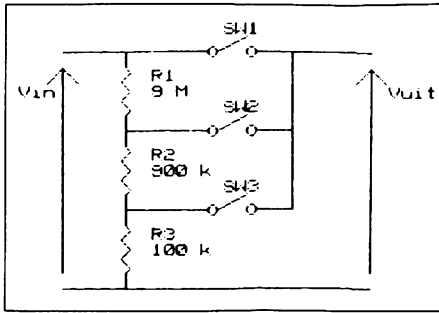


Fig. 5a Bereikinstelling spanningsmeting.

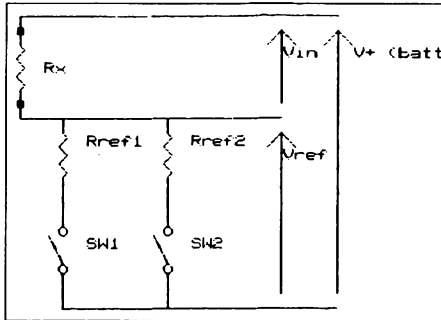


Fig. 5b Bereikinstelling stroommeting.

Voor spanningsmetingen is een serie weerstanden gebruikt die samen 10 mega-ohm zijn en een deler vormen waar de ingangsspanning wordt gedeeld door 10, 100 of 1000. De keuze van de aftakking kan gebeuren met een gewone schakelaar, maar dit kan ook met elektronische schakelaars gebeuren, gestuurd door de centrale besturing. Dit laatste systeem wordt 'autoranging' genoemd.

Voor stroommeting wordt voor ieder bereik een weerstand gebruikt. Door de weerstand wordt een stroom gestuurd, waarbij gemeten wordt wat voor spanning er over valt. Er geldt dan: $u = I \times R$ (dit wordt ook wel de Wet van Ohm genoemd).

Voor weerstandsmeting wordt een ander principe gebruikt: hier wordt in serie met de te meten weerstand een bekende weerstand aangesloten en samen worden ze op een spanning aangesloten. De spanning over de bekende weerstand wordt nu als referentiespanning bij de meetschakeling gebruikt, de spanning over de onbekende weerstand als ingangsspanning. Hierdoor kan een waarde op het display worden getoond die gelijk is aan de weerstandswaarde (andere meetmethoden geven een niet-lineaire schaal zoals bij de gewone multimeter; hier kan de meetschakeling niets mee).

De beveiliging

De beveiliging van de digitale multimeter hangt veel af van merk en type van de meter. Over het algemeen zijn digitale meters wel beter beveiligd dan analoge. Voor stroombereiken worden meestal gewone zekeringen gebruikt, maar dan in combinatie met een schakeling die de zekering opblaast als de stroom door de shunt net iets te groot wordt. Hierdoor werkt de beveiliging van het stroombereik sneller dan alleen met een zekering.

Voor spanningsmetingen zit meestal in het

IC dat de metingen verzorgt een schakeling die gedurende enkele milliseconden de meetschakeling beschermt. In die tijd moet er dus voor worden gezorgd dat de ingangsspanning wordt onderbroken. Dit kan gebeuren met een zogenaamde Spark Gap. Dit is een condensator die bij een duidelijk te bepalen spanning doorslaat en een kortsluiting gaat vormen. Een zekering die hiervoor geschakeld wordt kan dan opgeblazen worden zodat de meter is beveiligd.

De weerstandsmeting maakt in veel gevallen gebruik van de beveiliging van het spanningsbereik.

De centrale besturing

Alle functies van de multimeter worden bestuurd door de Centrale Besturing, een soort microprocessor die speciaal voor dit doel gebouwd is en in het IC van de meter is opgenomen. Deze regelt de timing voor de meetschakeling en indien in de meter aanwezig, de automatische bereikinstelling.

Dit laatste gebeurt door de meter in het grootste bereik te starten en net zo lang het bereik te verlagen tot alle cijfers van het display iets aangeven. Als op een bereik binnen de meettijd te veel pulsen worden geteld, dan wordt de meter op een groter bereik gezet.

Tot slot

In het voorgaande heb ik de belangrijkste delen van een digitale multimeter besproken. Uiteraard zijn er nog veel meer delen die hier aan toegevoegd kunnen worden, zoals schakelingen voor diodemetingen, transistortesters enzovoort. Deze schakelingen zijn echter allemaal afgeleid van de hiervoor genoemde schakelingen, zodat bespreking hiervan alleen maar herhaling van het voorgaande zou zijn.

Laurens, PA3ECR

Onze Voorpagina

Op de omslag ziet u links een kristalontvangertje, verborgen in een boek. Het is een 'Beaver Baby Grand' waarschijnlijk van het Engelse fabriekje BM&T. Tijdens een tentoonstelling is het detectorkristalletje helaas zoekgeraakt. In het midden een door OM W.J.L. Dalmijn, PAoDD, gemaakt superheterodyne-ontvangertje met twee kortegolffbanden en middengolf; er zitten twee buizen ECH4 in. Rechts een rechthoekig ontvangertje met één buis van een onbekende maker. Het supertje werd voor de foto ter beschikking gesteld door OM Wijnand Dalmijn, zoon van PAoDD; de beide andere ontvangertjes door Cor Moerman, PAoVYL, eigenaar van het museum 'De WS-19'.

● Heeft u de nieuwe bibliotheekcatalogus al? Stort f5,- op girorekeningnr. 2919735 t.n.v. VERON Bibliotheek, Amersfoort.

Een eenvoudige truc om sommige 24 V apparatuur te laten werken op 12 V

Ton Buienhuis, PAoRTB, Almere

Kosten? Vijf gulden en tien minuten werk

Bij de bekende Dumpzaken zijn vaak prachtige spullen te koop. En afgemeten aan de groeiende stroom (aan)vragen die bij de VERON Bibliotheek binnenkomen, zijn er ook steeds meer amateurs die dat ontdekken. Wat denkt u van de ontvangerserie R-108 (20-28 MHz), R-109 (27-39 MHz) en de R-110 (38-55 MHz)? En van de FM transceiver RT-70 (47-58,4 MHz) met z'n bijbehorende voeding/l.f. versterker AM-65? Deze en andere sets koopt u voor een habbekrats, compleet met alle originele kabels, pluggen en accessoires. Over 100 jaar kunnen uw nazaten hem ruilen voor een auto, als beide dingen tegen die tijd nog zijn toegestaan. Gezien de prachtige,

compacte constructie van deze sets, die kennelijk zijn gemaakt om de eeuwigheid te trotseren, is het 'eeuwig' zonde ze ongebruikt, na een moeilijk probeersel, in de hoek te zetten. Het grootste probleem om deze sets goed te laten werken, is de voedingsspanning.

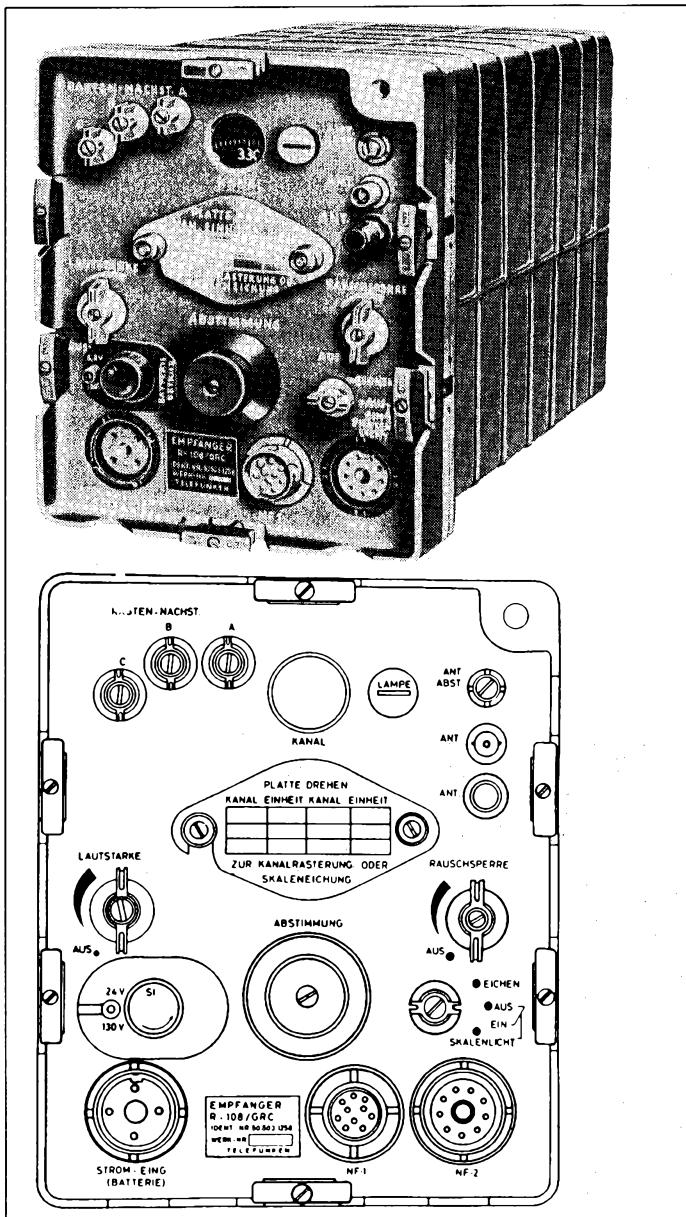
Natuurlijk kun je allerlei voedinkjes maken voor 135 volt en moeilijke stabiliseringen voor de gloeispanning, maar daar komt na de 'aankoop-impuls' in de praktijk toch niets van terecht. Natuurlijk kun je de triller-omvormer eruit gooien en er een transistor-omvormer in zetten. Maar dat is net zoiets als een BMW 320i motor in een Spijker van 1910 zetten. Als rechtgeaard Dump-verzamelaar zou ik bij zo'n operatie ook psychisch volledig op tilt geraken. Laat Dump-sets liefst helemaal origineel. Ver-

ander zo weinig mogelijk. Dat is makkelijk voor nu en leuk voor later.

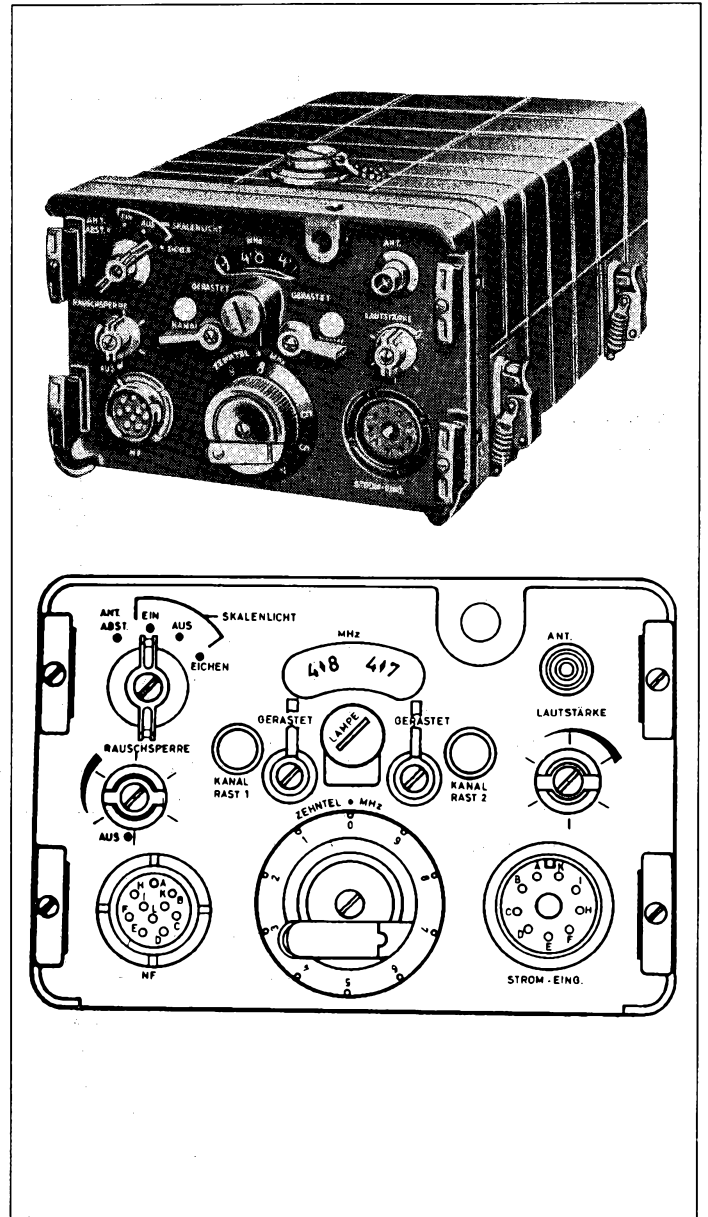
De eerder genoemde sets hebben één ding gemeen. Er zit een 24 volts plug-in voedingsunit in, de PP-282/GRC. Het ding trekt bij z'n oorspronkelijke voedingsspanning ongeveer 4 ampère. Door middel van een eenvoudige brugcel van 400 volt, 1 ampère, kun je die PP-282 in 12 volt zetten. Bovendien zakt door het grotere rendement, de opgeomen stroom ook nog eens naar 1½ ampère.

De sets zelf kun je intern gewoon omschakelen, 6-12-24 volt. De zaak werkt dan thuis op het 12 volt voedinkje en mobiel of op het vakantie QTH met een standaard accu.

De brugcel truc is niet van mijzelf, maar van K8AXH/7 en die schreef daarover een



R-108GRC



RT-70/GRC

paar jaar terug een verhaaltje in '73 Magazine.

Aan de slag:

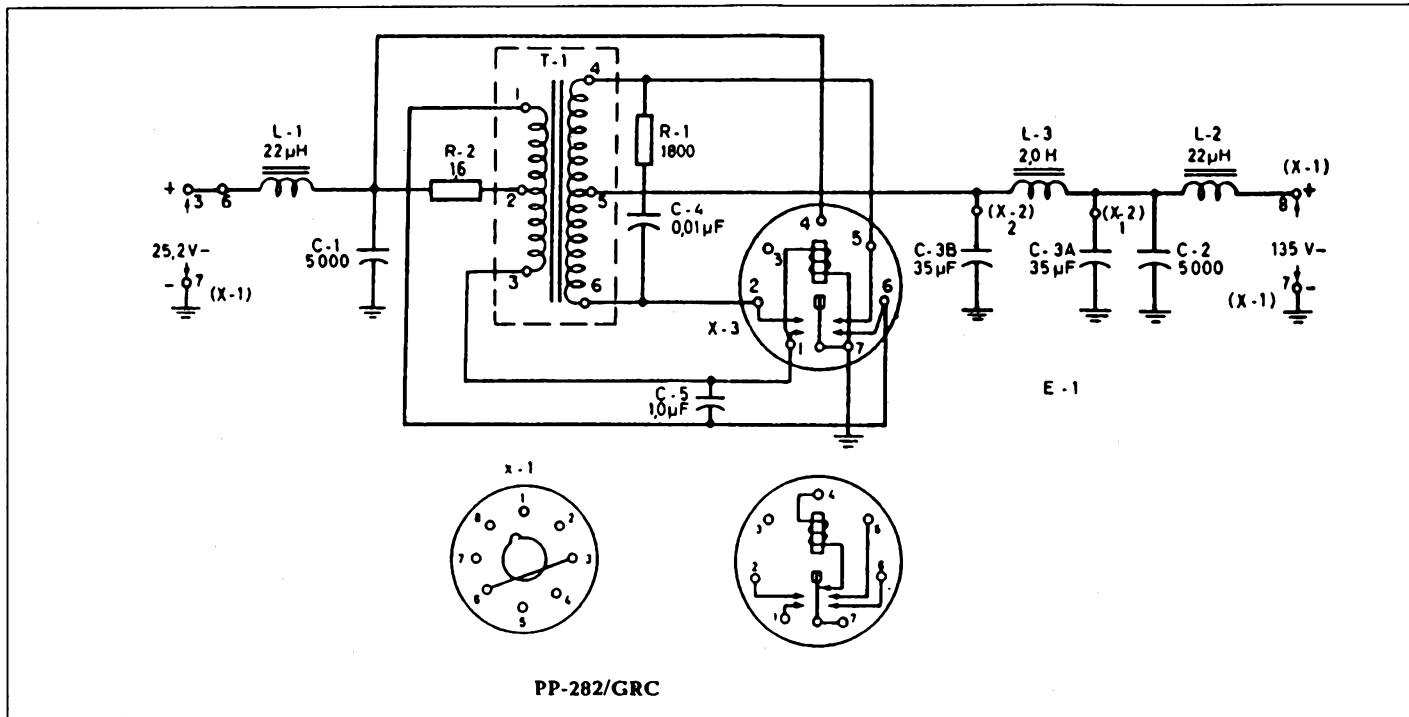
- Maak de ontvanger R-108, R-109, R-110 of de RT-70 (AM-65) open, door de vleugelmoeren aan de voorzijde een kwartslag te draaien en neem de zaak uit z'n kast.
- Zoek de PP-282 (zie foto) op en trek hem aan de draadbeugel uit de voet.
- Maak de 4 zelftappers op de PP-282 los en haal de afdekkapjes eraf.
- Zoek R-2 (grote 1,6 ohm weerstand) op, is duidelijk aangegeven en sluit hem, door er een draad overheen te solderen,

kort. Maak de 3 draden (2 gele, 1 rode) van de aansluitingen 4, 5 en 6 van voedingstrafo T-1 los. (geef eerst op de gele draden een merkteken, zodat u weet, wat aan wat zat.)

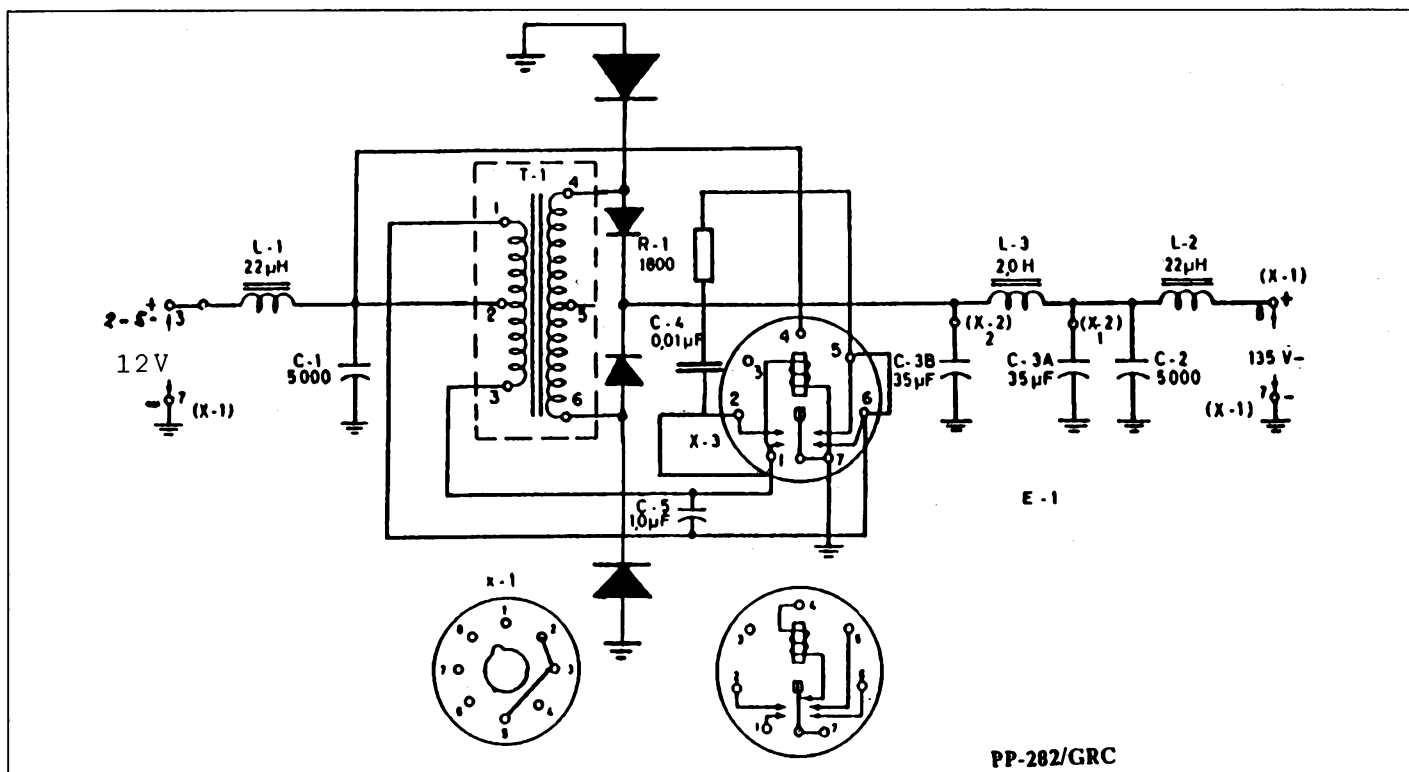
- Soldeer de gele draad, die aan pootje 4 van T-1 zat, aan pin 6 van de triller-voet X-3.
- Soldeer de gele draad, die aan pootje 6 van T-1 zat, aan pin 1 van voet X-3.
- Soldeer de AC of ~ aansluitingen van een 1 amp-400 V brugcel aan de pootjes 4 en 6 van T-1.
- Soldeer de - (negatief) aansluiting van de brugcel aan massa, pin 7 van voet X-3.

- Soldeer de rode draad, die aan pin 5 van T-1 zat, aan de + (positief) van de brugcel.

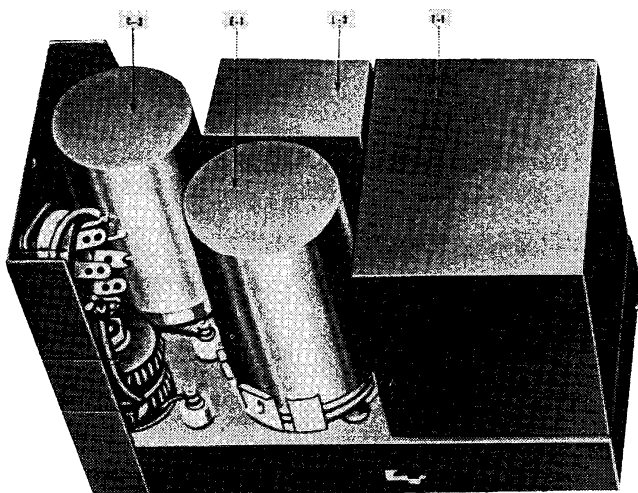
- Draai de PP-282 om en verander plug X-1. Maak de ongeïsoleerde draad die aan pin 6 van X-1 zit los en zet hem aan pin 5. (5 zit nu met 3 doorverbonden). Soldeer een draadje van pin 3 van X-1 naar pin 2 van X-1. (5 zit nu aan 3 en aan 2).
- Schroef de PP-282 weer in elkaar en zet hem weer in de set.
- Zet schakelaar S-1 (6-12-24 V) in de set op 12 volt.
- Sluit op het front van de ontvanger, bij de plugaansluiting rechts onderaan, poot J



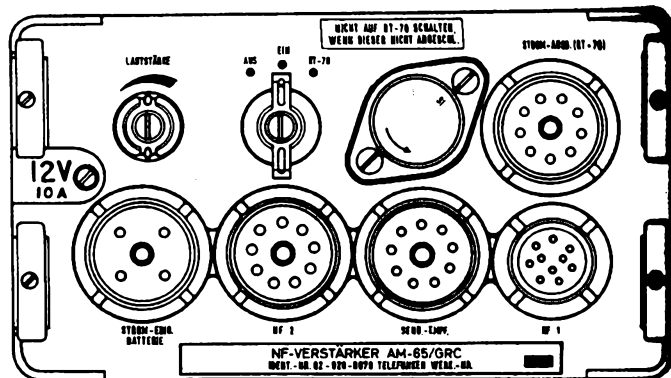
Origineel op 24 volt.



Na modificatie, op 12 volt.



PP-282/GRC



AM-65/GRC

kort met H. Of door een weerstandje van 10 k, of door een geïsoleerd draadje. Anders doet hij het niet; schermrooster-spanning van het l.f. eindbuisje. Schuif de zaak in z'n kast, zet + 12 volt op pin B en -12 V op pin C van de voedingsplug. Draai het indicatie-plaatje op het front, dat de voedingsspanning aangaf, om en laat duidelijk zien dat 12 volt nu genoeg is. DOEN!! 24 volt is bij vergissing later, echt te veel...

U heeft nu een leuke set, die je voor veel zaken kunt inzetten. Achterzet etc. Waarop je de vreemdste dingen hoort en waarmee je de hobby weer eens heel anders beleeft. Voor mogelijke vragen en/of andere opmerkingen kunt u mij via de VERON-Bibliotheek commissie bereiken. Veel plezier ermee.

Ton Buitenhuis,
PAoRTB

Radio-Vlooiemarkt en Friese Bekerjacht

12 mei 1990

- Amateurs en handelaren met onderdelen en apparatuur
- Friesland Award
- VERON Servicebureau
- Buffet en bar de gehele dag geopend
- Inpraatstation PI4LWD op 2 m
- Aanvang 9.30 u, einde 15.00 u
- Toegang gratis

Op 12 mei 1990 organiseert de VERON afdeling 'Friesland Noord' haar jaarlijkse vlooiemarkt en de Friese Bekerjacht. Deze activiteiten worden gehouden in het dorpsshuis 'Yn 'e Mand' te Tietjerk e.o.

Inl. Ruurd Ykema, PE1CQB, tel. (058)-120383, Bachstraat 17, Leeuwarden, of
Lolke Baarsma, PBoAIW, tel. (058)-668096, Hanckemastins 11, Leeuwarden.

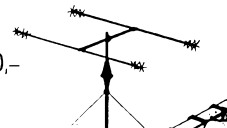
R. Ykema, PE1CQB, secr.

THE TRISTAR FOR THE FIRST TIME IN HOLLAND

UNIQUE DX PERFORMANCE: TUBULAR TUNED RADIALS.
LESS THAN 1.5 SWR ON 20-15-10.
LOW ANGLE RADIATION. GOEDKOOP! f 1.390,-
ANTENNES UIT ENGELAND.



HERDER MINIBEAMS 2 ELE FL390 3 ELE f 580,-
NAVY SELF WIND MOBILE WHIPS f 59,-



HERDER

Hugo de Grootstraat 20,
2311 XL Leiden

Bel 071-120706 's avonds.

Bank: 566442515 PA3FDK

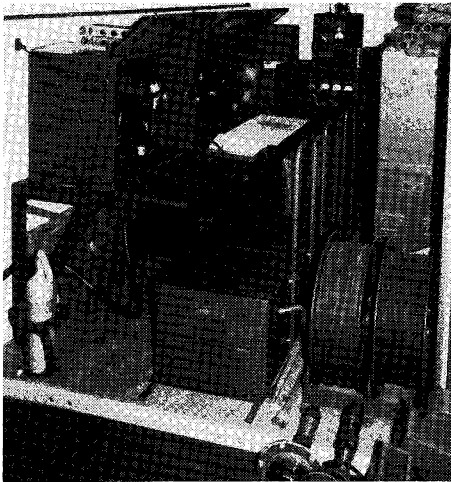
Prijzen excl. porto.

Vraag voor informatie.

Signals Collection '40 – '45

Stichting tot behoud van verbindingapparatuur uit de periode 1940-1945

Signals Collection '40-'45 omvat verbindingapparatuur van geallieerde oorsprong, zoals gebruikt tijdens de Tweede Wereldoorlog door leger, marine en luchtmacht. Eigenaar Jan Bodifée te Deventer begon zijn verzameling zo'n twintig jaar geleden. Gedurende 40 jaar heeft hij een al 67 jaar te Deventer bestaande, gerenommeerde radio- en TV-zaak gedreven. In 1988 vond hij het welletjes; Jan schat dat hij in die 40 jaar zo'n 250 ton aan TV-ontvangers heeft getild en trappen op en af heeft gezeuld! De zaak werd opgeheven en de vrijgekomen ruimte ingericht tot museum. Die ruimte was hard nodig.



Mock-up van het Interieur van de radiowagen met apparatuur SCR-399. Geheel achterin zender BC-610 met er bovenop de antennetuner. Links de ontvangers BC-312 en BC-348. De manschappen zitten op de kisten met toebehoren. Ook de inhoud van die kisten is compleet. (alle foto's: PAoSE).



Amerikaanse communicatie-ontvangers. Op de bovenste plank van National, op de twee planken daaronder van Hallicrafters, helemaal onderaan van Hammarlund.

Zoals zovele verzamelaars begon Jan met een 19-set. Daarop verscheen een 38-set, een 18-set en toen was het hek van de dam. Mede doordat Jan een tweetal bestaande verzamelingen kon aankopen nam de omvang van de collectie snel toe. Uw verslaggever was en is nog steeds verbaasd dat het mogelijk is in de loop van zo'n twintig jaar een zo uitgebreide en volledige collectie op te bouwen. Jan heeft geluk dat zijn

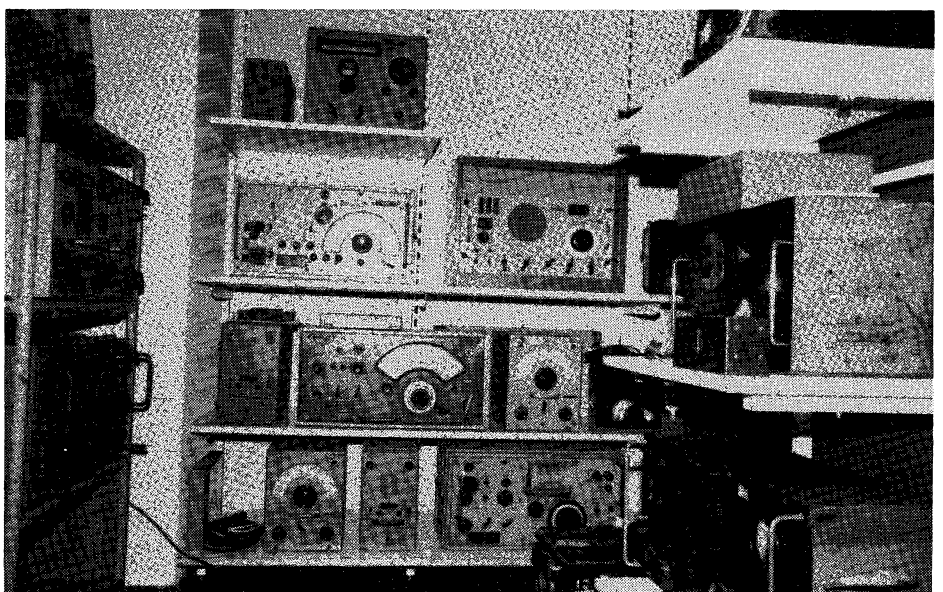
zoon Paul, PE1NGZ, ook zeer is geïnteresseerd in de verzameling en er hard aan meewerkt.

Een groot deel van de collectie is nu keurig opgesteld in wit geschilderde vakken langs de wanden. Door de goed gekozen verlichting komen de spullen fraai uit. Maar er ligt ook nog veel te wachten op een definitieve opstelling.

Jan en Paul streven vooral naar compleet-



Draagbare radio-apparatuur. Te zien zijn o.a. WS-18, WS-38, WS-46, WS-48, BC-1000, BC-1306 (voorloper van de AN/GRC-9).



Een serie Engelse ontvangers ontbreekt niet.

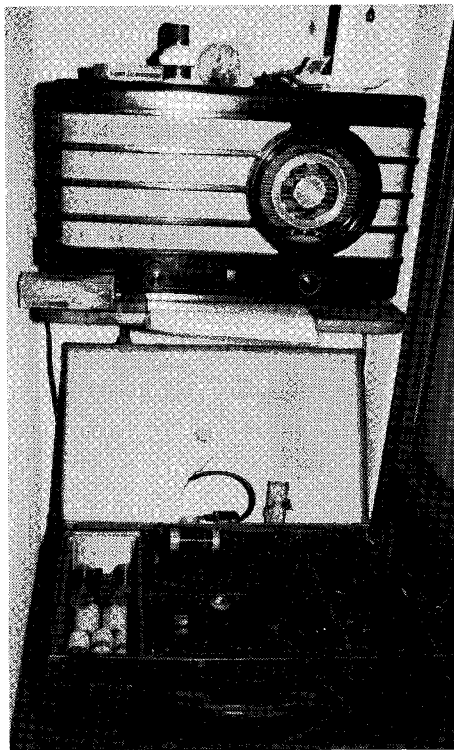
heid: niet alleen een toestel, maar ook alles wat erbij hoort aan randapparatuur, reservevellen, tasjes enz. Alleen met behulp van de originele documentatie van een apparaat kom je erachter wat er allemaal bij hoort en aan het verzamelen van handboeken wordt dan ook veel aandacht besteed. En zeer te waarderen is dat alle toestellen werkend zijn gemaakt en kunnen worden gedemonstreerd!

Het magazijn dat onderdeel uitmaakt van de collectie is eveneens indrukwekkend door zijn omvang en volledigheid. Connectors bijvoorbeeld; gesorteerd naar het aantal pennen van één tot 26 en dan dozen vol. En nog zoeken Jan en Paul naar ontbrekende typen...

De radio-apparatuur is opgesteld naar het land van herkomst: Engeland, Amerika, Canada. We zagen zelfs een ZC1 uit Nieuw-Zeeland!

De foto's geven u een globale indruk van Signals Collection '40-'45. Maar wat u daarop ziet is maar een klein deel van de verzameling.

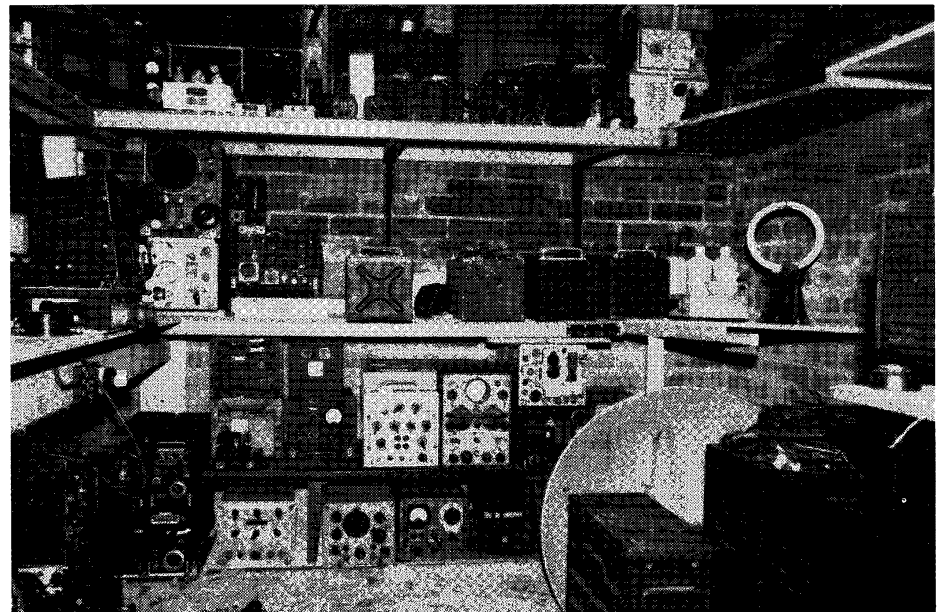
Een paar zaken, die PAoSE troffen willen we noemen. Zo ziet u op foto 1 het nauwkeurig nagemaakte interieur van de radiowagen met apparatuur SCR-339. Daartoe behoren twee ontvangers, type BC-312 resp. BC-348, die u links ziet en de krachtige zender BC-610, geheel achterin de shelter zichtbaar. Er hoort een voeding PE-95 bij, een door een jeepmotor aangedreven generator. Zoiets is wel wat te omvangrijk om binnen op te stellen. De SCR-339 – en ook andere apparatuur uit de collectie – wordt daarom gevoerd uit een



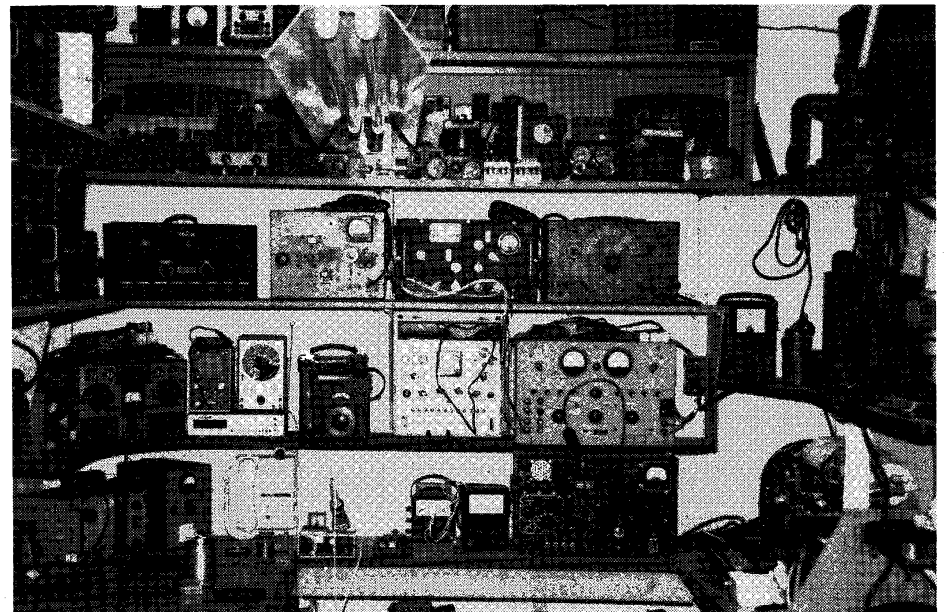
Jan Bodifée noemt dit het 'spionagehoekje', ingebouwd in een kast. Onder de bekende B-2 kofferzenderontvanger, geheel compleet. Boven een Philips-ontvanger. Verder wat spullen die de steer van de oorlogsjaren mee helpen oproepen: onderaan een knijpkat, op de radio een stopcontact dat in een lampfitting kan worden geschroefd, een pakje clandestiene sigaretten met opschrift 'Oranje zal overwinnen' en op de plank een pak kaarsen.



Radio-apparatuur voor vliegtuigen.



Navigatie-apparatuur voor de luchtmacht, zowel vliegtuig- als grondapparatuur. Onder andere de zenderontvanger van de Engelse H2S-vliegtuigradar.



Ook de werkplaats van het museum is voor het grootste deel gevuld met historische apparatuur.



Affiches als deze bepalen mede de sfeer in het museum.

netgelijkrichter die bij 12 V maar liefst 60 A kan leveren. Om de inschakelstroomstoten op te vangen is de voeding gebufferd door een accu. Mooi is ook de afdeling lijnverbindingen met veldtelefooncentrales en -toestellen, telexapparatuur, straalverbindingen en alles wat daar verder bijhoort aan testapparatuur enz. Die afdeling is een specialiteit van Paul die tijdens het bezoek van PAoSE bezig was een telexterminal aan de praat te krijgen. Imposant is ook de verzameling communicatie- en navigatieapparatuur voor vliegtuigen, zowel spullen in het vliegtuig als aan de grond. Daaronder bijvoorbeeld de radarzenderontvanger van de H2S, de Engelse 9 cm-radar waarmee de vliegers voor het eerst een afbeelding van het gebied waarboven ze vlogen op een panoramascherm kregen zodat ook 's nachts een goede plaatsbepaling mogelijk werd. Alleen ontbreekt de indicator van de H2S. Niet te vinden, volgens Jan. Mocht u er ooit een weten, geef Jan dan een seintje!

Jan en Paul hebben het plan een mock-up te maken van de cockpit van een Lancaster-bommenwerper. De apparatuur die erin moet is vrijwel compleet aanwezig. Nieuw voor PAoSE was de 'sound ranging' apparatuur waarmee door peilen van het geluid de opstelling van geschut werd bepaald; bestaande uit vier 'Sound Ranging Out Stations' SROS en een 'Sound Ranging Headquarter Station' SRHQ. Ook de postduif was (en is!) een communicatiemiddel. Een container waar vier duiven in kunnen ontbreekt dan ook niet.

Tenslotte vermelden we dat een compleet ingerichte radiojeep eveneens deel uitmaakt van Signals Collection '40-'45.

We deden zo maar een greep uit deze unieke verzameling. Mocht u lust hebben het zelf eens te bekijken neem dan contact op met Jan Bodifée. Het adres van Signals Collection '40-'45 is **Stroommarkt 20, 7411 PK Deventer, tel. 05700-14875.**

PAoSE

Twaalfde Friese Radiomarkt te Beetsterzwaag

26 mei 1990

Zaterdag 26 mei 1990 organiseert de VERON afdeling 'Friese Wouden' de 12e Friese Radiomarkt in en rond het dorps huis 'De Buorskip' aan de Vlaslaan 26 te Beetsterzwaag. De Friese Radiomarkt is voor het publiek toegankelijk van 9.00 tot 16.00 uur. U vindt Beetsterzwaag vanuit het zuiden via de A7 Heerenveen-Groningen, afslag Beetsterzwaag.

Met borden wordt duidelijk aangegeven hoe u in het dorp moet rijden. Ons afdelingsstation PI4EME is actief via PI3FRL (R4), maar er zullen ongetwijfeld meer stations in de lucht zijn die u de weg kunnen wijzen. Er is voldoende gratis parkeer-ruimte aanwezig, zeker achter het Dorps-huis.

Ook dit jaar is er weer volop belangstelling van de kant van de handel. De standruimte is gelijk gebleven t.o.v. vorig jaar, aangezien toen wel de meest ideale omvang werd bereikt. De eigen sfeer die door velen wordt gewaardeerd als prima willen wij graag behouden in Beetsterzwaag. Knelpunten met de doorstroming zijn niet te verwachten aangezien, net als vorig jaar, binnen- en buitenmarkt één geheel vormen.

Een groot aantal groepen en organisaties zijn op deze Radiomarkt vertegenwoordigd. Handelaren met radio- en computerspullen uit geheel Nederland en de B.R.D. zullen oude en nieuwe spullen aanbieden. Er zullen demonstraties worden gegeven met Packet Radio, er is een zelfbouwtenoonstelling en vele andere voor de radio-amateur interessante zaken.

In de grote zaal is nog voldoende ruimte om gezellig bij te praten onder het genot van alles wat het restaurant te bieden heeft tegen normale Friese prijzen.

De entree bedraagt f 2,50 per persoon. Nieuw dit jaar is dat gelijktijdig met de radiomarkt door de winkeliersvereniging Beetsterzwaag een *braderie* in het gehele



Overzicht van de markt, binnen staat nog meer.

dorp wordt georganiseerd. Op korte afstand van het Dorps huis vinden allerlei activiteiten plaats. Er zijn straatmuzikanten, dansgroepen, oude ambachten en diverse andere attracties. Ook wordt er een programma voor kinderen georganiseerd. Kortom, reden genoeg om XYL en QRP's mee te nemen terwijl u zelf rustig kunt genieten van alles op de Radiomarkt! Tijdens de Radiomarkt zal de HDTP tevens

aanwezig zijn om te controleren. Houdt u bij de aanschaf en verkoop van zendapparatuur dus aan de geldende regels.

Wij hopen u in groten getale te mogen begroeten op 26 mei a.s. in Beetsterzwaag! Voor informatie kunt u bellen: (05133)-2638.

Namens de Friese Radiomarktcommissie, G. Hoekstra, PA2GHG

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.

● Luister eens met uw Packet station op 145,825 MHz. Daar zit o.a. DOVE-Oscar-17 met uitzendingen in AX.25. Doe wel eerst BEACON OFF.

Het 25e VERON Pinksterkamp

Ook dit jaar wordt het VERON Pinksterkamp gehouden op het groepskampeerterein van het Staatsbosbeheer 'De Wilgen' gelegen in het oostelijk deel van Flevoland, nabij Elburg. Vanaf 31 mei tot en met 4 juni (tweede Pinksterdag) staat de camping open voor radio(zend)amateurs en hun familieleden.

Omdat het VERON Pinksterkamp voor de 25e keer wordt gehouden, verwachten de organisatoren dat de deelname groter zal zijn dan vorig jaar, terwijl dat kamp toen reeds (ondanks moederdag) druk bezet en bovendien buitengewoon geslaagd was.

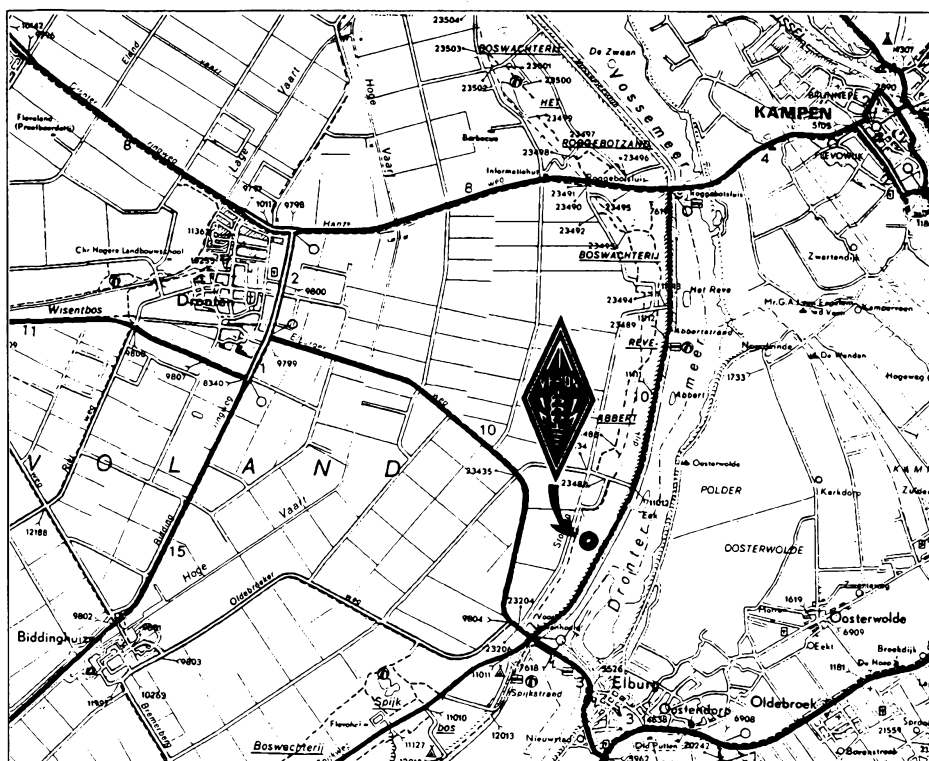
Zij die voor de eerste keer aan het kamp deelnemen kunnen de weg vinden aan de hand van het afgebeelde kaartje. De route naar 'De Wilgen' wordt op borden aangegeven. Bij aankomst ontvangt de radiokampeerder een infoblad, waarin de laatste bijzonderheden zijn opgenomen en bovendien zal de kampradio iedere dag om 10.00 u en 18.00 u op 145,550 MHz in de lucht zijn met mededelingen. De eerste uitzending is op vrijdag 10.00 uur.

De deelnemers worden dringend verzocht de indeling van de terreinen aan te houden. Dit is niet alleen vanwege de veiligheid, maar ook met het oog op de elektriciteitsvoorziening. Een tweede verzoek is om uw auto op het parkeerterrein te zetten als u hem niet bij de tent of caravan nodig heeft. Hierdoor kan de plaatsruimte op de velden zo goed mogelijk worden benut. Een EHBO-post is aanwezig en alleen voor zeer dringende gevallen is er een telefoon (03210-15648) bij de kampleiding aanwezig. Denk u er dus wel om: alleen voor spoedeisende zaken kunt u van dit nummer gebruik maken.

Gedurende het VERON Pinksterkamp zullen vele activiteiten plaatsvinden. Voor de ervaren en geharde vossenjagers zullen de vossenjachten uiteraard niet ontbreken. Ook zijn er weer de spoetnikjachten gepland. Vossenjagers die 24 uur in touw willen zijn zullen de nachtjachten zeker niet onthouden worden, terwijl voor de vroege vogels een dauwtrapjacht in het verschiet ligt. De traditionele familiejaacht en een jaacht volgens de IARU-regels staan op het programma.

Als alles gaat zoals men zich heeft voorgenomen, zal er iets nieuws worden georganiseerd. Het is te vergelijken met wat (vroeger) een Radio Opdrachten Rit of Cross werd genoemd. Nu echter voor voetgangers in het bezit van een (draagbare) zendontvanger in de 2 meter band. De naam zal zijn 'Zaanse Radio Opdrachten Loop'. Ook het traditionele touwtrekken en watervangen voor paren zullen weer op het programma staan.

Voor de kinderen is er weer de elektronicamiddag gepland, een kinderbingo en een playbackshow. Verder is er de mogelijkheid van paalhangen en worden voor het slapen gaan kindervideofilms ver-



toond, nu echter in de *verlengde* grote tent. De kleine tent is hiermede tevens komen te vervallen.

Als het net zo stralend weer wordt als vorig jaar, zal het ook dit jaar een fantastisch Pinksterkamp worden. Voor de deelnemers zijn de kosten niet verhoogd en bedraagt het kampgeld 7 gulden per persoon per nacht.

De volgorde van de programmapunten zal in verband met het 25e Pinksterkamp hier en daar aangepast worden. Zo zal de familiekwis van zaterdagavond naar zondagavond verhuizen. De bingo komt te vervallen en daarvoor in de plaats zal er op zaterdagavond een grote tombola worden gehouden met prachtige prijzen. Die avond staat verder in het teken van 25 keer VERON-Pinksterkamp. Wat dit precies inhoudt vertellen we u nog niet. Om uw nieuwsgierigheid op de proef te stellen houden we de spanning er nog even in. Kom in ieder geval zaterdagavond naar de grote tent!

Het programma ziet er (onder voorbehoud) als volgt uit:

Donderdag 31 mei

- 9.00 uur: Opbouw en aankomst van de deelnemers
- 20.00 uur: Gezellig samenzijn in de grote tent

Vrijdag 1 juni

- 9.00 uur: Vervolg aankomst van de deelnemers
- 19.00 uur: Videofilm voor de kinderen
- 21.00 uur: Gezellig samenzijn met een dansje
- 23.30 uur: Marikenjacht

Zaterdag 2 juni

- 8.30 uur: Wedstrijdjaacht volgens IARU-regels
- 10.00 uur: Metingen aan apparatuur door de HDP/OZ
- 11.00 uur: Kinderbingo en 80m jaacht
- 13.30 uur: 2m jaacht voor de dames
- 14.00 uur: Elektronicamiddag voor kinderen
- 15.00 uur: Touwtrekken voor dames en heren
- 15.30 uur: Watervangen voor paren
- 16.00 uur: Zaanse Radio Opdrachten Loop
- 18.30 uur: Videofilm voor kinderen
- 20.00 uur: Feestavond! prijsuitreiking-div. attracties-tombola-dansje-enz.

Zondag 3 juni

- 6.00 uur: Dauwtrapjacht
- 10.00 uur: Kinderspoetnikjacht
- 11.00 uur: Paalhangen
- 14.00 uur: Familiejaacht
- 14.30 uur: Playbackshow voor kinderen en volwassenen
- 19.00 uur: Videofilm voor kinderen
- 20.30 uur: Prijsuitreiking, familiekwis, dansen
- 23.30 uur: Nachtjacht

Maandag 4 juni

- 10.00 uur: Spoetnikjacht
- 12.00 uur: Prijsuitreiking en sluiting

Accommodatie

Het kampeerterein is van het Staatsbosbeheer en het is voorzien van toiletgebouwen en douches. Ook dit jaar hebben we de beschikking over een groot veld, vier kleine velden en een middenveld waarop de grote tent staat met de receptie. Direct rechts vóór de ingang van het middenveld ligt het parkeerterrein voor de be-

zoekers en voor hen die hun auto niet bij tent of caravan nodig hebben. Er wordt gezorgd voor 220 volt uit een fluisterende machine met de bekende blauwe kampeer-aansluitingen. Zorg dus voor een blauwe stekker! Deze zijn o.a. verkrijgbaar bij de ANWB kantoren.
U gebruikt natuurlijk geen apparaten met

groot vermogen, zoals: koffiezetapparaten, frituurpannen, elektrische kachels en dergelijke.
Zoals bekend is er op het terrein geen kampwinkel. Als u boodschappen wilt doen, ga dan even naar Elburg. Een bezoek aan deze plaats is op zich al de moeite waard.

Ook nu hebben we mooi weer besteld; de gezelligheid maken we zelf. Wij wensen u een fijn kamp toe.

Tot ziens op het 25e VERON Pinksterkamp!

Henk Leemborg, PA3CFN
Werkgroep Evenementen

27 oktober

Dag
Voor de
Amateur
+ AMRATO

Americahal - Apeldoorn

VERON Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Het Nasiballenet

Nieuwe nasiballenlijst verkrijgbaar

Van de veelgebruikte nasiballenlijst is onlangs weer een nieuwe gecorrigeerde en aangevulde uitgave gereedgekomen. Daarin staan thans de namen en adressen van bijna 400 Nederlands sprekende amateurs in het buitenland en voor het eerst ook gegevens omtrent het 'nasiballen award'.

De lijst wordt toegezonden na ontvangst van een girobijdrage van f 3,- op giro 928236 t.n.v. H. de Waard, Groningen.

Verdere gegevens omtrent lijst en certificaat zijn te vinden in Electron van januari 1989, jaargang 44, blz. 11.

Hendrik de Waard, PA0ZX
Werfstraat 8
9712 VN Groningen

Jim Reijnders, PA3AAJ
IJsseldijk 30
8261 LK Kampen

Gestolen apparatuur

Op dinsdag 13 februari 1990 zijn uit mijn auto de volgende zaken ontvreemd:

- ICOM Portofoon met DC-pack
- ICOM eindtrap MLC 144
- ICOM microfoon/luidspreker
- KATRIJN 5/8 golf, fiber glas, kleur grijs.

PDoOSG, Hilversum

Openstelling PA6KWZ

11 t/m 13 mei 1990

Op 10 mei a.s. is het precies 50 jaar geleden, dat de kazematten te Kornwerderzand met succes de doorgang over de Afsluitdijk hebben verdedigd tijdens de Duitse inval in Nederland. De kazematten zijn hiervoor in mei tot monument van de maand verklaard.

Ter gelegenheid van dit feit zal van 11 t/m 13 mei PA6KWZ worden opengesteld van 10-16 uur lokale tijd. Op HF zal voornamelijk in de 80 meter band worden gewerkt met CW of SSB. Afhankelijk van de condities en/of verkeersdruk kan mogelijk naar de hogere banden worden uitgeweken. Tevens zal PA6KWZ QRV zijn op 2 meter. Hopelijk zullen veel amateurs met de speciale QSL kaart worden gehonoreerd.

Overigens is een bezoek aan het kazematten museum ook dit jaar zeker de moeite waard.

P.J. van Ree, PA0DXK,
Zijperlaan 39
1761 ZW Anna Paulowna

Noordelijke Hemelvaarts Bekervossejacht op 2m

Donderdag 24 mei a.s. organiseert de VERON, afdeling Meppel, één van de oudste traditionele vossejachten, de jaarlijkse Noordelijke Hemelvaarts Bekervossejacht.

Plaats van handeling is de omgeving van IJhorst, een bosrijke streek ten zuidoosten van Meppel, te bereiken via de afslag De Wijk van de A28. Ontmoetingsplaats is Cafeteria 't Vosje', gelegen aan de Burg. Van Wijngaardenstraat in IJhorst.

Vanaf 10.00 uur zijn we onder de call PI4MPL QRV op de Meppeler repeaters op 145,650 en 430,075 MHz om u 'binnen te praten'.

De inschrijving start om 11.00 uur en de jacht begint om 12.00 uur. Tegen 16.30 uur hopen we de uitslag bekend te kunnen maken. Bij de start is een beperkt aantal vossejachtontvangers te huur. Graag tot ziens op 24 mei!

Dick, PA0DFN

De morsecursus van P17CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema mei

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex. kandidaten
di	1 mei	letter C	rndtxt 8 wpm	als eerste les
wo,do	2,3 mei	letter I	rndtxt 8 wpm	afwisselend
vr,za,zo	4-6 mei	cijfer 9	rndtxt 8 wpm	code of rndtxt
ma,di	7, 8 mei	letter G	rndtxt 8 wpm	op 12 wpm
wo,do	9,10 mei	letter X	cijfer 10 wpm	
vr,za,zo	11-13 mei	letter F	cijfer 10 wpm	
ma,di	14,15 mei	cijfer 4	cijfer 10 wpm	als tweede les
wo,do	16,17 mei	letter P	cijfer 10 wpm	iedere dag een
vr, za,	18-20 mei	letter M	code 10 wpm	andere tekst,
zo				zondags in een
ma,di	21,22 mei	letter Y	code 10 wpm	vreemde taal
wo,do	23,24 mei	cijfer 6	code 10 wpm	
vr,za,zo	25-27 mei	letter Z	rndtxt 10 wpm	
ma,di	28,29 mei	letter W	code 10 wpm	
wo,do	30,31 mei	cijfer 1	rndtxt 10 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: *VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.*
Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaaltcheques meesturen!

Andere tijdschriften

Beam

3/90

- Praxistest: KW-Transceiver TS-950SD van Kenwood (1).
- Praxistest: Icom IC-24ET.
- SSB-Signalen digital erzeugt.

CQ Amateur Radio

February 1990

- CQ reviews: The ICOM R-9000 All-Band All-Mode Receiver.
- Build The Ultimate Quagi Antenna.
- How To Build A Junk-Box Paddle Key.
- Briefly Speaking: Gel Cell Batteries.

CQ-DL

3/90

- Vier-Band-Konverter 40 bis 10/80 m und

Fünf-Band-Kurzwellenempfänger 80 bis 10 m.

- Direct Digital Synthesizer (DDS).
- *Packet-Radio-Interface für Kurzwellen.*
- Eine einfache Messmethode zur Bestimmung des Kabelwirkungsgrades aus der Welligkeitsmessung.

CQ-QSO

2/90

- *Demodulator voor UOSAT (OSCAR 11-14-15).*

Ham Radio

February 1990

- Switchable Bandwidth Crystal Filter.
- A Deep Notch Resonant Filter.
- Effective Noise Temperature (1).

QST

March 1990

- Practical Radio Aurora.
- Evolution of the Short Top-Loaded Vertical.
- Using the MC2831A FM Transmitter Subsystem IC.
- Product Review: ICOM IC-725 MF/HF Transceiver.

Radio Communication

March 1990

- Medium Power HF Linear Amplifier.
- Coaxial Cable Losses on the VHF and UHF Bands.

73 Amateur Radio

February 1990

- 73 Review: The ICOM IC-765.
- Home-Brew Spectrum Analyzer.
- 73 Review: The ICOM IC-725.

Dolf, PE1AAP

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PAoJJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 13

Het gebruiksschema van OSCAR 13 wordt aan het begin van deze maand weer gewijzigd. Tot 7 mei is het schema van toepassing zoals dat vorige maand werd gepubliceerd. Hoe het er daarna uit gaat zien is nu (eind maart) nog niet bekend, helaas. Let dus na 7 mei op de uitzendingen van het bakken van OSCAR 13 voor de laatste gegevens.

UoSAT-OSCAR 14

Het regelen van de stand van OSCAR 14 heeft iets langer geduurd dan gepland omdat eerst nog hulp-programmatuur moest worden geladen in de boordcomputer. Onder besturing van de boordcomputer in OSCAR 14 is deze satelliet nu langzaam om zijn Z-as gaan draaien. Eind maart moet de lange stabilisatie-staaf zijn uitgeschoven, zodat de Z-as daarna gestabiliseerd blijft in de verticale stand. De inmiddels begonnen experimenten met 9600 baud in de downlink van OSCAR 14 verlopen voorspoedig. Zodra het PACSAT Communications Experiment (PEC) in deze satelliet operationeel is, zal dit ook gebruik maken van 9600 baud. Hopelijk kan het PCE spoedig in bedrijf worden gesteld. Voor het zover is zal OSCAR 14 tijdelijk ook 1200 baud AFSK AX.25 standaard packets uitzenden op dezelfde wijze als OSCAR 17.

UoSAT-OSCAR 15

De University of Surrey heeft hulp gekregen van het Stanford Research Institute in California bij het opsporen van signalen uit OSCAR 15. Met behulp van de 50 m grote parabool-antenne van het SRI is het op 10 en 11 maart gelukt de zeer zwakke local oscillator signalen van de ontvangers in OSCAR 15 te ontvangen. Tevoren werd, om de apparatuur te testen, geprobeerd dezelfde signalen van OSCAR 14 te ontvangen. Toen dit op 26 februari lukte, werd begin maart begonnen de -60 dBm local oscillator signalen van OSCAR 115 op te sporen. Met succes! Daarvoor waren een uiterst nauwkeurige timing en vele uren van signaal-processing nodig. Het is nu zeker dat de ontvangers in de satelliet nog functioneren. Het 'recovery team' wil nu gaan proberen dezelfde signalen te ontvangen op tijdstippen waarop de satelliet zich in de schaduw van de aarde bevindt. Als de signalen dan nog aanwezig zijn, is ook zekerheid dat de batterijen in de satelliet niet defect zijn. Verder wordt geprobeerd een commando-ontvanger in de satelliet om te schakelen naar een andere frequentie door middel van commando's vanuit het commandostation in Surrey. Als dan de local oscillator van de commando-ontvanger inderdaad van frequentie verandert, is zekerheid dat ook het commandosysteem nog goed functioneert. Bovendien kan het

commandostation in Surrey dan een ander uplinkstelsel gebruiken, waarmee de satelliet misschien beter bereikbaar kan worden. Het is de bedoeling zo stap voor stap na te gaan wat de status van de boordsystemen van OSCAR 15 is. Een en ander zal echter nog geruime tijd in beslag gaan nemen.

AMSAT-OSCAR 16

Het packet radio systeem in OSCAR 16 is inmiddels regelmatig in bedrijf als digipeater. Men kan nu dus al directe packet radio verbindingen maken via OSCAR 16. Daarbij moet als roepnaam voor de satelliet worden gebruikt: PACSAT-1. Commandostations in de USA bereiden OSCAR 16 voor op zijn taak als packet radio store-and-forward satelliet. Zij hopen de packet radio mailbox ook spoedig operationeel te hebben. De zend-frequenties van de drie zenders in OSCAR 16, die voor de lancering zijn gemeten bij 23 graden C, zijn: normale PSK-zender: 437,02625 MHz, 'raised cosine' PSK-zender: 437,05130 MHz, S-band bakenzender: 2401,1428 MHz. Omdat de temperaturen in de satelliet nu duidelijk lager zijn dan 23 graden, kunnen de echte zend-frequenties iets afwijken. De uplink-frequenties van OSCAR 16 zijn: 145,900, 145,920, 145,940 en 145,960 MHz. Men moet Manchester-gecodeerde FSK-signalen met een FM-zender naar de satelliet zen-

JACOBS HEEFT HET!

JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS



DE UNIEKE FAIRMATE HP-100 SCANNER van JBE nu binnen ieders bereik!!!
De HP-100/E is de eerste pocketscanner ter wereld met maar liefst 1000 kanalen. Frequentiegebied loopt van 15 tot 600 mhz en van 805 tot 1300 mhz.

JBE PRIJS SLECHTS f 999,-

BIJPASSENDE: JIM M100 ANTENNEVERSTERKER

freq.bereik: 24 tot 2150 mhz.,
versterking regelbaar tot 20DB. **JBE PRIJS f 239,-**

PRODUKT INFO

NIEUW: BIJ JBE COMMUNICATIE * DIAMOND ANTENNES *

F-22, 2 m., ant. 6.7 dB, lengte 3.2 m.	f 175,-
F-23, 2 m., ant. 7.8 dB, lengte 4.5 m.	f 259,-
D-130, discone ant. RVS, 25-1300 MHz	f 210,-
U-5000, 2 m./70 cm./23 cm. ant., 2.15/6.2/8.4 dB	f 259,-
X-200, 2 m./70 cm. ant., 6.5/8.0 dB, lengte 2.5 m.	f 245,-
X-50, 2 m./70 cm. ant., 4.5/7.2 dB, lengte 1.7 m.	f 175,-
X-500, 2 m./70 cm. ant., 8.3/11.7 dB, lengte 5.2 m.	f 345,-

RECEIVERS

DE NIEUWE KIJK OP LUISTEREN VINDT U NATUURLIJK BIJ JBE !

Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment ontvangers!

JBE heeft leverbaar o.a.:

Kenwood RZ1 - Yaesu FRG 9600
Standard AX700E - Icom IC - R 7000



Lowe HF 225
Kenwood R 2000
Yaesu FRG 8800

Kenwood R 5000 - JRC NRD 525

JBE - uw juiste contact voor communicatie-apparatuur!

WAARDEBON

HALF GELD!!!

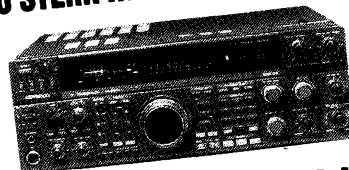
Bij inlevering van deze waardecoupon krijgt U de supergevoelige "TV" camping antenne DAE 102C (compl. met ingeb. versterker, voedingsunit etc.) van f 159,- **NU VOOR MAAR**

f 79,50

Voor deze waardecoupon kunt U slechts 1x tv-antenne DAE 102C krijgen.
Geldig tot en met 1 juni 1990.

TRANSCEIVERS

YAESU AMATEUR PRODUKTEN NU STERK IN PRIJS VERLAAGD!



JBE: HET ADRES WAAR UW HOBBY BETAALBAAR IS!

JBE AUDIO HEEFT HET!

JBE BRENGT KWALITEIT!!

ALANTA - ALTAI - BOSE - FANE - INKEL - JAMO
JBE - KENWOOD - LAD - NIKKO - MONACOR

OHM - SANSUI
SENNHEISER

SHERWOOD - SOUNDLAB - enz...



JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.

* Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er **onze JBE business electronics groothandel.**

* Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er **onze JBE all round service afdeling.**

* **JBE is gelegen** 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).

* **JBE communicatie openingstijden:**
Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.

* Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881

den. De 1200 baud PSK downlink-signalen worden ontvangen met een SSB-ontvanger.

DOVE-OSCAR 17

Op 14 maart is de boordcomputer van OSCAR 17 gecrasht. De 2 m-zender bleef continu aan en zond alleen packet 'flags' uit. Om de zender uitgeschakeld te krijgen en de boordcomputer te resetten moest de hulp worden ingeroepen van W5UN. Dit station bezit de grootste privé-antenne-array voor 2 meter van de hele wereld. Met 32,5 dBi gain en een uitgangsvermogen van bijna 2 megawatt EIRP lukte het W5UN op 17 maart om OSCAR 17 onder controle te krijgen. De 2 m-zender is nu uitgeschakeld en de S-band zender ingeschakeld. NK6K en andere commandostations konden toen beginnen met het testen van de systemen in OSCAR 17 en het uploaden van nieuwe programmatuur in zijn boordcomputer. Iedereen die het S-band baken van OSCAR 17 kan ontvangen wordt verzocht alle opgenomen telemetrie door te geven aan AMSAT-NA. Omdat de commandostations druk bezig zijn met de satelliet zijn er voorlopig geen downlink-signalen op 2 meter te verwachten. Het zal ook nog wel enige tijd duren voordat OSCAR 17 operationeel wordt met spraak-synthesizer-uitzendingen. Die spraakuitzendingen waren oorspronkelijk gepland eind maart te beginnen.

De zend-frequenties van OSCAR 17, gemeten bij 23 graden C, zijn: FM-zender 1: 145,82516 MHz, FM-zender 2: 145,82438 MHz, S-band bakenzender: 2401,2205 MHz.

WEBERSAT-OSCAR 18

Dagelijks worden foto's gemaakt door de CCD-kleurencamera in OSCAR 18 en daarna in digitale vorm uitgezonden. De programmatuur, die het maken van de foto's bestuurt, wordt nu zodanig aangepast dat informatie van de aardhorizon-sensors wordt gebruikt om het moment, waarop een foto wordt gemaakt, te bepalen. Zo kan men er zeker van zijn dat foto's worden gemaakt van de aarde in plaats van de zon of een willekeurig gedeelte van de ruimte. De WEBERWARE 1.0 programmatuur, die de ontvangen digitale beeld-informatie kan decoderen, wordt nu in de praktijk getest door een aantal stations en zal waarschijnlijk in april via de AMSAT-Software Exchange algemeen beschikbaar zijn.

De zend-frequenties van OSCAR 18, gemeten bij 23 graden C, zijn: normale PSK-zender: 437,07510 MHz, 'raised cosine' PSK-zender: 437,10200 MHz

LUSAT-OSCAR 19

Het packet radio systeem in OSCAR 19 is, net als bij OSCAR 16, regelmatig in bedrijf als digipeater. De te gebruiken roepnaam voor de satelliet is LUSAT-1. Ook bij OSCAR 19 moet de packet radio mailbox spoedig volledig operationeel zijn. De gebruikers van de digitale communicatiesystemen in de MicroSats zijn enthousiast over de werking van deze satellieten: er is

weinig uplink-vermogen nodig en het invangbereik van de satellietontvangers is vrij groot. De frequentie-zwaai van de uplink-zender moet beslist worden beperkt tot 3 kHz.

De zend-frequenties van OSCAR 19, gemeten bij 23 graden C, zijn: normale PSK-zender: 437,15355 MHz, 'raised cosine' PSK-zender: 437,12580 MHz.

De uplink-frequenties van OSCAR 19 zijn: 145,840, 145,860, 145,880 en 145,900 MHz. Dezelfde modulatie-systemen als bij OSCAR 16 worden gebruikt.

FUJI-OSCAR 20

Zowel mode JA als Mode JD zijn regelmatig in bedrijf. Het Japanse commandostation schijnt echter van plan te zijn OSCAR 20 elke woensdag geheel of gedeeltelijk buiten bedrijf te stellen. Bij gebruik van de packet radio mailbox van mode JD moeten men als roepnaam van de satelliet gebruiken: 8J1JBS. Enkele tips voor het gebruik van mode JD: zet TXDELAY op een zo klein mogelijke waarde, zet MAXFRAME niet op een grotere waarde dan 2, vergeet niet de TNC op FULL DUPLEX te zetten, zorg ervoor uitgelogd te zijn voor het einde van de satelliet-passage, houd de verbinding zo kort mogelijk, kill al uw gelezen berichten, zorg voor een goede kwaliteit van de uplink-signalen, vergeet niet de zend-frequentie aan te passen aan de doppler-

Uitzendingen van PI4IPA

Met ingang van 1 mei 1990 gaat de Nederlandse Sectie van de Internationale Politie Radio Club haar clubstation PI4IPA éénmaal in de maand in de ether brengen. Wij hopen daarmee onder andere te bereiken dat er meer IPARC-leden QRV zijn omdat één dag in de maand, en dat wordt dan *elke eerste dinsdag van de maand om 20.00 uur!!!*, makkelijker vast te leggen is.

In de 2-meterband blijft de frequentie gehandhaafd op 145,450 MHz. In de 80-meterband is het voorshands nog 3,690 MHz. Er wordt nog naarstig gezocht naar een rustiger stekkie want er is vaak veel QRM! De operators zullen voorzover mogelijk feeling houden om u de eventueel gewijzigde frequentie kenbaar te maken. 2 en 80 gaan gelijktijdig in de ether. U heeft dus twee aanspreekmogelijkheden voor PI4IPA met haar IPARC-leden.

Duits IPARC-clubstation extra actief

DL0LPH is actief tijdens het IPARC Bundestreffen in Bad Hersfeld van 24 t/m 27 mei 1990. Er zijn geen frequenties en tijden bekend. Zij is werkzaam in UHF en HF. Normaliter zendt IPARC/DL op donderdag uit op 3,680 en op zondag op 7,080 MHz. Ik adviseer u op beide frequenties maar eens uit te luisteren/danwel te roepen. Er zijn daar ook vele andere IPARC-leden dus er moeten de nodige Awardpunten te vergaren zijn.

Brits IPARC-station met speciale call

Van 16 t/m 22 juni 1990 is er een aparte call

verschuiving en vergeet niet terug te schakelen naar HALF DUPLEX voor 'aards' packet radio bedrijf.

Om de drukte op de vier uplink-frequenties enigszins te verdelen is er een voorstel om die frequenties volgens onderstaand schema te gebruiken:

Laatste letter van call:	Gebruik Uplink
A t/m G	145,850 MHz
H t/m M	145,870 MHz
N t/m T	145,890 MHz
U t/m Z	145,910 MHz

Amateurradio vanuit MIR

Sinds er een nieuwe bemanning aan boord van het Russische ruimtestation MIR is gekomen, is er weer enige activiteit op 2 meter vanuit MIR. Anatoly Solovyov U6MIR en Aleksandr Balandin U7MIR zijn soms actief met FM op 145,500 en 145,550 MHz en andere frequenties, vooral na 1800 UTC en tijdens weekends ook op andere tijden. Er wordt nu druk gespeculeerd over de mogelijkheid dat er een amateurverbinding op 2 meter kan worden gemaakt tussen deze kosmonauten in MIR en de Amerikaanse astronaut Ron Parise WA4SIR die in mei een vlucht maakt in Space Shuttle Columbia en dan ook actief zal zijn op 2 meter. Dit zal dan een 'first' zijn.

PAoJJT

van de Britse Sectie van de IPARC werkzaam ter gelegenheid van het 40-jarig bestaan van de I.P.A. Het betreft: GB40IPA. Er is geen tijd bekend. Luister eens uit. De Britse Sectie is juist van frequentie verhuisd naar 3,767 MHz.

Worked Surrey Award

Het Surrey Award is helaas ter ziele gegaan. G4TRE (Brian) deelde ons mede dat de Surrey Police Radio Club opgeheven is. Stuur dus geen logs met bijbehorende kosten meer in. Dit alles wordt onbewerkt teruggezonden.

Dr. Watson Trofee

Jammer genoeg kwam ook deze schitterende trofee aan zijn einde. Er zijn nog slechts twee exemplaren beschikbaar. Stond u op het punt een aanvraag in te dienen dan is het raadzaam bij de award-manager te informeren of er nog een exemplaar voorradig is.

Golden Badge Award

Voor het Golden Badge Award uitgegeven door de U.S.A.-sectie van de IPARC zal een trofee vervaardigd worden. De eerste vijf aanmelders ontvangen deze gratis. Anders gaat de trofee \$16.- kosten + porto.

Secretaris IPARC/PA
PDoOSR (Marcel)

IPARC
Postbus 38061
6503 AB Nijmegen

VAN DE HB-TAFEL

Gouden Antenne 1990

Voor de 9e keer verleent de stad Bad Bentheim dit jaar als symbool voor een uitstekende humanitaire prestatie op het gebied van de radiozendamateurs een: 'Gouden Antenne'.

De uitreiking van deze prijs zal plaatsvinden tijdens de Duits-Nederlandse Radiozendamateurdagen (DNAT) van 23 tot 26 augustus 1990.

Voorstellen voor de toekenning van de prijs in het jaar 1990 kunnen radiozendamateurstichtingen in de hele wereld tot en met 30 mei 1990 richten aan de stad Bad Bentheim, Schlossstrasse 2, D-4444 Bad Bentheim.

Er wordt met nadruk op gewezen, dat alleen die kandidaten in aanmerking komen die een uitstekende humanitaire prestatie op het gebied van de radiozendamateurs verricht hebben.

Over de toekenning van de Gouden Antenne beslist een commissie waarin naast vertegenwoordigers van de stad Bad Bentheim, ook de presidenten resp. voorzitters van de Internationale Amateur Radio Unie, van de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland (NL), van de Vereniging Radio Zend Amateurs (NL) en de Deutscher Amateur Radio Club (DL) zitting hebben.

De stad Bad Bentheim neemt de kosten op zich die ontstaan voor de reis en het verblijf van de winnaar.

Voor de keuze is de gerechtelijke weg uitgesloten.

Najaarsexamens radiozendamateurstichting

De Examencommissie voor Amateurradiozendexamens bericht dat de najaarsexamens 1990 voor radiozendamateurstichting zullen worden gehouden voor:

- Radiotechniek en Voorschriften I en II op 7 november 1990 in Nieuwegein;
- Opnemen en seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut in de periode van 11 tot en met 14 december 1990 in Utrecht resp. Nieuwegein.

Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen vanaf 19 juni tot en met 20 augustus 1990. Het aanmelden dient TELEFONISCH te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen, telefoon (050)-222270.

De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 62,50.

Afdelingssecretarissen

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servicebureau. Wijzigingen ten opzichte van de vorige complete lijst in Electron (zie pag. 161)

A11 - Z.O.-Drente: J.F. Geisler, PAoGQ, de

Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AR Emmen, 05910-19747.

A12 * Dordrecht: J. van der Rest, PA3EGI, Venuslaan 30, 2957 HP Nieuw Lekkerland, 01848-2174.

A18 - 's Gravenhage: T.H.B. Vos, PA3EQE, Catharinaal 189, 2591 CK Den Haag, 070-3997799.

A26 * Hoogeveen: A. Polderman, PAoPKW, Prugelweg 3, 7696 BH Brucht, 05233-1460.

A29 - Nieuwegein: W.J. van Gaalen, PAoWJG, Strawinskystraat 46, 3438 BV Nieuwegein, 03402-37925.

A31 * Midden Limburg: a.i.: J.M.C. Rosbergen, PE1HLL, Broekweg 4, 6011 SX E11, 04955-2988.

A43 - Wageningen: R.E. Kalucke, PDoOVT, Bellestein 34, 6714 DN Ede, 08380-37363.

A44 * Walcheren: F. Tadema, PA3BBL, Grootmede 83, 4337 AC Middelburg, Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-38354.

A54 - Etten Leur: R. Traets, PA3FAY, Patrijzendenk 21, 4711 LA Sint Willebrord, 01653-3669.

A57 - Schagen: F. Koop, PAoFKP, Spreeuwenlaan 6, 1742 GP Schagen.

A67 - Assen: P.J.H. Schikan, PE1FKW, Do-naustraat 14, 9406 SM Assen, 05920-55499.

Wijziging 'De VERON'

In de samenstelling van het Traffic Bureau zijn enkele wijzigingen opgetreden.

Het adres van onze Traffic Manager J. v.d. Velde, PAoVDV zal per 1 mei zijn: Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, tel. 05164-2806.

Redacteur van Traffic Nieuws (in Electron) wordt: C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. 01180-36388.

CEPT aanbeveling

Met de komende vakanties voor de deur volgt hier het nieuwste overzicht van de CEPT aanbeveling T/R 61-01 welke wij van de HDTP/OZ ontvingen (uitgave feb. 1990) Tot op heden hebben de volgende CEPT-landen de aanbeveling van toepassing verklaard:

Land	Aanduidingen welke in het te bezoeken land vóór de eigen roepletters worden vermeld	
	CEPT-klasse I	CEPT-klasse II
BELGIË	ON/	ON/
DENEMARKE	OZ/	OZ/
- Groenland	OX/	OX/
- Faeroer-eilanden	OY/	OY/
FRANKRIJK (incl. Corsica)	F/	F/
- Guadeloupe	FG/	FG/
- Guyane	FY/	FY/
- Martinique	FM/	FM/
- Mayotte	FH/	FH/
- Nouvelle Calédonie	FK/	FK/
- Polynésie Française	FO/	FO/
- Réunion	FR/	FR/
- Saint Barthelemy	FJ/	FJ/
- Saint Martin	FG/	FG/
- Saint Pierre et Miquelon	FP/	FP/
- Terres Australes et Antartiques Fr.	FT	/FT/

- Wallis et Futuna	FW/	FW/
GRIEKENLAND	---	---
- Centraal Griekenland	SV1/	SV1/
- Macedonia	SV2/	SV2/
- Peloponnesus	SV3/	SV3/
- Thessaly	SV4/	SV4/
- Dodecanese eilanden	SV5/	SV5/
- Epirus	SV6/	SV6/
- Oost Macedonia & Thrace	SV7/	SV7/
- Alle eilanden in de Adriatische en Ionische Zee	SV8/	SV8/
- Kreta	SV9/	SV9/
GROOTBRITANNIË	---	---
- Engeland	G/	G/
- Eiland Man	GD/	GD/
- Noord-Ierland	GI/	GI/
- Jersey	GJ/	GJ/
- Schotland	GM/	GM/
- Guernsey	GU/	GU/
- Wales	GW/	GW/
LIECHTENSTEIN	HBO/	HBO/
LUXEMBURG	LX/	LX/
MONACO	3A/	3A/
NEDERLAND	PA/	PA/
NOORWEGEN	LA/	LA/
- Spitsbergen/Bear eiland	JW/	JW/
- Jan Mayen eiland	JX/	JX/
- Bouvet eiland/Antarctica	3Y/	3Y/
OOSTENRIJK	OE/	OE/
SPANJE	EA/	EB/
WESTDUITSLAND (incl. W. Berlijn)	DL/	DC/
ZWEDEN	SM/	SM/
ZWITSERLAND	HB9/	HB9

Voor CEPT-landen die deze regeling nog niet van toepassing hebben verklaard dient een gastmachtiging aangevraagd te worden

Gebruik van het amateurstation in de CEPT-landen

- Volgens de CEPT-regeling hebben radiozendamateurstichting in het buitenland niet meer bevoegdheden dan de bevoegdheden welke in eigen land op hen van toepassing zijn.
- Machtiginghouders met de CEPT-klasse II mogen in het gastland alleen werken op frequenties vanaf 144 MHz en hoger.
- De radiozendamateurstichting dient elke beperking na te leven die wordt opgelegd ten aanzien van de plaatselijk geldende voorwaarden, ongeacht of zij van technische aard zijn danwel vallen binnen het openbaar gezag in dat land.
- Tijdens de uitzendingen in het buitenland moet de radiozendamateurstichting zijn roepletters uitzenden voorafgegaan door de afkorting van het land (zie overzicht), gevolgd door de letter M voor mobiel gebruik en de letter P voor draagbaar gebruik. In Griekenland is tevens de toevoeging /MM voor Maritiem Mobiel gebruik toegestaan.
- Als gevolg van de nationale wetgeving in Zweden is het slechts toegestaan te maken van amateurbanden boven de 144 MHz. Voor het gebruik van de amateurbanden beneden de 144 MHz dient een gastmachtiging te worden aangevraagd.
- Onder tijdelijk verblijf verstaat de CEPT-aanbeveling een verblijf van niet langer

dan 3 maanden. Voor verblijf langer dan 3 maanden dient een gastmachtiging te worden aangevraagd.

Beleid bijzondere roepletters

Aan verenigingszenders (PI4) kunnen in speciale omstandigheden speciale roepletters worden toegekend. Deze roepletters beginnen met de PA6-prefix.

De roepletters moeten door de vereniging worden aangevraagd. Afdelingen en commissies die over een verenigingsmachtiging beschikken en hiervan gebruik willen maken moeten voldoen aan de volgende voorwaarden.

Vastgesteld beleid

Bijzondere roepletters worden uitsluitend toegewezen aan verenigingen van radiozendamateurs waaraan een verenigingsmachtiging is verleend. Voor afdelingen van deze verenigingen dienen de aanvragen via het Hoofdbestuur of het Dagelijks Bestuur van de vereniging te worden gedaan. De aanvragen worden beschouwd als een advies aan de Directie Operationele Zaken.

Toewijzing van bijzondere roepletters betekent dat een verenigingsstation tegelijkertijd kan worden aangeduid met andere roepletters dan de roepletters die bij het verlenen van de machtiging zijn toegewezen.

Voor bijzondere roepletters komt alleen de prefix PA6 in aanmerking.

De bijzondere roepletters worden alleen



Officialsdag 1990

Jaarlijks wordt een bijeenkomst gehouden van de Officials van de VERON. Hieraan wordt deelgenomen door de leden van Hoofdbestuur en van de Bureaus, Commissies en Werkgroepen. Deze keer werd de dag gehouden in Soestduinen op 17 maart j.l.

Op de foto een groot aantal officials, te weten (van links naar rechts):

Boven: M.C.P. Mandos, NL199/PAoMPM (Jeugd Cie.), D.J. Hoogma, PAoDIN (2e alg. vice-voorzitter), F.Th. Oosthoek, PAoINA (Traffic Bureau-Contesten), C.H. Murre, PA2CHM (Traffic Bureau – de nieuwe redacteur van Traffic Nieuws).

Op de achtergrond: J. Lourens, PAoBN (VHF/UHF Cie. – Certificaten) en G.J. Weggelaar, PAoGO (Traffic Bureau – QSL-bureau).

Midden: W.C. Hilderling, PAoWCH (Packet Radio Werkgroep – voorzitter) en M. den Hartog, PA3AWG (Packet Radio Werkgroep – secretaris).

Op de achtergrond: C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF (Traffic Bureau – lid), J. van der Velde, PAoVDV (Traffic Bureau – voorzitter), F.N.A. Brouwer, NL6916/PA3CWF (NL Cie. – voorzitter en HB-lid), J.A. Dijkshoorn, PAoTO (Traffic Bureau – lid van IARU zaken).

Onder: L. Kusters, PA3DOS (PR Cie./Cie. Radio en Computer – voorzitter en HB-lid), C.N. Olievier, PE1AIO (Cie. Radio en Computer – secretaris), I.C.W. Olievier, PE1IIT (PR Cie. en Evenementen Werkgroep – lid) en P. Oudshoorn, PAoPFH (PR Cie. – lid).

Op de achtergrond: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA (VHF/UHF Cie. – voorzitter en HB-lid), Ph.J. Huis, PAoAD (Cie. VERON-Fonds – lid). Foto's PAoJNH



toegewezen indien de activiteiten, waarvoor de roepletters worden aangevraagd, plaatsvinden in het kader van de doelstelling van het radiozendamateurisme overeenkomstig de machtigingsvoorschriften en beperkingen voor verenigingen. Braderiën en open dagen van instellingen worden hiertoe niet gerekend. Aan de toestemming zijn administratiekosten verbonden.

Overige informatie

- Er moet een afzonderlijk logboek worden bijgehouden. De directie Operationele Zaken houdt zich het recht voor om het logboek op te vragen zodra de activiteiten zijn afgelopen.
- Tijdens het gebruik van bijzondere roepletters behoeven de roepletters van degene die het station bedient, niet te worden genoemd.
- Voorzover in de toestemming niet anders wordt bepaald, blijven de machtigingsvoorschriften en beperkingen voor verenigingen van kracht.

Aanvraagprocedure

De aanvraag voor toestemming tot het gebruik van bijzondere roepletters dient te worden gedaan op een daarvoor bestemd aanvraagformulier.

HB vergadering op 13 februari 1990

Tijdens de Hoofdbestuursvergadering op 13 maart j.l. waaraan werd deelgenomen door het HB (afwezig: PAoAJE, PA3BOR en PAoHVA) met als gast het kandidaat HB-lid PA3AVV, werden ondermeer de volgende zaken besproken.

IARU Region 1 Conferentie

Het HB gaat er mee accoord dat PA3AVV mee gaat naar de conferentie om o.a. zaken t.a.v. EMC en de EEG te bespreken.

Regionale Bijeenkomsten

Het verslag van PA3CFN wordt geheel doorgenomen. PAoDIN zal een uittreksel maken dat naar de afdelingen zal worden gestuurd. Binnen HB, DB en Commissies zullen een aantal onderwerpen nader bekeken worden.

DvdA 1990 in Apeldoorn

Het HB steunt het voorstel om wel entree te heffen. Dezelfde toegangsprijs als in 1989 zal gelden. D.w.z. f 3,- voor leden en f 6,- voor niet-leden.

Afdeling Assen

PA3CFN en PAoGMM zijn naar een vergadering van de leden van deze afdeling geweest. Er is een nieuw bestuur gekozen en de problemen lijken daarmee opgelost.

Stichting VERON Servicebureau

De brief met de mededeling dat het SB naar het Dorp in Arnhem gaat, gaat medio maart naar de afdelingen.

Teksten formulieren lidmaatschap

De formulieren betreffende het lidmaat-



PA60 Jubileum Award

OM Jan Lourens, PAoBN, zelf een van de geslaagden van een van de in 1930 afgenomen examens heeft de administratie en verzending van de Jubileum Awards op zich genomen.

Alles bij elkaar een omvangrijke klus, want het certificaat werd ondermeer aangevraagd door 420 amateurs uit Nederland en voorts amateurs uit 51 landen waaronder 30 in Canada, 70 in de USA en 60 in Duitsland. 6 amateurs vroegen het aan voor verbindingen op 50 MHz. Alles bij elkaar genomen kan worden gesteld dat de belangstelling groot is geweest en onze hartelijke dank gaat uit naar PAoBN voor het werk dat hij hiervoor heeft gedaan. De foto werd genomen tijdens de Officialsdag op 17 maart j.l. (Foto PAoJNH)

schap zullen worden aangepast. Hierdoor zal nog duidelijker worden aangegeven dat een kandidaat-lid eerst echt lid als hij door de ballotage procedure is.

Kleurenfolder door PR Cie

De PR Cie zal komen met een voorstel voor een kleurenfolder. Uitgegaan wordt van de opzet van de Zweedse vereniging. Het voorstel bevat lay-out, prijzen en aantallen. Gedacht wordt aan folio, drie keer gevouwen.

Problemen in de afdeling Nieuwe Waterweg

In principe moet de afdeling eerst zelf proberen om bestuursleden te vinden. Eerst in een later stadium kan het HB iets doen. Brief naar de afdeling.

VHF Commissie. Toetreding PE1KHP

Het HB gaat hiermee accoord.

Verslagen van Bureaus en Commissies

Deze werden besproken en goedgekeurd.

Bijzondere Toestemmingen Onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herv verleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: BAKEN 10 m						
P17ETE			28,3020 MHz	Amersfoort	PAoETE	90.03.19
** Soort station: DIGI 70 cm						
PI8GTB		430,675 MHz	430,675 MHz	Oosterhout	PAoGTB	90.03.23
PI8PWG		430,675 MHz	430,675 MHz	Breda	PE1GQE	90.03.09
PI8VRZ		430,675 MHz	430,675 MHz	Apeldoorn	PI4VRZ	90.03.09
** Soort station: FM 2 m						
PI3AMR	R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Geertruidenberg	PAoPAR	90.03.08
** Soort station: FM 70 cm						
PI2GRO	FRU06	431,750 MHz	430,150 MHz	Groningen	PE1HYP	90.03.09
PI2AMR	FRU13	431,925 MHz	430,325 MHz	Geertruidenberg	PEoSSB	90.03.08
** Soort station: FM 70 <-> 23						
PI6HME	FM7023.2	430,475 / 1298,225 MHz	1298,225 / 430,475 MHz	Amstelveen	PAoLDA	90.03.19
PI6HLT	FM7023.5	430,550 / 1298,300 MHz	430,550 / 1298,300 MHz	Heemstede	PE1LFI	90.03.09
** Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8AYB		144,650 MHz	144,650 MHz	Putten	PA3AYB	90.03.19
PI8DAZ		144,650 MHz	144,650 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ	90.02.27
PI8LEA		144,650 MHz	144,650 MHz	Huizen	PE1LEA	90.03.08
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8ADH		430,700 MHz	430,700 MHz	Den Helder	PI4ADH	90.03.09
PI8VNW		430,600 MHz	430,600 MHz	Vlaardingen	PI4VNW	90.03.23

Volgende HB-vergadering

De volgende HB-vergaderingen zijn vastgesteld op 10 april.

Secretariaat in mei/juni

Door verblijf voor het QRL in het buitenland (J6) zal de algemeen secretaris mogelijk gedurende enkele weken in de periode mei/juni niet aanwezig zijn.

Wilt u daarom *spoedeisende* correspondentie in deze periode sturen naar de 2e secretaris, te Amersfoort.

**Namens het Hoofdbestuur van de
VERON,**

Jan Hoek, PAoJNH, Algemeen secretaris



Gouden Speld voor OM Harry Grimbergen PAoLQ

Tijdens een feestelijke bijeenkomst in november '89 van de crew van het verenigingsstation PI4AA reikte onze algemeen voorzitter PAoQC de Gouden Speld uit aan OM H.J. Grimbergen PAoLQ, voor zijn jarenlange inzet voor de vereniging en voor het verenigingsstation PAoAA (PI4AA) in het bijzonder. Al ruim 25 jaar, vanaf de tijd dat het station in Sassenheim werd gevestigd, is Harry PAoLQ lid van de AA-crew. Wekelijks is hij op vrijdagavond op het station aanwezig om daar het RTTY-bulletin te verzorgen. Bovendien is hij lid van de technische crew van PI4AA, die voor reparaties, uitbreiding en voor onderhoud van het station zorgdraagt.

Foto: Jan van de Kraats PA3BXL

QSL

QSL-kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat 9 cm x 14 cm hebben.

Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL-kaarten van dit formaat.

UHF-VHF

Redacteur a.l. A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

mei	
1	: Scandinavië Activiteit VHF (1800 - 2200)
3	: Scandinavië Activiteit UHF (1800 - 2200)
5/6	: VERON VHF/UHF/SHF/EHF Contest (1400 - 1400)
7	: Scandinavië Activiteit SHF (1800 - 2200)
8	: VRZA Regio (1900 - 2200)
19/20	: RSGB 145 MHz contest.
juni	
4	: Scandinavië Activiteit SHF (1800 - 2200)
5	: Scandinavië Activiteit VHF (1800 - 2200)
7	: Scandinavië Activiteit UHF (1800 - 2200)
9/10	: VERON ATV (1800 - 1200)
10	: RSGB 435 MHz
12	: VRZA Regio (1800 - 2100)

Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-422643

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

In de periode 25/2 - 25/3 werden de mooiste verbindingen op 50 MHz buiten ons land gemaakt. De condities vielen tegen, zeker in vergelijking met deze periode in 1989. FR5EL (LG78) op het eiland Réunion kon op 3/3 en 10/3 door een groot aantal Engelsen worden gewerkt. In ons land was daar niets van te horen. FR5EL had ook een paar openingen naar de oostkust van de VS en Canada. Op 25/3 om 1003 UTC maakte PAoOOS als eerste en voorlopig enige Nederlander een kort QSO met FR5EL. Vanuit het Caribisch gebied werden regelmatig QSO's gemaakt met YBoCXN en YCoUVU in Indonesië. Dergelijke exotische calls werden in ons land niet gehoord. Er waren wel enkele interessante openingen, maar er was op meer gerekend. Op 28/2 was er een opening naar VK6-West-Australië. PA2HJS werkte 8 verschillende VK6' en, o.a. VK6RO, VK6HK en VK6YU. Op 3/3 was er 's morgens een zwakke opening naar Japan. PAoHIP werkte o.a. JE2KDN en JR2HCB. PA2VST werkte met JG2BRI. Regelmatig waren er goede openingen naar Zuid-Afrika en Namibië. Vooral op 11/3 een zeer sterke en langdurige opening met uitschieters naar het zuiden van Zuid-Afrika. Gewerkt werd met: ZR1L (JF96) in Kaapstad, ZS2BE (KF26) in Port Elizabeth, ZS5DW, ZS5QB en ZS5X (KG5o), ZS4RP (KG3o), ZS6LUX (KG56) en A22BW (KG38). Aan het eind van de middag kon nog worden gewerkt met ZS9A (JG77) in Walvisbaai. Zoals bekend telt Walvisbaai dankzij de onafhankelijk-

heid van Namibië met terugwerkende kracht per 1-9-1977 apart voor DXCC. De nieuwe prefix voor Namibië is trouwens V51. Dit zijn de belangrijkste feiten van de afgelopen periode.

Uit West-Duitsland komt het bericht dat daar ook een aantal machtigingen voor 50 MHz wordt uitgegeven. Dit zou ook voor de DDR gelden. Ook in Italië is inmiddels een klein bandje ter beschikking gekomen. Dit is 50,151 tot 50,163. Andere restricties zijn mij niet bekend en lijken me voor Italië niet relevant, hi. Het sporadische-E seizoen staat weer voor de deur. Er zijn de laatste tijd een groot aantal landen binnen en buiten Europa bijgekomen die deze zomer kunnen worden gewerkt. Oostenrijk, Italië en Sardinië (ISo) moeten eenvoudig gewerkt kunnen worden. Aland eil. (OHO) kan ook gemakkelijk gewerkt worden. Er moet alleen even iemand naar toe gaan. Zwitserland en Liechtenstein ligt wat moeilijker. Aangezien de band daar alleen 's nachts gebruikt mag worden zijn de mogelijkheden wat beperkt maar zeker niet uitgesloten. Het zou kunnen zijn dat de machtigingsvoorwaarden in HB9 worden versoepeld zodat men ook overdag mag zenden. Goede stations kunnen HB9 ook met tropo werken. PA3ERC/SU zal actief zijn op 6 meter vanaf een plaats in de buurt van de Gazastrook. Vorig jaar zijn er veel crossband-QSO's met 4X11F gemaakt dus dit moet ook kunnen. 5B4CY op 50,499 in de gaten houden. Wat de afdeling geruchten betreft wordt er gezegd dat er machtigingen in LZ en YO zijn aangevraagd. In Zuid-Afrika heeft iedereen al gewerkt met TA2A. Dit zou een piraat kunnen zijn. Van 5B4LP werd ook gezegd dat het een grapjas was, maar PA2HJS heeft wel een QSL-kaart gekregen! Verder is de zomer het seizoen van de F2-plus-E-skip propagatie. Nieuw te werken zijn 3DAoAU (KG53) en 9J2BO (Zambia). Zoals je ziet is er genoeg actie te verwachten de komende maanden. Het zal dan allemaal wel geen super-DX zijn, maar er zijn gelukkig genoeg nieuwe landen te werken, zodat we ons af en toe weer verschrikkelijk kunnen opwinden. Geleerden van het National Geophysical Data Center in Boulder, Colorado hebben bekend gemaakt dat zonnevlekkencyclus 22 in de maand februari heeft gepiekt met een R-getal van 189 en sindsdien daalt. Andere instituten ondersteunen deze bewering. De vorige cyclus had de beste condities op 50 MHz ná de piek zodat verwacht mag worden dat het eerste 50 MHz DXCC in ons land voor het jaareinde behaald is.

73's Frank, PA3BFM

145 MHz Nieuws door PE1KHP

Februari was een rustige maand voor de DX-ers, in maart was het daarentegen op vele avonden raak. Zo was er op 3/4 maart tijdens de contest heel wat te werken.

PE1MDM, Tjeerd, werkte o.m. G8LNC/p (Io 90), G4RFR/p (Io80), FF6KSL (JN28), GWoJIM/p (Io82).

Tijdens de G. DADARS contest op 11 maart werkte Arie, PE1NFF met G4PIQ (JOo1), G3BNE (JOo1) en GWOXYW/m (Io81).

De 12e maart was er iets vreemds aan de gang: G3KPV (Io91) was de hele avond bij mij S9, maar hij was het enige station dat er te horen was. Op de 14e hetzelfde, toen G1HWY (Io90) als enige te horen was.

Op de 16e maart werkte Tjeerd nog met GoBLB (Io81), op de 20e F6FLB (JOoo) en ook het altijd wel tot S9 piekende station G4PIQ.

De 21e kreeg ik een aurorawaarschuwing, maar in Apeldoorn was er in het EZB gedeelte niets waar te nemen.

Van Andy, GWOXZG kreeg ik een brief met de uitnodiging hem te bezoeken als zijn schip in april in Den Helder ligt. Bij de brief zat nog een tekening van het schip, de RSS Challenger. Andy's shack zit op het upperdeck met daarin een Trio TR9130 met een 100 watt versterker. De 8 elements yagi staat op het dak van de Scientific Control Room terwijl achter op het dek nog een 3 x 5/8 collineair staat.

Als alles naar wens loopt, zal ik in een der volgende rubrieken mijn bezoek aan Andy beschrijven met foto's van schip en shack. In de periode 10 mei t/m 13 mei zal er vanaf Kornwerderzand op de Afsluitdijk het station PI6KWZ QRV zijn ter herinnering van de gevechten na 10 mei 1940 toen daar dapper werd gevochten alsook ter herinnering aan de operatie Market Garden in september 1944.

Tot zover voor deze maand. Laat het mij weten als je iets leuks hebt gewerkt. Per brief aan Postbus 728, 7300 AS Apeldoorn; per telefoon (055)-212846 of in een QSO op twee.

Dank voor de berichten aan PE1MDM, GWOXZG, PE1NFF en SM7AED.

73 de Adriaan

UHF nieuws door PE1ALA

Vanwege drukke bezigheden was de activiteit van mijn kant in de maand maart op een laag niveau en kon ik de maartcontest voor het eerst sinds 10 jaar niet meedoen. De condities tijdens de contest waren vrij matig volgens PAoEZ, maar voor de volhouders was er toch wel het een en ander te werken: Op 435 MHz o.a. OE5XBL (HI), Y2/DKOTU/p (HM), Y24BO (HM), OE5VRL/5 (HI), DL8NCR (JN59) en DB3HAN (JO50).

Op 1296 MHz o.a. Y2/DKOTU-p (HM), OE5VRL/5 (HI), HB9AMH/p (DH), DH5MBC (FI), DL7AKL (GM), DL8NCR (JN59), DJ5AP (EI) en DKoZB (JO42). Op 9 en 6 cm werkte Arie nog met Arnold HB9AMH (DH). Op 3 cm waren een 10-tal stations actief met DFoOG (EL) als DX.

Hopelijk is mijn nieuwe parabool van 250 cm met feed voor 23 t/m 6 cm terwijl u dit leest in gebruik en kan ik u ook werken tijdens de contest op 5 en 6 mei welke hopelijk gepaard zal gaan met goede condities. Op 2 en 3 maart waren PA3DZL, PA3CED en PE1IMk weer actief met de 7,5 meter para-

bool van de volkssterrenwacht Simon Stevin te Hoeven op 1296 MHz. Sedert de laatste verbindingen (zie Electron april 1990) hebben zij een betere voorversterker in gebruik, zodat nu ook de wat kleinere stations zonder veel moeite gewerkt konden worden. Zaterdag 3 maart was \pm 16 dB zonnereuis meetbaar, geen slecht resultaat, echter toch nog voor verbetering vatbaar. Gewerkt werd met IN3HER 'O'/'O', UA1ZCL 'O'/'O', SM4DHN 539/539, HB9BM 559/549, ZS6AXT 'O'/'O', OE9XXI 559/559, OK1KIR 559/559, OE9FKI 449/449, WBoDRL 559/559, K2UYH 'O'/'O', I4JED 529/559, VE4MA 'O'/'O', en WBoTEM, 559/559.

In totaal zijn er nu 18 QSO's gemaakt met 17 verschillende stations. De rest van de maand waren er geen openingen het vermelden waard, ondanks dat op 11 en 12 maart stations uit AL, AM en AN op 23 cm erg hard waren. Volgende maand meer.

73 de Theo

VERON VHF/UHF/SHF/EHF Wedstrijd in maart door PAoADT

De activiteit tijdens de maartwedstrijd was redelijk te noemen, maar het aantal logs dat ik ontving was erg klein. Waarschijnlijk waren alle antennes, na de zware stormen, nog niet hersteld.

Er werden af en toe leuke afstanden overbrugd, zoals door PAoEZ op 5,7 GHz met HB9AMH/p, terwijl op 435 MHz en 1,3 GHz met verschillende stations uit OE en OK werd gewerkt.

Uit reacties heb ik begrepen dat enkele stations ook met pech te kampen hadden. PEoMAR kon op 145 MHz niet meedoen, terwijl ook de spullen voor 3,5 en 10 GHz kapot gingen. PAoPLY kon door een liftstoring niet bij het ten dele opgestelde station komen. PAoGUS doet nu in sectie D mee. Opvallend is ook dat verschillende deelnemers op eigen verzoek, in een andere sectie zijn ingedeeld. Dit kan van invloed zijn op de bekerstand. In ieder geval is de strijd om de beker nog open. Voor de bekercompetitie de volgende opmerkingen: De resultaten van PEoAGO zijn bij PE1CJW gevoegd, die van PA3CEG bij PA3FBP. PA3FNE was PE1LXB.

Afgekeurd werd het log van PI4EDE (voldeed niet aan het reglement; zie de publicatie in Electron september 1989).

Checklogs werden ontvangen van PE1HOY, PEoMAR en PA3FNS voor 145 MHz en van PAoLPN voor 435 MHz. Allen dank.

Veel succes gewenst in de meiwedstrijd.

73 de Ad

145 MHz

Sectie A	Aantal Verb.	Punten	Best DX	(km)
1. PA3FJY	301	74984	FE1CIK	765
2. PA3BRJ	317	69369	G3PFM	643
3. PA3FKW	197	47102	HB9NI	633
4. PAoGSM/p	178	40923	GWOJIM	627
5. PA3EKK	145	28620	GWOJIM	669

6. PEoAJN	75	13617	G4RFR	642
7. PA3FIZ	75	10035	DL9NDA	435
8. PAoQC	32	8509	GWOJIM	584
Sectie B				
1. PA3FNE	575	158165	G1HHO	691
2. PE1CJW	483	126414	DF6SA	654
3. PI4VLI	446	116250	FC1HSU	678
4. PA3FBP	430	110034	HB9NI	702
5. PI4GN	361	92870	HB9MED	761
Sectie C				
1. PI4RCG	297	73044	OK1KTL	662
2. PA3BLS	132	36289	DL4NAC	685
3. PI4KML	126	32957	F5DE	697
4. PI4YRC	111	29469	OK1KTL	716
5. PI4WAG	120	23452	DLoNN	628
6. PE1JDX	74	15552	GWOJIM	595
7. PE1EWR	56	14153	GWOCD	482
Sectie F				
1. NL-7480	143	37167	OK1KTL	663

435 MHz

Sectie B	Aantal Verb.	Punten	Best DX	(km)
1. PEoMAR/p	231	63743	OE5XBL	783
2. PI4GN	145	38900	OE5XBL	744
3. PAoEZ	148	31880	OE5VRL	770
4. PA3BAS	130	27434	Y2/DKOTU	630
5. PE1CJW	110	22937	OE5XBL	677
6. PA3CEG	40	7516	DL8NCR	523
Sectie C				
1. PI4RCG	80	14462	GoFRR	545
2. PI4KML	67	12244	DL8NCR	560
3. PA2HJS	60	11688	OE5XBL	608
4. PE1EWR	43	10183	DL8NCR	568
5. PA3BLS	51	10183	DL8NCR	597
6. PI4YRC	60	9000	DH3NAN	523
7. PE1JMZ	4	493	G4ZTR	215
8. PI4WAG	8	370	DLokK	90
Sectie D				
1. PAoGMS	84	15550	G8ZHP	493
2. PAoGUS	79	15310	HB9AMH	658
3. PAoBAT	65	12975	GW3CKR	695
4. PAoAD	71	11584	DL8NCR	528
5. PAoWWM	28	6758	HB9AMH	588
6. PAoJWX	34	5165	G4PIQ	395
7. PAoQC	15	1669	GoGJV	274
Sectie F				
1. NL-5184	43	5327	DG1MBV	494

1,3 GHz

Sectie B	Aantal Verb.	Punten	Best DX	(km)
1. PAoEZ	76	13220	OE5VRL	770
2. PEoMAR/p	57	8879	DJ%AR	368
3. PEoAGO	52	7176	DL8NCR	462
4. PI4GN	36	7071	DJ5AP	625
5. PAoWMX	37	4403	G3LQR	292
6. PA3CEG	17	2487	DL8NCR	523
Sectie C				
1. PA2HJS	33	4076	PI4GN	288
2. PI4KML	36	4017	DKoZB	281
3. PI4RCG	40	3568	G3LQR	267
4. PE1EWR	17	2773	FC1DED	316
5. PAoHRK	19	1055	DK1VC	227
6. PA3BLS	11	722	PI4GN	165
7. PI4WAG	9	561	DK1VC	144
8. PI4YRC	12	503	PEoMAR	65
9. PE1JMZ	11	435	PAoGUS	145
Sectie D				
1. PAoGMS	39	4209	HB9AMH	545
2. PAoWWM	40	4202	DFoOG	333
3. PAoGUS	24	3458	ON7WR	278
4. PAoBAT	21	2529	DL8NCR	416
5. PAoAD	24	1817	DK1VC	206
6. PAoJWX	13	1365	PEoMAR	183
7. PAoQC	11	630	PA2HJS	146
8. PAoLPN	14	510	PEoAGO	125
Sectie F				
1. NL-8722	12	1072	PAoBAT	179
2. NL-5184	5	675	DL8NCR	424

2,3 t/m 10 GHz

Per band een kolom met daarin het aantal punten en het aantal verbindingen.

Sectie B 2,3 3,5 5,7 10 GHz Totaal

1. PAoEZ	3895/30	1969/11	2145/4	4338/10	30073
2. PEoAGO	2177/19	1596/10		1678/5	5451
3. PEoMAR/p	4258/28				4258
4. PAoWMX	1648/16				1648
5/6. PI4GN	50/1				50
5/6. PA3CEG	50/1				50

Best DX

2,3 GHz PAoEZ-HB9AMH 579 km

3,5 GHz PAoEZ-DG4BB 279 km

5,7 GHz PAoEZ-HB9AMH 579 km

10 GHz PAoEZ-DFoOG 282 km

Sectie C

1. PA2HJS	2204/21	1044/5		2961/4	6209
2. PI4RCG	1404/17	205/3		400/2	2010
3. PAoHRK	414/10			1174/4	1588
4. PI4KML	601/11				601
5. PA3BLS	326/5				326
6. PE1JMZ	34/2				34

Best DX

2,3 GHz PA2HJS-PAoWWM en

PI4RCG-DK1VC 181 km

3,5 GHz PAoWWM-PA2HJS 181 km

10 GHz PA2HJS-PAoHRK 167 km

Sectie D

1. PAoWWM	1303/19	5769/4	127/1	612/5	2621
2. PAoBAT	963/9	195/3		387/2	1545
3. PAoGMS	739/10				739
4. PAoGUS	557/4				557
5. PAoLPN	301/10				301

Best DX

2,3 GHz PAoBAT-DG4BB 203 km

3,5 GHz PAoWWM-PA2HJS 181 km

5,7 GHz PAoWWM-PAoEZ 51 km

10 GHz PAoWWM-PAoEZ 51 km

Reglement VHF-UHF-SHF velddagcontest op 2 en 3 juni 1990

- Tijden: zaterdag 2 juni 1400 UTC tot zondag 3 juni 1400 UTC.
- Deelnemers: Elk Nederlands VHF-UHF-SHF velddagstation
- Elektriciteitsbron: Velddagstations mogen niet worden gevoed uit vaste elektriciteitsnetten (een scheepsnet gevoed door een diesलगenerator in de machiniekamer is bij niet toegestaan). De elektriciteitsbron moet draagbaar en verplaatsbaar zijn.
- Plaats van handeling: Het velddagstation moet van één en dezelfde standplaats werken gedurende de contest. Er mogen géén permanente gebouwen, schuren, enz. gebruikt worden.
- Antennes: Gebruik van oorspronkelijk bestaande antennemasten is niet toegestaan (zie ook punt 6).
- Opbouw van het station: De opbouw van het station mag niet eerder dan 24 uur voor de contest beginnen. Dit betreft niet de opslag van apparatuur en materialen.
- Banden en modes: Alle modes. Alle VHF-UHF-SHF banden met uitzondering van 6 meter.
- Uitwisselen: RS(T), volgnummer en locator.

De stand in de VERON Bekercompetitie

Sectie A

	sept.	maart	Totaal	6. PA3EKK	181	181
1. PA3BRJ	334	439	773			
2. PA3FJY	240	474	714			
3. PA3FKW	234	298	532			
4. PAoGSM	145	259	404			
5. PAoQC	140	54	194			
7. PEoAJN				75	86	161
8. PA3EXS				151		151
9. PA3DTL				139		139
10. PAoIJM				129		129
Totaal 17 deelnemers						

Sectie B

	sept.	okt.	145	435	1,3	2,3 t/m 10	345	5757
1. PEoMAR	3740			1000	672			5757
2. PAoEZ	2064			500	1000		1000	4564
3. PE1CJW	2108		799	360	543		441	4251
4. PAoGUS	3074							3074
5. PI4GN	995		587	610	535		4	2731
6. PA3FBP	540		696	118	188		4	1546
7. PA3FNE	1217		1000					1317
8. PE1ALA	1212							1212
9. PAoPLY	1155							1155
10. PAoVVH	786							786
Totaal 20 deelnemers								

Sectie C

1. PA2HJS	1523		183	308		503	2517
2. PI4RCG	752	462	227	270		163	1874
3. PI4KML	662	208	192	304		49	1415
4. PA3BLS	566	229	160	55		26	1036
5. PE1EWR	382	89	167	210			848
Totaal 12 deelnemers							

Sectie D

1. PAoWWM	709		106	318		212	1345
2. PAoGMS			244	318		60	622
3. PAoAD	258		182	137			577
4. PAoBAT	125		204	191			520
5. PAoGUS			240	262		45	502
Totaal 16 deelnemers							

Sectie F

1. NL-4780	176	235					411
2. NL-5184	198		84	51			333
3. NL-8722				81			81
Totaal 4 deelnemers							

- Punten: Vijf punten voor iedere verbinding tussen velddagstations, drie punten voor verbindingen met andere (ook buitenlandse) stations. Opmerking: alle stations die /A of /P gebruiken worden voor de score als velddagstations gerekend.

- Verbindingen: Per weekend telt slechts een verbinding met hetzelfde station per band. Crossband is niet toegestaan. Verbindingen via actieve relais en verbindingen met operators van het eigen velddagstation zijn niet geldig.

- Bonuspunten: Iedere gewerkte prefix levert tien punten op, met uitzondering van de Duitse prefixen. Voor de Duitse prefixen gelden alleen de cijfers 1 tot en met 0, meer niet. Een DX-verbinding levert tien bonuspunten op. Als DX-verbindingen worden geteld, die stations die met hun locator liggen buiten het gebied dat gevormd wordt door het vak waar uzelf zit en de omliggende acht vakken. Voorbeeld: u zit in het vak JO22 en de omliggende acht vakken zijn dan JO11, JO12, JO13, JO21, JO23, JO31, JO32 en JO33. Alle stations die u buiten deze vakken werkt, als u in JO22

zit, leveren u bonuspunten op. Dit alles per band.

- Multiplijer: Uitgezonderd de onder punt 11 genoemde bonuspunten moet de volgende multiplijer worden toegepast: voor 2 meter 1x, 70 cm 3x, 23 cm 5x en 13 cm, 9 cm, 6 cm en 3 cm te zamen 10x. De bonuspunten mogen dus niet met de multiplijer vermenigvuldigd worden!

- Logs:
 - Voor elke band een afzonderlijk log invullen. De logs dienen de volgende gegevens te bevatten: tijd in UTC, call tegenstation, verzonden en ontvangen RS(T), QSO-volgnommer en de locator van het tegenstation. Ook moet u aangeven welke stations DX-verbindingen zijn. In de kop van het log of op een apart blad moet u vermelden: uw eigen locator, de energiebron, en een korte beschrijving van het station incl. antennes. Tevens moet u een apart lijstje met gewerkte prefixen en een scoreberekening meesturen.
 - De oorspronkelijke logs, afdrucken hiervan of onleesbare logs worden niet geaccepteerd. Logs waar geen duidelijke vermelding van de energie-

bron opstaat of logs van stations die uit het lichtnet gevoed zijn, worden als checklog gebruikt. De VERON VHF logbladen worden aanbevolen.

c): Voor dubbele verbindingen die wel meegeteld worden voor de totaalscore worden strafpunten afgetrokken. Voor elke ten onrechte getelde verbinding worden twee andere gelijksoortige verbindingen extra afgetrokken van de totaalscore. Elk station, dat een log instuurt met meer dan vijf procent, niet aangegeven dubbele verbindingen, welke wel meegeteld worden voor de totaalscore, wordt gediskwalificeerd. Advies: Laat uw log na het opstellen nog eens door een andere (ervaren) amateur met het reglement vergelijken, om onaangename verrassingen te voorkomen.

d): Na ondertekening door de eerste operator moeten de logs, niet aangekend, voor 30 juni a.s. gestuurd worden aan:

VERON VHF-UHF-SHF contestmanager,
A. v. Tilborg, PAoADT,
Schepenveld 141,
7327 DB Apeldoorn.

Ad, PAoADT

VHF-UHF-SHF bijeenkomst in Geilo (Noorwegen)

Op 8, 9 en 10 juni wordt er door LA1K en LA9BM een weekend georganiseerd in Geilo (EU32f) met veel lezingen, antennen ruisfactoringen en onderling QSO. Er kunnen 230 personen slapen. Uitgebreide informatie in het VHF-Bulletin of per telefoon bij de Akademisk RadioKlubb, in Trondheim, tel. 0947.7509410.

First (1)

De in de vorige rubriek genoemde First van de PA3DZL groep met Italië op 1,3 GHz, is waarschijnlijk niet waar te maken. In het blad van onze Italiaanse zustervereniging wordt die eerste verbinding aan PAoSSB toegeschreven.

First (2)

Wel volledig nieuw (dachten we) is de 1,3 GHz EME verbinding van de PA3DZL groep met ZS6AXT op 3 maart 1990 om 1607 UTC.

First (3)

Vlak voor de verbinding met ZS6AXT lukte om 1340 UTC ook een verbinding met UA1ZCL. Ook dat lijkt echt de eerste met UA1 te zijn.

First (4)

Binnen de VERON houdt Ger, PAoNZH, redacteur van het VHF Bulletin de historische first-lijst bij. Het is niets anders dan een journalistieke activiteit, een soort historisch archief. Hebt u ook een stukje in de

VHF en hoger historie geschreven laat het PAoNZH weten.

Steeds hoger

De ontwikkelingen op het gebied van microgolfftransistoren zijn onstuitbaar. Er zijn thans GaAs-FET's beschikbaar met een ruisfactor op 18 GHz van 1,5 dB bij een versterking van 12 dB. Aan de top staan laboratoriumexemplaren van HEMT's waarmee op 44 GHz een ruisfactor van 1 dB wordt behaald, tot voor kort nog een droom op 4,4 GHz. Voor uw 47 GHz station (kijk eens in de laatste DUBUS!) zijn die zaken nog wel wat duur. Maar met een minder goed station bent u ook hartelijk welkom op 24 en 47 GHz.



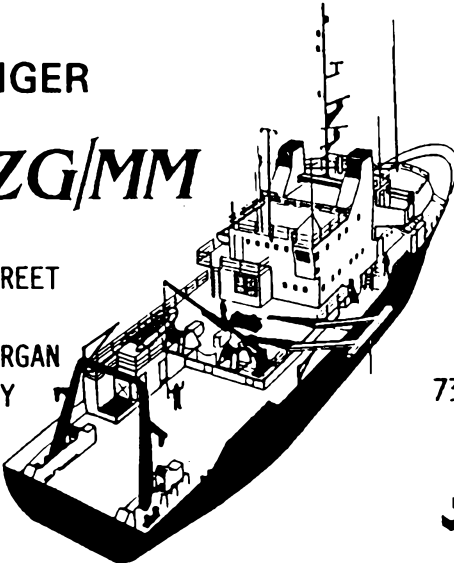
PE1ALA

**RRS
CHALLENGER**

GWØKZG/MM

53 TYDFIL STREET
BARRY
S. GLAMORGAN
CF6 6PY
U.K.

73's A. ADAMS



De kaart van GWØKZG/mm die velen aan een nieuw vak op 145 MHz helpt.

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Vraag het ons gerust

Regelmatig komen er bij de NL-commissie vragen binnen, over allerlei onderwerpen die met de hobby te maken hebben. Gelukkig hebben we veel goede bekenden in de VERON zodat het vrijwel altijd lukt om bij de vraag een passend antwoord te vinden. Als luisteramateur kun je niet even de microfoon pakken en op de band iemand opzoeken die je helpt. Gelukkig zijn er de verenigingsavonden waar je terecht kunt, maar bij de NL-commissie mag ook. Je hoeft je niet te schamen voor de 'eenvoud' van je vraag, we zijn tenslotte allemaal eens be-

gonnen, al is dat voor sommigen wel erg lang geleden. Het leuke van de vragen die bij mij binnenkomen is dat ik zo te weten kom wat jullie willen lezen. Heel wat stukjes zijn ontstaan uit een briefje of telefoontje. Stel je vragen dus gerust aan ons, of het nu over de vereniging, luisteren of techniek gaat, we helpen graag zoeken naar een antwoord.

Thieu, NL-199

Uitslag SLP contest, deel 1

Van het eerste deel van de SLP contest is de uitslag bekend.

Het tweede deel wordt nu gestreden terwijl ik de NL-post schrijf, maar het is nog niet te laat om mee te doen. Er zijn acht delen, waarvan er zes meetellen. Je kunt zelfs nog winnen met vier of vijf keer mee doen. Ook al denk je niet meteen tot de winnaars te gaan behoren, je bent van harte welkom in deze contest. De SLP contest dankt zijn naam aan de korte luisterperiodes waaruit hij bestaat. Ideaal dus voor de minder fanatieke amateur of de beginner. Je moet proberen zoveel mogelijk landen en prefixen te horen in een korte tijd. De duur van een contestdeel bestaat uit drie keer een uur, die moeten beginnen en eindigen op

het hele uur en moeten vallen tussen zaterdag 0000 UTC en zondag 2400 UTC. De volgende data moet je maar vast in je agenda zetten; 5 en 6 mei, 8 en 9 september, 22 en 23 september, 6 en 7 oktober en 27 en 28 oktober. We zorgen voor een extra drukte op de band omdat de contesten samenvallen met andere contesten. De details staan beschreven in Electron van januari, pagina 35 en 36. Mocht je die niet hebben dan sturen wij een kopie van het reglement. Doe mee en laat zien dat er veel actieve NL's zijn waarvoor wij de SLP's organiseren.

Uitslag deel 1 SLP Contest, 10/11 febr.

SWL	Punten
1. ONL-620	15514
2. PA-2164	11500
3. ONL-3997	6490
4. NL-9649	6098
5. NL-10470	5617
6. NL-10576	3068
7. NL-9734	2754
8. NL-10175	2634
9. ONL-4335	2484
10. NL-290	2278
11. NL-10891	2259
12. PA-8607	1414
13. NL-8120	126

73 En tot ziens in de volgende SLP Contest, die wordt gehouden op 5 en 6 mei. Als je nog nooit aan deze contest hebt deelgenomen neem gerust contact met ons op voor alle info Cor, NL-8794. Als je bij het opsturen van je log een envelop met voldoende porto meestuurt, krijg je de uitslag van de contest naar je toegezonden.

Cor, NL-8794

Luisterervaringen op 50 MHz.

Sinds 29 maart 1989 luister ik regelmatig op de 50 MHz band. Het is een leuke band voor de luisteramateur. Om te luisteren gebruik ik een zelfgebouwde convertor, die in 1988 beschreven werd in Electron door Anjo, PAoZR. De antenne is een zelfgebouwde HB9CV waarbij de maten een factor drie groter zijn dan een HB9CV die voor de twee meter band bestemd is. Het leuke van de 50 MHz band is dat er veel variatie is in de propagatie. Vaak zijn er openingen die kunnen variëren van enkele minuten tot wel een paar uur toe. 's Morgens tussen 900 UTC en 1030 UTC zijn er openingen naar Australië of Japan en 's middags zo rond 1200 tot 1400 UTC naar het Caraïbisch gebied en later op de middag zo rond 1600 en 1700 UTC zijn Afrika en Amerika te horen. De soorten propagatie die voorkomen zijn bijvoorbeeld veel F2 openingen, verder tropo, ES en er is vaak aurora te horen. Enkele stations die regelmatig te horen zijn; VE1YX, ZS6WB, ZS4D, ZS3E, PZ1ZP, D44BC, 8P6JW, 9L1LS en natuurlijk veel Amerikanen. Om de propagatie in de gaten te houden zijn de bakens erg handig en die zijn er heel wat zoals; ZS3E, ZD8VHF, GM3RMK, FY7THF, 9L1US, TR8CA, 9H1SIX en CToWW.

Na een jaar luisteren heb ik 89 landen gehoord en er 59 bevestigd. Verder bestaan de resultaten uit 120 Amerikanen, 200 Nederlanders, 22 Japanners etc. Als eerste Nederlandse SWL heb ik op 50 MHz het Heard All Continents, H-WAC Award, behaald. Tevens heb ik nu het WAP en PA60-Award bijeen. Het sparen is nu voor het DXCC op 6 meter.

Ik had een vraag aan alle SWL's die op 50 MHz luisteren of willen gaan luisteren. Wie zou er mee willen doen aan een contest op 50 MHz? Dat zou dan een of twee keer per jaar zijn, op het moment dat er ook voor de zendamateurs een contest is. Als het je wat lijkt graag een briefje, een kaartje of telefoontje (na 18.00 uur) naar mij.

Dit zijn zo mijn ervaringen op de 50 MHz, verder luister ik op 2 m, 70 en 23 cm. Laat ook jouw ervaringen eens horen om zo via NL-post de 6 meter band meer aandacht te geven. Ik heb nog de nodige QSL-info,

stuur bij vragen wel retourporto mee. Jan Steenberghe, NL-213, Mauritsweg 11, 3314 JG Dordrecht, (078)-146378.

Jan, NL-213

Bijzondere QSL

NL-10194	: TK/HB9BQU/P, J37TW.
NL-8172	: 5H3HM, 9X5XRN, VU2SMN, VU2PY, KA1BQ/VP2E, Z21BP, 3X0HAB, 5N24GM, 5T5RV, 9G5AG.
PA-2164	: JT1T.
NL-5557	: 5T5CK, 80 m. Y88TJP, 40 m. ZB2Eo, 20 m. FkoAW, 9M6HF, CW66PAX, 9U5EHF, OE1RLC/DU6, A4XKP, 5Z4JB, JT1KAA, 15 m. Z21GU, D68JL, TX8A, TA1AZ, 3V8AA, 10 m.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1558	40	319
NL-9734	30	156	132	271	160	124	1159	40	306
NL-7555	14	154	140	264	237	159	1113	40	302
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
ONL-5810	20	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-8794	53	188	130	259	203	192	831	40	283
NL-8884	25	135	181	215	152	102	700	40	274
NL-8992	45	174	165	226	171	136	1121	40	260
NL-8265	8	91	104	179	169	133	975	40	259
NL-282	55	136	132	208	180	159	1157	40	255
PA-3656	4	66	37	192	151	178	855	40	248
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-7909	56	104	102	202	112	121	870	40	245
NL-8272	45	111	107	187	150	33	737	40	242
NL-8590	25	101	49	187	153	73	996	39	221
NL-8818	-	80	78	141	130	83	681	40	203
NL-9222	31	79	80	146	90	65	480	37	202
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-5557	10	63	35	105	155	112	771	40	195
NL-9649	15	14	43	132	61	23	288	38	190
NL-7320	1	108	37	212	74	86	548	38	164
PA-2164	1	73	36	103	37	27	373	38	161
PA-8137	-	25	17	156	47	17	324	35	159
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-9702	-	35	30	50	47	35	835	28	135
NL-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
NL-10175	6	46	45	51	61	42	316	31	118
NL-6845	15	36	37	69	62	41	384	38	111
ONL-2652	8	30	10	94	23	3	-	-	106
PA-3342	9	26	27	72	20	4	217	30	100
NL-10194	-	11	12	33	18	6	146	40	95
NL-10211	9	67	39	76	49	34	198	38	94
PA-8607	-	51	38	72	-	1	211	30	82
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10704	-	2	6	17	4	10	39	15	35
NL-10509	-	7	4	23	9	-	62	10	43
NL-10454	-	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10470	-	1	-	5	6	1	13	8	13
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 12 maart 1990. Graag regelmatige inzending van je topscore kaartje (3 maanden). Vergeet niet onder je topscore kaartje je luisternummer te vermelden 73 en veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794

- NL-8794** : XE2PAT, 9I2XXV, CYoSAB, 3W5JA, NH6ER, 3D2HO, ZF2OR/ZF8, VR2ooPI/JR, 9J2FR, CNoS, CR7BWW, HL1IE, HLoA, HC8K, 9V1WW, 5JoDX, A11 10 m.
- NL-9734** : FS5T, TT8GA, XT2KG, ZD9BV, ZS8MI, 3B9FR, 5R8JD, 5U7NU, 5U7QL, 9X5AA.

Cor, NL-8794

Betere SSB voor de buizen ontvanger

Er worden nog heel wat buizen ontvangers gebruikt. Een nadeel van deze ontvangers is vaak dat de ontvangst van enkelzijband, SSB, niet ideaal is. De oorzaak hiervan is dat er geen product detector in zit en de werking van de automatische volume regeling, AVC, ook nog al eens te wensen over laat. Toch is hier op eenvoudige wijze wel wat aan te verbeteren.

We kunnen een product detector inbouwen door twee dioden met de kathode aan elkaar te verbinden. De ene kant van dit paar wordt met de laatste middenfrequent verbonden en het middelpunt met het BFO signaal. De andere kant van het paar gaat via een RC-filter naar de laagfrequent versterker. In het schema figuur 1 is het zo aangegeven.

Het filter van de weerstand en twee condensatoren heeft tot doel te voorkomen dat er hoogfrequent signaal in de LF versterker komt. Het BFO signaal moet nu niet meer naar de laatste MF spoel gaan, maar voortaan naar de twee diodes. Dit signaal moet vrij groot zijn, bijvoorbeeld zeven volt, anders geeft de product detector een te zwak audio signaal.

Is de BFO spanning te klein dan kan een koppelwinding of een condensator van circa 50 pF een oplossing brengen. Het signaal kan van de anode van de BFO gehaald worden, wel een condensator van voldoende spanning en dan het signaal via een afgeschermde leiding naar de diodes. Zelf gebruik ik als diodes de OA72, maar de meeste andere diodes voor kleine signalen doen het goed. In de stand SSB kun je nu ook morse, CW, ontvangen.

Wil je de mogelijkheid van amplitude modulatie, AM, ontvangst behouden dan moet de LF-ingang omgeschakeld worden.

Dat de AVC niet goed werkt komt vaak door de schermroosterspanning van de geregelde buizen. Wanneer de AVC spanning toeneemt, wordt de stroom door de buis minder. Het gevolg is dat de spanningsval over de instelweerstand minder wordt, de spanning kan dan variëren van 150 tot 225 volt. De versterking neemt dan toe ten gevolge van de hogere spanning. De AVC werking kunnen we verbeteren door de spanning op de MF buizen te stabiliseren. Dit kunnen we eenvoudig doen door gebruik te maken van een stabilisatie buis, bijvoorbeeld de OA2 die op 150 volt stabiliseert. We moeten dan de schermroosterweerstand verkleinen tot 2 k ohm. Het eenvoudigste is deze weerstanden te overbruggen met een weerstand van 2 k ohm

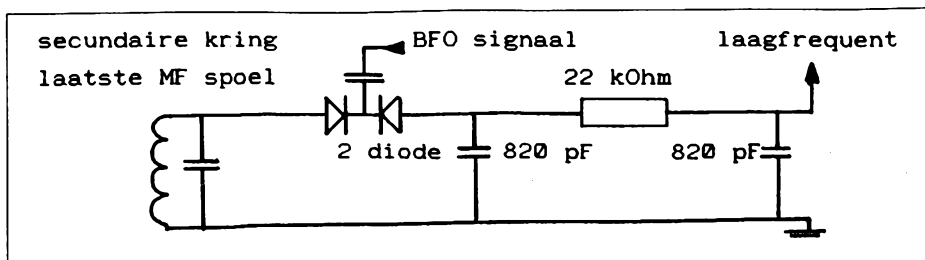


Fig. 1

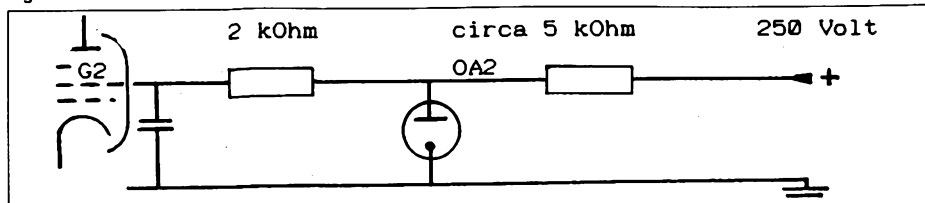


Fig. 2

die aangesloten is op de stabilisatie buis, zoals in het schema getekend staat, zie figuur 2.

Laat de stabilisatie buis niet meer stroom trekken dan nodig is, dit wil zeggen dat bij maximale AVC spanning, bij S9 + 40 dB, de buis net niet dooft. Bij teveel stroom wordt de voeding te zwaar belast. Het is misschien mogelijk om in plaats van een stabilisatie buis een zenerdiode te gebruiken, dit heb ik nog niet geprobeerd. Deze oplossing heb ik toegepast bij een Racal ontvanger, je herkende de ontvanger niet meer, zo gemakkelijk waren SSB signalen af te stemmen en de hoogfrequent en laagfrequent volumeregelingen kunnen op maximum blijven staan door de verbeterde AVC werking. Alleen heb ik de LF versterker wat uitgebreid, die was wel erg eenvoudig. Ook een goede ruisvrije versterker is belangrijk, want deze levert ook een bijdrage tot de gevoeligheid van de ontvanger. Zonder LF versterker hoor je tenslotte niets.

Succes van PAoWEN, K. Wennink, A. van Solmsplein 11, 7242 AC Lochem.

73, PAoWEN

Enkele vragen over meters

Als reactie op het verhaal over de uitbreiding van een universeelmeter in NL-post

kreeg ik de volgende vragen, waarom een universeelmeter van 250 uA en waarom die weerstandwaarden in het ohmbereik?

In een kleine aanvullende proef heb ik het uit te leggen. Het metertje moet niet per se 250 uA volle schaal zijn. De meeste meters zijn zo gebouwd dat bij het draaien aan de schakelaar voor de meetgebieden in een van de standen zowel spanning als stroom gemeten kan worden. Dat is meestal ook het gevoeligste bereik. Juist dat meetgebied wordt gebruikt voor de uitbreiding. Bij mijn experimenten gebruik ik een universeelmeter uit de Kijkshop met de typeaanduiding 900/05.

De weerstandwaarden gebruikt voor ohm meten zijn 68 ohm, 6,8 k ohm en 68 k ohm. Het genoemde metertje heeft een meetgebied voor weerstanden met als middelste schaalwaarde 7 k ohm. Daarmee kon ik niet genoeg meten. Van een luidsprekerte kan ik het verschil tussen 4 en 8 ohm niet meten. Om extra meetbereiken te krijgen en toch dezelfde schaal te gebruiken heb ik bij deze meter voor deze waarden gekozen. Bij 'ohm-meten' sluit je de meetsnoeren eerst even kort om het nulpunt te controleren. In dit geval loopt er dan een stroom van 1,5 V gedeeld door 68 ohm is circa 22 mA, een flinke stroom. Gebruik voor de 1,5 V batterij dan ook een dik model, bijvoorbeeld R20, zo een van 6 cm en 3 cm rond. Succes met de experimenten.

Piet, NL-861

Nieuwe NL-nummers

NL- 679	Regio 22	T.J.H. Giesen	Hommert 12	6361 HM	Vaesrade-Nuth
NL- 6500	Regio 19	Veron Afd. Groningen p.a. J.F.J. Knot	Sibrandaheerd 49	9737 NR	Groningen
NL-10350	Regio 22	H.N.A. Saes	Pijperstraat 3	6164 XS	Geleen
NL-11000	Regio 33	R. Meeuwssen	Kamperfoeliestraat 15	4461 NJ	Goes
NL-11100	Regio 19	C. Engberts	Nieuwstad 22	9936 CB	Farmsum
NL-11342	Regio 19	J.F.J. Knot	Sibrandaheerd 49	9737 NR	Groningen
NL-10912	Regio 06	W.H. van Dommelen	Maasstraat 16	6882 NC	Velp
NL-10937	Regio 13	J.B. Ebbenn	Tartwijk 89	5491 EJ	St. Oedenrode
NL-10938	Regio 41	A. van Gaans	De Stelling 10-42	8232 EC	Lelystad
NL-10939	Regio 11	H.J. van Ginkel	Damkokers 7	7824 PM	Emmen
NL-10940	Regio 18	D. v.d. Graaf	Postbus 5315	2701 GH	Zoetermeer
NL-10941	Regio 04	H.M.J. Kooyman	Abbenesstraat 27-h	1059 TC	Amsterdam
NL-10942	Regio 01	A. Kwak	Melis Stokelaan 36	1813 DK	Alkmaar
NL-10943	Regio 30	M.N.C. van Luyn	Sierduif 6	3435 BK	Nieuwegein
NL-10944	Regio 29	W.G.A. Martens	Anna Bijslaan 3	4707 AK	Roosendaal
NL-10945	Regio 43	G.K. Nouwens	Van Heutszlaan 66-1	6711 KS	Ede
NL-10946	Regio 16	C. Perrier	Bagijnen Walstraat 4	4201 JL	Gorinchem
NL-10947	Regio 19	H. Poelman	De Wierden 50	9866 TP	Lutjegast
NL-10948	Regio 22	T. Rovers	Dr. Calsstraat 14	6372 AA	Landgraaf
NL-10949	Regio 01	F. Vos	Melis Stokelaan 36	1813 DK	Alkmaar
NL-10950	Regio 26	K. Wilting	Dekempenaar 27	7908 EG	Hoogeveen
NL-10951	Regio 37	C. Zeeven	Wickenburgstraat 100	3077 TL	Rotterdam

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteitenkalender

- 1 mei : AGCW-DL QRP/QRP Party (1)
5-6 mei : A. Volta RTTY DX Contest
5-6 mei : Deense SSTV Contest 1990 (1)
12-13 mei : USSR CQ-M Contest (1)
20 mei : WAB LF Contest, SSB
26-27 mei : CQ WW WPX Contest, CW (2)
26-27 mei : Ibero Americana Contest, SSB
2-3 juni : IARU Reg. 1 Fieldday, CW (1)
9-10 juni : WW Zuid America Contest, CW
9-10 juni : Cervantes Contest, CW/SSB
17-18 juni : AA-Contest DX Contest, SSB
23-24 juni : 1.8 MHz Zomer Contest, CW
(1) mei '90
(2) mar '90

Mutaties Traffic Bureau

Enkele taken binnen het Traffic Bureau zijn met ingang van heden herverdeeld.

Kees Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, wordt redacteur van de rubriek Traffic Nieuws in Electron. Alle nieuws, gegevens en bijzonderheden voor Traffic Nieuws moeten voortaan worden gezonden aan PA2CHM.

Age de Jong, PA0XAW, C.R. Waiboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, neemt de PA-Bekercontests over van PA2CHM.

Age houdt daarnaast de HF-Velddag-contest voor zijn rekening.

Joeke van der Velde, PA0VDV, blijft voorzitter van het Traffic Bureau/Traffic Manager. Daarnaast blijft hij voorlopig verantwoordelijk voor het IARU Monitoring System (IARUMS = ex Intruder Watch) voor zover het de VERON betreft. PA0VDV's nieuwe adres is met ingang van 1 mei 1990: Delleburen 1, 8421 Oldeberkoop, tel (05165)-2806.

PAoINA

Gelukwensen aan...

PAoASD met WPX-Mixed/550 t/m 800 endorsement

PAoSNG met WPX-CW/1450 t/m 1500 endorsement

PA3DBG met All Band WAZ Phone/CW

PA3BBP met All Band WAZ Phone/CW

Promotie PAoEHF

Albert Hugenholtz, PAoEHF, promoveerde op 10 april jl. aan de TU Eindhoven op een proefschrift getiteld 'Microwave interferometer and reflectometer techniques for thermonuclear plasmas'. Naast andere belangwekkende stellingen valt één daarvan ons bijzonder op: „Zend-amateurs zijn ambassadeurs voor de wereldvrede”. Onze gelukwensen voor PAoEHF!

UBA's DX-Happening 1990

Op zaterdag 26 mei zal in Kortrijk op de jaarlijkse UBA meeting als gast LA1EE/3Y5X aanwezig zijn. Tussen 1500 en 1600

uur zal hij een diapresentatie geven over de Bouvet DX-peditie. Ook wij zijn hierbij van harte uitgenodigd.

Over (HF) Contesten gesproken

Dit is de titel van een artikelenreeks in zes delen verschenen in het Infobulletin van de VERON afd. 'Friese wouden'. Hierin geeft doorkneet contester Bouke Zwerver, PAoZH, op verhelderende wijze uitleg over de voorbereiding van en het deelnemen aan een contest. Ook de nazorg, zoals het opstellen en versturen van het log, wordt besproken.

Zeer aan te bevelen voor contestliefhebbers!!

Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws van vorige maand.

DX op de WARC

Wegens de IARU Region 1 Conferentie deze maand geen DX op de WARC. Onze verontschuldiging hiervoor.

PAoTO

HF Velddagen 1990

Het reglement voor de velddagcontest wijkt niet af van vorig jaar, ook al omdat commentaar van de deelnemers aan de contest uitbleef. Aangenomen is dus dat het reglement voldoet.

Er kan weer deelgenomen worden in de twee volgende categorieën:

categorie A: multi-operator, multi-mode (CW en/of SSB), multi-transmitter.

categorie B: multi-operator, single mode (CW), single-transmitter.

De uitslagen van categorie B worden ook doorgezonden voor een klassering in de IARU Region 1 CW-fieldday contest. De klassering van QRP-stations (max. 10 watt input) komt tussen de andere klasseringen te staan. Er is een certificaat beschikbaar voor de eerste 3 tot 5 stations in beide categorieën (e.e.a. afhankelijk van de deelname). Het hoogst geklasseerde QRP-station in zijn categorie ontvangt tevens een certificaat. Tevens ontvangt het hoogst geklasseerde station van beide categorieën een fraaie beker.

Voor de categorie B is er dan nog de wisseltrofee (beschikbaar gesteld door de firma Doeven) te behalen, zijnde een verchromde Bencher paddle op voet met inscriptie. Deze trofee werd vorig jaar gewonnen door PI4NWG/P.



Onderscheiding voor PAoVDV

Als erkenning voor zijn inspanningen als coördinator voor IARUMS (IARU Monitoring Service) Region 1 heeft onze Traffic Manager Joeke van der Velde, PAoVDV, van de IARU een plaquette gekregen. Tijdens de Officialsdag op 27 maart jl. overhandigde algemeen voorzitter PAoQC (rechts) de onderscheiding aan PAoVDV. Geheel links de plaquette. Foto PAoJNH.

Reglement HF-velddagcontest 1990.

1. Datum.
Zaterdag 2 juni 1500 UTC tot 3 juni 1500 UTC.
2. Doel.
Het maken van zoveel mogelijk verbindingen tussen zoveel mogelijk (velddag)stations onder primitieve omstandigheden.
3. Categorieën.
Categorie A: multi-operator, multi-transmitter, multi-mode (CW en/of SSB).
Categorie B: multi-operator, single-transmitter, single-mode (CW).
4. Het station.
 - a. een velddagstation moet vanaf dezelfde plaats werken en alle zenders en ontvangers moeten zich binnen een diameter van 500 meter bevinden.
 - b. tijdens de contest mag er geen gebruik gemaakt worden van permanente gebouwen en vaste elektriciteitsnetten.
 - c. elektrische energie moet betrokken worden van een portable generator aangedreven door een brandstofmotor, windkracht of menskracht, uit zonnecellen, accu's of batterijen.
 - d. het gebruik van steunpunten aan permanente gebouwen en structuren ten behoeve van antennes is niet toegestaan.
 - e. de opbouw van het velddagstation mag niet eerder dan 24 uur voor het begin van de contest beginnen; dit betreft niet de opslag van apparatuur en materialen.
5. Banden.
Het contestverkeer speelt zich af op de 1,8 - 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz banden. De contestvrije segmenten van 3560 tot 3600 kHz, 3650 tot 3700 kHz, 14060 tot 14125 kHz, 14300 tot 14350 kHz moeten vermeden worden. De segmenten 3500 tot 3510 kHz en 3775 tot 3800 kHz alleen gebruiken voor DX-verbindingen. Op 1,8 MHz zijn alleen CW QSO's geldig.
6. Verbindingen.
Alleen CW- en SSB-verbindingen zijn toegestaan. Crossband-verbindingen zijn niet toegestaan. Elk station mag één (1) keer gewerkt worden in CW en één (1) keer in SSB op elke band. Op 1,8 MHz alléén in CW.
7. Uitwisselen.
RS(T) en volgnummer, te beginnen bij 001. Deelnemers in categorie A moeten voor elke band aparte serienummers gebruiken.
8. Puntentelling.
Per verbinding geldt: met vast station in Europa: 2 punten, met vast station buiten Europa: 3 punten, met portabel/mobiel station in Europa: 4 punten, met portabel/mobiel station buiten Europa: 6 punten.
9. Multiplier.
Elk DXCC-land levert, per gewerkte band, 1 multiplier op.
10. Eindscore.
De som van het aantal punten op alle banden, vermenigvuldigd met de som

van het aantal gewerkte DXCC-landen op alle banden.

11. Loginstructie.
De kop van de logs moet inhouden: datum, tijd in UTC, gewerkt station, band, RS(T)/nummer verzonden, RS(T)/nummer ontvangen, nieuwe multiplier, punten.
Categorie A stations zenden afzonderlijke logs van elke band tezamen met een checklist van gewerkte landen op elke band. Categorie B stations zenden log tezamen met een checklist van gewerkte landen op elke band.
12. Summary sheet.
Hierop vermelden:
 - a. score per band en de totale score.
 - b. omschrijving van het velddagstation.
 - c. omschrijving van de antennes met gebruikte steunpunten.
 - d. opgave van de output van het station zoals toegevoerd aan de voedingslijn(en) van de antennes.
 - e. gebruikte energiebron(nen).
 - f. alle operators (géén C- en D-machtiginghouders of SWL's).
 - g. naam, adres, call first operator die de verantwoordelijkheid heeft voor het station (een B-machtiginghouder kan dit niet zijn).
 - h. ondertekening door first operator voor naleving van de machtigingsvoorwaarden en het contestreglement.
13. Logs.
Alleen standaard HF-logsheets zijn toegestaan (zie vademecum). Computerlogs dienen dezelfde afmetingen te hebben. Kladlogs, onleesbare logs, logs bestaande uit allerlei formaten papier en logs die bovenvermelde gegevens missen, worden tot checklog verklaard.
14. Inzendtermijn.
Logs vóór 1 juli a.s. sturen naar:
A. de Jong, PAoXAW
C.R. Waiboerstraat 15,
1761 CK Anna Paulowna.

15. Tot slot.

- a. Kijk uw log nog even goed na alvorens het op te sturen of laat het door een meer ervaren logopsteller controleren of het aan alle eisen voldoet.
- b. Ook dit jaar zijn foto's van het station of foto's van het velddaggebeuren welkom, voor een eventuele plaatsing bij de uitslagen in Electron.
- c. Een plezierig en vooral actief velddag-weekend gewenst door
Age - PAoXAW.

Ik hoop dat ondanks het Pinksterweekend toch veel velddag-stations QRV zullen zijn in de contest en dat alle stations nu eens de moeite zullen nemen om het log in te sturen! Vorig jaar was dit maar 30% en dat moet beslist beter kunnen!

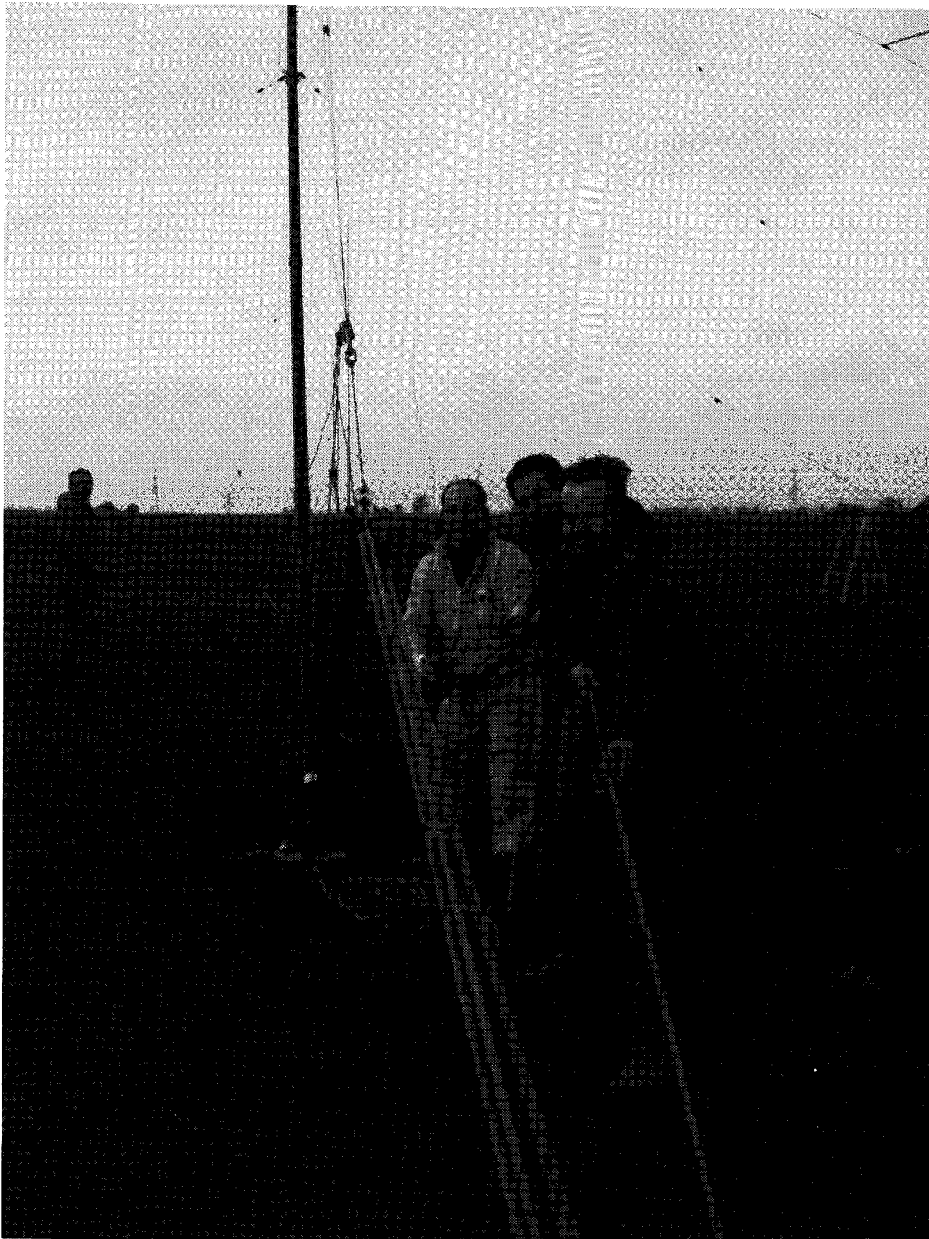
P.S. Na mijn oproep in het februari-nummer, om reacties van 'velddagers' op een voorstel van de RSGB het velddag-weekend samen te laten vallen met dat van de ARRL (4e weekend in juni) kreeg ik een vijftal reacties, van PA3CCQ, PA3ALK, PA3AWW, PA3DLA en PA3EQU. Zij waren positief op het voorstel en aannemende dat andere velddag-stations er niets op tegen hebben, zal de VERON ook positief reageren op het voorstel van de RSGB. Dank aan de mensen die hebben willen reageren, tot ziens tijdens de velddagen!

De PACC-Contest

Het aantal ontvangen Nederlandse logs is hetzelfde als vorig jaar. Voor het aantal buitenlandse logs, in het bijzonder uit de DDR en Rusland, is het nog even afwachten, omdat er nog steeds logs rechtstreeks binnenkomen. Bijna iedereen vond de condities minder goed dan vorig jaar, maar we hadden deze keer niet zo'n buitenkansje richting Japan. De hogere banden waren wat vroeger dicht en op 80 en 160 meter was weinig DX te vinden. Ook was het alsof het met CW gemakkelijker ging dan met



De crew PA3CWM, v.l.n.r. boven/onder: Jaap, PAoOOS. Paul, PAoPKD. Hans, PA3DFT. Henk, PA3CWM. Cees, PAoCLN. Gerard, PA3EEV. 5 transceivers en 6 operators op 25 vierkante meter.



PACC 1990, PA3CWM teamwork!



De PACC-Contest 1990. Het stekke van PAoAAC. Programmatuur: CT (K1EA) met modificatie voor de PACC-Contest voor logging. DXMaster (PAoAAC) propagatie. DBase 4 (Ashton-Tate) voor editing en Scanlog (SMoFLY) voor de QSL-print.

SSB, vooral op 80 meter was dat goed te merken. Toch, de nodige records zijn weer gebroken, en formidabele prestaties zijn er weer geleverd. In de single operator CW sectie heeft PA3DQW meer dan 1600 QSO's. In de SSB sectie maakte PAoIJM 1170 QSO's, ruim twee keer zoveel als vorig jaar en PAoAGA zit in deze sectie ook nog boven de 1000 QSO's. Waar teamwork en motivatie toe in staat zijn blijkt in de multiklassen. De eerste vier calls in de multi/multi sectie hebben meer dan 3000 QSO's, de topper PA3CWM met maar liefst 3302 QSO's. Ook de multi/single sectie heeft zich dapper gedragen, PAoAAC als koploper met 1608 QSO's en de volgende vijf calls zitten ook nog ruim boven de 1000 QSO's.

Evenredig met deze topprestaties zijn ook de uitvoeringen van hun logs. Complete naslagwerken, de een nog mooier dan de ander, één zelfs geïllustreerd met kleurenfoto's.

Plezierig is het aantal stations dat voor de eerste keer meedoet en het aantal deelnemende SWL's groeit ook.

De volgende keer komen we wat meer inhoudelijk op de logs terug en de planning is de uitslag in het juli-nummer te publiceren.

PAoINA

DX-ing

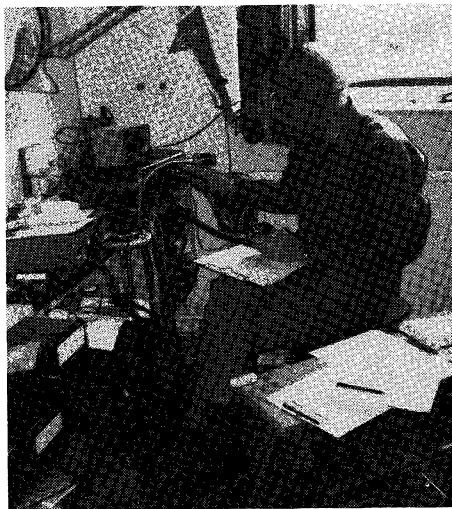
- DXCC. In december heeft de ARRL Awards Committee Conway Reef (3D) en Banaba eiland (T33) unaniem als nieuw DXCC-land geaccepteerd. Vanaf 1 maart 1990 kunnen deze landen 'geclaimd' worden. Ook Walvis Bay (ZS9) is als nieuw land aan de DXCC-landenlijst toegevoegd. Bevestigingen van verbindingen vanaf 1 september 1977 kunnen met ingang van 1 juni 1990 ingediend worden. Het totaal aantal DXCC-landen is hiermee op 324 gekomen.
- JX/Jan Mayen. JX7DFA zal van 1 april tot 27 juli, hoofdzakelijk in CW, actief zijn. Hij werkt bij een kustwachtstation en zal voor 160 meter een 100 meter lange vertical gebruiken.
- KH7/Wake. KD7P/KH2 zal in april of mei Kure in de lucht brengen. Activiteiten uitsluitend in CW.
- VK9/Willis. VK9TR op Willis kan rond 1100z vrijdags op 14226 kHz aangetroffen worden. QSL: T. Rogers, 13 Justine Street, Flagstaff Hill SA 5129, Australia.
- XV/Vietnam. XV2A maakte gedurende 10 dagen in december 1989 ongeveer 17.500 QSO's. De Japanse groep heeft de hele uitrusting in Ho Chi Minh stad achtergelaten. UB5JRR heeft daar als 3W3RR dankbaar gebruik van gemaakt. QSL voor 3W3RR: P.O.Box 653, Central PTT, Ho Chi Minh, Vietnam, of Bra Ven Konk, P.O. Box 308, Moscow, 103009 USSR.
- ZS8/Marion eiland. ZS8MI op Marion eiland verlaat in april het eiland.
- VKo/Macquarie eiland. VKoJR is een nieuw station op dit eiland. Er zijn geen rapporten over eventuele activiteiten. QSL via VK9NS.



Terwijl de passaat zowat het papier uit m'n machientje waait, even een teken van leven vanuit Belize (V3). Dat is de aanhef van een brief van PAoMOD. Hij laat weten dat de reis zeer voorspoedig verloopt en bijgaande een foto met de bedoeling om de velen in Nederland waar ze een verbinding mee maken een indruk te geven van hun voertuig. De locatie is het strand van Vera Cruz aan de Golf van Mexico. De stok voor de auto is de groundplane voor 10, 15 en 20 meter. Hamradio vinden ze de ideale hobby om te combineren met zo'n trip en ze zijn vol lof over de lijne QSO's met de PA-stations.

- So/West Sahara. In maart kon gewerkt worden met So1EA, het station van een expeditie van de LYNX DX Group uit Spanje.
QSL: EA2JG, Arseli Echeguren, Las Vegas 81, 01479 Luyando (Alava), Spain.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit blad verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovengestane berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.
Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF



PK-certificaten uitzending 1989, Post Brabant (PAoUVW).

PK-certificaten uitzendingen

Traditiegetrouw vinden op bevrijdingsdag (zaterdag 5 mei) weer zgn. PK-certificaten uitzendingen plaats. Er bevinden zich ditmaal radioposten in de

volgende delen van ons land: het Gooi, IJpolders, Vechtstreek, Bollenstreek, Westland, Peel-gebied en waarschijnlijk ook Salland (dit laatste is nog niet bekend). Stations geldig voor het PK-certificaat geven behalve hun Nederlandse roepletters eveneens hun voormalige PK-call. Er wordt gewerkt op de oude D-kanalen in de 2m-band en vanuit de Randstad zelfs met ATV (70 cm).
Woont u buiten de genoemde gebieden? Geen nood, want er wordt ook geluisterd en gewerkt op 80 m (in voornamelijk CW rond 3600 kHz).

Alle PK-posten gelden op deze dag voor 5 punten PK-certificaat. De uitzendingen vinden plaats van 14.00 tot 16.00 uur.

Regio 43 Award

Elk jaar zijn de leden van regio 43 speciaal op 5 mei extra actief in verband met de herdenking van de capitulatie die op 5 mei 1945 in Hotel de Wereld te Wageningen werd getekend.

Voor het verkrijgen van het REGIO 43 AWARD is het bijzondere nu dat op deze datum alle punten, zowel van individuele stations als van onze regiozender PI4WAG dubbel tellen, zodat men op 5 mei in korte tijd veel punten kan verzamelen. Zie hiervoor ook de voorwaarden in het juni-nummer van Electron, jaargang 1989, bladzijde 320.

De leden van regio 43 zijn voor u paraat op 5 mei en hopen u een plezier te kunnen doen met deze vele extra punten.

Vlinder Award

De afdeling Z.O.-Drenthe heeft ter ere van het 850-jarig bestaan van de stad Emmen in 1989 het *Vlinder Award* uitgegeven.

Om de amateurs, die de punten voor het award gedeeltelijk hebben, in de gelegenheid te stellen de 850 punten vol te maken om zodoende in het bezit te komen van dit prachtige award, heeft het bestuur besloten de QSO's gemaakt in 1990 ook geldig te verklaren.

Verbindingen met amateurs uit R11 geven op de HF-banden 100 punten en op de VHF- en UHF-banden 50 punten, terwijl de clubstations PI4ZOD en PI4EMN op alle banden voor 150 punten tellen.

Aanvragen bij Postbus 670, 7800 AR Emmen onder bijsluiting van log-uittreksel en f 5,-.

Chinghis Khan Award

Dit award is gewijd aan de 750e verjaardag van het welbekende klassieke meesterstuk 'The Secret History Of Mongols'. Het award wordt uitgegeven door de Mongoolse radio, Sportfederaties en de JTDX-club. In aanmerking voor het award komen zowel radio- als luisteramateurs. Alle voor het radioamateurisme toegestane banden en modes mogen gebruikt worden. Er is geen tijdslimiet. Men moet kunnen aantonen dat 12 DXCC-landen zijn gewerkt plus één Mongools station. De suffixletters van de 12 DXCC-calls moeten samen het woord 'Chinghis Khan' vormen.

Voorbeeld:

JA7CAQ de letter C eerste letter van het woord.

WB3DHF de letter H tweede letter enz. QSL-kaarten plus een lijst met alle gegevens laten verifiëren door twee mede-amateurs of QSL-manager. Met alle gegevens wordt bedoeld: call, datum, tijd, band, mode en RST send/received.

De kosten voor het award bedragen 5 USA dollars, of 15 IRC's. Aanvragen sturen naar MRSF P.O. Box 639 ULAANBAATAR 13 Mongolia.

Diploma A.R.R.S.M. '10th Anniversary Award'

Ter gelegenheid van het tienjarig bestaan van de radioclub uit San Marino is van 20.4.90 tot 22.4.90 een station met de speciale call T70A/10 in de lucht. Geopereerd wordt op alle toegestane banden. Op verzoek wordt een speciale QSL-kaart toegezonden. Op dezelfde dag 20.4.90 bij het begin van de feestelijkheden wordt het eerste A.R.R.S.M.-diploma gepresenteerd.

De volgende regels gelden: Werk 10 San Marinense stations. Hetzelfde station mag gewerkt worden op verschillende banden. Elk radiocontact is één punt waard. Samen tien punten nodig. Het diploma kan behaald worden tussen 20.4.90 en 20.4.91. De kosten bedragen 10 USA dollars. Aanvragen voor het diploma naar A.R.R.S.M., P.O. Box 77 47031 Rep. San Marino. Uittreksel logboek meesturen.

Speciale aandacht vraag ik dan nog voor het 'Gioconda Award' ook wel Mona Lisa Award genoemd. Zie artikel van Yolande, PA3BKP, in YL- of Traffic Nieuws. Speciale aandacht omdat een gedeelte van de opbrengst bestemd is voor een zeer goed doel.

Sytse, PA3DKE

Contestcorner

AGCW-DL QRP/QRP Party

Zondag 1 mei van 1300 tot 1900 UTC

Alleen CW tussen 3510-3560 en 7010-7040 kHz. Klasse A = input max. 10 W of output max. 0.5 W. B = input max. 20 W of output max. 10 W. C = SWL.

RST + QSO nr./klasse uitwisselen, te beginnen met 001 (voorbeeld 579001/A). 1 punt voor een QSO met eigen land, 2 punten voor een QSO buiten eigen land. Voor een QSO met een klasse A station de punten x 2. Een station mag maar één keer per band gewerkt worden. SWL-logs moeten beide roepletters en minstens een volledig rapport vermelden. Ieder DXCC-land is een punt voor de vermenigvuldiger. De eindscore is het aantal punten x de vermenigvuldiger per band opgeteld. Logs voor 31 mei naar Fritz Bach jun., DK1OU, Eichendorfferstr. 15, D-4787 Geseke, BRD.

De Deense SSTV Contest 1990

Zaterdag 5 mei 0000 tot zondag 6 mei 2400 UTC

Op de banden 80, 40, 20, 15, 10 en 2 meter.

Respecteer de IARU Reg. 1 afspraken. 2 punten voor de eerste verbinding met een DXCC-land volgens de ARRL-lijst. 1 punt voor de rest van de QSO's en een extra punt voor het werken met Deense SSTV-stations.

Het is toegestaan hetzelfde station op verschillende banden te werken. Certificaten voor de eerste 5 geplaatsten. Stuur de logs voor 3 juni naar de SSTV Editor, Carl Emkjer, Soborghus Park 8, DK 2860, Soborg, Denemarken.

Geef een omschrijving van de apparatuur etc.

CQ-M DX Contest

CW, SSB en Mixed mode. Zaterdag 12 mei 2100 tot zondag 13 mei 2100 UTC.

Alle banden 1,8 tot en met 28 MHz en via satellieten. Er zijn 4 categorieën: A, single op/single band, mixed mode. B, single op/all bands, CW, SSB en mixed mode. C, multi op/multi bands/single transmitter, mixed mode. D, SWL's, mixed mode. Clubstations vallen altijd in klasse C. Binnen 10 minuten mag niet van band gewisseld worden. RS(T) + volgnummer uitwisselen. USSR-stations geven RS(T) + oblastnummer. QSO's in hetzelfde 'R-150-S'-land tellen voor 1 punt, voor een ander land 2 punten en voor een ander continent 3 punten. De vermenigvuldiger is het aantal landen volgens de 'R-150-S'-landenlijst. De score is het product van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers. Logs voor 1 juli naar CQ-M DX Contest, Postbus 88, Moscow, USSR.

CQ WW WPX 1989 SSB

Single op				
	band	score	QSO's	pref
PAoZH	A	1318895	1204	516
PAoJIM	A	189772	426	227
PAoKHS	28	104823	246	171
PA3EMN	28	80700	214	157
PA2REH	21	432288	601	316
PA3BWD	21	40788	147	132
PAoQX	21	32825	136	101
PA2SWL	7	160344	360	204
QRPP				
PAoNRD	14	10384	118	88
Multi op. multi TX				
PI4DEC		2666169	4653	573
Station operators				
PI4DEC:	PAoLEG PAoBOE PAoTUK PA3ENO PA3DEW PA3ATA			

PAoINA

YL-NIEUWS

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice Y. Westphal-Eijkenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.

Rondes PI4YLC

3 mei	Noordelijke provincies		
10 mei	Riet	PA3BLA	Woudrichem
17 mei	Tonnie	PDOLVD	Maastricht
24 mei	Anneke	PA3DGF	Oss
31 mei	Yolande	PA3BKP	Bennekom

7 juni	Noordelijke provincies		
14 juni	Riet	PA3BLA	Woudrichem
21 juni	Tonnie	PDOLVD	Maastricht
28 juni	Anneke	PA3DGF	Oss

Frequentie: 145.425 MHz
Tijd: 20.30 uur

Helaas zijn er door de laatste stormen bij verschillende rondeleidsters de antennes gesneuveld, zodat nogal wat rondes zijn uitgevallen. De storm heeft zo grondig zijn werk gedaan dat zelfs een noodvoorziening niet mogelijk was.

Wij proberen zo spoedig mogelijk alles weer in orde te krijgen!

Welkom

Op het NAT te Groningen werd Tineke uit Annen haar YL-nummer overhandigd, waardoor het aantal jeugdige YL's onder ons weer gestegen is.

Silent key

Ons bereikte het droeve bericht dat Netty, PA3CUE (Simonette baronesse Van Nagell, baronesse Van Haersholte) op 30 januari jl. is overleden.

Via de 27 MHz raakte ze geïnteresseerd in het zendamateurisme. Ondanks haar hoge leeftijd wist zij in korte tijd haar D- en daarna haar C-machtiging te halen (PDOLAF en PE1HRL). Na het behalen van het morse-examen kreeg zij de roepletters PA3CUE.

Vanaf het begin is Netty zeer betrokken ge-

weest bij de YL-Commissie en leverde op haar eigen manier haar bijdrage aan ons werk. Netty nam tussen haar drukke werkzaamheden en verre reizen voor 'haar hondjes' (Nederlandse Teckel Club enz.) steeds even tijd om zich in onze rondes in te melden.

We zullen haar stem missen. Wij wensen haar familie sterkte om dit verlies te dragen.

Info

Coby, PE1MCI, heeft de verzorging van de info op zich genomen en bij het ter perse gaan van deze Electron ligt hij waarschijnlijk al bij de YL's in de bus. Wij zijn erg blij dat iemand hier de schouders onder heeft willen zetten!

Proficiat

Wil, PE1LBO uit Oudekerk aan den IJssel, die haar dierbare roepletters mocht inwisselen tegen de call PA3FOH. PA3DJW met het behalen van het 88-certificaat op VHF.

Uitslag Midwintercontest

YL's SSB

1	LZ1KDP *	85320
2	GM4YMM *	40141
3	OH6LC *	26860
4	IK5MEQ *	24124
5	G0CVD *	20844
6	SP9MAT *	18150
7	G4EZI	17457
8	IT9ESZ	14592
9	G0FIP	13524
10	HA3GN *	12338
11	G3KNU	11875
12	SP5IWA	8352
13	OK2BBI *	8074

14	IS0LLJ *	7952
15	Y23UB/A *	7801
16	DL8BBI *	6867
17	LA2PFA *	6561
18	DF3BN	3780
19	PA3CEB *	3696
20	DL2ZBM	3542
21	DF8XU	2772
22	ON5KI *	2490
23	Y21BE/A	2392
24	OH6CD	2295
25	SP5SAQ	935
26	PA3BKP	560
27	IK0GPN	301
28	WA2NFY *	288

OM's SSB

1	HB9MX *	3800
2	LZ1DM *	2720
3	DL8SAD *	2565
4	YU7RU *	2475
5	Y34XF *	2475
6	HA3HU *	2240
7	SP9EMQ *	2100
8	DL8YX	2025
9	F6BVB *	1820
10	ON4AGO *	1500
11	SM0BTS *	1430
12	I2LVN *	1400
13	EA3LA *	1140
14	I0KHP	1140
15	IK5EEE	1050
16	SM0BVQ	935
17	YT5G	825
18	YU7SF	750
19	ON6CR	715
20	YU2TX	700
21	CT3AP *	630
22	Y24CE/A	630
23	Y22HF	525
24	Y38QB	440
25	OE2KRA *	420
26	YO4BEX *	400

27	Y23TL	280
28	SN60	200
29	F6GQS	175
30	SM4GTB	140
31	SM5CIK	125
32	Y28JL/A	60
33	JA8BB *	45
34	OZ9FM *	15
35	LZ2KKK	5
36	LZ2KZA	5

YL's CW

1	LZ1KDP *	17094
2	Y21BE/A *	8892
3	DL2LBI *	6825
4	DL1RDQ	6760
5	OH6CD *	4473
6	OH6LC	3580
7	OH1NSO	3255
8	DL2FCA	3024
9	OK2BBI *	2212
10	Y21EA	1848
11	DL0XYL	1740
12	Y23UB/A	1536
13	G0FIP *	1122
14	HB9CTK *	624
15	DF2SL	540
16	WA2NFY *	470
17	ON5KI *	192
18	SP5IWA *	76

OM's CW

1	LZ2AP *	2100
2	SM0BVQ *	875
3	ON4ACB *	725
4	HB9MX *	360
5	DL8SAD *	360
6	ON4AGO	350
7	SM7CZC	300
8	DJ1KE	195
9	HA3HU *	140
10	Y22HF *	105
11	Y23TL	50
12	YU7SF *	45

13	JA8BB *	30
14	I0KHP *	5
15	LZ2KKK	5

SWL HEREN

1	SM6-7498	7498
2	Y34-10-E	7056
3	LZ2K-430	3000 +
4	ONL 4003	2400
5	OE1-0140	1800
6	Y55-17-A	1680
7	DE7TXL	855
8	DC8BI	850

SWL DAMES

1	Y42-31-B	2850
2	NL-10768	792
3	Y42-31-B	200 +

Checklog's

OZ9SN	SM6JAO
PAoAWJ (CW)	LA8RFA
DJ0MBF (ex-SP5ILP)	Y44WA
Y25JA	SP3EHK/GO
UZ9XWV	

* = Country winners
+ = CW

Het Gioconda Award 20 jaar in de lucht

Het award van de Italiaanse YL-club 'Elettra Marconi' met de beeltenis van Mona Lisa erop is één van de mooiste en meest aangevraagde YL-awards. Dit jaar bestaat het award 20 jaar.

Om dit te vieren gelden voor dit jaar speciale regels om het award te behalen.

Bovendien wordt 1/3 van al het geld, dat bij de aanvragen binnenkomt ter beschikking

gesteld ter bestrijding van spier-dystrofie bij kinderen. Elk jaar worden over de gehele wereld nog veel kinderen het slachtoffer van deze afschuwelijke ziekte.

Voor het award zijn 10 punten nodig.

Een phone-verbinding met een lid van Elettra Marconi is 1 punt waard. Een verbinding in CW en RTTY is 2 punten waard. **Periode: van 1 januari 1990 tot en met 31 december 1990.**

De QSO's of beluisterde stations moeten wel in overeenstemming met het bandplan en conform de regels zijn gemaakt.

- Repeaterverbindingen, crossband enz. zijn uitgesloten.

- Een station mag één of meerdere keren gewerkt worden mits de modulatiesoort verschilt. Bijvoorbeeld mag I2KYM één keer in phone, één keer in CW en één keer in RTTY opgevoerd worden.

- Voor SWL's: het log moet zowel de call van de YLRC-YL en haar gegeven rapport bevatten als de call van haar tegenstation.

- Logs moeten het volgende vermelden: call, datum, tijd in UTC, band en modulatiesoort van het gewerkte station.

Op het log dienen tevens de volledige naam, call en adres van de operator vermeld te zijn. Daarna wordt het log ondertekend. QSL's hoeven niet te worden meegestuurd. Tot 31 januari 1991 kunnen de logs naar de speciale award-manager IS0PFD worden verstuurd.

Haar adres: IS0PFD, Gigliola Loddo Todde, via Claudiano 16, 09133 Cagliari Monserato, Italia.

Prijs van het award: Lit. 15.000, 20 IRC's of 10\$ (USA).

Yolande, PA3BKP

ONGEDEEMPTTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Bandbreedte verspilling?

In Electron van januari 1990 geeft PAoEZ zijn mening over de kennis van de gemiddelde packet gebruiker. Ik ben het geheel eens met de bewering dat er bij PR gebruik wordt gemaakt van een inefficiënte modulatiesoort. Het extra vermogen dat voor AFSK nodig is, is in zekere zin niet nodig. Alleen, doordat de afstand die meestal overbrugd wordt erg klein is, heeft men aan 1 à 2 watt voldoende. Het heeft dan absoluut geen zin FSK te gebruiken om vermogen te sparen.

Echter, dat PR teveel bandbreedte in beslag neemt, dat lijkt me twijfelachtig. Er zijn drie frequenties toegewezen voor PR op VHF. Deze frequenties gebruiken onge-

veer 5% van de 2 MHz brede 2m band. En op deze 5% zijn ook de meeste signalen te horen. Slechts in bepaalde tijden van het jaar hoor je eens iemand op een andere frequentie. Dus: hoezo overvolle VHF-band? En: hoezo bandbreedte verspilling? Indien PAoEZ en ook de VERON niet vijf jaar gewacht had met advies geven over de te gebruiken modulatiesoorten, maar gelijk bij het begin van de PR-activiteiten positieve adviezen had gegeven, dan was er misschien in het geheel geen AFSK gebruikt geweest. Nu is het helaas(?) te laat. Verder heeft ene meneer Nyquist eens een verband afgeleid tussen maximale capaciteit en transportsnelheid bij FSK. Misschien dat PAoEZ eens het schema kan publiceren van zijn decoder die hij gebruikt om een signaal van 600 bps FSK met 170 Hz shift te decoderen.

Als we zoals de ITU voorschrijft, zo weinig mogelijk bandbreedte moeten gebruiken, kunnen we beter overgaan op CW. Met een snelheid van 1 WPM gebruiken we dan maximaal 6 Hz. De amateurbanden kunnen

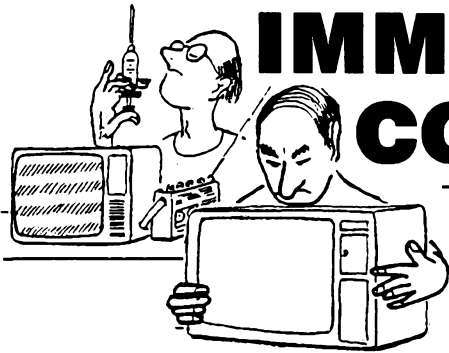
dan gelijk zo verkleind worden dat er geen professionele dienst nog belangstelling voor heeft. En wat het nadenken en de soldeerbout betreft, er is getuige het verslag van de VHF-meeting, zelfs een amateur die in zijn lange loopbaan als zendamateur nog niet weet dat er pas gesoldeerd moet worden als het etsen klaar is.

Henk, PA3EOB, PI8ZLD

Noot van PAoEZ

- Tussen dF bij FSK en de seinsnelheid bestaat geen verband (vergelijk audioamplitude en -frequentie bij audio-FM).
- Het gaat er bij de ITU regels om, dat er niet meer bandbreedte wordt gebruikt dan nodig is om een bepaald signaal met de gewenste kwaliteit over te brengen.
- Het is zeer prettig te lezen dat voor PR een relatief gering stuk van de (2m)-band nodig is. Een goed argument tegen uitbreiding van PR-frequenties.

73 de PAoEZ



Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

IMMUNISATIE COMMISSIE

Zendamateurs en de EMC-Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen

Eind 1988 is door de EG een Richtlijn aangenomen, die voorschrijft dat alle elektrische of elektronische apparatuur, die in de Gemeenschap gefabriceerd of ingevoerd wordt, vanaf 1993 aan bepaalde EMC-eisen zal moeten voldoen. Onder EMC of **Elektro-Magnetische Compatibiliteit** wordt verstaan: het vermogen van een device, apparaat of systeem om in zijn elektromagnetisch milieu goed te kunnen functioneren zonder daarbij andere apparaten in dat milieu ontoelaatbaar te storen. Dit vermogen wordt door zowel de *emissie* als door de *immunititeit* van het apparaat bepaald.

De Richtlijn heeft gevolgen voor de radioamateurs in de lidstaten en is onderwerp van overleg en actie tussen VERON en de zusterverenigingen in de EG. Het leek ons daarom goed om in deze rubriek iets over de inhoud en de gevolgen te publiceren. Niet teveel, want er zijn opwindender onderwerpen voor radioamateurs dan de soms wat droge wetgeving.

Eerst iets over de betekenis van een EG-Richtlijn. Een Richtlijn van de Raad is geen wet. De lidstaten hebben zich echter verplicht om hun nationale wetten aan een Richtlijn aan te passen. Een Richtlijn wordt uitgevaardigd om het vrije verkeer van goederen en diensten in de interne markt van de EG te bevorderen en staat daarom niet toe dat de lidstaten de invoer of verkoop van goederen beperken op grond van nationale eisen die zwaarder zijn dan in de Richtlijn zijn aangegeven. Dit betekent, dat de EMC-eisen in de gehele gemeenschap op den duur uniform zullen zijn. De Richtlijn duidt dit aan met 'harmoniseren'. Tot nu toe was het zo dat enige landen, waaronder de Bondsrepubliek en Groot-Brittannië, een systeem van EMC-normen hanteerden, terwijl in vele andere EG-staten, waaronder Nederland, zulke normen veelal ontbraken. Dit wordt dus in de toekomst anders. Voor radiozendamateurs is vooral van belang, dat er immunititeitseisen zullen worden gesteld aan alle apparatuur waarin elektrische of elektronische componenten zijn toegepast. Iets, waarvoor wij in deze rubriek al jaren hebben gepleit.

De Richtlijn zelf bevat geen normen waar-

aan de apparatuur zal moeten voldoen. Deze zullen worden vastgesteld door CENELEC, het Europese elektrotechnisch (normalisatie)-comité. In CENELEC zijn alle staten van de EG en de EFTA vertegenwoordigd via hun nationale normalisatiecomités.

Radiozendapparatuur voor amateurs neemt in de Richtlijn een bijzondere plaats in, al was het alleen maar omdat het er tweemaal in wordt vermeld. In Artikel 2 wordt gesteld dat radioapparatuur voor amateurs van de Richtlijn is uitgezonderd, behalve wanneer deze apparatuur in de handel verkrijgbaar is. Deze belangrijke uitzondering, die betrekking heeft op zelfbouwapparatuur, is in de Richtlijn opgenomen op aandringen van de IARU-verenigingen in de EG, in het bijzonder onze Britse en Duitse zusterverenigingen. Zelfbouwapparatuur is uitgezonderd om het experimentele karakter van het radioamateurisme te beschermen. Wat EMC betreft kan dit, omdat er toch al EMC-eisen aan de apparatuur worden gesteld in de nationale zendvergunning waaraan de zendamateur is onderworpen.

De tweede uitzondering heeft betrekking op typekeuring. Zendapparatuur, die in de handel verkrijgbaar is, moet typegoedgekeurd zijn, behalve wanneer deze apparatuur 'uitsluitend ontworpen en bestemd is voor radioamateurs'. In het laatste geval is het toegestaan dat de fabrikant of importeur een dossier overlegt waarin is aangegeven wat hij gedaan heeft om de apparatuur aan de eisen van de Richtlijn te laten voldoen. Het voordeel van deze uitzondering is, dat amateurs binnen de mogelijkheden van hun zendvergunning, wijzigingen in handelsapparatuur kunnen aanbrengen, zonder dat hiervoor een nieuwe typekeuring nodig is. Bovendien is de fabrikant van zendapparatuur voor radioamateurs vrijer in zijn ontwerp.

Zoals gezegd, zullen de EMC-normen worden voorgesteld en vastgesteld door CENELEC. De beste wijze waarop radioamateurs hun belangen kunnen verdedigen is door hun stem te laten horen in de discussies over de voorstellen, dus door deel te nemen aan het overleg over de normen. Dat overleg vindt plaats in technische werkgroepen van CENELEC, die voorstellen doen voor normen en in de nationale normalisatiecomités, die de voorstellen beoordelen. Het Hoofdbestuur van VERON heeft begin vorig jaar een verzoek om toelating tot het nationale overleg ingediend bij NEC, het Nederlands Electrotechnisch Comité. Dat verzoek is na enige tijd ingewilligd en sinds het najaar van 1989 verte-

genwoordigt PA3AVV de radioamateurs, verenigd in VERON en VRZA, in het NEC/CISPR comité. Dat is het onderdeel van NEC, dat zich bezighoudt met eisen voor emissie en immunititeit.

Een afgevaardigde van de radioamateurs vertegenwoordigt in zo'n comité een kleine belangengroep en moet opboksen tegen industrie en nutsbedrijven, die dikwijls belangrijke economische belangen vertegenwoordigen. Hun krachtige stem drukt nogal eens een stempel op het nationale commentaar dat op een CENELEC-voorstel wordt gegeven. Gelukkig worden wij geholpen door het feit dat er grote verschillen zijn in de samenstelling van de comités van de lidstaten, die over de voorstellen moeten oordelen. In sommige comités zijn de belangen van de industrie gemakkelijker te combineren met die van de radioamateurs dan in andere. Door daarvan een optimaal gebruik te maken kunnen wij het een en ander bereiken. Daarvoor is in de eerste plaats een goede communicatie nodig tussen de radioamateurs uit de lidstaten, die deelnemen aan het overleg, zodat ze eenzelfde standpunt kunnen verdedigen. Daarnaast moeten wij natuurlijk zorgen voor afgevaardigden in de comités en werkgroepen waarin wij nog niet vertegenwoordigd zijn. Aan beide punten wordt gewerkt. Vooral het onderling contact komt goed op gang. Wij hebben er daarom alle vertrouwen in dat wij ten aanzien van de normen, hetzelfde kunnen bereiken als bereikt is in de Richtlijn: namelijk dat er rekening wordt gehouden met de belangen van de radiozendamateurs. Wij hebben in vergelijking met andere radiodiensten een aantal bijzondere voorrechten, die wij te danken hebben aan de prestaties van voorgangers op het gebied van de draadloze communicatie. En wij zullen er alles aan doen om die privileges te behouden. Het bovenstaande is één van de activiteiten van de Immunisatiecommissie. Onze belangrijkste taak is en blijft natuurlijk het adviseren en helpen van radioamateurs bij het oplossen en voorkomen van storingsproblemen. Als u deel wilt nemen aan het werk van de Immunisatiecommissie, dan kan dat, omdat er weer plaats is voor uitbreiding. We zoeken in de eerste plaats een secretaris, die het archief, de correspondentie en de verslagen kan verzorgen. Daarnaast zoeken wij de steun van een radioamateur die door zijn dagelijks werk op de hoogte is van de EMC-problemen die zich kunnen voordoen in TV-apparaten van diverse merken. Maar ook andere geïnteresseerden zijn welkom. Bel PA3AVV, (04990)-72191, als u belangstelling heeft.

● U weet toch dat Packet-Radio op twee meter thuishoort rond 144,675 MHz!

U weet toch ook dat tussen 145,800 en 146,000 MHz alle amateursatellieten zitten. DUS: let op uw baken-tekst als u naar de Packet-Radio satellieten luistert op 145,825.

● Op 145,825 MHz hoort geen 'aards' station te zenden in Packet.

IPHA-programma

De IARU Region 1 en de IARU Algemeen houden zich niet alleen met bandplannen en dergelijke zaken bezig, maar er zijn ook diverse werkgroepen cq. commissies op allerlei andere gebieden.

Eén daarvan is de commissie met de afkorting IPHA.

In 1987 is er tijdens de conferentie van IARU Region 1 te Noordwijkerhout de commissie Information Programme for Handicapped radio-Amateurs (IPHA) tot stand gekomen. Deze commissie is in het leven geroepen om de adressen en de activiteiten van organisaties, die zich bezighouden met gehandicapte amateurs, te verzamelen. De coördinator voor dit IPHA is Agnes Tobbe, PA3ADR.

De technische gegevens van aangepaste apparatuur worden bijvoorbeeld gehaald uit de bladen van de nationale verenigingen die zijn aangesloten bij de IARU. Dus niet alleen van IARU Region 1. Verkorte beschrijvingen van deze apparatuur worden

gepubliceerd in een boekje. Dit boekje wordt rondgezonden naar de verenigingen en de andere Regions.

Er is nu een tweede boekje uitgekomen en dit is door belangstellenden aan te vragen bij de voorzitter van de IPHA:

Agnes Tobbe, PA3ADR
Einsteinlaan 24
7904 EC Hoogeveen.

Misschien wordt u hierdoor geïnspireerd om ook uw bijdrage te leveren aan dit zo nodige werk voor de gehandicapte mede-amateur.

50 MHz in Bondsrepubliek Duitsland

Sedert 1 april 1990 kunnen bezitters van de hoogste categorie zendmachtiging in de Bondsrepubliek (Klasse B) een speciale machtiging voor de 50 MHz band aanvragen.

De voorwaarden zijn als volgt:

Band: 50,080 – 50,400 MHz
Mode: CW en SSB

Vermogen: Maximaal 25 watt ERP
Antenne: Horizontale polarisatie
Status: Op zgn. Non-interference basis
Extra voorwaarden: Ter bescherming van de ontvangst van binnen het bereik van de Kanaal 2 TV-zenders in de omgeving van Biedenkopf, Grünten en Saarbrücken, is het gebruik van de 50 MHz tijdens TV-uitzendingen niet toegestaan.
Niet toegestaan: Portable en mobiel gebruik. Contesten, repeaters en data-uitzendingen.

De speciale vergunningen zijn geldig tot 1 april 1991. Iedere houder van de speciale vergunning moet een speciaal logboek bijhouden met zijn ervaringen met betrekking tot gewerkte afstanden, aantal QSO's en het aantal storingsgevallen. De DARC zal deze logboeken verzamelen en doorzenden naar de Bundespost.

PA0TO

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Voor aankondigingen betreffende de maand juni is dat zaterdag 28 april. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.



Ald. Alkmaar

Op vrijdag 11 mei houdt de afdeling haar bijeenkomst in café Rust Wat te St. Pancras. Aanvang 20.00 uur. Op deze ontmoetingsavond zal OM Versteeg, PA3ATO, uit Beverwijk een lezing houden over Packet Radio en hoe deze mode thans in de kring der radio-amateurs wordt toegepast. Voorts zullen er op deze ontmoetingsavond verdere mededelingen worden gedaan m.b.t. de komende velddagen, waarbij er ook op de initiatieven en suggesties der aanwezigen zal worden ingegaan.

Ald. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten op elke vierde vrijdag van de maand gehouden in het van Randwijckhuis, Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u de ronde van Amersfoort elke zondagavond vanaf 20.15 uur op 145,450 MHz, waarvan de eerste 15 minuten in RTTY. De inbreng van een ieder wordt zeer op prijs gesteld.

Ald. Amstelveen. Vossejacht 29 april

Als regel worden de bijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum aan de Lindenlaan te Amstelveen. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 14 mei om 20.00 uur. Deze maand is weer onze traditionele verkoping o.l.v. onze veilingmeester Andre, PE1CGW. Voor de te houden vossejacht verzamelen bij de snackbar in de Bankrashof om 12.00 uur. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Ald. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Aanvang 20.00 uur. De QSL-manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Ald. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Neede.

Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Ald. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te Breda. Telefoon 076-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te Ulvenhout, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via packet van PI8HWB.

Ald. Delft

Op dinsdag 8 mei is er weer een bijeenkomst. De plaats van samenkomst is weer Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. De QSL-kaarten en de leesmappen zijn aanwezig, evenals de bestelformulieren van het servicebureau. Elke zondag rond 11.30 uur in een informeel net in SSB op 28,700 MHz. De VHF/UHF groep is elke dinsdag van de maand actief met de roepletters PI4TTC. De gebruikelijke frequenties zijn dan: 145,450/475 en 432,200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

Ald. Doetinchem

Op dinsdag 8 mei zal Hans Wagemans, PA0HWE, een lezing geven over zelfbouwspullen. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. De avond begint om 20.00 uur in zaal Jansen, de Kruisberg te Doetinchem.

Ald. Dordrecht

Op 25 mei zal OM Patrick, ON1KHP, nadat hij ons in twee voorgaande lezingen wegwijst heeft gemaakt met de theorie van de

satellietontvangst, demonstreren dat het inderdaad mogelijk is met eenvoudige middelen satelliet verbindingen te maken. Aanvang 20.00 uur in de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. U weet toch dat het clubgebouw aan de Touwslagerstraat iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur open is en dat u dan van harte welkom bent?

Ald. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Op vrijdag 1 juni zal Roel Koekoek, PA0RBK, de uitgestelde lezing houden over de eindtrap voor de HF-banden. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Ald. Eemsmond. Vossejacht 11 mei

Op de 2e vrijdagavond van de maand, 11 mei, aanvang 20.00 uur onze maandelijkse bijeenkomst. Het gaat om de jaarlijkse vossejacht die nu gehouden wordt op de Bargerputten te Slochteren. De vos zendt zowel op 80 als op 2 m uit, zodat eenieder met een ontvanger op een van beide frequenties mee kan doen.

Ald. Etten Leur

De afdeling heeft iedere 2e dinsdag van de maand bijeenkomst in een zaal van café-restaurant Arnouts, Markt 140 te Etten Leur. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond is ook het QSL-bureau aanwezig. Tevens iedere zondagavond om 20.30 uur de afdelingsronde op 145,350 MHz met hierin het laatste verenigingsnieuws.

Ald. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te Lelystad. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Ald. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. In de pauze is er een verkoping van eventuele meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Ald. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.00 uur. Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd. Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, (040)-421868.

Bestelnr.	Prijs f	RSGB (Engelse) Uitgaven	Onderdelen e.d.	
VERON UITGAVEN				
525		274 VHF-UHF Manual 49,00	460 UHF-SHF Chipcond, s. 10,100 + 1000 pF 30 st. 9,50 *	
507	55,00	275 TVI Manual 6,00 *	462 Doorvoercord, s. 100 of 1000 pF 20 st. 11,50 *	
599	9,00	497 Amateur Radio Operating Manual 35,00	246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st. 2,00 *	
505	9,00	542 Moxon HF Antennas for all locations 27,50	241 Breedbandsmoorspoel 10 st. 6,50 *	
266	2,50	541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed. 80,00	243 Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st. 4,50 *	
480	3,00	606 The Microwave Newsletter Technical Collection 15,00 *	258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 11,00	
481	9,50	619 IARU Locator of Europe formaat A4 3,00	528 Idem 9x6x3 mm 5 st. 4,50 *	
482	35,00	622 Practical Wire Antennas 40,00	538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm 7,00	
253	7,50	Engelstalig		
280	7,50	581 G.QRP Club Circuit Book 25,00	Operationele hulpmiddelen e.d.	
578	12,50 *	544 BATC, Amateur Television Handbook 16,50	254 VERON Insigne 7,00	
540	5,50 *	546 Rad. Publ. Inc. Interference Handbook 11,00 *	264 VERON VHF Contest Logsheets 1,00 *	
549	5,50 *	511 Int. Callbook North America 1990 herdruk	504 VERON ATV Contest Logsheets 3,00	
517	herdruk	512 Int. Callbook For. ed. 1990 90,00	554 VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) 2,50 *	
596	10,00 *	598 All about vertical Antennas 32,50	575 Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88 8,00	
501	1,50 *	618 The Radio Amateur's Conversation Guide 27,50	580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig) 3,00	
600	3,50 *	Duitstalig		
553	17,50 *	506 Weiner, UHF Unterlage 1 + 2 57,50	586 DXCC Landenlijst (PXcountry) 4,50	
545	6,50	547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00	252 Penneband Electron 12,50	
550	11,50	503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00	238 Losse nrs. Electron voorzover voorradig 5,00	
502	6,50	548 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek 8,00 *	255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 10,00	
576	1,50 *	290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg. 89,00	256 NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00	
584	1,00 *	610 Weiner UHF Unterlage teil 5 55,00	257 P... Kaarten, ca. 250 stuks 20,00	
604	25,00 *	602 Rothammel Antennenbuch O.D. ed. 62,00	299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 165,00	
616	12,50	617 10 GHz SSB-Transverter (DARC) 16,50	572 30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband 7,50 *	
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven				
219	32,50	625 Call sign Directory (DARC) prijs 22,50	465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 4,00	
221	67,50	Bouwpakketten e.d.		
222	55,00	522 Morsepeleer, (PAOKLS) compleet 15,00	466 Idem, op rol 9,00	
583	35,00	561 Bouwbeschrijving vosseljachtontv. 3,00 *	281 QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev. 1,00 *	
601	17,50	474 Bouwbeschrijving Rulsbrug 7,00	282 Idem, op rol 5,50 *	
611	40,00	567 Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ) 28,00 *	514 QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev. 13,00	
612	27,50	593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00 *	515 Idem, op rol 18,00	
613	27,50	565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00	283 Azimuthale Radlokaart v.d. wereld gev. 5,50	
614	27,50	555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,50 *	284 Idem, op rol 10,00	
615	27,50	588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00 *	286 World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev. 12,50	
620	50,00	202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag 3,00 *	513 World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. 15,00	
226	17,50	587 Bouwbeschrijving JR transceiver 3,00 *	605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares 8,50	
621	30,00	591 a Print JR transceiver (3 st.) zender 10,00 *		
623	25,00	200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos 13,50		
624	35,00	2101 Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50		
626	30,00	2103 Jubileum ontvanger Jackson vertraging 75,00		
		2104 Jubileum ontvanger, Kast 64,00		
		2105 Jubileum ontvanger, S meter 40,50		
		568 DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg 175,00		
		558 DTNC 1 Manual 25,00		
		560 VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal 75,00		

te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBoAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. Friesland Noord
De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te Leeuwarden. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

Afd. 't Gool
Op 1 mei een lezing door Arie, PAoEZ, over UHF zaken. Op 8 mei een praatavond en voorbereiding velddagweekend. Op 15 mei zelfbouwwaard. Op 22 mei praatavond en op 29 mei weer de zelfbouwwaard. Meer nieuws hoort u wekelijks via PI4RCG op donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Groningen
Op dinsdag 8 mei is er weer de maandelijkse vergadering in de Trefkoel, Zonnelaan te Groningen. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.45 uur. De vergadering begint om 20.15 uur. Vaak is het bij antennebouw noodzakelijk eens iets aan elkaar te knopen. We hebben voor die avond iemand uitgenodigd die ons eens zal leren hoe men zo iets doet op correcte wijze. Verder onderling QSO

Afd. Den Haag
Maandag 7 mei organiseert de afdeling haar jaarlijkse grote voorjaarsverkoop tijdens de vaste sociëteitsavond (met QSL-service) in het partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a te Den Haag. Dit is vlak bij het De Savornin Lohmanplein. Het rooster van vaste activiteiten aan het Catharinaland luidt als volgt: Elke dinsdagavond cursus voor het C-examen, elke woensdagavond knutsel-, meet- en afregelbijeenkomst (met mogelijkheden voor het gebruik van apparatuur, bibliotheek en zendstation) en elke vrijdagavond cursus voor het morse-examen. De kosten voor elke cursus bedragen voor Veronleden

f 50,- en niet-leden betalen f 100,-. Aanmeldingen kunnen geschieden bij onze secretaris, Theo Vos, PA3EQE, telefoon (070)-3997799.

Afd. Den Helder
Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1e donderdag van de maand onderling QSO. QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwwaard. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch
Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 1 mei houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Rooiaan 2 te Westmaas om 19.30 uur (naast de grote kerk). Wat er op deze avond staat te gebeuren weten wij nog niet; in ieder geval een gezellig onderling QSO. Verdere gegevens zult u tijdig te weten komen d.m.v. een convo. Hoekse Waardse frequentie is 145.575 MHz.

Afd. Hoogeveen

Afdelingsbijeenkomsten op de eerste maandag van elke maand in zaal Haverkort te Schuinesloot, om 20.00 uur. Verdere informatie via Tamboerronde, zondagavond vanaf 20.30 uur op 145.250 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te Winsum (Gn.). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kanaalstreek

De afdeling houdt iedere 3e vrijdag van de maand haar bijeenkomsten om 20.00 uur in café H. Schut, Handelsstraat 31 te Stadskanaal. Er worden dan diverse lezingen gehouden en natuurlijk is een ieder van harte welkom.

Afd. Midden Limburg

Op vrijdag 18 mei houdt de afdeling een verkoopavond ofwel shackopruiming in zaal de Tourist, Maaseikerweg te Weert. Aanvang 20.00 uur. Afslager, zoals eerder, Jan, PA0JPG. Gezien de afslager en de ervaringen van voorgaande jaren zal dit ongetwijfeld weer een zeer geslaagde avond worden. Hou daarom deze avond vrij en kom in groten getale. Eventuele wijzigingen worden door onze afdelingszender PI4LIM (Nico, PA3EBG) in de zondagavondronde op 145.275 MHz om 20.30 uur bekend gemaakt.

Afd. Maastricht

Over de levensvatbaarheid van de zelfbouw zijn in onze kringen al zoveel bomen opgezet dat we er gemakkelijk een alternatief regenwoud mee zouden kunnen aanplanten. Laat uw klompen maar thuis, want wij doen het in 't Ruweel net even anders. Zelfbouw vereist (meestal) een print en die maken we na vrijdag 4 mei heel eenvoudig zelf. Ter staving van deze bewering halen we die avond Henk Seykens, PA3CRK, uit de verre Baroniestad voor een overtuigende demonstratie. Misschien mag u het ter plekke wel nadoen, want "the proof of the pudding is (nog altijd) in the eating".

Afd. Meppel. Vossejacht 21 mei

Op 21 mei een lezing door de heer W. van Heerde, met als onderwerp: geschiedenis van radiodistributie. Op 24 mei Hemelvaartjacht, georganiseerd door de afdeling Meppel. De bijeenkomst begint om 20.00 uur in het wegrestaurant de Lichtmis, A28, afslag Nieuwleusen. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppelerronde (PAOKDM) elke zondag van 12.00 tot 13.00 uur op 145.650 MHz (relais), 80 m +/- 3,7 MHz en op 70 cm 430,075 MHz (relais). Leden en niet-leden zijn van harte welkom.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te Nieuwegein. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden worden in de uitzending van de afdelingszender PI4NWW, iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekendgemaakt. Op 9 mei onderling QSO. Een goede gelegenheid om oude spullen kwijt te raken en voor opbouwende kritiek op uw meegebrachte bouwsels.

Afd. Nijmegen. Vossejacht 24 mei

Op 4 mei onderling QSO en video-avond. Op 11 en 18 mei onderling QSO en op 25 mei onderling QSO met QSL-avond. Op 24 mei dauwtrapjacht. Op 1 juni gemeen bijeenkomsten en op 8 juni Pskov informatieavond. Het bestuur probeert nog op 18 mei een lezing te organiseren. Houdt daarom de regioberichten van PI4NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145.750 MHz de agenda. Deze agenda is elke dag ook in Packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 430,675 MHz en ook bij PE1FIB op 144,675 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde donderdag van de maand in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse Bos te Rotterdam. Aanvang 20.00 uur. Op donderdag 3 mei zelfbouwtenoonstelling. Evenals vorig jaar verwachten we weer talloze knutsel-producten, die door de leden zullen worden beoordeeld. Voor de eerste drie hebben wij prijzen beschikbaar gesteld. Op donderdag 17 mei worden de voorbereidingen getroffen voor de komende vierdag. Tenten, apparatuur, enz. worden gecontroleerd en afspraken gemaakt. Graag tot ziens.

Afd. Rotterdam Zuid

Op maandag 7 mei bestuursvergadering. Op maandag 14 mei lezing en demonstratie over radio in de 30-er jaren door PA0HGV. Op deze avond is de QSL-manager aanwezig. Op woensdag 23 mei vergadering contestgroep en op maandag 28 mei lezing, theorie en praktijk over resonantie-dippers (rooster/fetdippers) door PE1LZ. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca. 100 m links van de PTT-stralatoren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vilsingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vilsingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

De verenigingsavonden, elke donderdag, zijn weer bestemd voor onderling QSO. Op de tweede donderdagavond, 10 mei, organiseren wij een meetavond. Het onderwerp van deze avond is ingangsgevoeligheid en ruisfactor. Onze QSL-manager John is natuurlijk ook weer aanwezig. De avonden worden gehouden in

het voormalig Badhuis, Achterdorp 1 te Nieuwenhoorn. De zaal is open vanaf 20.00 uur.

Afd. Wageningen

Woensdag 2 mei komt PE1HIZ bij ons op bezoek met het onderwerp Packet Radio, het hoe en waarom. Er zijn vast en zeker veel geïnteresseerden onder onze leden die deze lezing willen bijwonen. De plaats van deze lezing is het Rode-Kruisgebouw, Tarhorst te Wageningen. Aanvang 20.00 uur. Maandag 21 mei vindt een samenkomst plaats in de Open Hof, Hofflaan 2 te Ede, alwaar onderling QSO, evenals in Wageningen, de mogelijkheid tot onderling QSO.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 7 mei komt Jan Boshuizen, PE1ISW, uit Grootebroek naar het verkennerhuis aan het Doplantje te Purmerend. Hij komt een lezing verzorgen over de techniek vanaf 1900 tot heden. Vooral de Tweede Wereldoorlog en de ontwikkeling van de radar komen aan de orde.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq. activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de Packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht 12 mei

Tot ziens op woensdag 11 april in het Kluphois van de zwemvereniging Ham, Noordsterweg, achter zwembad de Watering te Wormerveer. Op deze avond wordt geprobeerd een lezing te organiseren door een van de leden van de eigen afdeling. De zelfbouwclub is in deze maand ook actief. Elke tweede en vierde dinsdag van de maand kunt u terecht in buurthuis de Vlinder. Daaraan vastgekoppeld is er een morse-cursus onder leiding van OM K. Witbaard. De Zaanse ronde is elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. Ieder is van harte welkom voor informatie. Op zaterdag 12 mei is er een vossejacht, die start bij de watertoren van Westzaan. De jacht begint om 20.00 uur.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio-)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelingssecretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

Piet, PE1AHQ

NIUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 maart 1990

Alkmaar: A.M. Schermerhorn-v. Rooy, Beukenlaan 9, Heerhugowaard.

Amerfoort: K. Henssen, B. Wolfflaan 24, Soest.

Amsterdam: J. Honcoop, Het Hoogt 372; P.J. Jongsma, Fleeerde 223.

Breda: M. du Pree, PE1MFP, Hildebrandlaan 96, Oosterhout.

Centrum: G.P.J. Dijkshoorn, PDoAOU, Amaliastraat 3, Utrecht; J. Hoffslag, van Hoornkade 58, Utrecht; J. van Hoorn, Keukeniusstraat 19, Utrecht; A.F. Koopman, PA3BTV, J. Marisplein 2, Vleuten.

Z.O.-Drenthe: J.J.H. Bijl, Sportlaan 131, Nieuw Amsterdam; H.J. van Ginkel, Damackers 7, Emmen; P. Holstra, Zweelerbrink 137, Emmen; J. Lubbers, Prof. Elemastraat 51, Emmen.

Dordrecht: J.M. de Rijk, PE1KNA, Guldenweg 1, H.I.-Ambacht.

Eindhoven: J.H.M. Becht, Markt 46, Bladel; B. Hoffman, Tapirstraat 7; H.W.K. Robers, PE1NEW, Bosstraat 94, Valkenswaard.

Friesland-Nrd.: J. Hiemstra, Voorstraat 55, Franeker. J. Jager, Kopkewier 32, Marrum.

't Gool: W.A.J. v.d. Wolk, J.P. Coenstraat 14, Hilversum; L.M. Wynands, PE1DNI, Dodaarslaan 9, Kortenhof.

Gouda: F.J. Brouwer, Alpherwetering 151, Waddinxveen; B.C.J. de Koning, PDoDKN, Pastel 70, Capelle a.d. IJssel.

's-Gravenhage: M. Brinkgreve, PE1NDR, Stuyvesantstraat 176; A. Jongen, Leyweg 859; H. de Roode, PAoSST, Westduinweg 20.

Groningen: M. Mulder, Herrepoortmolenendriest 28; A. Wildeboer, PAOTAW, Onnerweg 33, Haren.

Z-Limburg: H.P.G. Jetten, PE1LIA, Heijendahliaan 82, Kerkrade; J.J. Ridder, Pr. Mauritsstraat 35, Hoensbroek.

Den Heider: W. Steenmeijer, Irisstraat 12.

Kanaalstreek: G. Vericos, Schoenerstraat 78, Veendam.

Midden-Limburg: G.M. Sack, Laurenburg 235, Weert.

Meppel: W.H. Veldman, Jhr. v. Nahuysstraat 58, Ommen.

N- & Z-Beveland: A.W.J. Bosma, PE1FHK, Sinoutskerkseweg 10, 's-Heerhadricksinderen.

Nijmegen: C. Franken, DC5EF, Uedemerfelderweg 3, D-4182 Uedem 3, West-Duitsland; G.J.C. Keijser, Oude Kleefsebaan 134, Berg en Dal; M. Vallen, G. Borgesusstraat 54.

Rotterdam: T.E.V. Beers, A. van Raalteplein 147, Schiedam; M.W. Schonenberg, Boerhaaveplein 10, Schiedam; A.L. van

Uunen, PE1NCN, Baroniestraat 38-B; C. Verheul, PE1NGG, Beukenlaan 85, Bleiswijk; M.E. v.d. Windt, Zwartewaalsestraat 30-B, Schiedam.

E.T.G.D.: J.P.E. Sunter, PE1NIX, Th. de Keyserstraat 215, Enschede.

Tilburg: A.M.C. v.d. Hoven, Kard. v. Rossumstraat 11; F. Hulskens, Drielsstraat 1.

Twente: A.H. Bos, PE1BOF, Zonedauwhof 3, Losser.

Voorne & Putten: R. Vissia, Rivierenlaan 92, Rozenburg.

Wageningen: F.H.J. Klein Tank, PA3CBT, Rienderstein 9, Ede.

Walcheren: S.M. Harte, PA3CXZ, Crocusstraat 12, Terneuzen; R. Teijsse, Falckstraat 134, Vlissingen.

Zaanstreek: E. v.d. Let, Vestaplein 35, Wormerveer.

Bergen op Zoom: E.A. Westerveld, Kennedylaan 214, Roosendaal.

Etten-Leur: A.F. Hultermans, Marijkestraat 1, St. Willebrord; J.A. de Jongh, Verdijkstraat 3, St. Willebrord.

Schagen: R. Donker, PE1MJJ, P. de Hooghstraat 8, Heerhugowaard.

Rotterdam-Z.: A. Draat, Melissantstraat 6; A.H.J. v.d. Laak, Spui-kreek 181.

Nwe Waterweg: H. Hilbrands, Hekbootstraat 2-D, Rotterdam.

Friese Wouden: G. de Jong, Gernaerd 16, Drachten; T. Noordhuis, PA3EMM, Woudweg 94, Dokkum; G. v.d. Ploeg, Uitgang 20, Drachten; J.H.A. Suijlen, Burg. Falkenaweg 164, Heerenveen.

Maastricht: C.H.J. Souren, PE1LBK, Hulstersdreef 3.

Assen: B. v. Dalen, Gravenlanden 71.



WIE HELPT MIJ

ER AF

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.**
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te wijgeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.**
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.**

ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18 u. (040)-810567.

Transc. VHF/UHF, FT-726R. Transc. VHF IC-271, 275 of TS-711 of vergelijkbaar. PE1NAR. Tel. (04120)-38762.

ELECTRON's uit de jaargangen '63, april, '66, februari, juli, oktober; '68, mei, augustus. PAOKDF. Tel. (05454)-72976.

Zoek in prima staat zijnde HF transceiver Kenwood TS-830S, (M) en VHF transceiver Kenwood TS-780, all mode. Liefst beiden zonder modificaties. PA3FHT. Tel. (01823)-3909.

Morse decoder. Tono-350 o.i.d. Handboek of kopie hiervan van Bubblexant. Ruud de Bruijn, Vegastraat 22, 1033 HV A'dam. Documentatie voor mijn Redifon receiver type R-499A. Onkosten worden vergoed. Tel. (010)-4154525.

Vibroplex key of vibro-keyer, CW-filter voor HW-101 en boek Transistors in het hoogfrequentgebied door G. Fontaine. Vertaald en uitgegeven door Philips Technische Bibliotheek/Kluwer-Deventer in de jaren 1960/70. PA3CLQ. Tel. (01621)-84600.

Documentatie van Siemens Regenboog ontvanger E-566. PAOPWD. Zie ook ERAF. Tel. (074)-918910.

Voor mijn verzameling zoek ik militaire radio-app. uit de 2e wereldoorlog. Complete toestellen, onderdelen, toebehoren. Alles is welkom. Heeft u nog iets liggen? Tel. na 18 u. (085)-232945.

Een in goede en in originele staat verkerende Kenwood transceiver TS-140, TS-680 of TS-430. PAOJRW. Tel. (015)-565514.

Transc. TS-515 met CW-filter. Transc. FT-107M, nr. hoger dan 06. met DSM, CW-filter. Liefst met expander prints. PAOFKP. Tel. (02240)-14551.

Netvoedingsstabilisator PH. PE-1001. Altijd en overal precies 220V. 1 en 2 kVA. Echt voor contestgroepen. f 275,-. Omgeb. Marcsset v. 10 m met voeding en ant. f 100,-. PAoBKI. Tel. (074)-423830.

Vrijstaande kantelbare ijzeren constructie-mast, 4 delen van 3 m, met contragewicht en voetstuk. P.n.o.t.k. PAoTAW. Tel. (050)-345963.

Transc. Kenwood TR-7200G, 20 vaste kan., mob. beugel, ext. VFO-30, voeding VERON PS-81, doc. Compleet f 650,-. PA3FIR. Tel. (03480)-13753.

Transc. IC-221, all mode. f 400,-. Portof. IC-2e f 300,-. Ant. rotor KR-600RC, steunlager KS-06S f 400,-. Transv. 70cm, home made f 75,-. Transcv. 23cm, home made f 100,-. Eindtrap 70cm, 20W f 50,-. Eindtrap 23cm, 100W, incl. coaxrelais, CX520D, filter f 175,-. HS-voeding hiervoor 1kV, 300 en 200mA, home made f 75,-. Home made app. is mooi afgewerkt. Ant. 70cm f 30,-. Ant. 23cm loopyagi f 50,-. PA3CEQ. Tel. na 18 u. (08360)-32424.

Transc. Kenwood TR-7200G voorzien van de D-kanalen, VFO-30. Nog als nieuw en in orig. verpakking. f 625,-. PdOHOU. Tel. (03212)-2677.

Meelzender Ph. GM-2877 f 50,-. DC-BVM HP-412 f 75,-. Pulsgen. Dyn. 100Hz-10MHz f 75,-. Ontv. 10-200kHz f 150,-. Meteostat vingerfilter conv. f 75,-. Ph. mon. groen scherm. Prima staat f 100,-. Scheepsontv. AN/WRR 2,2-32MHz f 500,-. Voor de verzamelaar legerbandrecorder AN/TNH-2 f 100,-. PAoPWD. Tel. (074)-918910.

Transc. Icom IC-211e f 1400,-. PA3AUJ. Tel. na 19 u. (020)-781576.

Transc. Yaesu FT-102, HF, FM-unit, XF-8, 2HSN en XF8, 2HC filters, alle Warc banden. In prima staat. Orig. doc. en Ned. vertaling daarvan f 2150,-. PA3CDB. Tel. (03412)-51659.

Comm.ontv. Icom R-70, all mode, FM, FL-44 X-talfilter voor SSB f 1700,-. Comp.scanner AOR-2002, 25-550/800-1300MHz f 1000,-. Transc. Icom IC-215AD m. X-tal's v. 12 kan. f 150,-. PA3EDJ. Tel. na 18 u. (010)-4567373.

Shortwave telex freq. list (ook ARQ, FEC, TDM, etc.) Stations in deze lijst zijn in Nederland te ontvangen f 15,-. Microcomp. BBC-B, diskdrive, 2 joysticks, veel softw., beschr., boeken en Solidisk SW Ram f 595,-. NL-6531. Tel. (05987)-16025.

Transc. Kenwood TS-820, 1.8-3.5-7-14-21-28MHz, CW-filter, mike, 220/13.8V. Prima voor RTTY en Amtor. Eindtrap buizen (2x 6146B). P.n.o.t.k. Ant. 2m, Q-quad merk Andes, 1.5m, 10,5dBi, nw.straat. Hor./vert./circ.polar. PAoFKP. Tel. (02240)-14551.

Zender Trio SSB TX-599 en ontvanger Trio JR-599 f 975,-. ARC Fel-Vom mh f 60,-. Testset SE2, 1945 f 85,-. PA3DWA. Tel. (023)-286075.

Transc. Yaesu FT-101ZD, FV-101DM (VFO), FTV-901R (m.2m. module), FC-902 (ant.tuner), SP-901P, YO-901 (multiscoop). Alles in 1 koop f 3500,-. Yaesu FT-726R m. alle opties filters, 70 cm, 2m en 10/12 m. module f 3600,-. Swr/Pwr-mtr. Daiwa CN-620A, 1.8-150MHz f 200,-. Daiwa CNW-727 430/144 ant.tuner en Pwr.-mtr. f 400,-. 70cm mastvoerversterker Icom IC-AG1 f 125,-. Nwe. 23el. 23cm. ATV Tona ant. f 125,-. PE1KTO. Tel. (03404)-20481.

Transc. TS-711e, 2m all mode f 2650,-. TS-811e, 70cm all mode f 2850,-. Fritzel HF-beam FB-33, nw. f 600,-. 21el. 70cm, Tonna, nw. f 75,-. 23el. 23cm, nw. f 75,-. Preamp. 2m, MV-144S m. DCW-15 f 300,-. Idem 70cm MV-432S m. DCW-15 f 300,-. PE1IMK. Tel. na 18 u. (01608)-16305. Ton.

Ontv. WO-2, R-107, goede staat f 500,-. Marconi Atalanta comm. ontv. 15kHz-28MHz, doc., res. f 500,-. GRC-9 ontv., -2-12MHz, doc., res. f 75,-. Meelzender HP 202/207, 0-216MHz, AM/FM/CW. f 500,-. Doc. f 500,-. Telex instr. 2x Siemens T-100B, 1x T-100A (res.), Digitronics RTTY-TU-5A-modem, papier, ponsb. f 400,-. CDE Ham-rotorcontr. kastje, nw. f 150,-. Drake el. keyer CW-75 f 100,-. PAoPLL. Tel. (01184)-72218.

Transc. Yaesu FT-290R, all mode, lineair FL-2010 10W. f 950,-. Ant. Q-Dee, 15el. 2m. f 100,-. Conv. 2m > 10m. f 50,-. PA3EWE. Tel. (02995)-4796. Wim.

Transc. Kenwood TS-940S, met tuner AT-940, speaker SP-940, AM filter YK-88A-1 (6kHz), CW-filter YK-88C-1 en YG-455C-1 (500Hz), en service doc. in originele verp. en absolute nieuwstaat. Van f 8919,- voor f 6999,-. Monitor-scope Kenwood SM-220 met pan.adapt. BS-8, in orig. verp. en nieuwstaat van f 1818,- voor f 1275,-. Rotor Hy-Gain HAM IV i.pr.st slechts 1 jaar op dak gestaan f 750,-. All band HF ant. Fritzel FD4 f 50,-. 2m vert. Cush Craft ARX 2175,-. Tona antennes met N-conn. slechts half jaar op dak gestaan, 9 el. 2m. f 100,-. 19 el. 70cm. f 125,-. 23 el. 23cm.

f 95,-. Gestab. voeding, nieuw in org. verp. 12.6V, 8A, f 75,-. Idem 12.6V, 12A f 125,-. UHF-mobilfoons Tamaphone U-4520, 450...512 MHz, 6 ch. X-tal 20W. Eenvoudig af te regelen op 70cm. Compl. m. doc., mike en mobilbeugel p.st. f 450,-. Boosters, 50MHZ 10W, 12V, eenvoudig om te bouwen tot lineair f 45,-. Scrambler printen prof. uitv. gebouwd en afger. voor zenden en ontvangen, f 50,-. HF-lineair bouwpakketten, best. uit alle moeilijke HF-en voedingsonderdelen, zoals trafo's, H.S. C's, loading en tuning C's, bandschak., buisvoeten en top's, etc. etc., m. 2xQB3-300 of 1xQB4-1100, f 475,-. PAoDRC. Tel. (020)-106242 (Antw.app.)

Gratis af te halen T100 Telex. Siemens, met convertor (actieve filters) John Keizers, tel. (080)-450624 na 17.00 u.

Snel maken v. printen, front-naamplaten met printfolie 205. Fotokopiëren + opstriken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3 vel A4; f 11,50. Id. 5 vel; f 17,50. Id. 10 vel; f 30,-. Giro 294480. PA3CRK. H. Seykens. Breda.

X-tal's 100,000 en 48,000 MHz. (voor conv. transcv., meetz., X-talfilter, etc.) Beh. HC-18/U met doc. f 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uitst. prijs/prest.verh. Metuitv. doc. f 24,75 p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ. dom. en shareware. (IBM-compat.) Per diskette slechts f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middelen SASE en f 1,50 porto. C. Jolmers, G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Transc. JST-100, HF van JRC, voeding NBD-500, luidspr. NVA-88, als nw. Yaesu FT-290R. Transf. 2m/70cm, 15W. Ant. 70cm J-beam 48/70. Rotor KR-400, steunlager en montageplaten. P.n.o.t.k. PA3DXN. Tel. (05130)-25552.

Perfect werkende HF-transc. Yaesu FT-101ZD m. Warc-bndn. Laatste model. Yaesu tafelmic YD-844A, lin.ampl. FL-2100Z. Serv.doc. aanwezig. Z.g.a.n. f 2750,-. Daiwa autom. ant.tuner HF-bndn en alle Warc-bndn. Dummy tot 500W pep. Model CNA-1001 f 300,-. Drake dummyload, 1kW f 75,-. Hygiant TH6dx voor 15/20/10m m. balun, doc. f 400,-. Rotor Tailtwiner, steunlager KS-005, roestarm stalen pijp, event. m. maststoel, tuibevest. P.n.o.t.k. Legertransc. v. 2-12MHz, HF-banden, incl. seinsleutel, ant.tuner, micr., langdraadant. f 250,-. Comm.ontv. IC-71E, met 12V aansluiting mogelijk FM unit, afst.bed., serv.doc. Z.g.a.n. f 2100,-. Transc. Icom IC-251e, 2m, all mode, orig. handmicr., bijbeh. serv.doc. f 1250,-. Var.cap. 220V/8A, f 100,-. HoftBlik, statisch, lekbeveiliging m. ant.schakelaar f 100,-. Junker seinsleutel f 65,-. PA3DNC. Tel. (01858)-17458.

Voeding Apple-2, def. f 100,-. Dubbelz. diskdrive f 100,-. Monitor, monochr. f 80,-. Kleine mon. Apple, rechtstr. te gebr. f 375,-. Apple softw. 40 diskettes. 1 koop f 100,-. Los toetsenbord Apple. Syst.kast v. 2 drives, joysticks, voeding, defect. f 150,-. PE1JRB. Tel. (05700)-54178.

Comm.ontv. FRG-7 met handboekje betreffende verbeteringen, etc. f 350,-. Signaal generator Hewlett Packard 608C, freq. 10-480MHz f 350,-. Tel. (02159)-41902.

Ontv. Standard C-5400, 2m. all mode, ingeb. scoop en CW-filter f 1450,-. Ontv. FR-101D, alle filters, 0.5-30MHz, 50 en 144 MHz. Notch. f 1325,-. Beide ontv. zijn onbeschad. als nw. in doos. Scoop 2x35MHz, delay, dubb. T-basis. f 700,-. PE1BVN. Tel. (074)-911553.

Transc. Icom IC-255e, 2m, FM, 25W. f 530,-. Transc. 27MHz, AM in zelfbouwkast f 75,-. Modem, IBM-comp., 300/300 en 75/1200 baud. f 75,-. Conv. 70cm > 2m, VRZA-'82, nog afregelen. f 35,-. PE1I2B. Tel. na 19 u. (013)-343501.

Transc. Sommerkamp (Yaesu) FT-77, HF 100W, incl. Warc, FM en CW-N-filter. f 1175,-. PA3DVO. Tel. (040)-863985.

Transc. Yaesu FT-227RA, 2m, FM, (incl.nuk) mob.beugel en doc. f 475,-. PA3CPB. Tel. na 18 u. (038)-214221.

Transc. HF, Kenwood TS-120V, 10W. f 925,-. Lineair Kenwood TL-120, 100W. f 325,-. Tel. na 19 u. (02975)-66097.

Complete kantelmast met lier en staalkabel. Hoogte 12 m. f 475,-. Tel. (040)-121432 b.g.g. (040)-119757.

Transc. -line Yaesu FT-901DM, transcv. FTV-901 m.2m en 70cm, monitorscoop YO-901, RTTY conv. YR-901 en SP-901. Praktisch nw. in doos. f 3600,-. Transc. FT-707, FP-707 en FC-707, in doos. f 1700,-. Yaesu FT-107, m. Warc, ant.tuner FC-107. Witte uitvoering m. CW-filter f 1850,-. Yaesu 50MHz unit 6m. voor FT-726, nw. in doos. f 650,-. Idem 10m. unit 21-30MHz. f 725,-. Comm.comp. Tono 5000. Ingeb. beeldscherm. f 1500,-. Yaesu FT-720, deellbare set, kabel, switchingbox, mob. beugel. f 650,-. PH. TV-tuner 7300 m. doc. v. Teletext op PC. f 125,-. Tandon HD 10MB. f 250,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Ontvanger Kenwood R-100, 200kHz-30MHz, Am, SSB, CW. f 700,-. Tel. (070)-3460192.

Transc. Kenwood TS-530S, 180W CW, 220W pep. Ant.tuner. Ext. VFO. Dummyload 50 ohm. res.bzn. Alles compleet en i.z.g.st. f 500,-. PAoIW. Tel. (070)-3679455.

VERON

Vereeniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

BIJ DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.O.K.A. OPGEHEVEN

OPGERICHT 21 OKTOBER 1948. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 18 NOVEMBER 1971, NR. 119, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 95. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 45 NUMMER 5

Redactie:
D.W. Achters (PAOSE), hoofdredacteur.
H.J. Duivenvoorden (PEIADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Algemeenwet.

Vaste medewerkers:
P. van der Zaaij (PEIAHQ), J. Hoek (PAOJNH), F.W. van Wijk (PA3VD), D. Koolstra (PAOKO), A.G. van der Drift (PAONOL), L.H. Schepers (PEIGZI), J.H. de Lange (PEIFSL), D.S. Hoefloot (PAODSH), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.J. Planinga (PA3GAM), H.P. J.M. van Amersfoort (PAOHVA), O. Bosma (PA2ZOZ), J. Evers (PAOCX), A. van den Berg (PEIBRN), D. Wolfvoort (PA3WOL), A.J. Koster (PA2ELS)

Contributie:
De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 f 22,50. Juniorleden (9 m 17 jaar), f 10,00 en gezinsleden (zonder Electron), f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bijleen (alleen voor leden) kost f 32,50.
Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is 4 de 20e van de maand.
Contributiebetaling v.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.
Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.
Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085) 426780. Girs 36900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK
Wilt u bij mijlister adressering of tenaamstelling adreslijst met verbeterd adres p.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris
H.J. Duivenvoorden, PEIADA
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Sluipgedatum voor alle kopij elke 20e van de maand.
Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgeverij en druk:
BDU - Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420) 94011
telefax BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. (03420) 19141.

Advertenties:
Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.
Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron” zenden aan:
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.
t.a.v. Wiljo Klein Hotterink
Postbus 67
3770 AB Barneveld.

Transc. Kenwood TR-9130, 2m. f 1350.-. Transc. Midland 10m. FM. f 90.-. Linear, 10m, 15W. f 75.-. Swr/Pwr-mtr. -1kW. f 60.-. Skyline 27MHz, defect. f 20.-. Trafo 220/2kV-2A. f 80.-. Tafelmic. Kenwood MC-60. f 100.-. Comin Eprom print. f 15.-. PA3ESO. Tel. (053)-770839.

Transc. Icom 260E, 2m, all mode, 1-10W. f 850.-. Swr/Pwr-mtr. Daiwa CN-630, 150-450MHz, 200W. f 150.-. Ontv. Icom R-70, 100kHz-30MHz. f 1700.-. PDoPRM. Tel. (04760)-76516.

Voeding 13,8V/20A, z.g.a.n. f 300.-. Mast 12m, 2 zware muurbougels, klok, rotor, toplager, 11 el. 70cm ant., 8 el. 2m ant. Kabels v. ant's/rotor. I.z.g.st. f 300.-. Home made electric high speed keyer. f 100.-. Fritel Mini beam. f 350.-. PA3CKO. Tel. (03412)-52371.

Scoop Solatron, 2 kan., 1 defect, 20MHz. f 75.-. Comp. Sharp MZ-700 met drive, software op 10 disks, div. cass. en doc. f 225.-. Grote slakkenhuisblower f 35.-. Beam 3 el., HF, Hygain TH3Jr. f 490.-. Dubbele 2C39 23cm cavity m.bzn. en blower. f 275.-. PE1MJU. Tel na 19 u. (04749)-3264. Wim.

Ontv. Racial RA-17. f 725.-. Meetzender Marconi TF-1064B. f 375.-. terminal ADM-42 (voor packet-radio). f 40.-. PA3ALV. Tel. na 18 u. (040)-482048.

Gelakte en ongelakte aluminium schotels voor satt.-ontv. in diam. 120-90-70cm. Event. m. electronica v. satt.-TV. PE1GWH. Tel. (05738)-2106.

Transc. Kenwood TR-851E, 70cm all mode, als nw. in doos. PTT-gekeurd. Nog 1,5 jr. garantie. Wieing gebruikt. Nieuw f 2399.- nu f 1800.-. Ant. 70cm. 17 el, DL6WU. Sterk model m.15m. RG-213 coax. f 70.-. Rotor Hirschmann RO-280. Nw. f 250.-. Goed werkend, 1/2 jaar oud. f 125.-. Transcv. 144-146MHz naar 50-52 MHz. Ontwerp Z-Limburg PAOVRA. PTT-goedgekeurd. Met relais. Bijna afgebouwd. Incl. 70dB filter. Kostprijs f 220.-. Liefst alles in 1 koop. PAoFHV. Tel. na 12 u. (04130)-41638.

Transc. Sommerkamp FT-7B, HF, incl. teller YC-7B, doc. f 850.-. 3 el. beam 10m. f 75.-. Transc. Multi 750XX, 2m SSB, incl. mob. beugel en doc. f 750.-. PE1NAR. Tel. (04120)-38762.

Dualband portof. IC-32E, geheel compl. en met volle garantie. RX 138-174 en 418-452MHz. Incl. 2x BP-4 powerpack en tas LC-41. f 1000.-. PA3FJJ. Tel. (020)-462342.

Dualband 2m/70cm portof. Alinco D-7500E, tas, ips/mic. 1/2 jr. f 700.-. Porto Yaesu FT-208R, 2m, basestand, 2 ncaads, DC-con. f 400.-. Mob. ant. 2/70 Comet. 1/2 jr. f 75.-. Packet modem HF/VHF/UHF, Am-7911. f 100.-. Rtty/Ascii/Amor modem m. rty-mail-box prog. f 100.-. Transmatch Swr/Pwr/mod/vel-dmtr. f 25.-. Zetag-1, 1kW, 30MHz Swr/Pwr-mtr. f 35.-. PA Daiwa m. preamp 15dB. 1W in-30W out, 2m. f 175.-. PBoAJD. Tel. (08355)-1531.

Transc. TS-130V met defect. Ant.tuner AT-130. f 800.-. Tel. (01622)-3544.

Dualband Yaesu FT-727R, 2m/70cm, in st.v.nw. Geheel compl. m. extra batt.-pack, B-stand, speakermic. f 950.-. Daiwa ant.versterker v. 10m. Vox gestuurd. Belastbaar m. 30W. f 80.-. PA3EQF. Tel. na 28 april (070)-3655891.

Handboek ARRL '65 en '77. f 10.-. p.st. QST oct. '76-aug. '82, compl. f 50.-. ELECTRON '75-'86 compleet f 75.-. Alles in 1 koop. f 120.-. PBoAFD. Tel. (08370)-12867.

Buisvoeten v. QOE-06-40. f 10.-. Ultra-line output trafo Acrosound TC-300. f 100.-. Hoogspn.trafo 2x 675V. f 75.-. X-tal buizen 2m.zender B32 eindtrap. f 100.-. 50W AM-mod. m. voeding en mod. trafo. PAoBP. Tel. (023)-284437.

Ontv. FRG-9600, video-unit, act. ant., enz-w-monitor 7 cm. f 1200.-. Junker seinsleutel. f 60.-. Tel. na 18 u. (02244)-2056.

Opruiming van shack: meetzender Ph. GM-2883, 10kHz-20MHz. f 100.-. Meetzender HP 10MHz-420MHz. f 100.-. Gestab. voeding 9-15V/30A. f 120.-. Div. golfp. f 25.-. W-mtr. f 15.-. 3 coaxverzwakkers. f 30.-. QOE-03/12. f 15.-. QOE-06/40. f 20.-. PE-05/25. f 15.-. YL-1020. f 15.-. 130 X-tals. f 30.-. Div. lucht-trimmers. P.n.o.t.k. Alles in 1 koop. f 400.-. PE1CZV. Tel. (02550)-35637.

Ant. TB3/MK3 Jaybeam, 14-21-28MHz. f 700.-. Ant.tuning unit m. grote rolspeel en atlemcondensator, 500pF. f 75.-. Low-pass filter WA-2 ???. Nw. in doos. f 75.-. NL-6288. Tel. (03412)-51248.

Transv. 70 cm > 10m. ontwerp PA2HKR en Pije linear 10W. 430-440MHz. f 145.-. Converter RTTY/CW voor C-64. Alle snelheden met aansluitnoeren en schema. f 195.-. PA3FET. Tel. (040)-539506.

PA3BYD



RF MODULEN

Ook vervangers voor Icom, Yaesu enz. ALLES leverbaar, data en VEEL tips. Een kleine greep (vraag overzicht):

M57762	23cm	18 Watt	SSB	219,-
M57735	6m	22 Watt	SSB	175,-
SAV8=M57713	2m	22 Watt	SSB	155,-
M57745	70cm	35 Watt	SSB	220,-
M57727	2m	37 Watt	SSB	215,-
M57797	70cm	7 Watt	FM	119,-
SAV7=M57737	2m	35 Watt	FM	169,-
SAU13=M57729	70cm	32 Watt	FM	209,-
M57788	70cm	55 Watt	FM	325,-

BUIS TX

Alles nieuw! Andere typen op aanv. UHF ringC 500p 49,-. Kontakten 2C39! Ton C 30pF/8kV 19,-. 50pF/15kV 29,-. Diskuscond. o.a.: 30pF / 14kV 35,-. Voet 4CX enz. Eimac (schaars!) 49,-. Anodekoelkap Eimac, 9,5mm clip 14,-. Keram. schoorsteen v. 4CX etc. 13,-.

MARVELLOUS

MAV 4 verbeterde MAR 4 13,50
MAV 11 gain 12dB interc.point 30dBm
ruis 3,8 dB TOPPRESTATIE 14,50
MAR1 7,50 MAR7-8 11,50 MAR6 nu 10,00
SMD printje plus onderdelen 4,90
Bij aankoop gratis MARboekje vragen!
Mixer SBL1 of SCM1 (SMD) tijd. 17,50
SBL11 2-GHz mixer =SRA=HPF enz. 79,00

GAASFETS!

Iedereen enthousiast, 0,7db ruis als MGF1304/5 m.garantie! Prima tot 20G 9,90 3 voor 25,00 10 voor 75,00

TORREN

BLW90 1e kwal.50,- P8002 jawel 11,50
BFQ34 25,- 2SC1969 7,50 J310 1,50

DELEZSETS

Onze "Decimalizers" weer voordrag! 100-deler 1.2 GHz, alle onderdelen en printje, goed gevoelig 25,00
1000-deler 2.6 GHz, ond./dok. 57,00

EN OOK NOG

MK50398 6-digit teller ic up/down (mf aftrek!) presettable BCD, incl. simpel schema en alle data 62,50
ICM7216D 8-digit teller +xtal! 59,00
LM2941T zie Reflecties PAOSE, var. reg.v. auto 0,5V verschilspann. 9,25
74167 krommedeeltallen decimaal 6,75
MC3362 + dik pak data nu: 18,50
MC145156 RF synthesizer 12,50
MC14569 downcounter v.synth. 8,50
Zeer mooie synth.in Funkschau 5/90! 74HCT4059 hi-speed n-deler 15,50
CL8630 Gunnosc.module 10 GHz 65,00
Trafo 15-0-15V 1A ESSAteller 5,90
Roodfilter v. displays 20x3cm 3,50
BNC chass.dl.vierk.verzily.nw. 2,50
Xtal 22MC 6m! 10,00 40,225MC 1,00
Xtal 96MC nu! 17,50 100MC nu! 15,00
Doorv.C 1nF-1.5kV stevig m/voer 2,50
Micro ferr.kraal 1mm v.Gaasfet 1,00
Folietr.40p/10mm 0,35 50p/7,5mm 0,40
Compr.trimmer 10-80 pF 'Arco' 2,00
Verzilverd draad 1 mm / 2,5 m 2,50
BCD duimw.schak.2 cijf.+einddln.8,90
HF pwr.relais 20-100W min.vanaf 5,50

Barend's Bouw Boekje
HF schema's, tips 3,50 bij verz. 5,00
Barend's SMD Boekje!
Alles over deze techniek! Per 1-9'90
Snuffelcat. 2/90 Gratis!

BAREND HENDRIKSEN

HF TECHNIEK tel.05756-1866
Box 314 7200AH Zutphen fax -5012



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

TO MOVE OR NOT TO MOVE.

Na ongeveer een jaar kommer en kwel veroorzaakt door vertraging en tegenwerkingen betrekken we dan eindelijk ons nieuwe magazijn. Belangrijk voor ons cliënteel die de gewoonte heeft zelf de spullen op te halen.

De verhuizing (snik...) grijpt plaats eind april / begin mei, u kunt dus beter even bellen in deze periode voordat u zich op weg begeeft.

Koudepolderstraat 26 is het adres van ons magazijn, het postadres blijft gewoon hetzelfde.

Ter stelping van de financiële aderlating in verband met ons nieuwe onderkomen zouden we graag wat van onderstaande spullen aan u slijten...

HET RACAL HANDBOEK

Medio mei verschijnt, in eigen beheer, Het Racal Handboek. In ca. 100 bladzijden worden ongeveer 60 verschillende typen RACAL apparatuur aan u voorgesteld.

Het boekwerkje, uitgevoerd in A4 formaat is rijkgeïllustreerd en vertelt over het ontstaan van RACAL, behandelt de legendarische RA 17 en RA 117 en de bijbehorende accessoires en laat zien wat RACAL nog meer aan communicatie-apparatuur produceerde in de 50er, 60er en 70er jaren!

Een must voor de liefhebber!..... f 35,00

AANBIEDINGEN:

Assortiment keramische miniatuur trimmertjes, 20 voor.....	f 4,95
Coax Relais 50w/500 MHz, soldeer, 24 Volt DC, exequiment.....	f 29,00
Coax Relais 50w/500 MHz, 3x N conn., 26,5 Volt VDC (werkt prima met 12 VDC! ex equipment.....	f 49,00
BIRD 10 dB power-verzwakker/50Ω/N conn. max. diss. 25 Watt.....	f 69,00
Hoogspannings ELKO's 200 µF/350V.....	f 4,50
Hoogspannings ELKO's 80 µF/450V Siemens.....	f 3,50
Hoogspannings ELKO's 32+32 µF/350V.....	f 1,50
9 Volts batterijclipsjes, 5 stuks voor.....	f 2,50
BUISSVOETEN 9 pens (B9A), TEFLON, verzilverd, chassism. skirted....	f 5,25
BUISSVOETEN 9 pens (B9A), keramisch, chassismontage.....	f 4,95
BUISSVOETEN 8 pens (OCTAL) bakeliet, chassismontage.....	f 4,50
HD 1077 displays 7 mm, comm. cathode, 5 stuks voor.....	f 3,75
Condensatoren monol. keramisch 47 nF/63 V, 25 voor.....	f 2,95
Tantaaltjes 2,2 µF/16 V, 20 voor.....	f 4,95
J310 FETS, 5 stuks packs.....	f 6,95
HP Schottky 5082-2830 matched quad (4 in een huisje).....	f 13,50
HP Schottky 5082-2800 diode.....	f 3,50
MC 1648, Het Motorola VCO IC met ALC!.....	f 29,00
Folietrimmers 40 pF, 10 stuks voor.....	f 4,50
Schottky diode BAT 85, 10 stuks voor.....	f 5,00
BF 494 HF torren, 10 stuks voor.....	f 2,95
MC 1350 Motorola MF versterker in SMD.....	f 6,50
KRISTAL 4,9152 MHz HC 18/25, per stuk slechts.....	f 0,95
LM 1496 H mixer in metal can! 2 stuks met applicaties.....	f 5,90
BA 423 HF schakeldiode, 20 voor.....	f 4,95
BA 182 schakeldiode, 20 voor.....	f 4,95
BNC Chassisdelen eengatsmontage.....	f 1,50
BNC pluggen.....	f 1,95
Mini wipschakelaartjes enkel om.....	f 1,50
Mini wipschakelaartjes dubbel om.....	f 1,85
NE 5205 Signetics Wide band amp IC tot 600 MHz.....	f 8,50
NE 612 (= NE 602) Signetics mixer IC met ingeb. Oscillator!.....	f 3,95
Siemens UKW smoorspoel 20 µH 6-gats varkensneusje, 5 voor.....	f 2,50
VALVO mini FM tunertje FD1/A met data.....	f 9,95
Tulppluggen.....	f 0,75
Tulpchassisdelen.....	f 0,75
Telescoopantennetjes max. 69 cm lang.....	f 3,95
2N 5109 Torren voor N6R9 versterkers!.....	f 2,50
VN 88 AF VMOS FETS, maak er een lineairtje mee!.....	f 4,95
PLESSEY SL 1612 MF amp IC.....	f 24,00
PLESSEY SL 1621 AGC systeem IC.....	f 32,50
Krokodilleklemmen rood of zwart, 5 stuks voor.....	f 2,50
De laatste Army koptelefoons, nieuw in doos.....	f 9,50

Is er dan niemand die ons van 4 palletkratten (1,5 ton samen) nieuwe onderdelen (precisie weerst., powerweerst., kool, draadgew. potmeters etc.) helpt? Enne... die anderhalve kuub bestukte printen, of die pallet printers?

Leveringsvoorwaarden:

Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn Koudepolderstraat 26, Hoek.

Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend.

Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.

Bestellen: 1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149.
2. Telefonisch, levering volgt onder Rembours.
3. Schriftelijk zonder postzegel aan Kent Electronics, Antwoordnummer 1111, 4530 VH Terneuzen (Hoek) onder bijvoeging Girokaart of Eurocheque.

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344

KENWOOD

TS-790E.....	f 5.499,-
TS-950SD.....	f 11.990,-
TS-4403SW.....	f 3.999,-
TS-140SW.....	f 2.799,-
TS-680S.....	f 2.999,-
TM-731E.....	f 1.999,-
TM-751E.....	f 1.999,-
TH-75E.....	f 1.399,-
TH-25E.....	f 799,-



COMET

CA-ABC22A, Basis 144 MHz.....	f 118,-
CA-2x4FXM Basis 144/430 MHz.....	f 166,-
CA-2x4WX, Basis 144/430 MHz.....	f 242,-
CA-2x4SUPERN, Basis 144/430 MHz.....	f 229,-
CA-2x4MAXN, Basis 144/430 MHz.....	f 339,-
CA-52HB, HB9CV 50 MHz 2 el.....	f 116,-
CA-52HB4, HB9CV 50 MHz 4 el.....	f 211,-
CX-902, Basis 144/430/1200 MHz.....	f 299,-
CF-416, Duplexer 144/430 MHz.....	f 89,-
CFX-431, Triplexer 144/430/1200 MHz.....	f 117,-
CFX-514J, Triplexer 50/144/430 MHz.....	f 113,-
CX-725, Basis 50/144/430 MHz.....	f 229,-

TONNA F9FT

4 Ele, 144 MHz.....	f 79,-
16 Ele, 144 MHz.....	f 195,-
9 Ele, 144 MHz kruisyaagi.....	f 175,-
9 Ele, 144 MHz N-kon.....	f 158,-
9 Ele, 144 MHz N-kon, kruisyaagi.....	f 298,-
16 Ele, 144 MHz N-kon.....	f 268,-
17 Ele, 144 MHz N-kon.....	f 320,-
9 Ele, 435 MHz.....	f 128,-
21 Ele, 432 MHz DX.....	f 165,-
9 Ele, 435 MHz N-kon.....	f 158,-
21 Ele, 432 MHz N-kon.....	f 238,-
23 Ele, 1250 MHz N-kon. ATV.....	f 158,-

ROTOREN

G-400.....	f 455,-
G-400RC.....	f 538,-
G-500A.....	f 579,-
G-600.....	f 628,-
G-600RC.....	f 755,-
G-800S.....	f 753,-
G-800SDX.....	f 899,-

DIGITALE COMMUNICATIE

PK232TDM/MBX.....	f 1.299,-
PK88.....	f 495,-
AMT-3.....	f 699,-
TINY-2/PMS.....	f 450,-
PK323, uitbreiding.....	f 299,-

„OPGLAS ANTENNES“

AZG-20, 144 MHz.....	f 95,-
AZG-70, 430 MHz.....	f 99,-
DZG-271, 144/430 MHz met filter 1 uitg.....	f 195,-
DZG-272, 144/430 MHz met filter 2 uitg.....	f 195,-

N-Kabeldeel v H100.....	f 9,70
N-Kabeldeel v RG213.....	f 9,30
N-Kabeldeel v RG58.....	f 9,95
N-Kabeldeel v H100 female.....	f 15,50
N-Kabeldeel v RG213 female.....	f 12,50
H100 per mtr.....	f 2,50
RG213 per mtr.....	f 2,50

DOLSTRA ELEKTRONIKA OOK VOOR: ICOM-YAESU-KLM-J-BEAM-FLEXA-SHF-DESIGN-HEATKIT-ENZ.

Bestellingen: Telefonisch 05110-3866.

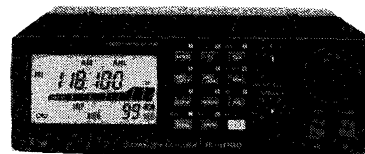
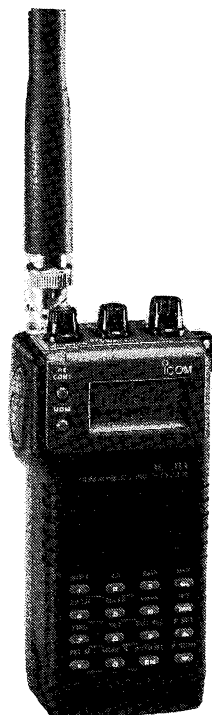
Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpaeld 2 - Veerwoudsterwal - Postbus 63 - 9254 ZH Hardegarijp.



a.r.s. elopta bv.

communicatie en elektronica

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 251922



NIEUWE GENERATIE SCANNERS

Voor wie meer ontvangen wil!

IC-R100 Basisscan. Frequentie 500 KHz-188 MHz 100 geheugenkanalen AM/FM/FM wide.

IC-R1 Pocketscan 150 KHz-1300 MHz 100 geheugenkanalen, 11 zoekstapen rasterfrequentie, AM/FM/FM wide.

MVT 5000 Pocketscan. Freq. 25-550 MHz en 800-1300 MHz. 100 kanalen, 10 zoekbanden.

MVT 6000 Basis uitvoering. Idem als MVT 5000. High Tech uitvoering.

FAIRMATE HP-100 Pocket scan. Freq. 15-600 MHz en 805-1300 MHz 1000 kanalen! Freq. stappen 5/10/12.5 en 50 KHz.

STANDARD AX 700 Spectrum monitor scanner. Freq. 50-904.999 MHz.

MET AL DEZE UNIEKE SCANNERS VAN ELOPTA BLIJFT ER NIETS MEER VOOR U VERBORGEN!!

Kenwood, RZ1, Yaesu, FRG 9600 met de unieke scanprint, AOR, Bearcat, Realistic, Handic, Jaguar, Atron.

Ruil in die oude scanner!

Bestellingen per post mogelijk door vooruitbetaling op giro 3870215, Amro Bank 462766519 of onder rembours.

SPECIALIST IN HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN.

HYBRID-POWER-MODULEN

50-1300 MHz

M57735, 50 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 175,-
M57713, 144 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 168,-
M57715, 144 MHz, FM, 18 dB, 15 Watt	f 159,-
M57727, 144 MHz, SSB, 24 dB, 37 Watt	f 239,-
M57737, 144 MHz, FM, 21 dB, 30 Watt	f 178,-
M57710, 144 MHz, FM, 21,5 dB, 34 Watt	... slechts!! f 97,-
M57704, 430 MHz, FM, 18 dB, 13 Watt	f 198,-
M57716, 430 MHz, SSB, 21 dB, 25 Watt	f 149,-
M57745, 430 MHz, SSB, 24 dB, 35 Watt	f 243,-

NIEUWE MODULEN

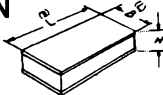
M57796, 144 MHz, FM, 7 Watt	f 125,-
M57797, 430 MHz, FM, 7 Watt	f 125,-
M67715, 1296 MHz, SSB, 1 Watt	f 175,-
Beperkt leverbaar!!	
M57762, 1296 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 230,-

HF-DICHTE BLIKKEN



DOOSJES

0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,00	f 3,35
74x37	f 3,35	f 4,05
111x37	f 4,15	f 4,75
148x37	f 4,75	f 5,50
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,50	f 6,10
148x55	f 6,50	f 7,65
74x74	f 5,50	f 6,10
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz
levering binnen 5 werkdagen.

HF-TRANSISTOREN

BF910	f 4,30	BFR34A	f 2,95
BF960	f 1,95	BFR90	f 1,90
BF981	f 2,25	BFR91	f 1,65
BFG34	f 5,95	BFR91A	f 2,55
BFG65	f 6,95	BFR95	f 16,50
BFG90A	f 4,95	BFR96	f 1,95
BFG91A	f 4,95	BFR96S	f 3,95
BFG96	f 3,95	BFR99	f 9,65
BFG65	f 7,00	CF300 prijs slechts!!	f 2,70
BFG69	f 8,85	MGF1302	f 22,25
BFG81SMD	f 5,75	MAR4/6/7/8 per stuk	f 12,95

BOUWPAKKETTEN

FAX MODEM voor ontvangst van weekkaarten/persfoto's enz.
Geschikt voor PC IBM comp. 16 Grijswaarden.
Alle grafische modes.
Print alle componenten en software f 145,00

Transverter 23 cm (zie Electron aug. '89)
Alle componenten, print, kristal f 120,00
3x BNC-flens, HF-doozje f 22,50
ATV-converter 23 cm (zie Electron mei '89)
Alle componenten, print,
BNC-chassisdelen, flens, HF-doozje f 94,50
50 MHz Transverter 6 mtr./2 mtr. Kompleet plus
bouwbeschrijving f 169,00
50 MHz Eindtrap, 10 Watt. Kompleet plus
bouwbeschrijving f 135,00

AMIDON

T12(-.)	f 2,15	T80(-.)	f 4,55	FT50B(-.)	f 6,00
T16(-.)	f 2,25	T94(-.)	f 10,30	FT82(-.)	f 10,00
T20(-.)	f 2,55	T106(-.)	f 12,80	FT87A(-.)	f 10,00
T25(-.)	f 2,55	T130(-.)	f 20,15	FT114(-.)	f 12,00
T30(-.)	f 2,40	T200-2(-.)	f 22,40	FT114A(-.)	f 12,00
T37(-.)	f 2,55	FT23(-.)	f 3,25	FT114J(-.)	f 17,55
T44(-.)	f 3,35	FT37(-.)	f 3,75	FT140(-.)	f 19,55
T50(-.)	f 3,10	FT50(-.)	f 4,30	FT193(-.)	f 39,65
T68(-.)	f 3,75	FT50A(-.)	f 5,45	FT240(-.)	f 53,00

BESTELLEN:

Telefonisch 05110-3866.

Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.

Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Verzendkosten f 4,00. Rembourskosten min. f 10,00. Franko f 150,00. Vaste klanten op rekening. Buitenland alleen vooruitbetaling.

NEOSID SPOELENBOUWSETS

7A1	f 3,60	7K1S	f 2,60	10K1	f 3,60
7F1	f 3,60	7T1S	f 2,60	10T1	f 3,60
7A1S	f 2,60	7V1S	f 2,60	10V1	f 3,60
7F1S	f 2,60	10F1	f 3,60		

DIVERSEN

SBL1	f 21,00	RCA40673	f 5,65
U310	f 7,85	MC10116	f 5,55
SKY 5 pF groen	f 2,30	NE602	f 14,50
SKY 10 pF zwart	f 2,90	KACSK3993A	f 3,60
Teflondoorvoer	f 0,85	KACSK586HM	f 3,60
Neosid helical filter 70 cm	f 16,50		
SMD weer and 50 Ohm	f 1,95		

SSB ELECTRONIC

LNA-137A, 137 MHz GaAs-let
mastvoerversterker f 298,-
LNA-1700, meteosat voorversterker
F=1.3 dB f 369,-
LNC-1700, meteosat converter compleet f 598,-
LNC-1700B, bouwset f 365,-
SRX-1, satellietontvanger gebouwd f 599,-
SRX-1B, bouwset f 449,-
MX-70, GaAs-Fet voorversterker 430 MHz
F=1.3 dB f 285,-
SP-2, mastvoerversterker 144 MHz
F=0.8 dB f 389,-
Tevens van SSB: transverters voor 70/23/13 cm.

AMIDON NEOSID PLESSEY MINI-CIRCUITS

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS '90

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.



Kwartskristallen

Wij fabriceren kwartskristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtoone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwartskristallen gedurende een periode van één jaar. Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtoon 20-75 Mc fl. 25.00

5^e overtoon 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

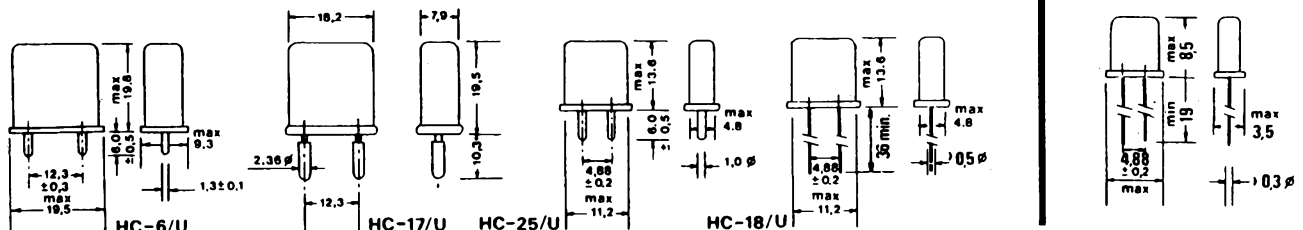
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45,00

Andere freq. op aanv.

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

ID Systems

ID Systems Produktie b.v.

Pioniersweg 19
2826 TA Emmen
Tel.: 05910-28778

ID Systems is een van de zeven bedrijven in de wereld die zich specialistisch bezighoudt met de productie van elektronische systemen ten behoeve van toegangskontrolle, dier- en produktidentifikatie en registratie, alsmede ter voorkoming van winkeldiefstal. De voor de konsument meest opvallende produkten van ID Systems zijn de winkeldiefstal-preventiesystemen, herkenbaar aan het opvallende ID Systems beeldmerk met concentrische cirkels op de winkelruit.

ID ontwikkelt, vervaardigt en verkoopt de produkten geheel in eigen beheer met een personeelsbestand van 200 medewerkers en twaalf vestigingen „all over the world”.

ID Systems Produktie b.v. te Emmen, is een van de productiebedrijven van ID Systems International b.v. gevestigd te Zwolle.

In verband met de immense groei van ons bedrijf hebben wij in onze Emmer vestiging de volgende vacature:

Voor de afdeling Research & Development

Een tweetal

ELECTRONICI (M/V)

Functie:

- Het zelfstandig uitontwikkelen van produkten t.b.v. winkeldiefstal-beveiliging binnen een klein team van enthousiaste collega's.

ID vraagt:

- Een techneut met enthousiasme voor zijn vakgebied.
- Zelfstandigheid en verantwoordelijkheidsgevoel.
- Praktische en theoretische kennis op het gebied van HF en SHF schakelingen alsmede digitale technieken.
- Theoretische kennis op HTS-niveau, eventueel MTS electronica met ruime ervaring.
- Goede uitdrucksvaardigheid.
- Enige werkende talenkennis is een prae.
- De leeftijd van de kandidaat weegt in principe minder zwaar dan (aantoonbare) kwaliteiten.

ID biedt:

Een dynamische en verantwoordelijke baan bij een gezonde en snelgroeiende organisatie met een complete range kwalitatief hoogstaande produkten en een honorering die overeenstemt met de aard en het nivo van de functie.

SNEL reageren? Bel dan NU naar dhr. Denis Loos, tel. 05910-28778.

BOUWPAKKET

FREQUENTIECOUNTER 1800 MHz

- Ontwerp PAoRJV / PA3FOF-ESSA electronics
- Uitlezing 9 display's 13 mm rood
- 4 poorttijden 25,6 mS; 256 mS; 2,56 S; 25,6 S
- Resolutie 10 Hz (poorttijd 25,6 S)
100 Hz (poorttijd 2,56 S)
1 KHz (poorttijd 256 mS)
10 KHz (poorttijd 25,6 mS)
- Tijdbasis kristal oscillator 1, 2, 4 of 8 MHz in te stellen d.m.v. doorverbindingen in bouwpakket zit 8 MHz kristal
- Voeding 12... 15 V minimaal 300 mA (niet meegeleverd)
- Afmeting counter print 100 x 160 mm
display print 35 x 132 mm
- Ingangsgevoeligheid < 70 MHz > 11 mV
70 MHz 11 mV
80 MHz 10 mV
120 MHz 7 mV
250 MHz 5,5 mV
600 MHz 10 mV
1000 MHz 10 mV
1100 MHz 18 mV
1200 MHz 40 mV
1300 MHz 80 mV
> 1300 MHz > 80 mV
- Duidelijke componenten-opstelling + schema
- Indien u de counter niet werkend krijgt, kijken wij deze kosteloos na (uitgezonderd verz.kosten + defecte onderdelen - zie garantievoorwaarden)
- Bestellen door overmaken van f 100,- + f 5,- verzendkosten op giro 4064032 t.n.v. ESSA electronics IJmuiden
- Telefonisch of schriftelijk (rembours) f 100,- + f 10,- verzendkosten
- Ophalen (na afspraak) f 100,-

ESSA electronics

S. P. Kuiperplantsoen 32 - 1975 DW IJmuiden
Postbus 259 - 1970 AG IJmuiden
Telefoon 02550-34972
Fax 02550-33768

ADVERTEERDERS INDEX

<i>A.R.S. Elopta B.V.</i>	285
<i>Amcom V.O.F.</i>	233
<i>Bijzen Antennebouw</i>	288
<i>Bredeborg Electronics</i>	288
<i>Classic International</i>	290
<i>Comsat Elektronika</i>	289
<i>Doeven Elektronika B.V.</i>	2 omslag
<i>Dolstra Elektronika</i>	285-286
<i>DSH Electronics</i>	287
<i>Elektronikawinkel</i>	292
<i>Elra Computer/Hobbysshop</i>	3 omslag
<i>Barend Hendriksen</i>	
<i>Herder</i>	255
<i>ID Systems Productie B.V.</i>	287
<i>Jacobs Breda Electronics</i>	262
<i>Kent Electronics</i>	285
<i>MCR Electronics Marketing</i>	234
<i>Margrit Track Werbeagentur</i>	235
<i>H. Peeters</i>	235
<i>Rijff Kwartstechniek</i>	286
<i>ROY'S Electronics</i>	4 omslag
<i>J. Schaart Electronica B.V.</i>	236
<i>Communicatie Centrum Venhorst</i>	290
<i>Der Weduwe Elektro</i>	289
<i>Wie Wat Waar in Nederland</i>	291

DE IDEALE ANTENNEMAST

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels, e.d. Goede begeleiding voor de doe het zelfver.

Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGV. V.a. f 160,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-

Demonstratiemodellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig.

Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak.

Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365



ALINCO ELECTRONICS INC.

DJ-500E DUAL BANDER 2 M/70 CM

f 979,-



VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver. Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. 20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst”, Full duplex mogelijk. Repeater shifts: VHF ± 600 kHz, UHF ± 1,6 MHz en variabel (VHF en UHF). Frequentiebanden voor ontvangst via toetsenbord naar 130 - 169.995 MHz (VHF) en 420 - 469.995 MHz (UHF) uit te breiden. Automatische batterijspaarschakeling. Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W. Optioneel: ± 6 W. Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader.

f 639,-



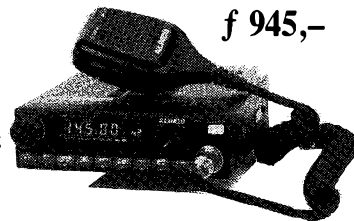
DJ-100E VHF-PORTOFOON

144-146 MHz FM Handheld Transceiver. 10 geheugenkanalen. 12½ kHz frequentieraster (5 kHz mogelijk). ± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst”. Automatische batterijspaarschakeling. Output: HI ± 3 W, LO ± 0,5 W. Optioneel: ± 6,5 W. Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

DR-110E 2M FM ZENDONTVANGER

Meerkleuren LCD-display. Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst”. 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes. Output: 45 Watt/5 Watt. Slechts 140x40x170 mm klein.

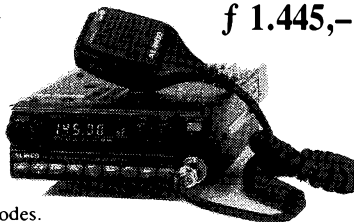
f 945,-



DR-510E 2 M/70 CM FM DUAL BANDER

Meerkleuren LCD-display. Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Repeater shifts en 1750 Hz „toneburst”. 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes. Output: 45 Watt VHF, 35 Watt UHF, omschakelbaar 5 W/3 W. Ingebouwde duplexer, full duplex werken mogelijk. Slechts 140x50x205 mm klein.

f 1.445,-



Modificatie voor een groter frequentiebereik is bij alle Alinco transceivers mogelijk. Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 hr, za. 11.00-17.00 hr) of schrijf voor verdere inlichtingen en documentatie de

Importeur voor Nederland van **ALINCO ELECTRONICS INC.**

BREDEBORG ELECTRONICS

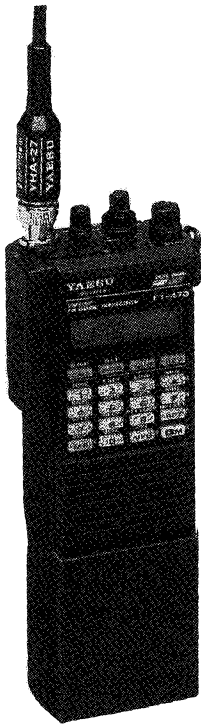
Postbus 336, 4100 AH Culemborg, Wilgeboom 59, Culemborg. Telefoon/Telefax: (03450) 21037.

BREDEBORG SYSTEMS

Duurstedestraat 102, 4834 HM Breda. Telefoon: (076) 654438.

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22- 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716



YAESU:

FT23R FM port. voor 2 m	f 690,-
FT73R FM port. voor 70 cm	f 748,-
FT411R FM port. voor 2 m	f 748,-
FT811R FM port. voor 70 cm	f 798,-
FT470 FM duoband voor 2 m/70 cm	f 1180,-
FT747GX HF-transceiver	f 2090,-
FT757GX II HF-transceiver	f 2998,-

ROTOREN YAESU:

G400	f 450,-
G400RC	f 530,-
G600	f 600,-
G600RC	f 740,-
G800S	f 790,-
Kenpro KR500 elevatierotor	f 500,-
GSO65 steunlager	f 85,-
Kopek 1002 rotor	f 179,-

TONNA ANTENNES F9FT:

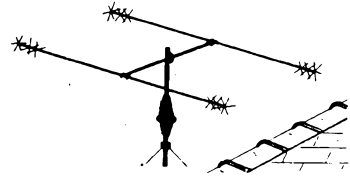
9 el 144 MHz	f 140,-
13 el 144 MHz	f 209,-
17 el 144 MHz	f 279,-
9 el 430 MHz	f 132,-
19 el 430 MHz	f 157,-
21 el 430 MHz	f 207,-
23 el 1296 MHz	f 140,-

ANTENNES:

G4MH Minibeam 2 el beam voor 6/10/15/20 m	f 470,-
G4MH mini dipool 6/10/15/20 m	f 235,-
G4MH 3 el uitbreiding	f 260,-

VOEDINGEN:

Spanker 20A/13,8 V	f 339,-
Daiwa 120M2, 13,8 V/12A regelbaar	f 235,-
Daiwa 140 13,8 V/14A	f 215,-



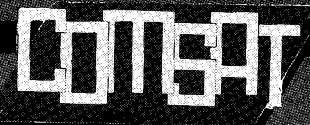
RG213 coax kabel, rol van 100 m	f 215,-
RG58 coax kabel, rol van 100 m	f 90,-

U kunt ons vinden op de volgende markten: 24 mei Jutberg, 26 mei Beemsterzwaag. Tijdens deze markten diverse aanbiedingen.

Belt u, schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

NIEUW:

SUPER ZOMERAANBIEDING



FAX-COMPUTER MET VGA-ADAPTER EN DIGISAT INTERFACE

- * metalen systeemkast met schakelaars voor reset/turbo/keyboard lock
- * 12 MHz moederbord (4,77 omschakelbaar)
- * 1024 Kbyte geheugen
- * 1 x 5.25" drive 360 K
- * 1 x 3.50" drive 720 K
- * 1 x parallele poort
- * 1 x seriële poort (2e optioneel)
- * 1 x game poort
- * real time klok + kalender
- * VGA-kaart met 256 K
- * DIGISAT WEFAX interface (+)

Uiteraard is deze computer volledig MS-DOS/IBM compatible en voor vele uitbreidingen vatbaar!

DE PRIJS: / 1.995,-

(+) Voor weerkaart-/persfoto-registratie is een FMAM omzetter noodzakelijk.

VGA-monitoren:

- * Grey-level vanaf f 399,- (Philips)
- * Kleur vanaf f 1.099,- (Philips)

Computersystemen kunnen wij vanwege de kwetsbaarheid niet versturen. Voor onze overige artikelen geldt: bestellen na vooruitbetaling (verzendingkosten f 15,-) of onder rembours (verzendingkosten f 17,50). GIRO: 2328189, BANK: 48.96.85.358 t.n.v. COMSAT VELP.

COMSAT, EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELD, TEL.NR. 085-649925.

Communicatie **CENTRUM** Venhorst

OFFICIEEL
KENWOOD EN YAESU DEALER

Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum **Telefoon 035-215879**

WIJ KOPEN EN/OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek
op peil te houden, dus bel eens voor info.



KENWOOD TS 950 SWII

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- * Quadruple IF
- * Notch Filter
- * Variabel frequentie range

NIEUW

f 9250,-



TS-440 S

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * Compact, veel mogelijkheden

f 3495,-



FT 757 GX II

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * incl. alle filters

f 3045,-

COMET ANTENNES

nu in prijs verlaagd, b.v.
COM CA2X4FX f 170,-
COM CA2X4 super f 239,-
COM CA2x4 MAX f 340,-

YAESU ROTORS

G 400 f 455,-
G 400 RC f 550,-
G 600 f 625,-
G 600 RC f 775,-

PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex.
Nu met Pakmail. f 1295,-

YAESU FT 470 R

- * dual band
- * full duplex
- * ingebouwd CTCSS

f 1195,-



STANDAARD C/528/520

- * dual band
- * dual receive
- * dual display
- * dual scanning
- * audio 2 mtr/70 cm gescheiden

NIEUW



's Maandags
gesloten.



NIEUW

YAESU FT-1000

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- * Quadruple IF
- * Variabele shift/width
- * Notch/APF

f 9150,-

- Wij leveren ook o.a.:
- * Comet antennes
 - * Daiwa lineairs
 - * Spanker voedingen
 - * Rotoren
 - * Scanners etc.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.

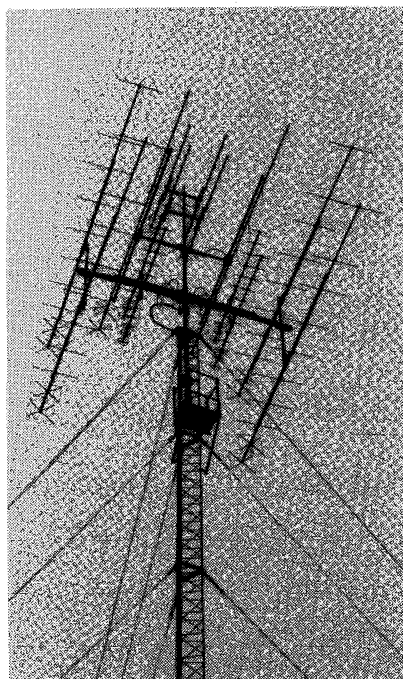
CUE DEE

EEN BETER WOORD VOOR ANTENNE!

De Zweedse CUE DEE antennes, o.a. getest in Dayton (Ohio), Anaboda, Meppel, Kansas, behoren tot de beste ter wereld!

Voor de VHF/UHF DX-er heeft CUE DEE complete gestackte antennesystemen ontwikkeld. Deze groepen antennes zijn zeer geschikt voor Tropo DX, Sporadische E, Aurora en EME. Ze worden geheel compleet geleverd met H-frame, verbindingenplaten, koppelleidingen en power splitter.

De CUE DEE VHF/UHF antennes zijn vervaardigd van speciaal onder hitte getrokken aluminium. Het doorhangen en vibreren van de boom voorkomt CUE DEE door toepassing van een synthetische krimploze verspanningsdraad. Deze ondersteuning heeft geen storend effect op het stralingsdiagram. De CUE DEE Gamma Match met teflon (PTFE) isolatie garandeert een verliesvrije en optimale aanpassing. CUE DEE VHF/UHF antennes zijn belastbaar tot 5 kW P.E.P.



2 meter	EI.	Lengte m.	Gain dBd	Gewicht kg	Windlast N	Prijs
4144	4	1,1	8	1	46	93,-
4144AE	4	1,2	8	1,5	47	98,-
10144	10	4,5	11,4	3	182	209,-
10X144	2x10	4,55	11,4	3,4	243	325,-
15144	15	6,45	14	5	273	280,-
15X144	2x15	6,5	14	5,5	349	395,-
70 cm						
17432	17	2,5	14,5	2	76	195,-
17X432	2x17	2,55	14,5	2,4	106	295,-
23432	23	3,9	15,5	2,6	121	225,-
23 cm						
SHF 9628	28	1,6	16,1	1,2	45	290,-
SHF 9644	44	2,97	18,1	2	86	355,-
SHF 9667	67	6,05	19,9	2,7	134	425,-
13 cm						
SHF 2320	67	2,95	20	2	82	555,-

Dokumentatie wordt u op aanvraag gaarne toegezonden.

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond. Tel. 04750-27390 (ma. t/m vrij. 13.30-17.30 uur)
Dahlener Strasse 286, 4050 Mönchengladbach-Rheydt, BRD. Tel. 02166-33061. Fax 02166-32566 (ma. t/m vrij. 09.00-17.00 uur).

World-wide CUE DEE distributor.
Classic International

wie wat waar

IN NEDERLAND



NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND

VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264

AURA AUDIO SYSTEMS
The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!
Informatie, demonstratie na tel. afspraak:
Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111

WEE
Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder
Tel. 02230-18793

ZUID HOLLAND

Hans BROEKMA ELEKTRONICA
LEEWARDEN
VIJZELSTRAAT 15
058-134905
ELEKTRONICA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep
Printen uit eigen PRINTENMAKERS volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Óók voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij véél konnektoren en i.c.s.

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a
„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“
Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Elektronika - 709
- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES
't Plateau 38, 3202 GM Spilkenisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND

E. E. COMMUNICATIE
Amsterdamsstraat 60, Haarlem
023-355368
CB, scanners, antennes, electronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.

AURA AUDIO SYSTEMS
The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!
Informatie, demonstratie na tel. afspraak:
Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS
Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.:
04406-40138.
Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
**Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - An-
tennes.** Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

„RITON“ elektronika
ELEKTRONICA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA
2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802
27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN
vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-
aanvraag. Tel. 040-543874. Intolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.

AURA AUDIO SYSTEMS
The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!
Informatie, demonstratie na tel. afspraak:
Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680

STUUT & BRUIN
• alles op het gebied van elektronica
• meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
• levering in binnen- en buitenland
prinsengracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

OWE DER WEDUWE ELEKTRO
ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT
T. A. R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND

CB SHOP
voor al uw 27 Mc behoeftigheden
scanners - onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND

AURA AUDIO SYSTEMS
The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!
Informatie, demonstratie na tel. afspraak:
Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len; kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beant-
woordert, doorkijkers, mobilofoons en portofoons, satelliet-
installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijds-
chriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
**Apeldoornsesteenweg 224, Den Haag, tel. (070) 458517, ge-
opend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend
langs.**

AURA AUDIO SYSTEMS
The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!
Informatie, demonstratie na tel. afspraak:
Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.
Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren)
Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV
Voor zend- en luister-amateur: voor hobbyist en vakman:
electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood, Icom; Yeasu; Handic etc. **Wiltgstraat
53a** (bij Thomasplein), **Den Haag**, tel. 070-603355. Ge-
opend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Specialzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. e.
RADIO Spoiland bv
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

elektronika DE WEEDE
Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.
PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.
Stationsweg 43 . 8166 KA Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19 . 8166 AA ☎ Industrie - 2130
Ernst, Nederland . NL(31) (0)5787 Telefax - 2124
Giro : 19.79.80.6 BANK : 36.44.16.335

D.I.L. ELEKTRONIKA
**STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!**
D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

RADIO COMMUNICATION CENTER
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.
DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsesstraatweg 561-563, Utrecht
ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

Jan Lighthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing
 2. frequentie
 3. code (AE, AC of AS)
- Specificaties: 20 pF parallel = code AC
30 pF parallel = code AE
seriesonantie = code AS

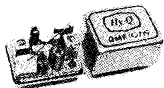
Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:
1.843.2-2.0-2.4567-3.2768-3.579.0-4.0-4.096-5.12-5.798-333-6.0-6.5536-7.0-7.2-7.6-7.812.5-8.0-8.545-8.6016-8.750-8.876-238-8.9985-9.0-9.0015-10.0-10.1-10.245-10.5666-10.6985-10.7-10.7015-10.8375-11.4775-12.0-12.715-18.0-21.5-22.0000-25.0-30.25-31.3333-38.6666-38.9-39.0-40.7-42.0-43.0-45.111.1-46.3666-46.5666-48.0-57.6-58.0-62.0357-66.4-67.3333-71.75-78.858.3-90.0-90.6666-92.0-94-94.666-95.8333-96.0-96.6666-97.093.7-97.312.5-97.333.3-98.0-100.0-100.5-101.0-101.25-101.4-101.5-102.0-102.5-104.375-105.6666-116-116.5-125.0-150.0
250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijkkristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijkkristal f 57,50

Kristalfilters:

- QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
- QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
- CFM455E Murata keramisch filter ± 5/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm f 29,75
- Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 dB 3 KOhm f 29,75
- CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij-70 dB 2 KOhm f 57,25
- KVG-filter XF9M-1/2KC-6 dB-Z-uit + 500 Ohm-9 MHz CW f 178,25
- QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB; ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm f 57,85
- OFW 369 oppervlaktfilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB; = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoolen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85
Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

- | | 30 mm | 50mm | nieuwe maten: | 30 mm | 50 mm |
|--------------|--------|--------|------------------------------|---------|------------|
| 1. 37x 37 mm | f 3,00 | f 3,35 | N155x 74 mm | f 4,25 | f 4,75 |
| 2. 37x 74 mm | f 3,35 | f 4,05 | N255x111 mm | f 5,50 | f 6,10 |
| 3. 37x111 mm | f 4,15 | f 4,75 | N355x148 mm | f 6,50 | f 7,35 |
| 4. 37x148 mm | f 4,75 | f 5,50 | | | |
| 5. 74x 74 mm | f 5,50 | f 6,10 | Euro 100 x 160 mm | f 12,95 | f 14,50 |
| 6. 74x111 mm | f 6,10 | f 7,35 | Dwars- en lengteschotjes van | | |
| 7. 74x148 mm | f 7,95 | f 8,55 | | f 0,35 | tot f 0,75 |

koellichamen voor buik No N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95
PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsloutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75
SQUEEZE SEINSLUUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S Nieuw!!!

longlife-stiften hiervoor f 12,75
100 gram harskernsolder f 5,95
desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter COPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap
heb je een zelfgemaakte transceiver
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS COPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger:

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
S042P-Xi oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - buik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

Print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofloot f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vesjeachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met EddyStone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pF tot 1 uF ± 3% direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGLAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435-METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN



GRANDIOZE SCANNER INRUILAKTIE

NU MAXIMAAL f 300,- TERUG VOOR UW OUDE SCANNER!!
 Speelregel: Inruilprijzen ter beoordeling van Elra b.v. alleen geldig in de maand mei



Bearcat 50XL Handcomputerscanner.
 Computerscanner met een uitgebreid frequentiegebied (60-90/144-175/430-512 MHz), d.m.v. toetsenbord direct programmeerbaar, 10 kanalen.
 Compleet met rubber-antenne.

f 399,-
 f 300,-
 Inruilscanner max. f 99,-



Black Jaguar BJ-200 MK-III
 De hand-computerscanner met de hoogste gevoeligheid die op dit moment leverbaar is.
 Frequentiegebied: 26-30 MHz; 60-88 MHz; 115-178 MHz; 210-260 MHz; 410-520 MHz.
 Compleet met tas, lader en accu.

f 699,-
 f 300,-
 Inruilprijzen max. f 399,-

Bearcat 200XLT Handcomputerscanner met 900 MHz.
 Super scanner met zeer veel mogelijkheden. Wij noemen u er enkele: 200 kanalen, freq. gebied 66-88/118-136/136-174/406-512/806-905 MHz, 10 priority kanalen, delay etc... etc... Compleet met accublok, tas, antenne en lader.

f 749,-
 f 300,-
 Inruilprijzen max. f 449,-



Nieuw!! Fairmate HP-100

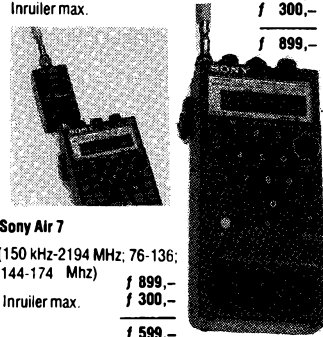
Zeer uitgebreide scanner met een frequentiebereik van 25-550 MHz en 850-1300 Mhz, 1000 kanalen, AM, FM en FM breed, instelbare rasterstappen, 8 herprogrammeerbare zoekgebieden, priority en lock-out op ieder kanaal, lcd display, incl. 2 rubber antennes, draagtas, schouderband en adapter. f 1099,- (voor foto zie RAM109 pag. 40).

f 1099,-
 f 300,-
 Inruiler max. f 799,-



Sony Pro-80 Multi-ontvanger.
 De meest uitgebreide portabel ontvanger met een gigantisch groot frequentiegebied. 150 kHz-108 MHz en met de bijgeleverde converter van 115,15-233 MHz. 40 geheugenplaatsen, AM-FM en SSB-ontvangst.
 Compleet met schouderband, richtbare telescoop-antenne.

f 1199,-
 f 300,-
 Inruiler max. f 899,-



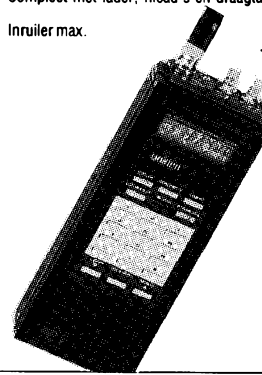
Sony Air 7

(150 kHz-2194 MHz; 76-136; 144-174 Mhz)

f 899,-
 f 300,-
 Inruiler max. f 599,-

STUNTAANBIEDING: Bearcat 100XL computerhandscanner.
 De populairste handscanner met alle bedenkbare mogelijkheden zoals delay p/kanaal, priority, zoekfunctie tussen 2 frequenties, 4 banden met 66-88/118-136 (luchtvaart), 136-174/406-512 MHz, etc.
 Compleet met lader, nicad's en draagtas.

f 499,-
 f 300,-
 Inruiler max. f 199,-



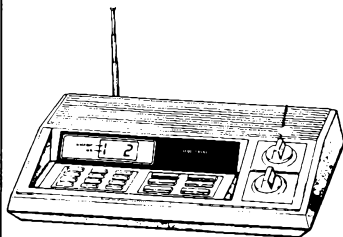
Bearcat 100 XLT Handcomputerscanner.
 Een der nieuwste handcomputerscanners met een perfecte ontvangstmogelijkheid. Deze scanner beschikt over 100 kanalen, 4 banden met 66-88/118-136/136-174/406-512 MHz, priority, delay per kanaal, zoekfunctie.
 Compleet met accublok, tasje, rubber-antenne.

f 649,-
 f 300,-
 Inruiler max. f 299,-



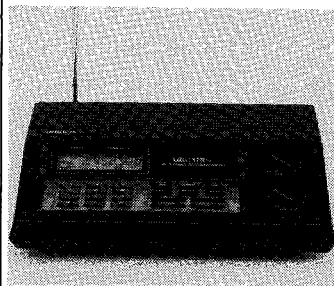
Bearcat 145XL Computerscanner.
 Zeer uitgebreide computerscanner met 3 frequentiebanden VHF laag/hog en UHF-band, 16 kanalen, priority etc...

f 399,-
 f 300,-
 Inruiler max. f 99,-



Bearcat 175XL Computerscanner.
 16 kanalen scanner met digitale frequentie uitlezing. VHF laag/hog, UHF-band en luchtvaartband. Zoekmogelijkheid tussen 2 frequenties, delay en priority.

Bearcat 145 XL f 499,-
 f 300,-
 f 199,-



AOR AR-950 Computerscanner.
 De nieuwe sensationele scanner van AOR, met 100 kanalen, priority, zoekmogelijkheid tussen 2 frequenties, delay, FM/AM, 20 db verzwakker. Frequentiegebied: 60-90/108-136/137-174/406-512/830-950 MHz.
 Compleet met voeding en antennes.

f 799,-
 f 300,-
 Inruiler max. f 499,-



Icom R-7000 Communicatie-ontvanger 25-2000 MHz.
 De absolute topper onder de multi-ontvangers, beschikt over alle modes AM, FM (smal-breed) en SSB, 99 kanalen, afstemstappen 0, 1, 1, 5, 10, 12,5 en 25 kHz, diverse scanmogelijkheden etc... Opties: Afstandbediening, TV-ontvangstunit, RS-232 interface etc.

f 3695,-
 f 300,-
 Inruilprijzen max. f 3395,-



Kenwood RZ-1 Multi-ontvanger.
 Zeer uitgebreide multi-ontvanger in compacte uitvoering.

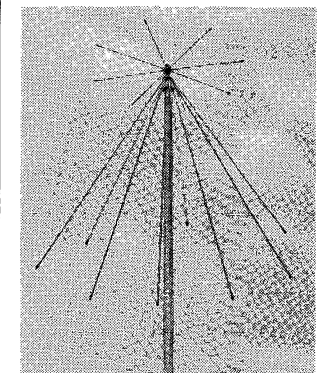
- 100 geheugens
- Frequentiegebied: 500 kHz-905 MHz
- LCD uitlezing met tekstdisplay
- Handafstemming
- AM-FM Modulatie

Kenwood SP-50 Externe speaker f 69,-
 Nieuw! Kenwood SP-71 externe speaker f 79,-
 Autoslede voor RZ-1 f 49,50.

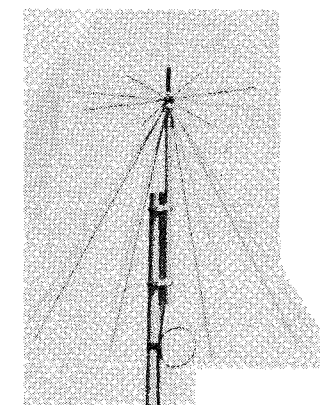
f 1499,-
 f 300,-
 Inruil max. f 1199,-



NIEUW! CTE SKYBAND roestvrijstaal.
 Een nieuwe discone antenne met r.v.s. radialen, geschikt voor 25-1300 MHz voor zowel zenden als ontvangen (zonder aanpassing te gebruiken).



Royal 1300
 Discone-antenne van RVS met een frequentiegebied van 25-1300 MHz.



COUPON: HET LAATSTE NIEUWS
 Wilt u op de hoogte blijven van Elra's nieuwste producten, zend dan onderstaande coupon naar Elra, Postbus 1595, 3000 BN Rotterdam.

NAAM _____
 ADRES _____
 POSTCODE _____
 PLAATS _____





EEN PACKENDE ZAAK



Importer for the Benelux



RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland
Phone (0)2513-11934 - Fax (0)2513-14032

JUNI 1990 – NO. 6

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Zoveel mensen zijn er nodig om de ballonvos-
sejacht van Hobbyscoop's PIGNOS tot een
goed einde te brengen. Hier tal van bekende
en minder bekende luister- en zendamateurs
op de foto: zij verzorgen verbindingen en volg-
auto's. Daarnaast zijn er nog tientallen men-
sen bij Luchtmacht, KNMI en bij NOS 'Langs de
Lijn' in touw. (foto Nederlands Omroepproduk-
tie Bedrijf n.v.)

DIAMOND ANTENNA

NIEUW

X-500 2m/70 cm dualband verticale antenne
 • Versterking: 8.3 dB (2m), 11.7 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 40 m/sec • Lengte: 5.2 meter • Gewicht: 2.4 kg • Connector: N • Diameter masklemmen: 30-62 mm

U-5000 2m/70cm/23cm drieband verticale antenne
 • Versterking: 4.5 dB (2m), 8.3 dB (70cm), 11.7 dB (23cm) • Max. toegestaan vermogen: 100 Watt • Max. windbelasting: 60 m/sec • Lengte: 1.8 meter • Gewicht: 0.9 kg • Connector: N • Diameter masklemmen: 30-62 mm

X-300 2m/70cm dualband verticale antenne
 • Versterking: 6.5 dB (2m), 9 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 50 m/sec • Lengte: 2.9 meter • Gewicht: 1.5 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

X-200 2m/70cm dualband verticale antenne
 • Versterking: 6 dB (2m), 8 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 50 m/sec • Gewicht: 1.2 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

X-50 2m/70cm dualband verticale antenne
 • Versterking: 4.5 dB (2m), 7.2 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 60 m/sec • Lengte: 17 meter • Gewicht: 0.9 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

F-22 2m verticale antenne
 • Versterking: 6.7 dB • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 40 m/sec • Lengte: 3.2 meter • Gewicht: 1.3 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

F-23 2m verticale antenne
 • Versterking: 7.8 dB • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Max. windbelasting: 40 m/sec • Lengte: 4.35 meter • Gewicht: 1.6 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

V-2000 6m/2m/70cm drieband verticale antenne
 • Versterking: 2.15 dB (6m), 6.2 dB (2m), 8.4 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 150 Watt • Max. windbelasting: 50 m/sec • Lengte: 2.5 meter • Gewicht: 1.2 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen: 30-62 mm

CP-6 80/40/20/15/10/6 meter zesband verticale antenne
 • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • SWR: beter dan 1:1.5 • Max. windbelasting: 40 m/sec • Lengte: 4.5 meter • Radiaal lengte: 1.8 meter • Gewicht: 4.9 kg • Diameter masklemmen: 30-62 mm

NR-770R 2m/70cm dualband mobiel antenne
 • Versterking: 3 dB (2m), 5.5 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen: 200 Watt • Lengte: 0.99 meter • Gewicht: 0.21 kg • Connector: PL-259

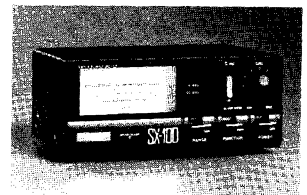
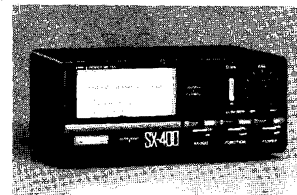
NR-77S 2m/70cm dualband mobiel antenne
 • Versterking: 2.15 dB (2m en 70cm) • Max. toegestaan vermogen: 50 Watt • Lengte: 0.39 meter • Gewicht: 0.08 kg • Connector: PL-259

RH-72 2m/70cm telescopische antenne voor portaloons
 • Lengte: 0.53 meter (max), 0.19 meter (min.) • Connector: BNC • Gewicht: 30 gram

PRIJZEN

Type	Omschrijving	Verk.prijs
150-GSA	2 mtr antenne, 1/4, lengte 0.51 m	29,00
CP-6	80/40/20/15/10/6 mtr ant. L= 4.5	599,00
CX-210A	2 standen coax schakelaar, PL con.	87,00
CX-210N	2 standen coax schakelaar, N con.	155,00
D-130	discone antenne 25-1300 Mhz	229,00
DL-30A	dummy load DC-500 Mhz, 15 Watt	
DL-30N	PL-con dummy load DC-500 Mhz, 15 Watt	49,00
DL-30N	N-con dummy load DC-500 Mhz, 15 Watt	79,00
DP-2HE	2 mtr antenne, 0 dB, lengte 0.49 m	23,00
DP-CP22J	2 mtr antenne, 6.5 dB, lengte 2.7 m	159,00
DP-RH2B	2 mtr flex ant. (1/4), lengte 52 cm	45,00
DP-RH2SB	2 mtr rubberduck, lengte 10.4 cm	29,00
DP-SPM	magneetvoet antenne voet met kabel	85,00
ECH	antenne voet met kabel	26,00
F-22	2 mtr antenne, 6.7 dB, lengte 3.2 m	175,00
F-23	2 mtr antenne, 7.8 dB, lengte 4.5 m	259,00
K-01	mobiele antenne voet	35,00
K-02	mobiele antenne voet	35,00
K-03	mobiele antenne voet	35,00
M-285	2 mtr antenne, 3.4 dB, lengte 1.3 m	38,00
MX-3000	triplexer, HF, 2m, 70 cm, 23 cm	129,00
MX-72N	duplexer, 2m/70 cm	79,00
NR-770M	2m/70cm mob. ant. 2.15/5.3 dB L= 0.87 m	89,00
NR-770R	2m/70cm mob. ant. 3/5.5 dB L= 0.99 m	85,00
NR-77S	2m/70cm mob. ant. 0/2.15 dB L= 0.39 m	59,00
RH-205	2 mtr 5/8 telescoop ant. voor porto's	45,00
RH-72	2m/70cm dualband teleosc. ant. BNC	29,00
RH-77	2m/70cm flex. portaloon ant. 0/2.15 dB	45,00
SX-100	SWR/power mtr, 1.8-60 Mhz, 3 kW	269,00
SX-1000	SWR/power mtr, 1.8 Mhz-1.3 Ghz, 200 W	489,00
SX-200	SWR/power mtr, 1.8-200 Mhz, 200 W	189,00
SX-400	SWR/power mtr, 140-525Mhz, 200 W	229,00
SX-600	SWR-power mtr, 1.8-525Mhz, 200 W	365,00
TRA	ant. voet voor kofferdeksel montage	69,00
U-5000	2m/70cm/23cm ant. 2.15/6.2/8.4 dB	259,00
V-2000	6m/2m/70cm ant. 2.15/6.2/8.4 dB L= 2.5 m	239,00
X-200	2m/70cm ant. 6.5/8.0 dB lengte 2.5m	229,00
X-300	2m/70cm ant. 6.5/9.0 dB lengte 2.9m	269,00
X-50	2m/70cm ant. 4.5/7.2 dB lengte 1.7m	169,00
X-500	2m/70cm ant. 8.3/11.7 dB l. 5.2m	345,00

SWR/power meters



openingstijden:
 woensdag t/m zaterdag
 van 10.00 uur tot
 17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:
 Schutstraat 58
 7901 EE Hoogeveen
 The Netherlands

Telefoon:
 05280-69679
 Telefax:
 05280-72221

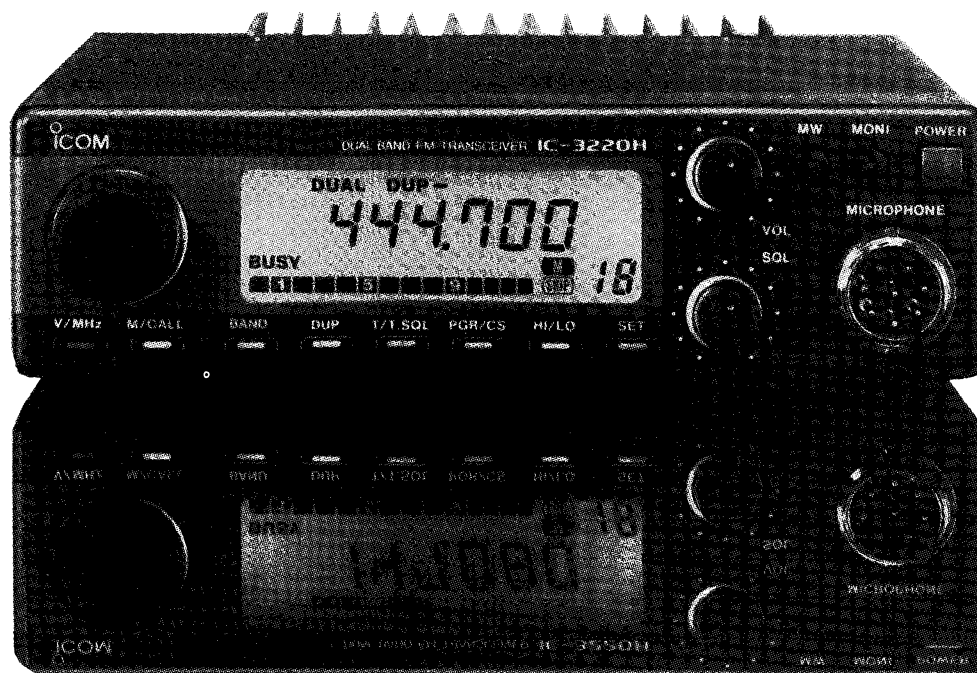
Bankrelatie:
 ABN Hoogeveen
 57 42 31 633
 Postgiro: 966249

ICOM

DUAL BAND FM TRANSCEIVER

IC-3220E (EUROPEAN VERSION 144/430 MHz)

IC-3220H (HIGH POWER VERSION)



Small is doubly beautiful.

Super compact dual bander

Icom has built one of the smallest dual band mobile transceivers imaginable. The IC-3220A/E/H comes complete with 144 and 430 (440) MHz band capability, yet measures just 140(W) × 40(H) × 195(D) mm.* The compact dual band transceiver fits easily in a vehicle wherever you have a space. No need to worry about installation!

*5.5(W) × 1.6(H) × 7.7(D) in

Simultaneously receives dual bands

Enjoy complete dual band operation. In addition to full duplex telephone-style QSO using different bands, the transceiver has a capability to receive both MAIN and SUB band signals simultaneously.

The IC-3220A/E/H automatically reduces SUB band audio while the transceiver receives signals on MAIN and SUB bands simultaneously allowing you to listen to MAIN band audio clearly. The audio balance for both bands is selectable according to your preference.

High output power

No problem being heard: 45 W on the 144 MHz and 35 W on the 430 (440) MHz band.* Even during long periods of QSO, a large heat-sink ensures complete heat dissipation and steady operation.

*IC-3220A/E: 25 W on the 144 MHz and 430 (440) MHz bands.

Unique simple operation design

Easy-to-operate design is part of the beauty of the IC-3220A/E/H. Each function is immediately accessible with just one switch. By pushing short time or holding down, different functions are available for some switches.

Illuminated switches and controls give you complete operating versatility at night. Moreover, most-often-used function can be activated remotely from the UP switch on the microphone.

Other advanced features

- 36 memory and 2 call channels plus 4 scan edge channels.
- Built-in duplexer provides easy dual band antenna connection.
- Auto dialing capability for the U.S.A. and Asia versions.
- Memory transfer function for quick QSY'ing.
- Memory split function that allows split frequency operation.
- Programmed scan, memory scan and priority watch functions.
- Selectable scan resume conditions and memory skip function.
- Variety of tuning steps: 5, 10, 12.5, 15, 20, 25 kHz or 1 MHz.
- SET mode for tailor critical settings according to your needs.
- Optional pager and code squelch functions for selective calling.
- Optional pocket beep and tone squelch functions for quiet standby.

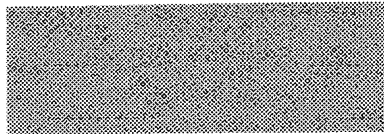
Icom Inc.

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

Doeven Elektronika groeit snel. Daarom zoeken wij op korte termijn in onze amateur-afdeling

EEN VERKOPER



Wij vragen: een technisch-commerciële instelling, een opleiding op MTS-niveau, amateur-licentie A, B of C, goede contactuele eigenschappen en verkoopervaring in de elektronica en/of communicatie-sector.

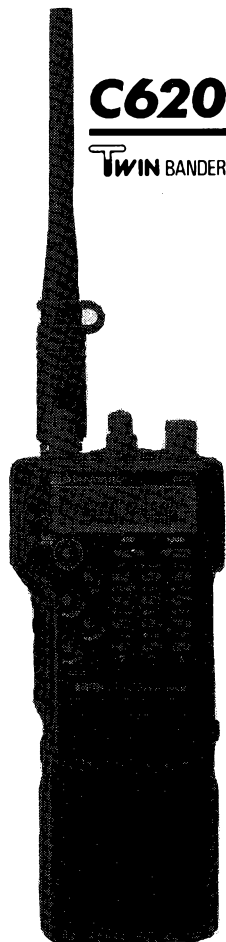
Wij bieden: een ruime financiële beloning, een prettige en interessante werkring en goede toekomstmogelijkheden in ons snel groeiende bedrijf.

Schriftelijke sollicitaties te richten aan:

DOEVEN ELEKTRONIKA

t.a.v. J. Doeven
Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen.
Telefoon: 05280-69679.
Telefax: 05280-72221.

**DOEVEN
ELEKTRONIKA**



C620

TWIN BANDER

NIEUW:

STANDARD C 620

70 - 23 cm duo-band portofoon, met dezelfde mogelijkheden als de C 520/528.

Log-Per antenne,
Freq. bereik 70-1800 MHz.

Frequentie-counter,
10 Hz-2.5 GHz.
Pocket model, 10 digit LCD display, 16-segm. input level meter, Ni-Cad accu.

VHT-IMPEX



Volker Hoppenheit, DF4QQ
Bredenstrasse 65. D-4904 Enger
(West Germany)

Telefoon 0949-52247269,
Fax 0949-52247871

Voor informatie in Nederland:
Peter Verhoeff, PE1MUO
De Rookamer 8,
1852 EC Heiloo,
072-338533



**ALINCO
ELECTRONICS INC.**

DJ-500E DUAL BANDER 2 m/70 cm

f 979,-



VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver.
Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst“.
Full duplex mogelijk.

Repeater shifts: VHF ± 600 kHz, UHF ± 1,6 MHz en variabel (VHF en UHF).

Frequentiebanden voor ontvangst via toetsenbord naar 130 - 169.995 MHz (VHF) en 420 - 469.995 MHz (UHF) uit te breiden.

Automatische batterijspaarschakeling.

Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W. Optioneel: ± 6W. Inclusief „rubber ducky“, riempje, riemclip, NiCd-accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader.

DJ-120E VHF-PORTOFOON

144-146 MHz FM Handheld Transceiver. 10 geheugenkanalen.

12½ kHz frequentieraster (5 kHz mogelijk). ± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst“. Automatische batterijspaarschakeling.

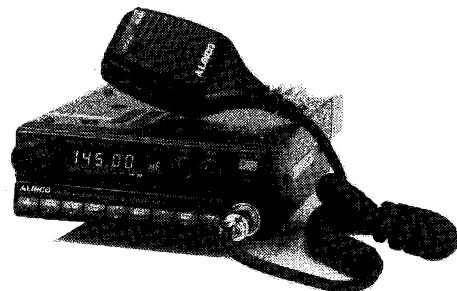
Output: HI ± 3 W, LO ± 0,5 W. Optioneel: ± 6,5 W.

Inclusief „rubber ducky“, riempje, riemclip, NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

f 569,-

DR-110E 2 m FM ZEND- ONTVAN- GER

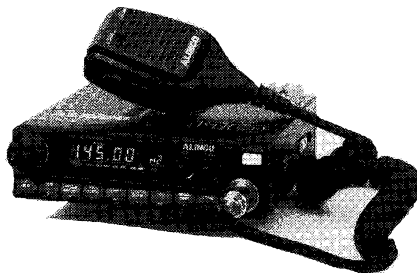
Meerkleuren LCD-display. Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Repeater shifts en 1750 Hz „toneburst“. 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.
Output 45 Watt/5 Watt. Slechts 140x40x170 mm klein.



f 945,-

DR-510E 2 m/70 cm FM DUAL BANDER

Meerkleuren LCD-display. Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Repeater shifts en 1750 Hz „toneburst“. 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.
Output 45 Watt VHF, 35 Watt UHF, omschakelbaar 5 W/3 W.
Ingebouwde duplexer, full duplex werken mogelijk.
Slechts 140x50x205 mm klein.



NIEUW: DJ-160E EN DJ-460E

Binnenkort leverbaar:
DJ-160E 2m FM-portofoon, 2 W (5 W optioneel), vele functies, 20 geheugenkanalen.

DJ-460E 70 cm FM-portofoon, 2 W (5 W optioneel), vele functies, 20 geheugenkanalen.

f 1.445,-

Modificatie voor een groter frequentiebereik voor ontvangst is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 hr, za. 11.00-17.00 hr) of schrijf voor verdere inlichtingen en documentatie de importeur voor Nederland van

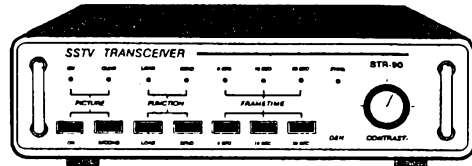
ALINCO ELECTRONICS INC.

Bredenburg Electronics, Postbus 336, 4100 AH Culemborg. Wilgeboom 59, Culemborg. Telefoon/Telefax: (03450)-21037.

ADVERTEERDERS INDEX

Adverteerdersindex	Pag. 295
Amcom	Pag. 293
Baco Electronica	Pag. 345
Bijzen Antennebouw	Pag. 348
Binell B.V.	Pag. 296
Bredborg Systems	Pag. 294
Classic International Comm.	Pag. 295
Dijken, Fa. E. M. van	4 omslag
Doeven Elektronika BV	Pag. 294 + 2 omslag
Dolstra	Pag. 345
DSH Electronics	Pag. 295
Elektronikawinkel	Pag. 352
Radio Holland Groep	Pag. 351
Herder	Pag. 340
Hoka Elektronik	Pag. 343
Jacobs	Pag. 322
Kent Electronics	Pag. 296
Lammertink, Harrie	Pag. 346
MCR Electronics Marketing	Pag. 344
Radio Communicatie Center	3 omslag
Rijs Ger	Pag. 349
Schaart Elektronika B.V., J.	Pag. 347
Venhorst Comm. Centr.	Pag. 346
VHT-Impex Zet.	Pag. 294
Wie Wat Waar	Pag. 350
Willem van Rijn B.V.	Pag. 348
Ypma	Pag. 296

DSH electronics Tel: 070-3270204
 POSTBUS 1131, 2260 BC, LEIDSCHENDAM, HOLLAND (na 19.00u)



NIEUW !
SLECHTS:
f 1575,-
 GEEN PC NODIG!

SLOW SCAN TELEVISION CONVERTER VOOR ZENDEN (!!) EN ONTVANGEN

Een gloednieuw en zeer betaalbaar produkt van DSH !

De STR-90 is in staat om ALLE Slow Scan Televisie (SSTV) signalen die op de amateurbanden te ontvangen zijn, te decoderen en om te zetten in zeer fraaie plaatjes op uw monitor. Maar wat nog veel belangrijker is: hij kan ook videospiegelen (van een camera, videorecorder of TV) digitaliseren en uitzenden (!) als standaard Slow Scan audiosignaal! Uw PC kan dat beslist niet. Dit is zondermeer een grandioos produkt dat geen f 3000,- kost maar de helft.

Algemeen:

- o Zenden en ontvangen van ALLE (z/w) SSTV normen (8, 16 en 32 sec.)
- o Microprocessor gestuurd, verwisselbare software, dus toekomstvast
- o Groot beeldgeheugen: 256 pixels bij 255 lijnen, 64(!) grijsgradaties; 220V

Zenderdeel:

- o Standaard videoingang: 1V tt (75 ohm), composiet sync. (alles past dus)
- o 8 bit snelle analoog ('flash') analoog/dig. converter, dus 64 grijsgradaties
- o Directe controle op de monitor van ingeladen beeld.
- o Beeld voor beeld snel inlezen of 4 beelden per sec.; 20 msec/beeld
- o Revolutionair dubbel 'Phase Locked Loop' (PLL) videodetectiecircuit
- o DDS principe (direct dig. synthesizer) voor opgewekte SSTV tonen!

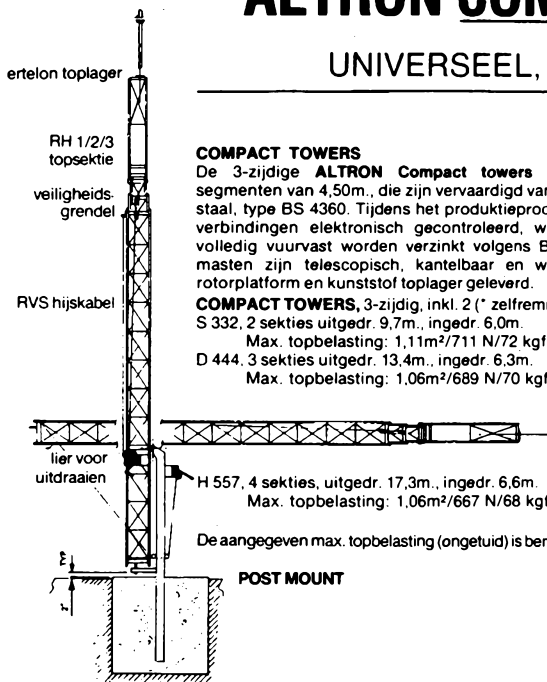
Ontvangerdeel:

- o Haarscherpe ontvangst door uitgekende software
- o Standaard videooutput (1V tt, 75 ohm) voor (lineaire) monitor
- o Automatische lijn- en beeldsynchronisatie, synchronisatie-indicator
- o Enkelvoudig of 4 voudig ('quad') beeld op de monitor
- o Zeer goede filtering van het aangeboden SSTV signaal; DUS:niets ontbreekt

BESTEL NU ! Levering na vooruitbetaling op onze giro 4449042 of onder rembours (geen extra porto) dan wel levering via onze dealers: Doeven-Hoogewezen, R.C.C.-Utrecht, Jacobs-Breda, Rijs-Uitgeest, Comsat-Velp etc.

ALTRON COMPACT EN SLIMLINE TOWERS

UNIVERSEEL, HOGE TOPBELASTING, STORMVAST



COMPACT TOWERS

De 3-zijdige ALTRON Compact towers zijn opgebouwd uit segmenten van 4,50m., die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal, type BS 4360. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt volgens BS 729. Alle ALTRON masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

COMPACT TOWERS, 3-zijdig, inkl. 2 ("zelfremmende") lieren.

S 332, 2 sekties uitgedr. 9,7m., ingedr. 6,0m.	v.a. f 2.400,-
D 444, 3 sekties uitgedr. 13,4m., ingedr. 6,3m.	v.a. f 3.125,-
Max. topbelasting: 1.06m²/689 N/70 kgf	

H 557, 4 sekties, uitgedr. 17,3m., ingedr. 6,6m.	v.a. f 4.495,-
Max. topbelasting: 1.06m²/667 N/68 kgf	

De aangegeven max. topbelasting (ongetuid) is berekend voor 120 km/uur.

SLIMLINE TOWERS

Met de onopvallende Slimline mast, een zeer lage pygmy Tower (ingedraaid) en een aantal staalverzinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10m. tot 36m., biedt de Engelse fabrikant ALTRON een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

SLIMLINE MASTEN (kunnen veelal zonder bouwvergunning worden geplaatst), inkl. 1 lier.

SM 30, 2 sekties, uitgedr. 9,4m., ingedr. 4,7m.	v.a. f 1.815,-
Max. topbelasting: 0,4 m²/500 N/51 kgf	
CM 35, 3 sekties, uitgedr. 10,6m., ingedr. 4,5m.	v.a. f 2.045,-
Max. topbelasting: 0,4 m²/500 N/51 kgf	

PYGMY TOWERS, 3-zijdig inkl. 1 lier

P 440, 4 sekties, uitgedr. 12,0m., ingedr. 4,2m.	v.a. f 2.875,-
Max. topbelasting: 0,69m²/865 N/88 kgf	

Dit zijn slechts een aantal types uit het programma. Bel of schrijf ons voor uitgebreide documentatie.

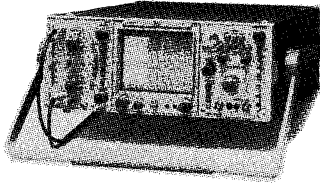
Havikhorst 95,
 Postbus 1020,
 6040 KA Roermond
 Tel. 04750-27390
 (ma. t/m vrij. 13.30-17.30 uur).

EUROPEAN ALTRON DISTRIBUTOR
 **Classic International**

Dahlener Strasse 286,
 4050 Mönchengladbach-Rheydt. BRD
 Tel. 02166-33061
 Fax. 02166-32566
 (ma. t/m vrij. 09.00-17.00 uur).

IJPMA'S RADIO-ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. Tektronix D 755 oscilloscopen 2 kanaals 50 MHz met delay. Klein model solid state f 1.195,-.
2. Cossor oscilloscopen type CDU 150, 2 kanaals, 35 MHz solid state, klein model met dubbele tijd basis en delay. Beeldscherm 8 - 10 cm f 695,-.
3. Philips oscilloscopen type PM 3217, 2 kanaals 50 MHz met delay compleet met 2 probes en boek f 1495,-.
4. Tektronix oscilloscopen type 647, 2 kanaals 100 MHz f 825,-.
5. Gould oscilloscopen type OS 1100 S1, 2 kanaals 30 MHz portable f 695,-.
6. Cossor oscilloscopen type 4100, 2 kanaals 75 MHz met delay. Een moderne portable scoop voor f 1250,-.
7. Marconi FM/AM signaal generators type TF 2002 van 10 kHz tot 72 MHz f 495,- idem type TF 144 H/S alleen AM en CW f 325,-.
8. Marconi a.m. signaal generators type TF 801D/1/S van 10 MHz tot 485 MHz in 5 bereiken compleet met handboek f 350,-. Idem type TF 1066 met FM f 695,-.
9. Marconi audio generators type TF 1370A van 10 Hz tot 10 MHz sinus en blokgolf f 195,-.
10. Murphy B40 ontvangers type D van 640 kHz tot 30 MHz f 350,-.
11. Eddystone kortegolfontvangers type 730/4 van 480 kHz tot 30 MHz in 5 banden f 425,-. Ook VHF/UHF versies weer in voorraad.
12. Grote sortering coax relais en schakelaars b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinternieuw f 59,-. idem met 3 x N connector f 95,-.
13. Langdraad antennes (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2 lang 33 meter f 27,50.
14. Marconi RF electronic millivoltmeters type TF 2603 1 MV, RMS tot 3 V. RMS van 15 kHz tot 1500 MHz f 245,-.
15. Rohde en Schwarz wobblers/sweep generators met grootbeeld display, type Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-. Idem Polyscoop II tot 1200 MHz f 1450,-.
16. Infrarood kijkers binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden (om de handen vrij te hebben) f 625,-.
17. Tektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 MHz f 2450,-.
18. Racal kortegol ontv. type RA 317 van 1 MHz tot 30 MHz in 30 banden met mech. dig. uitlezing f 1450,-. Ook type RA 1217 weer in voorraad.
19. Brug van Wheat-stone merk PYE in fraai houten koffertje f 145,-.
20. Scheidingstrafo's 220-220, ± 250 W f 45,-. Idem 750 W f 95,-.
21. Stalen antenne mastdelen, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk f 16,50. 10 stuks à f 15,-.
22. Tien stuks Pen Dosis Meters plus laadapparaat compleet in doos f 25,-.
23. Jeep antennes 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-.
24. Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-.
25. Dieptemeters merk Euromarine meet tot 150 m. Nieuw in doos f 325,-.
26. Schlumberger regelbare verzwakkers van 0 tot 140 dB/50 Ohm.
27. Marconi kristal calibrators met 3 cm scopebuisje f 125,-.
28. Clark zeer zware pomp masten (luchtdruk) lang ± 13 m. Compleet met toebehoren f 1950,-.
29. Buizen 4CX250B (ex.ex.) f 25,-. 2C39 (ex.ex.) f 25,-. Ook voeten leverbaar.
30. Voor de verzamelaar: BC 652 ontvanger van 2 MHz-6 MHz f 145,-.
31. Stralingsmeters voor het meten van radio-activiteit, merk Total. Prof. uitvoering (West-duits fabrikaat). Compleet met hoge en lage dosis sonde en Ned. handboek f 245,-. Extra voor vloeistofsonde f 75,-.
32. Grundig AM/FM signaal generators type AS4 van 1 MHz tot 115 MHz met toebehoren en boek f 625,-.
33. Marconi FM/AM Signaal-generator type TF2008 van 10 kHz tot 510 MHz f 2150,-.
34. Avo buizentesters type CT 160 (de koffer) f 165,-. Extra voor handboek f 45,-.
35. 12-delige aluminium antennemasten lang ± 9 km, compleet met toebehoren in handig draagpakket f 125,-.
36. Nicad accu pacs 12 Volt 2,5 Amp. Compleet met lader. Nieuw in doos f 65,-.
37. Junker Seinsleutels in zeer goede staat f 59,-.
38. Prof. regelbare gestab. voedingen 50 V, 30 Amp. f 450,-.
39. Afstem c met mooie grote spatie: 500PF f 45,-. 300PF f 35,-. 200PF f 25,-.
40. Wayne & Kerr universele meetbruggen type B 221 A compl. met boek en toebehoren in kist f 295,-. Idem type 492 f 275,-.
41. Siemens/AEG kleine één kanaals scoopjes met 7 cm beeldbuis ± MHz f 165,-.
42. Neuwirth mobilfoon meetplaatsten type FUB 1D v.a. f 2150,- ook andere mobilfoon meetplaatsten weer in voorraad.
43. Nicad batt. voor storno-portofoons nieuw f 15,- gebruikte f 7,50. Laders en tasset hiervoor weer volop in voorraad.
44. Muirhead weerkaart en fotoschrijvers type 649 LEI f 850,-. Converter K-156 f 325,-.
45. Army veldtelefoons met inductor in canvas tas f 32,50 p. stuk.
46. Plessey TDMS test sets met DG 7-32 scoopbuis f 90,-.
47. Rohde en Schwarz power signaal generators BN 41004 275 MHz tot 2750 MHz output 0,5 Watt, 5 en 50 Watt f 950,-.
48. Hewlett Packard spectrum analyzers type 8551 B + display unit 851 B van 10 MHz tot 12 GHz (ex. tot 40 GHz) compl. met toebehoren en boeken f 4950,-.
49. Marconi automatic distortionmeters type TF 2337A f 325,-. Ook diverse wow en fluttermeters weer in voorraad.
50. Philips LF AC millivoltmeters type GM 6012 van 1 MV, -60 dB, tot 300 V, + 50 dB f 125,-.
51. RACAL korte golf ontvangers type RA17L van 500 kHz tot 30 MHz in 30 banden f 825,-. ook div. types plessey ontvangers weer in voorraad.
52. Cossor kabeltesters met ingebouwde scoop en digitale uitlezing f 825,-.
53. Philips PM 5501 Pal t.v. testbeeld generators f 425,-.
54. Solartron regelbare voedingen 0 tot 500 Volt 150 mA f 125,-.
55. Transtel matrix printers serieel-baud tot 300 baud f 145,-.



Nog steeds zeer voordelig.

Solartron oscilloscopen type CT 436 klein model, Dual beam 6 MHz (doet gemakkelijk 10 MHz) getest en werkend op 220 V, compleet met boek en meetsnoeren voor f 195,-.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoeke aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro. 4150578.

P.S. al onze apparaten zijn gekontrolereerd en gekalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie. Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijslijsten.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.
Opentijden: maandag t/m zaterdag, dinsdag gesloten.



als u wilt rekenen
reken dan
maar op:
BINELL

wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)

service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc, etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

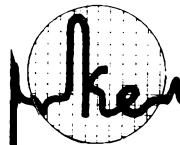
halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten zonder verzend- of administratiekosten franko huis.



BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel: 05486 - 17475, fax: 12678



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

ZOMEROPRUIMING!

RAF Radar Transceiver, klein compact	25,-
RAF Air Navigation Frequency Tracker	25,-
RAF Navigation Control Computer	25,-
MOD Electronic Voltmeter CT 343 1,2 mV-400V	45,-
MOD Heterodyne Frequency Meter 50 kHz-500 MHz, nostalgie!	75,-
Babcock Sig Generator 406-550 MHz	95,-
Tektronix plug ins L, D, S, G, H of 80 per stuk	35,-
Tektronix sloopssets 531A of 545	100,-
Solartron LF dBm meter -50 tot + 30 dBm	45,-
Solartron buisvoltmeter VF 252 1,5 mV-15 Volt AC	50,-
Wandel & Goltermann sichtgerat voor bv spectrum an of wobelaar	75,-
Advance J1 LF generator 15 Hz-50 kHz	45,-
Wayne Kerr S121 AF generator 10 Hz-120 kHz	65,-
Hewlett Packard 206 A LF generator 2 Hz-20 kHz	45,-
Hewlett Packard 214A pulse generator	100,-
Hewlett Packard 3701A 70 MHz sweeper	75,-
Levell TG150 kleine transistor R/C generator 1,5 Hz-150 kHz	45,-
Levell TM28 transistor mV meter 1,5 mV-500 VAC	65,-

HET RACAL HANDBOEK

In ca. 100 bladzijden A4 worden ca. 60 stuks RACAL TX/RX apparatuur uit de jaren 50, 60 en 70, compleet met technische specificaties beschreven.

Een must voor de liefhebber! 35,-

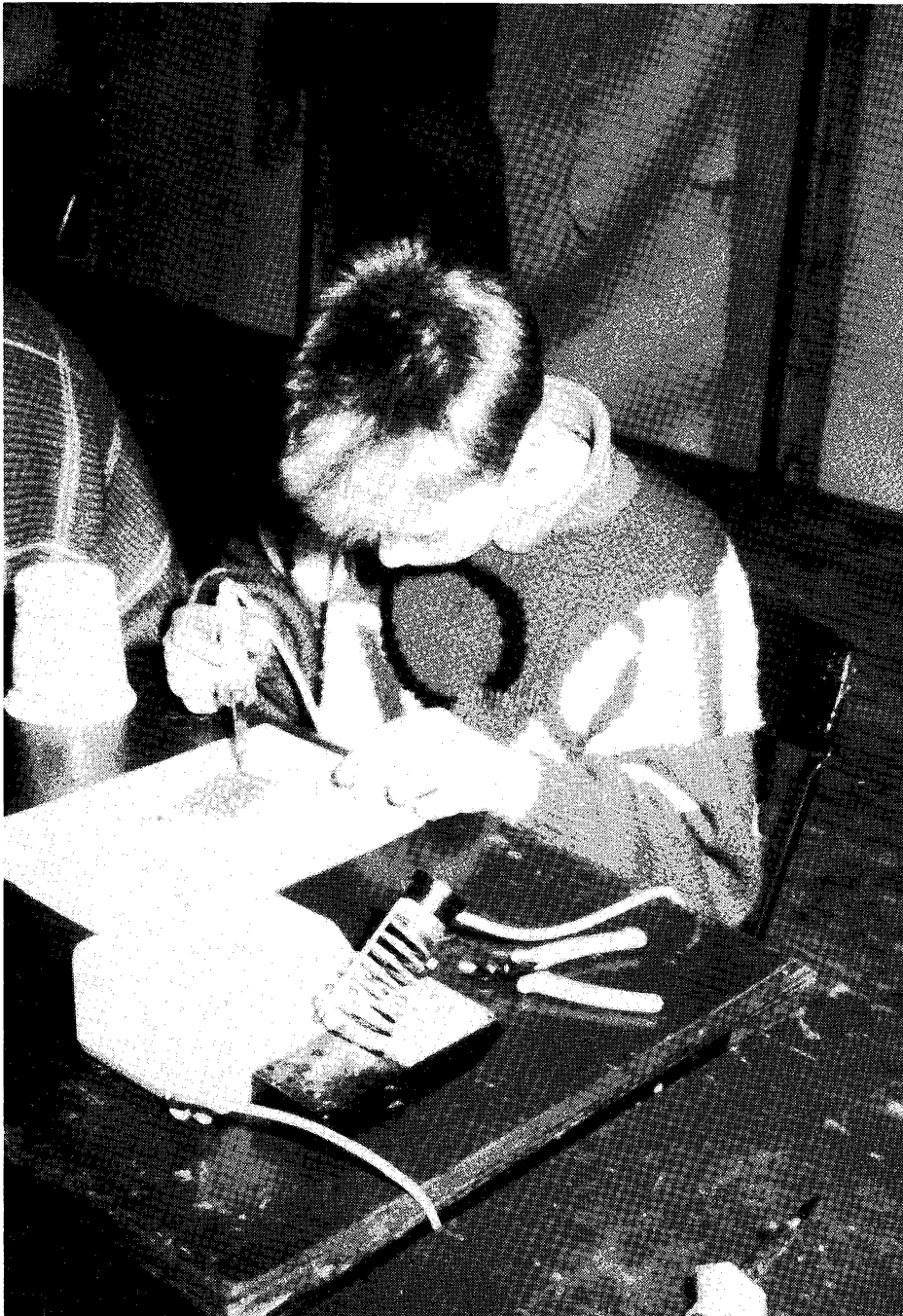
MEETAPPARUUR

Marconi TF 2002 AS meetzenders AM/FK 10 kHz-72 MHz volledig getransistoriseerd, een prachtige lab generator	550,-
Cossor CDU 150 full transistor 2x35 MHz oscilloscopes	750,-
Marconi TF 1101 R/C generators 20 Hz-200 kHz, nog steeds een van de betere en handzaamste LF generators, klein model	165,-
Marconi TF 801 B meetzenders 12-470 MHz AM	250,-
Marconi TF 1060 UHF FM generator 470-950 MHz	195,-
Marconi TF 2160 AF monitored AF attenuator, AF voltmeter en verzwakker (0-110 dB in 0,1 dB stappen) in één, DC 550 kHz	150,-
Tektronix LF/uV lab oscilloscope (200 µV/cm!)	250,-
Dymar AF analyzer u meet hiermee bv een notchfilter tot -60dB + alle andere voorkomende LF (0-50 kHz) metingen, klein, solid state	250,-
Dymar AM/FM modulatiemeter van 30-240 MHz	250,-
PYE SG3V VHF meetzender, klein compact, full transistor signal generator, 70-170 MHz verzwakker tot 0,2 µV!	225,-
PYE SG5U idem doch dan voor 400-470 MHz	225,-

CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen vervoerd voor risico en kosten koper.
Bank 3623 19 561

Giro 4613028

Het 25e VERON Pinksterkamp 1990



Vanaf donderdag 31 mei t.e.m. maandag 4 juni zijn alle radiozend- en luisteramateurs welkom in het Abbertbos op de Camping de Wilgen, gelegen tussen Dronten en Elburg in het oostelijk deel van de provincie Flevoland. In het meinumner, op pagina 259 e.v., treft u een uitgebreid overzicht aan van het programma en een aanreisroute om hier via de kortste weg te komen.

De organisatoren verwachten dat aan het bijzondere 25e Pinksterkamp heel veel amateurfamilies zullen deelnemen en zij zijn al druk bezig met de voorbereidingen, terwijl u dit leest, om dit gezellige kamp te doen slagen.

Naast speciale programmapunten staan ook de oude vertrouwde activiteiten weer op de titelrol zoals: Spoetnikjachten voor de kinderen. Vossejagen verdeeld in diverse categorieën voor beginners en beter getrainden, etc. etc. Tevens zijn er wedstrijden in het touwtrekken, het paalhangen en het watervangen.

Bij de diverse afdelingen die zich als groep manifesteren op het Pinksterkamp zijn alle voorbereidingen al geruime tijd aan de gang en worden bij voorbesprekingen vaak oude herinneringen opgehaald.

U mist iets als u nooit geweest bent; kunt u niet alle dagen aanwezig zijn, een weekend of een paar dagen of tenminste een bezoekje is beslist de moeite waard.

Tot ziens

Werkgroep Evenementen

Ook de jeugd wordt deze dagen niet vergeten, de elektronicamiddag, onder deskundige leiding, trekt veel belangstelling. Op de foto ziet u hoe Menno Brouwer zijn werkstuk soldeert (foto: NL-6916).

Inhoud

Het 25e VERON Pinksterkamp 1990	297	IARU Region 1 Conferentie, Torremolinos	319
51e Vergadering van de VR	298	Agenda	320
Reflecties door PAoSE	300	Bibliotheeknieuws	321
Middenfrequent met regelbare bandbreedte	306	Amateursatellieten	321
Twaalfde ballonvossejacht NOS-Hobbyscoop 10 juni	310	Van de HB-tafel	325
Nogmaals de Eddystone 830	311	UHF-VHF	327
Is er een printje van?	313	NL-Post	330
NAFRAS Mededelingen	314	Traffic nieuws	331
International Amateur Radio Union Region 1 Conference	315	IARU	338
PAoZR ontvang beloning van WERA Fonds Veder	316	Komt u ook?	340
Dag voor de Amateur TOTAAL	316	Nieuwe leden	342
De veldslag van PI4VAD	317	Wie helpt mij?	342
Een verzoek van de Commissie Radio en Computer	318	Adverteerdersindex	295

51e Vergadering van de VR

Op zaterdag 28 april jl. werd in 'het Dorp' te Arnhem de 51e vergadering van de VERON verenigingsraad gehouden.

Om 11.00 uur precies opende de algemeen voorzitter C. van Dijk, PAoQC, de vergadering en heette hij alle aanwezigen hartelijk welkom. Onder de leden van de VR waren ons ere-lid PAoAD en enkele leden van verdienste.

Alle aanwezigen hielden een ogenblik stilte ter nagedachtenis van de in het afgelopen verenigingsjaar overleden ereleden K. van Peteren, PAoKP, en L.J. van der Toolen, PAoNP.

Daarna werd het stembureau ingesteld. Dit bestond uit PAoGMM (HB) en 2 afdelingen, Eindhoven en Den Helder.

Bij de Ingekomen stukken werden de volgende zaken besproken:

a. Afmeldingen:

Schriftelijk: 42 (Voorne Putten) en 55 (Vlissingen)

Telefonisch: 41 (IJsselmeerpolders), 57 (Schagen), en 54 (Etten Leur)

Zonder bericht: 18 (Den Haag), 48 (Zutphen), 50 (MILRAC), 59 (Nieuwe Waterweg)

Verder was verhinderd H. van Amersfoort, PAoHVA (HB-lid en voorzitter VHF/UHF Cie)

b. Voorstel tot benoeming van 2 leden van verdienste.

J. Hordijk, PAoAJE. In 1975 werd hij lid van het HB. In 1980 benoemd tot algemeen vice-voorzitter en in 1983 tot algemeen voorzitter en in 1987 weer algemeen (1e) vice-voorzitter. Voorts was hij voorzitter van het bestuur van de stichting SB van 1981 tot 1983 en van 1988 tot 1990. In de eerste jaren van zijn HB-lidmaatschap was hij tevens voorzitter van de Evenementenwerkgroep nauw betrokken bij het onderbrengen van Verkoopbureau in de stichting Servicebureau VERON. Tijdens deze VR treedt hij af als 1e vice-voorzitter en voorzitter van de stichting Servicebureau VERON.

D.W. Rollema, PAoSE. Op de VR in 1962 werd hij benoemd tot lid van de redactie van Electron voor Techniek. De VR van april 1973 benoemde hem tot Hoofdredacteur van Electron, een functie die hij thans nog steeds vervult.

Beiden ontvingen uit handen van de algemeen voorzitter een oorkonde en een speciale blauwe Lid van Verdienste speld.

c. Brief van PAoJAZ d.d. 29 maart 1990 aan de VR in verband met ballotage. Dit stuk werd niet ontvankelijk verklaard.

d. Mededeling voor de afdelingsbesturen m.b.t. de Wet Persoonsregistratie.

e. Amendementen en nadere toelichtingen op de ingediende voorstellen.

f. Verslagen van de kascontrolecommissie.

g. Mededeling van het Wetenschappelijk Radiofonds VEDER dat ons lid Anjo Eenhoorn, PAoZR, een beloning van f 2000,- heeft gekregen in verband met zijn publicatie en onderzoek op het ter-

rein van een zeer smalbandig helssysteem via de kortegolffbanden.

De Notulen van de 50e vergadering van de VERON Verenigingsraad werden goedgekeurd.

Verslag over 1989 van de Algemeen Secretaris (algemeen en administratief). Dit verslag werd goedgekeurd.

Verslag van de Algemeen Penningmeester (financieel). Dit verslag werd goedgekeurd.

Verslag van de Kascontrolecommissie. Op voorstel van de kascontrolecommissie werd aan de algemeen penningmeester decharge verleend.

Benoemen nieuwe Kascontrolecommissie 2e keer: afd. Woerden. 1e keer: afd. Friese Meren. De nieuwe Kascontrolecommissie bestaat uit de afdelingen Friese Meren en Zuid Limburg. De afd. Apeldoorn is reserve.

De verslagen van Bureaus en Commissies werden met enkele opmerkingen t.a.v. overschrijding van de begroting goedgekeurd.

Verkiezing van voorzitters van Bureaus en Commissies.

Verkiezing van leden van het Hoofdbestuur.

PA3AVV was kandidaat gesteld voor de functie van 1e algemeen vice voorzitter. Er waren geen tegenkandidaten, dus er was geen stemming. PAoQC kon hem dus de HB-speld overhandigen.

Verkiezing voorzitters van Bureaus en Commissies

E. de Ruiter, PAoOKA, werd gekozen tot voorzitter van de Vossejachtcommissie.

M.C.P. Mandos, PAoMPM, werd gekozen tot voorzitter van de Technische Commissie.

Nog voor de lunchpauze kon de algemeen voorzitter zijn rede houden. Hij ging hierbij in het bijzonder in op de juist afgelopen IARU conferentie en de komende WARC. Na de pauze werd begonnen met het behandelen van de ingediende voorstellen.

A. Wijziging Statuten

Twee voorstellen (1 en 2) van de afdeling Kanaalstreek werden afgewezen.

B. Wijziging Huishoudelijk Reglement

Een voorstel (3) van de afdeling Zeeuws Vlaanderen werd door de indienende afdeling ingetrokken.

C. Overige voorstellen

Aangenomen werden de volgende voorstellen:

4. Oprichting afdeling Almere.

5. Wijziging grenzen afd. A33 en A44.

18. Samenstelling Roepnamenlijst (op volgorde van prefix)

Afgewezen werden de volgende voorstellen:

6. Verhoging maximum contributie bedrag.

11. IARU besluiten toetsen door VR.

12. Afkeuring financiering door VERON Fonds

14. Gateway's en Interlinkstations op VHF en UHF

20. Verruimen mogelijkheden opleiding via verenigingszender

22. Laten vervallen van morse-eis voor machtiging

23. Uitbreiding bevoegdheden D-machtiging

24. Uitbreiding D-machtiging

27. Aanvraag Bijzondere Toestemming JOTA via verenigingen

Niet in stemming gebracht, doch door het HB overgenomen werden de volgende voorstellen:

7. Instellen Technische Commissie (deze bestond al)

21. CW-Examens in 2 delen

Niet in stemming gebracht, doch eerst in het HB nader te onderzoeken, werden de volgende voorstellen:

8. Vervallen rubriek 'Amateursatellieten' (Mogelijk andere opzet van de tabellen)

10. Schadeverzekering (aan de volgende VR zal worden gerapporteerd)

Niet in stemming gebracht werden de volgende voorstellen:

9. Toelichting begroting (het HB zal in de toekomst begrotingsposten die sterk afwijken, nader toelichten)

13. C-cursusboek en amendement

15. Lijst houders van een amateurmachtiging

16. Lettertype en papiersoort Roepnamenlijst

25. Verstrekken exameneisen radiozend-amateur

26. Verstrekken machtigingsvoorwaarden en beperkingen

Ingetrokken werden de volgende voorstellen:

17. Advertenties in Roepnamenlijst

19. Roepnamenlijst op diskette

Vaststelling van de begroting voor 1990. De begroting werd goedgekeurd.

Voorlopige vaststelling van datum en plaats van de volgende gewone vergadering van de VERON Verenigingsraad: 20 april 1991 te Arnhem.

Om 15.50 uur sloot de algemeen voorzitter de vergadering.

● Luister eens met uw Packet station op 145,825 MHz. Daar zit o.a. DOVE-Oscar-17 met uitzendingen in AX.25. Doe wel eerst BEACON OFF.

● Op 4 april 1990 werd in Aalten geboren de QRP van PA3EIK. Wij wensen Joke en Wim Bolten veel geluk, gezondheid en voorspoed met hun zoonje Willem Johan.

● 145,825 is een SATELLIET frequentie

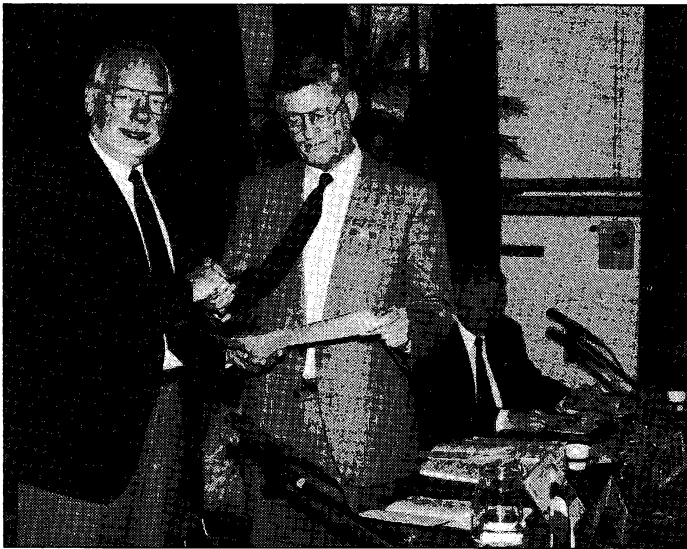


foto 1 Tijdens de Verenigingsraad op 28 april werd Jan Hordijk, PAoAJE, die afscheid nam als hoofdbestuurlid en lid van het dagelijks bestuur, benoemd tot Lid van Verdienste. Op de foto ontvangt hij de daarbij behorende speld uit handen van de Algemeen Voorzitter Kees van Dijk, PAoQC.

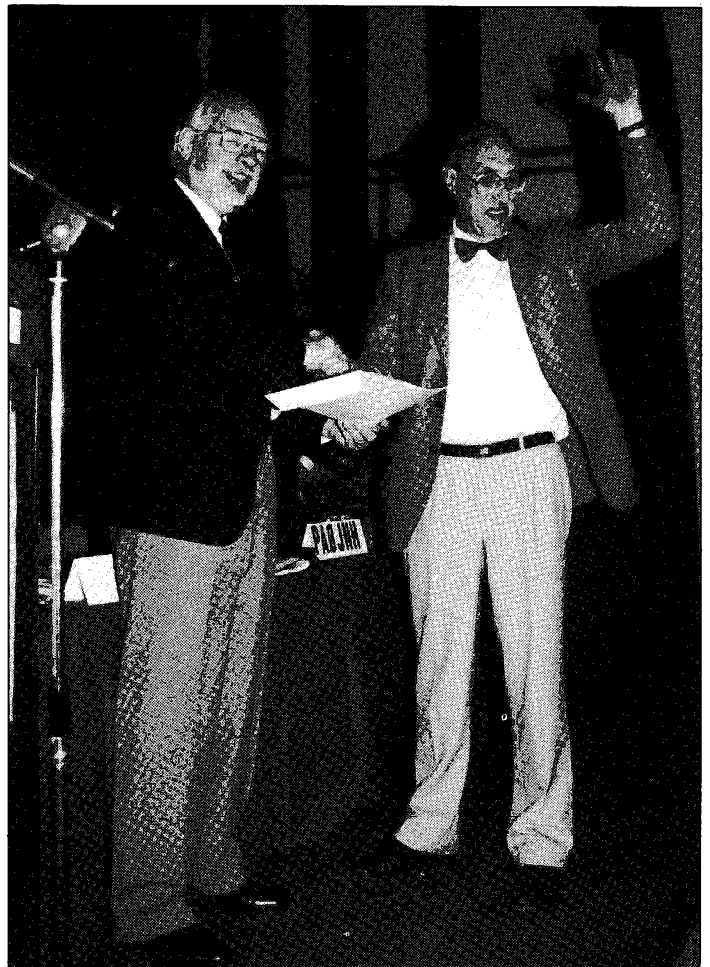


foto 4 Dick Rollema, PAoSE, werd wegens zijn grote inspanning voor ons blad ELECTRON en zijn jarenlange hoofdredacteurschap ervan benoemd tot lid van verdienste. PAoQC overhandigde hem onder luid applaus het bij deze onderscheiding behorende ereteken.



foto 2 Tom Sprenger, PA3AVV, werd bij acclamatie tot lid van het hoofdbestuur gekozen en volgt daarbij PAoAJE in het dagelijks bestuur op. De Algemeen Voorzitter PAoQC overhandigt hem de hoofdbestuursspeld.

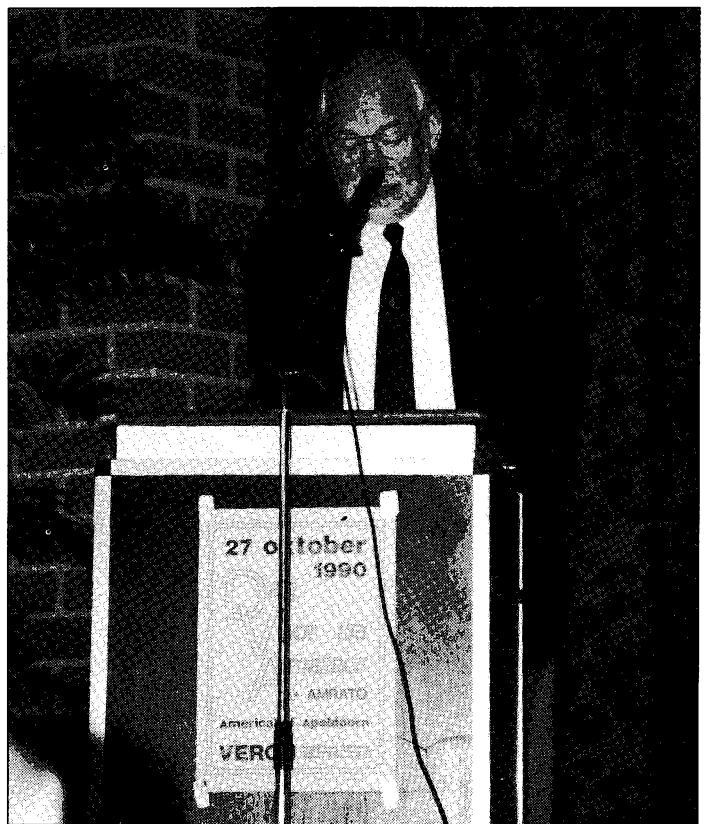
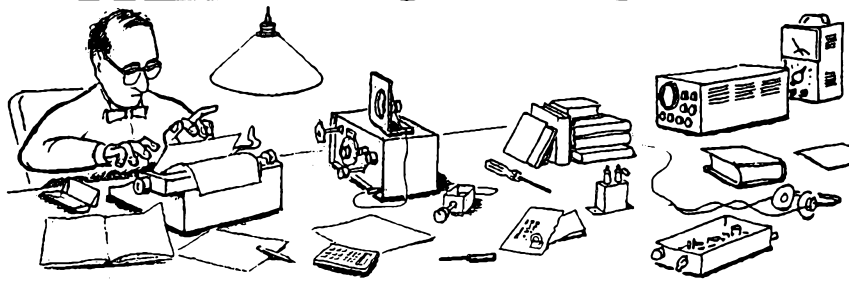


foto 5 De rede van de Algemeen Voorzitter werd met aandacht door de aanwezigen gevolgd. (foto's: C.N. Olivier, PE1AIO.)



foto 3 Het voorstel tot oprichting van de afdeling Amateur Radio Almere (ARA) werd tijdens de Verenigingsraad aangenomen. Ter bevestiging van dit feit werd de VERON vlag aan deze nieuwe afdeling overgedragen.

REFLECTIES DOOR PAoSE



Nogmaals de antenne met open voedingslijn

In het januarinumnummer van dit jaar was deze rubriek gewijd aan multibandantennes voor de kortegolfamateurbanden. In fig. 3 van die aflevering gaven wij een voorbeeld van een antenne, bestaande uit een 20 m lange straler, in het midden gevoed via een 10 m lange open voedingslijn. Totaal is dat 40 m draad en we beweerden dat dit op 80 m halvegolfresonantie geeft. Dat is echter niet helemaal juist; we hebben het echter gesteld om de zaak op dat moment niet moeilijker dan nodig te maken. Wat klopt er dan niet aan deze redenering? Daartoe bekijken we fig. 1. De punten C en D verbinden

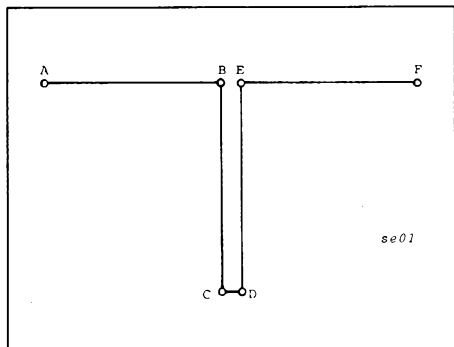


Fig. 1. Aan de hand van dit plaatje wordt in de tekst nagegaan hoe lang de voedingslijn tussen BE en CD moet zijn om het geheel in resonantie te brengen.

we met elkaar en het geheel moet resoneren op 80 meter. Het stuk ABEF, de straler, veronderstellen we 20 m, dus een kwartgolflengte, lang. De straler zelf is dus niet in resonantie en tussen de punten B en E zullen we dan ook in serie met de stralingsweerstand een capacatieve reactantie aantreffen. Hoe groot is die? Daar kunnen we als volgt achter komen. We beschouwen de stukken AB en EF van de straler als de twee draden van een transmissielijn die aan de uiteinden – dus bij A en F – open is. Een wat rare transmissielijn, want de draden lopen niet evenwijdig aan elkaar maar in elkaars verlengde, doch dat staat onze beschouwing niet in de weg. We willen weten welke reactantie we aan het begin van deze "transmissielijn", dus tussen B en E, aantreffen. Het probleem is daarmee herleid tot de vraag: wat is de reactantie aan de ingang van een lijn die aan de uiteinden open is en een achtste golflengte lang is (immers de stukken AB en EF zijn ieder 10 m, dus

een achtste golflengte lang). Voor die reactantie geldt de volgende formule: $X = -Z_0 / \tan A$, waarin Z_0 de karakteristieke impedantie van de lijn is en A de elektrische lengte in radianen of graden. De karakteristieke impedantie mogen we volgens Moxon bij een 80 meter-draadantenne op ongeveer 1200 ohm stellen. De lengte van de lijn bedraagt 1/8 golflengte, hetgeen overeen komt met $(1/8) \times 360 \text{ graden} = 45 \text{ graden}$; $\tan 45^\circ = 1$. Dus $X = -1200 \text{ ohm}$. De echte voedingslijn BE-CD is aan het uiteinde CD kortgesloten en toont tussen de punten B en E eveneens een reactantie. Wanneer die de waarde $+1200 \text{ ohm}$ zou hebben is het geheel in resonantie want die $+1200 \text{ ohm}$ (inductieve reactantie) compenseert dan de -1200 ohm (capacatieve reactantie) die de straler tussen de punten B en E vertoont. Voor de reactantie van een aan het uiteinde kortgesloten lijn geldt de formule: $X = Z_0 \times \tan A$. Z_0 van de voedingslijn bedraagt circa 600 ohm. We vinden aldus: $\tan A = X / Z_0 = 1200 \text{ ohm} / 600 \text{ ohm} = 2$. Dus $A = \arctan 2 = 63,4 \text{ graden}$. De lengte van de lijn BE-CD is dus $(63,4 \text{ graden} / 360 \text{ graden}) \times 80 \text{ m} = 14 \text{ m}$. Dus 4 m langer dan in onze vereenvoudigde aanname van januari.

Eindgevoede draadantenne van DL2NI voor 160, 80, 40 en 30 m

In *Electron* van januari las u dat ik momenteel met succes een eindgevoede draadantenne gebruik op 80 en 40 m (en 160 m, maar dat is bepaald niet optimaal), aangepast via een simpel L-netwerk, bestaande uit een spoel met aftakkingen en een variabele condensator. In *cq-DL* van april 1990 trof ik een artikel aan over hetzelfde onderwerp van de hand van Jörg Logemann, DL2NI ("Eine endgespeiste Langdrahtantenne für 160, 80 40 und 30 m"). Het artikel begint als volgt: "De meest gebruikte typen antennes voor de lagere kortegolfbanden zijn enkelvoudige of meervoudige dipolen, de W3DZZ en de Windom (FD4). Zij hebben echter allemaal een nadeel: wanneer men het voedingspunt niet vlak bij huis kan brengen hangt een meer of minder lang stuk coaxiale kabel tot vreugde van de wind en de burens in de omgeving heen en weer te slingeren." Daarom besloot DL2NI tot directe voeding aan het uiteinde dat aan zijn huis zit. De antenne is 83 m lang en hangt ongeveer 10 hoog. Om de aardverliezen gering te houden stelt hij dat het gunstig is de lengte van de antenne zo te kiezen dat de parallelweerstand (reële deel van de

impedantie) in het voedingspunt zo hoog mogelijk is; dan is de stroom die de antenne ingaat (en gelijk is aan de stroom in de aardverbinding) zo klein mogelijk. DL2NI is de ingangsimpedantie van de antenne, uitgedrukt in een weerstand, parallel met een capaciteit, gaan meten en hij deed geen half werk: de meting vond plaats op maar liefst 133 frequenties tussen 1,5 MHz en de 14,6 MHz! Het blijkt dat de maximale (parallel)weerstand in het voedingspunt niet optreedt bij de resonantiefrequentie van het geheel, waarbij dus de parallelcapaciteit nul wordt. Dat komt volgens DL2NI omdat parallel aan de antenne een capaciteit staat die afhangt van de verhouding tussen draadlengte en draaddiameter (de slankheidsgraad) en de hoogte van de antenne boven de grond. Het blijkt dat de maximale weerstand in het voedingspunt bij de gewenste frequentie ligt wanneer de lengte van de antenne wordt bepaald uit $L = 150/f$, waarin L in meter en f in MHz. Dus zonder de gebruikelijke verkortingsfactor die de invloed van de extra capaciteit verdisconteert. Een stukje uit de omvangrijke tabel met meetresultaten van DL2NI ziet er als volgt uit:

Frequentie (MHz)	Parallelweerstand (kohm)	Parallelcap. (pF)
1,8	7,7	35
1,835	7,4	45
1,85	7,1	47
3,35	2,2	0
3,5	3,0	20
3,55	3,3	26
3,6	3,6	35
3,65	3,7	40
3,7	3,7	46
3,75	3,6	56
3,8	3,3	65
7,0	2,0	10
7,05	1,9	12
7,1	1,8	16
10,1	0,59	-21 (ind. react.)
10,15	0,74	-18 idem
14,0	0,97	2
14,50	1,1	4
14,1	1,1	6
14,15	1,2	8
14,2	1,2	10
14,25	1,2	13
14,3	1,2	15
14,35	1,2	16

Bij de frequenties waarop de parallelweerstand zijn maximum bereikt staat hieraan dus nog een capaciteit parallel. Nu is in het L-netwerk aan de kant van de antenne toch al een variabele condensator naar aarde geschakeld en de antennecapaciteit komt hieraan parallel waardoor de variabele condensator kleiner kan zijn. Dat is dus een voordeel. DL2NI's shack is nogal ver verwijderd van de antenne-invoer, dus plaatste hij het L-netwerk direct bij de invoer en bedient hij de aanpasser op afstand. Als aarde gebruikt hij de bliksemafleider. In fig. 2 ziet u het schema van het L-netwerk. De aftakkingen op de spoel voor de verschillende banden (twee stuks voor 80 m, net als bij PAoSE, waar dit achteraf

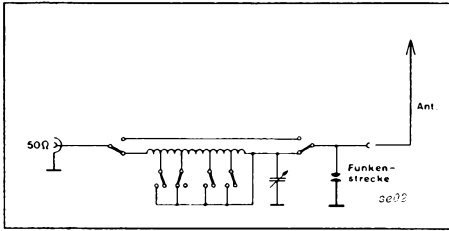


Fig. 2. Op afstand bedienbaar L-netwerk, zoals door DL2NI wordt gebruikt om een eindgevoede antenne aan te passen. In de bovenste stand van de links en rechts getekende relaiscontacten is de antenne buiten het L-netwerk om verbonden met de kabel naar de shack. Dat is handig om te kunnen ontvangen op frequenties buiten de amateurbanden.

niet nodig bleek) worden met relais gekozen. Die moeten wel van een soort zijn dat tegen hoge h.f.-spanningen kan. De afstemcondensator wordt aangedreven met een motortje, zie fig.3. Op de as van de varco is een potmeter gemonteerd en de stand daarvan wordt vergeleken met die van een potmeter in de shack. Is er een verschil dan wordt één van de twee motorrelais bekrachtigd en gaat de varco draaien tot de standen van de potmeters weer overeenkomen.

Hoe groot de zelfinductie van de spoel en de capaciteit van de condensator voor elke frequentie moet zijn kan worden uitgerekend met formules die in het artikel in *cq-DL* en ook in het *ARRL Handbook* zijn te vinden. Maar dan moet u de impedantie in het voedingspunt van de antenne wel eerst hebben gemeten! Maar de dimensionering van het L-netwerk gaat experimenteel ook heel snel, waarbij dan wel een staandegolfindicator nodig is.

DL2NI heeft met de antenne goede resultaten. Waarbij moet worden bedacht dat de antenne bij hem maar 10 m hoog hangt en de straling, zeker op 160, 80 en 40 m, steil omhoog gaat. Dus goed voor verkeer binnen Europa, maar niet voor DX. Eveneens als gevolg van de steile opstraling is van richteffect niets te bespeuren.

Tot slot wil ik nog opmerken dat ik het met de bewering van DL2NI dat voor minimale aardverliezen de parallelweerstand in het voedingspunt maximaal moet zijn niet

eens ben. Door de resterende parallelcapaciteit gaat namelijk ook stroom lopen die eveneens via de aardverbinding retour komt. Mijns inziens is de optimale anten-nelengte die waarbij de impedantie in het voedingspunt maximaal is. DL2NI meet bijvoorbeeld maximale weerstand in het voedingspunt bij 3,7 MHz, te weten 3,7 kohm. Daaraan parallel staat 46 pF en die vertegenwoordigt een reactantie van 934 ohm. De parallelschakeling van de weerstand van 3,76 kohm en de capacatieve reactantie van 934 ohm resulteert in een impedantie die nog minder is dan 934 ohm, te weten $Z = 906 \text{ ohm}$ (u mag het zelf narekenen...) Bij 3,35 MHz is de parallelcapaciteit nul; daar is de weerstand wel lager dan de 3,7 kohm bij 3,7 MHz, namelijk 2,2 kohm, maar er komt niets extra's aan parallel. Dus daar geldt $Z = R = 2,2 \text{ kohm}$. Op de door DL2NI als optimaal aangenomen frequentie geval zijn de aardverliezen dus $2200/906 = 2,4$ maal zo groot als bij de frequentie waar de parallelreactantie nul is. Het echte optimum zal ergens tussen 3,35 en 3,7 MHz in liggen, daar waar de impedantie maximaal is.

Gebalanceerd L-netwerk voor antenne-aanpassing

Een naar mijn idee bijzonder waardevol artikel komt voor in *QST* van februari 1990. Het werd geschreven door Richard L. Measures, AG6K (de man van de parasietonderdrukkers in eindtrappen) en heeft als titel 'A Balanced Antenna Tuner'. Richard bespreekt eerst een aantal netwerken waarmee een asymmetrische impedantie, zoals de ingang van een coaxiale antennevoedingskabel, kan worden aangepast op een asymmetrische signaalbron, zoals een zender. Zie fig. 4. Bij (A) vier configuraties van het L-netwerk: het kan omhoog en omlaag transformeren en in laag- en hoogdoorlatende vorm worden gemaakt. Het L-netwerk is uit een oogpunt van verliezen zeer aan te bevelen, die verliezen zijn lager dan in welk ander netwerk ook (minimale belaste Q). Bij de vierde configuratie in fig. 4 is met een schakelaar

zowel omhoog- als omlaagtransformeren te kiezen. Fabrikanten van antennetuners passen niet graag zo'n schakelaartje toe; liever gebruiken zij het T-netwerk volgens (B) dat zowel omhoog als omlaag kan transformeren. Om ook symmetrische belastingen – bijvoorbeeld open voedingslijn – te kunnen aanpassen wordt dan vrijwel altijd achter het T-netwerk een 1:1 of 1:4 balun geplaatst, gemaakt met een twee- of driedraads wikkeling op een ringkern. In *Reflecties door PAoSE* van januari 1990 hebben we uitvoerig betoogd waarom dit een slechte praktijk is en we zullen er hier daarom niet verder bij stilstaan. Richard Measures is trouwens ook tegen dit systeem en hanteert daarbij dezelfde argumenten als PAoSE. Bovendien heeft hij vastgesteld dat van de symmetrering door zo'n balun op de hogere kortegolffbanden vaak niet veel terecht komt: op 10 m is er soms wel 50% verschil tussen de stromen in en spanningen op de beide draden van de voedingslijn. Wel goed zijn tuners, zoals reeds gebruikt in de jaren dertig, die bestaan uit een afgestemde kring met luskoppeling naar de zender, waarbij de voedingslijn capacitef (Matchbox van E.F. Johnson Company) of inductief (McCoy-Transmatch, *Electron*, maart 1984) wordt afgetakt. Als bezwaar van de Johnson Matchbox voert AG6K nog aan dat het impedantiegebied dat kan worden aangepast beperkt is.

Deze overwegingen brachten Richard Measures tot de antennetuner volgens fig. 4(C): een symmetrisch (dubbel) L-netwerk. Er is uiteraard ook weer een balun nodig, maar die zit nu aan de ingang en werkt met een goed gedefinieerde belastingweerstand van rond 50 ohm. En daarmee vervallen alle bezwaren die gelden voor een balun aan de uitgang.

Waarom heeft niemand het eerder zo gedaan? Goede vraag, zegt Richard Measures! L1A en L1B zijn mechanisch gekoppelde rolspoelen en samen met C1 zijn er dus maar twee knoppen om aan te draaien. De tuner kan op de zeven kortegolfamateurbanden van 10...80 m en eventueel ook nog op 160 m worden gebruikt. C1 is aan beide kanten 'heet' en moet dus geïsoleerd worden opgesteld en zijn voorzien van een geïsoleerde as. Mooi voor het behoud van de symmetrie is om voor een C1 een tweevoudige condensator (split stator) te gebruiken. Het frame en de as voeren bij perfecte symmetrie van de antenne dan geen h.f.-spanning. Maar omdat daaraan in de praktijk nogal eens wat ontbreekt zou ik ook een tweevoudige condensator liever geïsoleerd opstellen en van een dito as voorzien. Richard Measures heeft de twee rolspoelen mechanisch gekoppeld via een getand riempje zoals in kopieerapparaten vaak wordt gebruikt. In plaats van rolspoelen zijn natuurlijk ook spoelen met aftakkingen bruikbaar. Die aftakkingen kunnen dan met een schakelaar met twee dekken worden gekozen. Overigens zie ik nog een andere mogelijkheid: een symmetrisch L-netwerk in hoogdoorlatende configuratie. Op de plaatsen van L1A en L1B komen dan variabele condensatoren die mechanisch zijn gekoppeld maar verder aan beide kan-

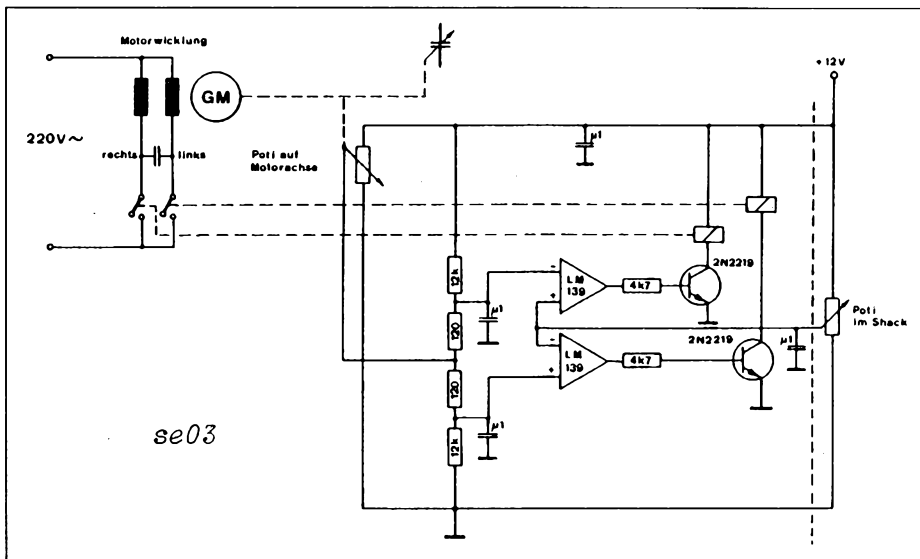


Fig. 3. Met deze schakeling kan DL2NI de variabele condensator in het L-netwerk van fig. 2 op afstand bedienen.

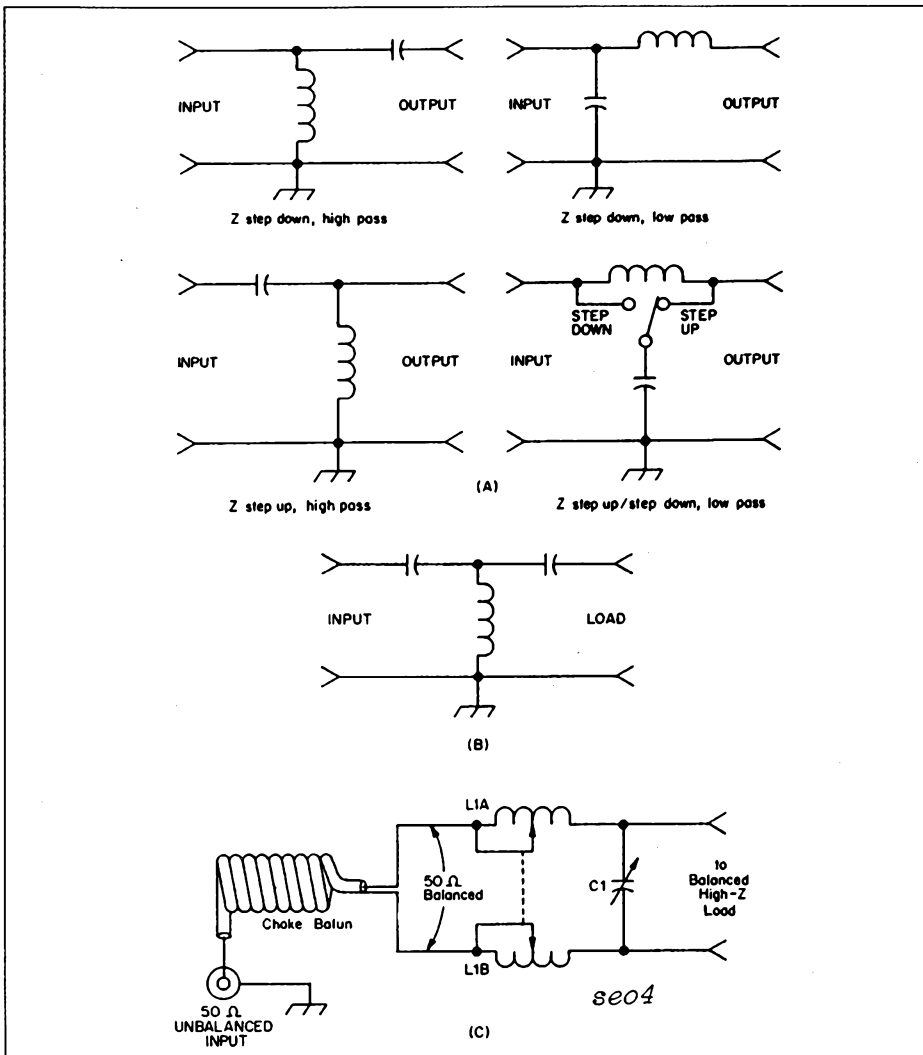


Fig. 4. Bij A ziet u de vier configuraties die het L-netwerk kan aannemen. B is een ongebalanceerd T-netwerk. C een gebalanceerd L-netwerk met balun (mantelsmoorspoel) aan de ingang. Een zeer interessant nieuw idee voor een symmetrische antennetuner, te gebruiken bij open voedingslijnen.

ten goed moeten worden geïsoleerd. C1 wordt vervangen door een rolspoel of spoel met aftakkingen. In plaats van twee spoelen en één varco zijn er dan dus twee varco's en één spoel nodig en dat zal velen beter uitkomen. Als bezwaar van de hoogdoorlatende configuratie wordt vaak aangevoerd dat de tuner geen extra onderdrukking van harmonischen geeft. Maar dat vind ik een zwak argument. De taak van een tuner is **aanpassen** en niet meer. De harmonischen behoren reeds voldoende onderdrukt te zijn in de zender zelf of door een apart laagdoorlatend filter. Als er bij u gecontroleerd zou worden heeft u trouwens niets aan extra harmonischendemping in een antennetuner. Voorzover mij bekend beschikt de HDTP namelijk niet over apparatuur om achter een symmetrische tuner harmonischen te meten. De meting gebeurt op 50 ohm-basis en dus direct achter de zender of het aparte laagdoorlatende filter.

De tuner volgens fig. 4 (C) kan alleen impedanties aanpassen die hoger zijn dan 50 ohm. Bij open lijn is dat meestal wel het geval. Willen we ook lager dan 50 ohm kunnen aanpassen dan moet C1 aan de ingangszijde van de spoelen worden geplaatst.

Met een tweepolige schakelaar beschikt u over beide mogelijkheden. Dan nog iets over de balun. Richard Measures heeft die gemaakt door een meter of

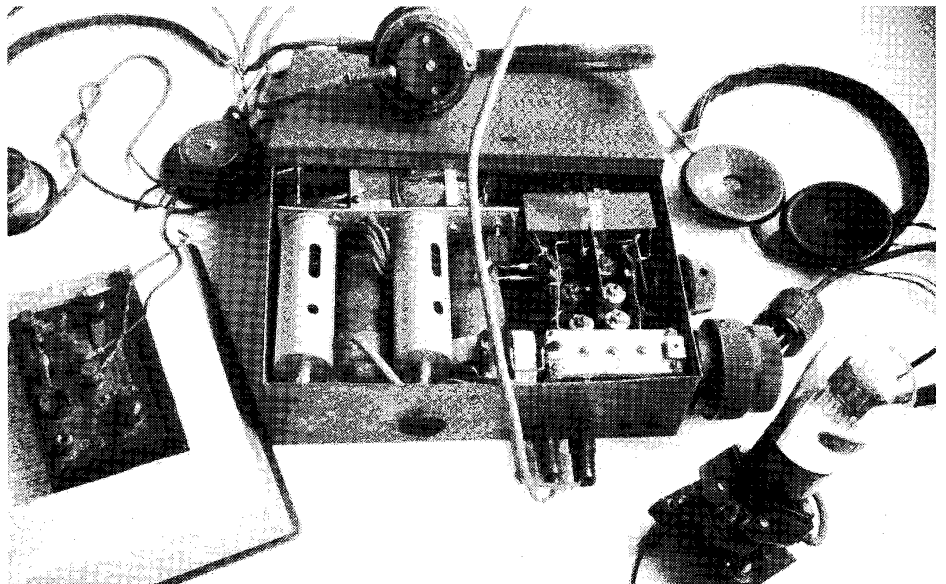


Fig. 5. Deze drie ontvangerjtes, waarmee tijdens W.O. II naar Radio Oranje en de BBC werd geluisterd, zag u ook op de omslag van Electron van mei (foto: PAoSE).

tien 50 ohm-coax (bijvoorbeeld RG-213) te wikkelen op een stuk kunststofpijp van 7,5...12,5 cm diameter. Dat geldt voor een balun die moet werken van 1,8 tot 30 MHz. Beperken we ons tot 3,5...30 MHz dan is 6 m kabel genoeg. De windingen worden zonder tussenruimte tegen elkaar gelegd. De eerste en laatste winding worden vastgezet met een kabelbinder van nylon die door gaatjes in de kunststofpijp gaat. Een ringkern komt er dus niet aan te pas. Een balun in deze vorm werkt als mantelsmoorspoel: hij belet dat er hoogfrequente stroom op de buitenkant van de coax naar de zender loopt.

Al met al lijkt mij dit een zeer aanbevelenswaardige vorm van symmetrische antennetuner. De verliezen erin zijn zo laag mogelijk en de bediening zeer eenvoudig: twee knoppen.

Omroepontvangerjtes uit de Tweede Wereldoorlog

Op de omslag van het meinummer van *Electron* zag u een drietal ontvangerjtes zoals tijdens de oorlog gebruikt om te luisteren naar Radio Oranje en de BBC. Het luisteren naar die zenders werd door de Duitsers direct in 1940 al verboden terwijl na 13 mei 1943 zelfs het bezit van een radio-ontvanger verboden was. De toestelletjes ziet u in fig. 5 nog eens op een wat andere manier en het is wellicht aardig er nog wat van te vertellen. Het kristalontvangerjtes in het boek (uit het museum 'De WS-19' van PAoVYL) bevat alleen een spoel met aftakkingen die met twee schakelaars voor grof- en fijnafstemming worden gekozen. Kennelijk doet de antenncapaciteit als afstemcapaciteit dienst. Nadat het ontbrekende kristalletje was vervangen door een germaniumdiode verkreeg ik bij aansluiten van mijn 35 m lange draadantenne en de centrale verwarming als aarde luide middengolfontvangst (met koptelefoon op tafel, zoals vroeger de ontvangststerkte wel werd aangeduid). De selectiviteit was niet om op te pochen. Weliswaar kon ik

Radio 1, 3 en 5 goed ontvangen maar niet geheel vrij van elkaar en van andere stations. Het ontvangertje geheel rechts (ook van PAoVYL) heb ik niet aan de praat gebracht wegens het ontbreken van gegevens. Wel valt nog te vermelden dat vooraan op het bovenste montageplaatje een dubbele trimmer zit; de ene regelbaar vanaf de bovenzijde en de ander vanaf de onderkant. Vermoedelijk voor afstemming en terugkoppeling. Het door PAoDD gemaakte supertje in het midden is een interessant geval. Er zit aan de zijkant een vierpennsbuisvoet op voor het aansluiten van een voeding. Gezien de buizen, twee maal ECH4, moet daar 6,3V gloeispanning plus anodespanning op komen. Welke aansluiting voor welke spanning dient liet zich gemakkelijk raden en dus deed ik een poging. En ziedaar; hoewel het toestelletje na 1945 waarschijnlijk niet meer is gebruikt kwam het onmiddellijk tot leven. Bij slechts 12V(!) anodespanning werden al sterke kortegolfstations hoorbaar en met 30V was de gevoeligheid reeds zeer ruim. Het ontvangertje bezit drie banden. Met een meetgenerator vond ik twee kortegolffrequenties: 5,68...9,25 MHz en 8,15...14,7 MHz. De derde band is een middengolffrequentie die echter niet goed functioneerde en hevige brom gaf. Voorzover ik kon vaststellen loopt die band van 1,1 tot 2,19 MHz maar dat kan best verkeerd zijn als gevolg van de kennelijk aanwezige fout. De ECH4 is een combinatiebuis met een heptode en een triode waarbij het stuurrooster van de triode niet inwendig is doorverbonden met een rooster van de heptode, zoals bij de ECH3 triode-hexode. PAoDD heeft de eerste ECH4 ongetwijfeld als mengbuis geschakeld. Van de tweede ECH4 fungeert het heptodedeel naar alle waarschijnlijkheid als m.f.-versterker op 465 kHz. Het triodedeel vermoedelijk als roosterdetector. Aan de ontvangst was duidelijk te merken dat er automatische versterkingsregeling is toegepast (ook te zien aan de afnemende anodestroom bij afstemming op een sterke zender); er is echter geen diode voor a.s.r. beschikbaar. Mogelijk heeft PAoDD de zich aan het rooster van de triodedetector ontwikkelde negatieve roosterspanning voor a.s.r. gebruikt.

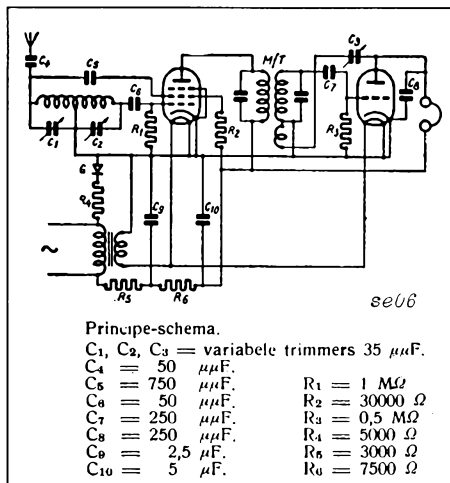


Fig. 6. Dit simpele kortegolfontvangertje werd tijdens de oorlog door een onderduiker op bestelling gemaakt. De twee buisjes zijn van het eikeltype.

Ten behoeve van hen die zich voor dit soort zaken interesseren geef ik in fig. 6 nog een oorlogsontvangertje dat in *Radio Express* van 26 oktober 1945 werd beschreven door J. Corver. Het is een supertje voor de band 25...50 m. Als zelfoscillerende mengbuis doet een E1F (4672) eikelpentodetje dienst. De detector-eindbuis is eveneens een eikelbuisje, type E1C (4671). Als m.f.-trafo de bekende 402-spoel van Amroh (waarvan ik dacht dat die van na de oorlog was). De net-transformator is verkregen door de kern van een klein model uitgangstransformator te voorzien van wikkelingen voor 220 V en 6,3 V. Het complete ontvangertje was gemonteerd op een plaatje blik van 14x10 cm en het had genoeg aan een antenne van 2 m lang. Het toestelletje werd op bestelling gemaakt door een onderduiker en vond gretig aftrek. In de prijs die ervoor moest worden betaald zat tevens een steun voor het illegale werk.

Andere, mij bekende publicaties over oorlogsontvangertjes in miniatuuruitvoering zijn:

* Ph. Salverda, PAoPH: „Toen het niet meer mocht...”, (*Electron*, februari 1946).

* „Radio in bezettingstijd”, *Radio Bulletin*, oktober en december 1945.

Signaalbron voor afregelen zendereindtrap

Om te bepalen hoever een lineaire zendereindtrap kan worden uitgestuurd zonder dat overmatige vervorming ontstaat en dus hinderlijke intermodulatieproducten optreden is een dubbeltoongenerator en een oscilloscoop nodig. Maar het kan ook eenvoudiger en dat heeft Horst Fenger, DK1VC, aangegeven in *cq-DL* van februari 1988 (‘Senderabgleichhilfe’). Met het hikkertje volgens fig. 7 maakt hij een kanteel-

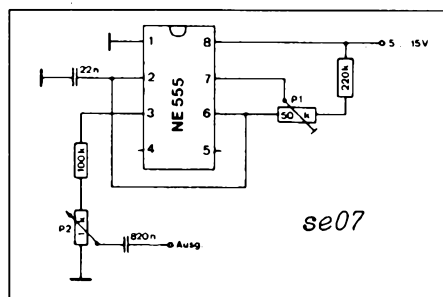


Fig. 7. Met dit kanteelspanningsgeneratortje wordt een signaal op ongeveer 200 Hz gemaakt dat aan een enkelzijbandzender wordt toegevoerd om de uitsturingsgrens van de eindtrap te bepalen.

spanning op een frequentie van circa 200 Hz, die overigens niet kritisch is. De bijzonderheid van dit signaal is dat de pauzes tussen de impulsen circa 15 keer zo lang duren als de impulsen zelf. Dit signaal wordt aan de microfooningang van de zender toegevoerd. Met P1 wordt de golfvorm van het signaal zo ingesteld dat het signaal aan de zenderuitgang er ongeveer uitziet als in fig. 8A. Precies komt de vorm van het signaal er niet op aan, als er maar een scherpe piek ontstaat en de signalen er naast zo klein mogelijk zijn. Met P2 kan het signaal vervolgens worden opgevoerd. In

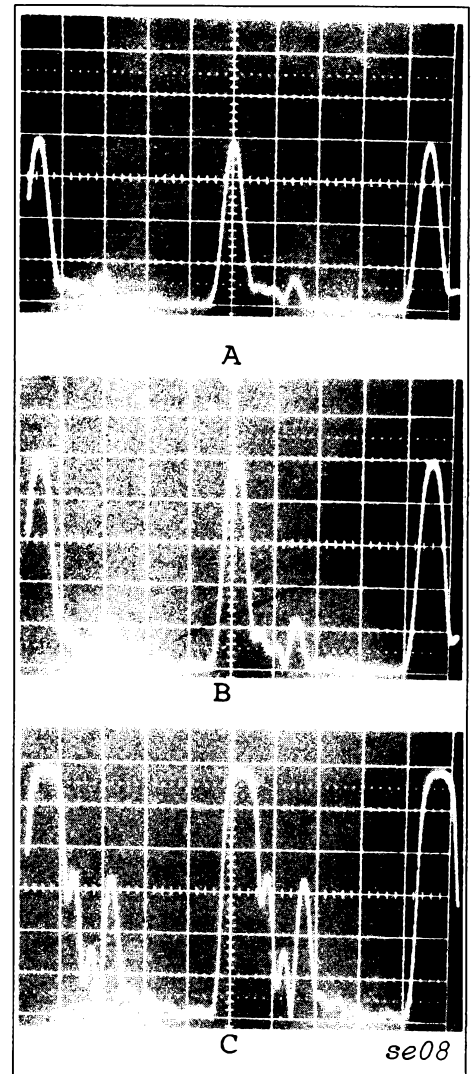


Fig. 8. Uitgangssignaal van een enkelzijbandzender die wordt gemoduleerd met het l.f.-signaal uit de schakeling van fig. 7. A: Matige uitsturing. B: Uitsturing tot de grens van het lineaire gebied. C: Zender sterk overstuurd.

fig. 8B is de grens van lineaire uitsturing bereikt. Dat blijkt uit de beginnende afplating van de piek. Dat niveau op de scoop leggen we vast en bij spraak moeten we ervoor zorgen dat dit niet wordt overschreden. In fig. 8C zien we wat er gebeurt bij oversturing van de eindtrap; de top is duidelijk rond in plaats van scherp. Het plezierige van het testsignaal is dat het gemiddelde vermogen ervan gering is zodat we voor overbelasting van de eindtrap niet bang behoeven te zijn, ook niet wanneer het testsignaal langdurig wordt toegevoerd.

Beperken ventilatorgeruis

Het geluid van een ventilator, zoals gebruikt voor de koeling van bijvoorbeeld zendereindtrappen, wordt dikwijls als storend ervaren. In vele gevallen zou de ventilator best wat langzamer mogen draaien – en dus minder lawaai maken – terwijl dan toch de koeling nog voldoende is. Dat langzamer draaien kan worden bereikt door met een voorschakelweerstand de spanning over de motor te verminderen. Maar die weerstand produceert zelf warmte die

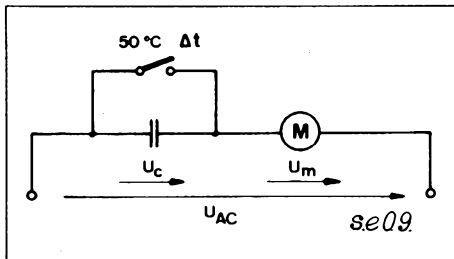


Fig. 9. Door het voorschakelen van een condensator kan het toerental van een ventilator verliesloos worden gereduceerd. Bij te hoge temperatuur sluit de thermoschakelaar de condensator kort.

ook weer moet worden afgevoerd. Joachim Wollweber, DF5PY, raadt in de rubriek 'Tips & Tricks' in *cq-DL* van oktober 1988 aan om in plaats van een voorschakelweerstand een voorschakelcondensator te gebruiken, zie fig. 9. Die vermindert het toerental van de ventilator zonder extra verliezen. Hoe groot de condensator moet zijn is niet bij voorbaat te zeggen; proberen dus. Soms is 470 nF al genoeg, in andere gevallen zijn enkele microfarads nodig. Onder extreme omstandigheden kan de volledige koelcapaciteit toch nodig zijn. Met een thermoschakelaar, die op een voor warmte kritisch punt van het apparaat is gemonteerd, kan dan de condensator worden kortgesloten zodat de ventilator zijn normale toerental gaat draaien.

IARU Monitoring Service

Als u de pagina 'De VERON' bekijkt, zoals die vier keer per jaar in *Electron* verschijnt, dan ziet u onder **Traffic Bureau** o.a. staan: „IARUMS (ex Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV”. Waar dat IARUMS voor staat hebt u zojuist gelezen. Een uiterst belangrijke activiteit voor de amateurwereld: het bewaken van onze (exclusieve) amateurbanden op indringers en het rapporteren daarvan aan de bevoegde instantie Joeke v.d. Velde, PAoVDV, doet dit zo belangrijke werk al vele jaren en zonder dat hij daaraan, als zeer bescheiden man, ruchtbaarheid geeft. Hij was bovendien IARUMS-coördinator voor Region I van de IARU, een functie die hij tijdens de recente Region I conferentie in Spanje heeft overgedragen. Als waardering voor zijn werk heeft Joeke van de IARU een plaquette ontvangen zoals u op pag. 273 van *Electron* van mei heeft kunnen zien en lezen. Opdat u ook eens zo'n maandelijks door Joeke opge- maakt rapport kunt zien tonen we u dat van maart 1990 in fig. 10. Tevens blijkt hieruit hoeveel indringers zich in onze exclusieve banden (80 m is een gedeelde band en daarom vindt u daarover niets in het rapport) nog steeds ophouden. Het rapport gaat naar de HDP en een groot aantal nationale IARUMS-coördinatoren in Region I en bovendien naar de internationale coördinatoren in Region 2 en 3. Deze 'protesten' uit de amateurwereld hebben soms succes. Zo hebt u kunnen vaststellen dat onze 40 meter-band vrijwel is gezuiverd van omroep.

Vanaf deze plaats wil ik mijn waardering uitspreken voor het werk dat Joeke als

IARUMS-coördinator in het belang van ons amateurs op zo'n uitnemende wijze verricht.

Mengelwerk

* In *Electron* van maart van dit jaar (pag. 124) was sprake van een speciaal voor toepassing in auto's ontwikkelde vierpoetspanningsstabilisator, type LM2941. Deze maakt gebruik van een PNP-transistor en dat heeft tot gevolg dat de ingangsspanning minimaal slechts 0,27 V hoger hoeft te zijn dan de uitgangsspanning. Mijn vraag daarbij was of deze stabilisator ook in ons land verkrijgbaar is. Het antwoord komt van Barend Hendriksen (Postbus 314, 7200 AH Zuthphen). Hij verkoopt de LM2914T 'low-drop' regelaar voor f 10,75. De uitgangsspanning van de LM2914T is instelbaar. Barend verkoopt ook een 0,5 V-drop regelaar met een vaste uitgangsspanning van 12 V bij maximaal 1 A. Dat is het type LM2940CT12 en het kost f 8,75.

* In het februari-nummer maakten wij melding van de door ir. Jansen tijdens de Tweede Wereldoorlog in Australië ontwikkelde en gefabriceerde NEI-sets. Dat waren draagbare zenderontvangers die door de NEFIS (Netherlands Forces Intelligence Service) werden meegegeven aan geheime agenten die in het door de Japan-

ners bezette Nederlands Oost-Indië (Indonesië) aan land werden gezet om van daaruit informatie over de toestand aldaar per radio naar Australië te kunnen doorgeven; informatie waaraan het volkomen ontbrak. Op gezag van dr. De Jong vermeldde wij ook dat deze landingspogingen allen jammerlijk zijn mislukt. We kunnen thans één en ander nog wat aanvullen, dankzij een telefoontje van Martin den Hartog, PA3AWG. In de jaren 1947-1949 was hij in Indonesië werkzaam bij de NEFIS. Daar ontmoette hij een Indische militair van de Technische Dienst: adjudant Schram. Die vertelde dat hij zich tijdens de Japanse bezetting geruime tijd in Timor schuil had gehouden en berichten naar Australië doorgaf met een NEI-set. Voor de stroomvoorziening gebruikte hij een generator, aangedreven door een stoommachine!

Het hoofdkantoor van de NEFIS, waar Martin den Hartog als telegrafist ('interceptist') werkzaam was, bevond zich bij Batavia (Djakarta). De NEFIS had buitenposten te Semarang, Soerabaja, Palembang, Padang en Medan. Op die buitenposten werden voor de verbinding met de hoofdpst eveneens NEI-sets gebruikt. Die werden uit het lichtnet gevoed; kennelijk was er ook zo'n netvoeding ontwikkeld, die in het handboek, waarover ik de beschikking had, nog niet werd beschreven. Was er geen stroom – en dat gebeurde nogal eens

VERON Monitoring report						march 1990		
Freq	Em	Date	UTC	Ident	Adm	Stn	Details	
07008	F1B / A1B	DY	0550-2030	UMS	URS	-	F1B: Shift approx 250 Hz. Revs & Ptr. A1B: Dotter & very high speed morse.	
07039	F1B	DY	0555-0800, 1800-2030	-	EEu	-	Shift 250 Hz. Revs 36 Bd.	
07041	F1B	DY	0800-2030	-	EEu	-	Shift 200 Hz. Revs.	
07048	F1B / F1A	DY	1900-....	UHF3	URS	-	Shift 1 kHz. Continuous revs, except for once per hour: 5F (on F1A) for 5 minutes or longer.	
07054	F1B	DY	/0600-0800	-	EEu	-	Shift 250 Hz. Revs 36 Bd.	
07060	F1B	xx	xxxx	-	-	-	Shift approx 500 Hz. Idling all the time.	
14024	F1B	DY	/0600-1900	-	URS	-	Shift 250 Hz. Revs 36 Bd, sometimes Ptr 50 Bd.	
14070	A1B	28	0811	-	-	-	Dotter.	
14073	A1B	28	0812	-	-	-	Dotter.	
14080	J3E-u	30	1432	QJ401	E?	-	Pirate. Spanish language.	
14125.5		DY			URS		NO MORE ACTIVE !!!!!	
14126.5								
14127.5								
14187	R7B	28	1732	-	-	-	Pilot on high end, on 14188.2 kHz.	
14218	F1B	DY	0620-1615	-	-	-	Shift approx 500 Hz. Revs.	
14221	A1A	DY	xxxx	-	-	-	Irregular activity.	
14221	F1B	24	1806	-	-	-	Shift 500 Hz. Ptr.	
21060	A1A	DY	0600-1430	ADL, DAR, MAK, NDL, RMD, BAG, 9EH33 etc	ETH	FX	Ethiopian diplomatic net. Procedures, 5L, pln tfc in Ehipian, some in English language.	
21450	A3E	28	0818	R.Moscow	URS	BC	LSB in amateurband. English language. Sometimes very strong.	
28045	J3E-1	30	1423	-	-	-	Pirate. Portuguese (?) language.	
28076	A3E	30	1421	-	-	-	Pirate. Extremely bad audio.	
28083	J3E-1	11	1912	-	-	-	Pirates. Spanish language. QTE approx 235°.	
28086	A3E	29	1419	-	-	-	Pirates. se10	

Fig. 10. Zo ziet een rapport eruit zoals dat maandelijks door Joeke v.d. Velde, PAoVDV, wordt samengesteld. Het geeft een overzicht van de radiostations die zich ten onrechte in de exclusieve kortegolfamateurbanden ophouden ('intruders').

– dan moesten de jongens aan het werk op de fietsgenerator. Martin had in het hoofdkwartier de beschikking over een 100 watt-zender, waarmee ook verbinding met Nederland werd onderhouden.

* In *Sparc-Gap*, mededelingenblad van de Canadese South Pickering Amateur Radio Club, las ik dat er tegenwoordig **oplaadbare** lithiumbatterijen bestaan. Die hebben ten opzichte van nikkelcadmiumcellen (nicads) een aantal voordelen. Ze geven een spanning van 3 volt en lijden niet aan 'geheugeneffect' (capaciteitsverlies ten gevolge van gedeeltelijke ontlading). Voorts daalt de spanning tijdens de ontlading geleidelijk, net als bij een loodaccu, in plaats van vrijwel constant te blijven en dan plotseling in elkaar te storten, zoals bij de nicad. De oplaadbare lithiumcel heeft ook nadelen. Zo kan lithium in vochtige lucht spontaan ontbranden. Bovendien bevat de cel andere stoffen die bij vrijkomen gevaarlijke gassen kunnen afgeven.

* In het Maritiem Museum te Rotterdam is t/m 21 oktober de expositie 'Navigeren op zee' te zien, waarin ook ruim aandacht is besteed aan radio-plaatsbepaling. Het museum is op dinsdag t/m zaterdag open van 10 tot 17 uur; op zon- en feestdagen van 11 tot 17 uur. (Tnx PE1MTY).

* De Noorse Illegaliteit maakte tijdens W.O. II zelf draagbare zenderontvangers met de schuilnaam 'OLGA'. De zender bevatte een 6L6 met kristalsturing; de ontvanger was een super met de buizen ECH21 als mengtrap, ECH21 – heptode deel als m.f. en triode deel als l.f.-eintrap – en een 6C8G dubbeltriode als BFO en l.f.-voorversterker. In de gecombineerde neten batterijvoeding zat een 6X5 gelijkrichter en een trilleromvormer. OLGA is door LA3BI beschreven in het Noorse blad *Amator Radio* van februari en maart 1990.

* Het Technonet begint tegenwoordig om 15.30 uur lokale tijd (zaterdag, frequentie circa 3750 kHz).



Radiostation PI4LEA van het Loo Erf.

Het Loo Erf te Apeldoorn is de vestiging van de Stichting revalidatie van blinde en slechtziende volwassenen. Op initiatief van de Commissie VERON-fonds van de VERON brachten leden van de Examencommissie voor Amateurradiozendexamens op 18 april een bezoek aan het Loo Erf. Aanleiding vormde het feit dat de VERON voor de vijfde keer een cursus radiozendamateurbijzitter voor visueel gehandicapten heeft georganiseerd die wordt afgesloten met een week intensieve training in het revalidatiecentrum Dennenheuvel, aan het eind waarvan ter plaatse door de Examencommissie mondelinge examens C en D worden afgenomen.

Bij het bezoek aan het Loo Erf werden inleidingen gehouden door Agnes Tobbe, PA3ADR, voorzitter van de Commissie VERON-fonds; Karel Tubbing, PE1FSN, samensteller van een cursus radiozendamateurbijzitter voor visueel gehandicapten en door Jouke Pasveer, PA3DNY, medewerker van het Loo Erf. Vervolgens vond een rondleiding door het revalidatiecentrum plaats, waarbij ook het amateurstation van het Loo Erf werd bezocht. Hier ziet u Jouke achter de microfoon van de kortegolfafdeling. Geheel links een sprekende frequentiemeter, gemaakt door PE1FSN. (foto: PAoSE)

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

lesschema juni

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
vr, za.	1-3 juni	letter H	cijfer 10 wpm	als eerste les
zo.				
ma, di.	4,5 juni	letter K	rndtxt 10 wpm	afwisselend
wo, do.	6,7 juni	letter J	code 10 wpm	code of rndtxt
vr, za.	8-10 juni	cijfer 7	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm
zo.				
ma, di.	11,12 juni	letter U	cijfer 10 wpm	
wo, do.	13,14 juni	letter N	rndtxt 10 wpm	
vr, za.	15-17 juni	cijfer 8	code 10 wpm	als tweede les
zo.				
ma, di	18,19 juni	letter B	rndtxt 10 wpm	iedere dag een
wo, do	20,21 juni	letter R	cijfer 12 wpm	andere tekst,
vr, za,	22-24 juni	letter O	cijfer 12 wpm	zondags in een
zo.				vreemde taal
ma, di.	25,26 juni	cijfer 3	cijfer 12 wpm	
wo, do	27,28 juni	code 8 wpm	cijfer 12 wpm	
vr, za.	29,30 juni	code 8 wpm	code 12 wpm	

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.
Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Stichting Radio Amateurs Rivierengebied

De onafhankelijke groep, Stichting Radio Amateurs Rivierengebied heeft de plaats van haar bijeenkomsten op elke tweede woensdag van de maand moeten wijzigen.

De bijeenkomsten die zowel voor leden van de VERON als de VRZA toegankelijk zijn, beginnen om 20.00 uur op onderstaand adres:

Gebouw 'De Belder'
aan de Belder

Tricht

In de maand augustus is er geen bijeenkomst.

Voor meer informatie:
Secretariaat,
C.J. Eilers, PAoCEA,
't Oosteneind 10,
4158 CA Deil.

Middenfrequent met regelbare bandbreedte

D. Kooijstra, PA0DKO, Kollum (Fr).

Inleiding

Met het steeds voller worden van de amateurbanden wordt behalve aan de groot-signaaleigenschappen van ontvangers ook aan de selectiviteit steeds hogere eisen gesteld; middelen hiertoe zijn: Gebruikelijke bandbreedte voor SSB is 2,4 kHz (6dB), doch bij diverse merken transceivers zijn ook smallere filters leverbaar (1,8 kHz), waarbij het 2,4 kHz filter gehandhaafd blijft, bijvoorbeeld in de TS430 van Kenwood.

Bij bepaalde merken kan de zijbandoscillator iets in frequentie gewijzigd worden, dit gebeurt dan in combinatie met de VFO, zodat de toonhoogte van een ontvangen signaal niet verandert. De filterdoorlaat wordt ten opzichte van de zijbandoscillator verschoven (I.F. shift).

Een ander systeem is door twee filters toe te passen van verschillende frequentie. Wanneer we een SSB signaal door beide filters willen voeren, zal de frequentie veranderd moeten worden met behulp van een mengtrap plus een oscillator. Gaan we nu de oscillator enigszins in frequentie variëren, dan zullen de filterdoorlaten van elkaar verschoven worden (Passbandtuning).

Dit laatst aangehaalde principe is toegepast in een zelfbouwontvanger en zal worden beschreven in dit artikel.

De beschreven principes hebben het doel om storende nabuurstations rondom onze te ontvangen frequentie zoveel mogelijk te onderdrukken.

Principe

In figuur 1 zien we het blokschema van een middenfrequenttrap van 9 MHz, waarvan we de bandbreedte kunnen regelen. Het principe van deze regeling is vrij eenvoudig.

De beide doorlaten van de filters zijn als ideaal getekend, namelijk de bandbreedte bij de voet is even groot als bij de top, hetgeen in de praktijk met de door ons gebruikte filters niet zal voorkomen.

De centerfrequentie van de filters is 9000 kHz, resp. 450 kHz. De oscillator werkt exact op 8550 kHz.

Zal de oscillator 1,2 kHz verhoogd of verlaagd worden, dan zullen de filterdoorlaten niet meer precies 'over elkaar heenvallen', de bandbreedte van onze middenfrequent is dan 1,2 kHz.

Bij dit principe van bandbreedteregeling wordt de bandbreedte slechts aan een kant van de filterdoorlaat kleiner gemaakt. We kunnen de bandbreedte alleen kleiner maken door een van de flanken van de doorlaat op te schuiven. In de praktijk kunnen we dit horen, daar in het ene geval de demodulatie dof gaat klinken en in het andere geval hoog.

Het 9 MHz signaal gaat eerst door een filter van 9 MHz en wordt vervolgens naar 450 kHz omgezet in een mengtrap en gaat ver-

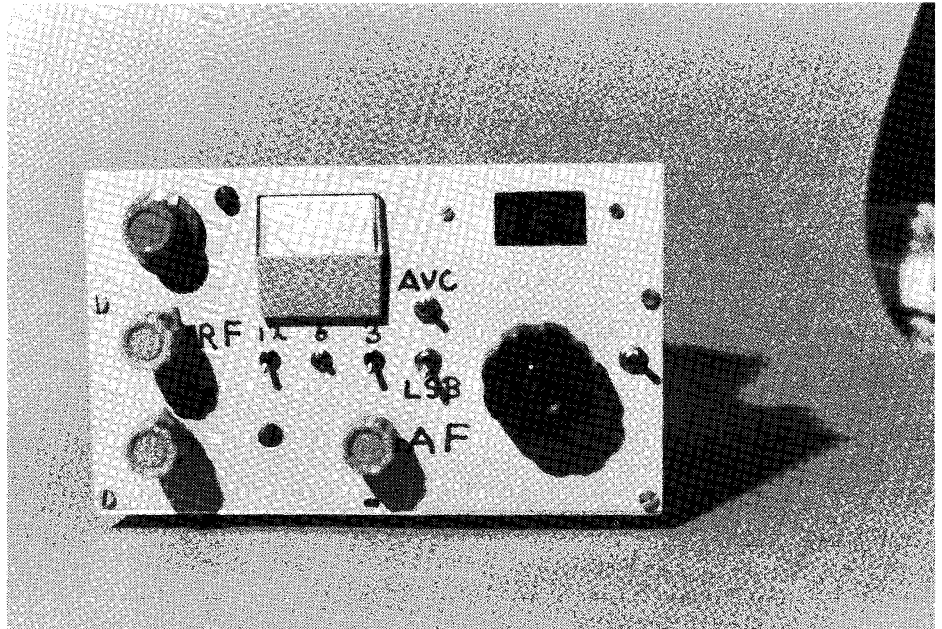


Foto 1. Vooraanzicht van de experimentele ontvanger. (Foto: PE1BVZ)

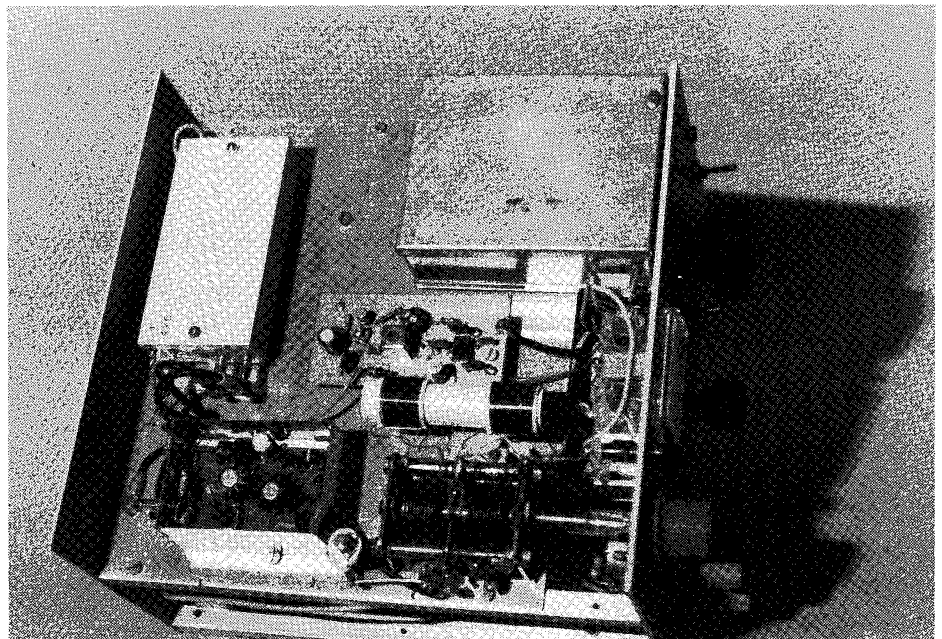


Foto 2. Bovenaanzicht van de ontvanger, we zien o.a. de preselector, N6RY voorversterker en AVC-generator. In de dichte doos bevindt zich de laatste middenfrequenttrap en produktdetector. (Foto: PE1BVZ)

volgens door een filter van 450 kHz. Na dit filter volgt een trapje versterking om de verliezen, welke optreden in de beide filters en mengtrap op te heffen. Daar we SSB willen demoduleren mag men in de middenfrequent geen frequenties gaan veranderen zonder de zijbandoscillatoren te verstemmen om weer dezelfde toonhoogte welke we in het laagfrequent krijgen, te handhaven.

We kunnen het 450 kHz middenfrequent signaal weer omhoog mengen naar 9 MHz met dezelfde oscillator, zodat de originele frequentie wordt hersteld en geen correctie van de zijbandoscillator meer nodig is.

Voor de 8559 kHz oscillator is een afstembare kristaloscillator gebruikt, omdat de

oscillator goed stabiel moet zijn. De oscillator wordt verstemd met een varicapdiode, vandaar de naam VCXO (Voltage Controlled Xtall Oscillator).

Het na de tweede mengtrap komende filter kan een gewone LC-kring zijn, daar de benodigde selectiviteit reeds is verkregen in filter A en B. Na het LC-filter volgt de eigenlijke middenfrequent versterker.

We zien dat de VCXO twee versterkers heeft, welke de mengtrappen voeden. Dit is nodig om te voorkomen dat bij het uit een versterker voeren van beide mengtrappen met 9 MHz signaal om het 450 kHz filter kan lekken. Een in figuur 1 getekende opzet is in principe in elke andere transceiver toe te passen...

Opzet van de ontvanger

In figuur 2 zien we het blokschema van de gebouwde ontvanger. In mijn geval is de ontvanger alleen voor 80 meter, waar gezien de drukte, de variabele middenfrequent bandbreedte in de praktijk getest kon worden.

Diverse kant en klare delen van de ontvanger lagen nog in de kast, zodat vrij gemakkelijk een complete ontvanger was samen te stellen.

Het antennesignaal gaat via een 9 MHz sperfilter naar een verzwakker. Dit filter dient er voor om de middenfrequentdoorstraling kleiner te maken (dit filter is een 10,7 MHz Toko middenfrequentrafo waaraan een condensator van 33 pF parallel is geschakeld). Na de verzwakker volgt een continue afstembaar filter, waarna een N6RY versterker volgt.

Deze N6RY versterker zorgt er voor dat de SBL1 mixer een constante impedantie ziet. De VFO loopt van 12,5-13,00 MHz. De uitlezing van de frequentie is digitaal, de teller heeft slechts drie displays (nauwkeurigheid 1 kHz).

Na deze mengtrap volgt een kristalfilter en versterkertrap en weer een mengtrap. Het signaal gaat nu door een filter van 450 kHz, vervolgens komt de middenfrequentversterker en de SSB detector met een ringmixer.

We zien dat het signaal, in afwijking van figuur 1, na het 450 kHz filter niet weer naar 9 MHz wordt gebracht, maar rechtstreeks naar de EZB-detector.

Wanneer we de VCXO van 8550 kHz gaan variëren, dient nu ook het signaal van de zijbandoscillator te worden aangepast. Dit gebeurt als volgt: het VCXO signaal wordt gemengd met een kristaloscillator van 8,9985 MHz of 9,0015 MHz (zijbandkeuze). Nu ontstaat wanneer VCXO frequentie 8550 kHz is 451,5 kHz, resp. 448,5 kHz.

Na de SSB detector volgt een trapje laagfrequent, met daarachter een laagfrequent lowpass filter. De AVC werkt op het hoogfrequent principe en regelt drie BF900 FET's.

Het middenfrequentstuk zal nader worden besproken. Daar VFO en frontend van de ontvanger afhangen van de bandbreedte-

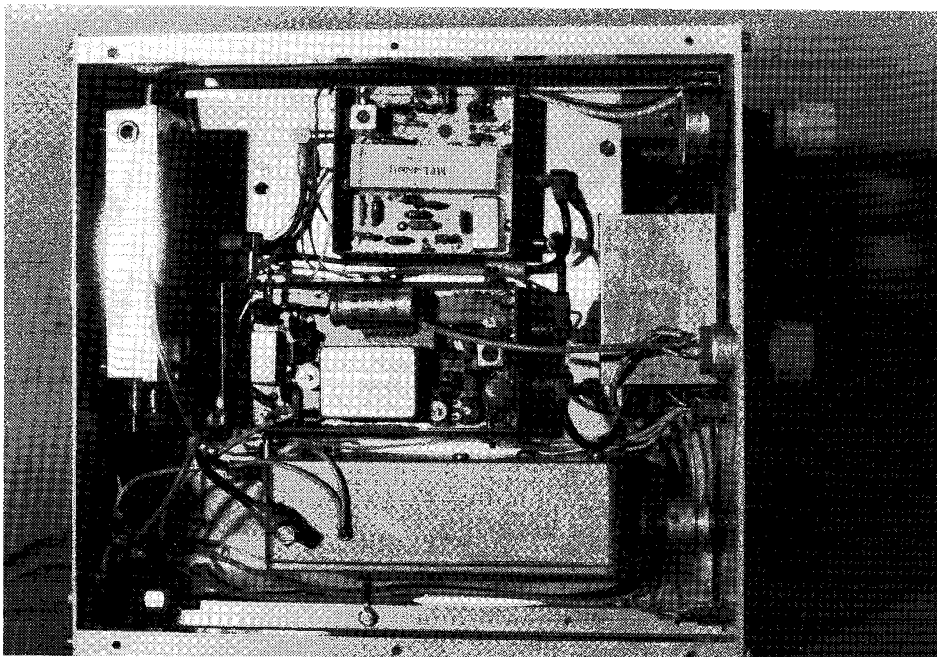


Foto 3. Onderaanzicht van de ontvanger, van beneden naar boven ziet u: in de Eddystone doos de VFO, daarboven eerst een mengtrap met XF9B filter, daarboven de tweede mengtrap met mechanisch filter. De doos tegen de achterzijde bevat de zijbandoscillator, VCXO en de mengtrap voor het zijbandoscillatorsignaal. (Foto: PE1BVZ)

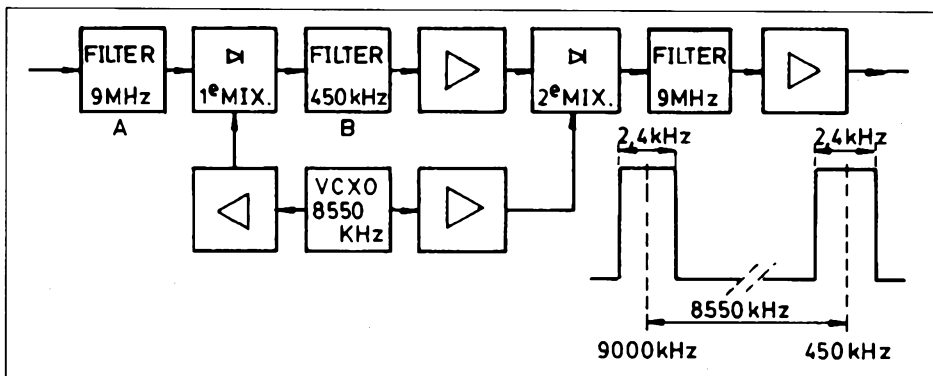


Fig. 1. Principe van de bandbreedteregeling. De gebruikte filterfrequenties, bandbreedten en oscillatorfrequentie zijn aangegeven als voorbeeld. Diverse combinaties zijn natuurlijk bruikbaar.

keuze, wordt er hier niet verder op ingegaan. Voor diverse ontwerpen zie oudere Electrons.

Eerste mengtrap en kristalfilter

Om een zo groot mogelijk dynamisch be-

reik van de SBL1 te bereiken, dienen alle poorten met 50 ohm te worden afgesloten (zie fig. 3).

De P8000 is een actieve aanpastrap tussen ringmixer en kristalfilter. De voedingspanning naar de drain van de P8000 is goed ontkoppeld, om te voorkomen dat het

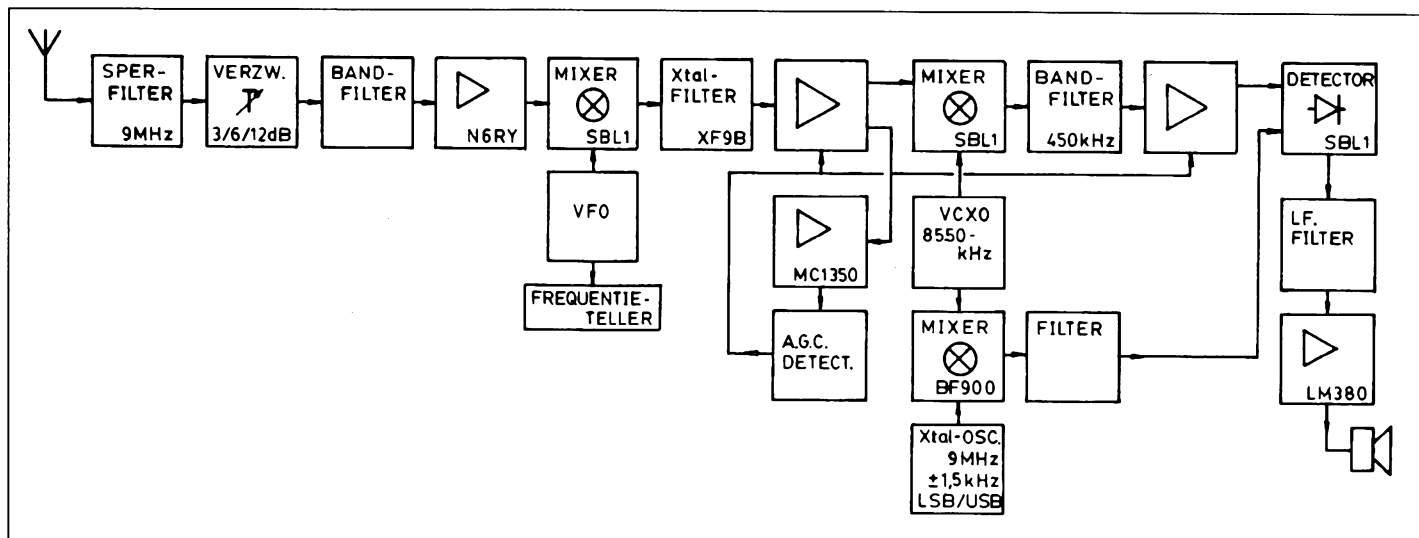


Fig. 2. De opzet van de gebouwde ontvanger.

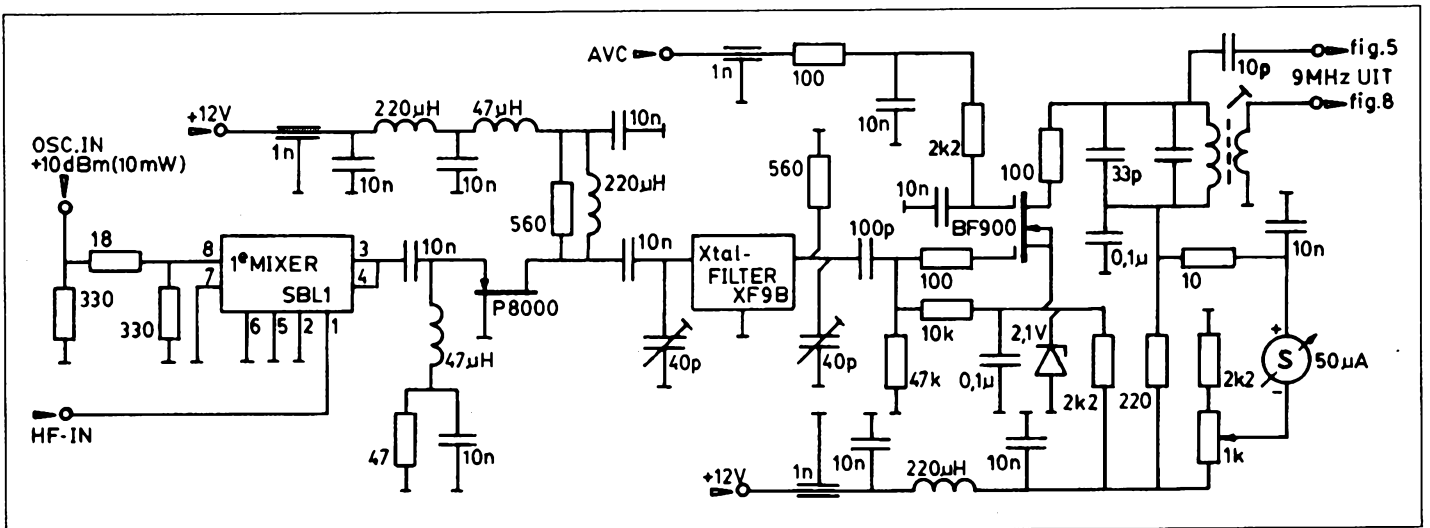


Fig. 3. Eerste mengtrap en kristalfilter. Deze schakeling is een gedeelte van het middenfrequentdeel, beschreven in de serie "Praktische transceiverbouw".

9 MHz signaal via de voedingslijn zal doorstralen in de eigenlijke middenfrequent. Het toegepaste filter is een XF9B filter. Van dit filter heb ik de bandbreedte gemeten en de volgende waarden kwamen te voorschijn:

3 dB - 2,4 kHz; 6 dB - 2,6 kHz; 60 dB - 4,5 kHz. Een XF9B is een 8 pools filter, dat wil zeggen het filter bevat 8 kristallen. Met de trimmers aan de in- en uitgang kan de rimpel in het doorlaatgebied vlakker worden gemaakt. Om een zo groot mogelijke verafselectiviteit te krijgen dient een schot over het filter gesoldeerd te worden, d.w.z. aan de onderkant tussen in- en uitgang.

Nu was ik ook in het bezit van een XF9A filter en hier zijn ook enige metingen aan verricht: een XF9A filter is een 5 pools filter en was ontworpen voor SSB generatoren, o.a. Semco en Göting 2 meter transceivers hadden zo'n filter, wat alleen voor zenden werd gebruikt.

Meetgegevens XF9A: 3 dB - 2,1 kHz; 6 dB - 2,4 kHz; 60 dB - 5 kHz. Nu lijkt het dat dit filter bijna even goed is als het B-filter, doch de verafselectiviteit is lang zo goed niet. Zo is een signaal op 9004 kHz maar 50 dB onderdrukt.

Wanneer we een middenfrequent toepas-

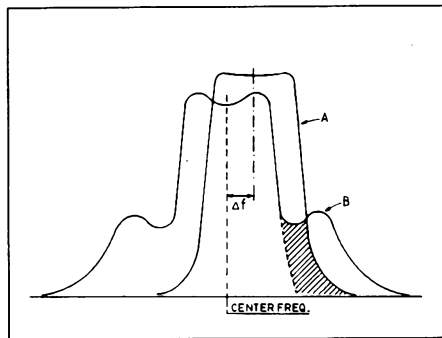


Fig. 4. A-filterdoorlaatkromme met goede verafdemping. B-filterdoorlaatkromme met slechte verafdemping. Bij het verschuiven van filter A, zullen wanneer zich in het gearceerde gedeelte signalen bevinden, deze harder worden en wel zoveel, als het gearceerde gedeelte in dB voorstelt.

sen met twee filters waarvan de verafselectiviteit niet zo goed is en we passen geen bandbreedteregeling toe, zoals hier beschreven, is de totale verafselectiviteit wel weer voldoende. Doch wanneer we de filterdoorlaten van elkaar gaan verschuiven is een goede verafselectiviteit en vormfactor van het kristalfilter wel nodig

(zie fig. 4). Na het filter volgt een versterkertrap met een BF900, waarvan de versterking wordt geregeld door de G2 spanning te veranderen.

Daar de source voorzien is van een zener van 2,1 V (2 LED's in serie), kan G2 negatief worden ten opzichte van de source (bij 2 V G2 is deze al 0,1 V negatief ten opzichte van de source).

De S-meter reageert op de stroomwisselingen in de FET. De gebruikte trafo in de drain van de BF900 is een 10,7 MHz Toko. We hebben twee 9 MHz uitgangen. De 10 pF condensatoruitgang gaat naar de volgende mixer en de linkuitgang van de Toko naar de AVC-generator. De linkwikkeling heeft een vrij hoge uitgangsimpedantie.

De tweede mengtrap

De tweede mengtrap (fig.5) is vrijwel gelijk aan de eerste. Er is weer een SBL1 als mixer toegepast in principe zou hier ook een BF900 of iets dergelijks toegepast kunnen worden, daar de grootsignaleigenschappen hier minder interessant zijn, omdat het signaal al een filter is gepasseerd.

Als filter voor 450 kHz gebruikte ik een mechanisch filter, afkomstig uit een 27 MHz

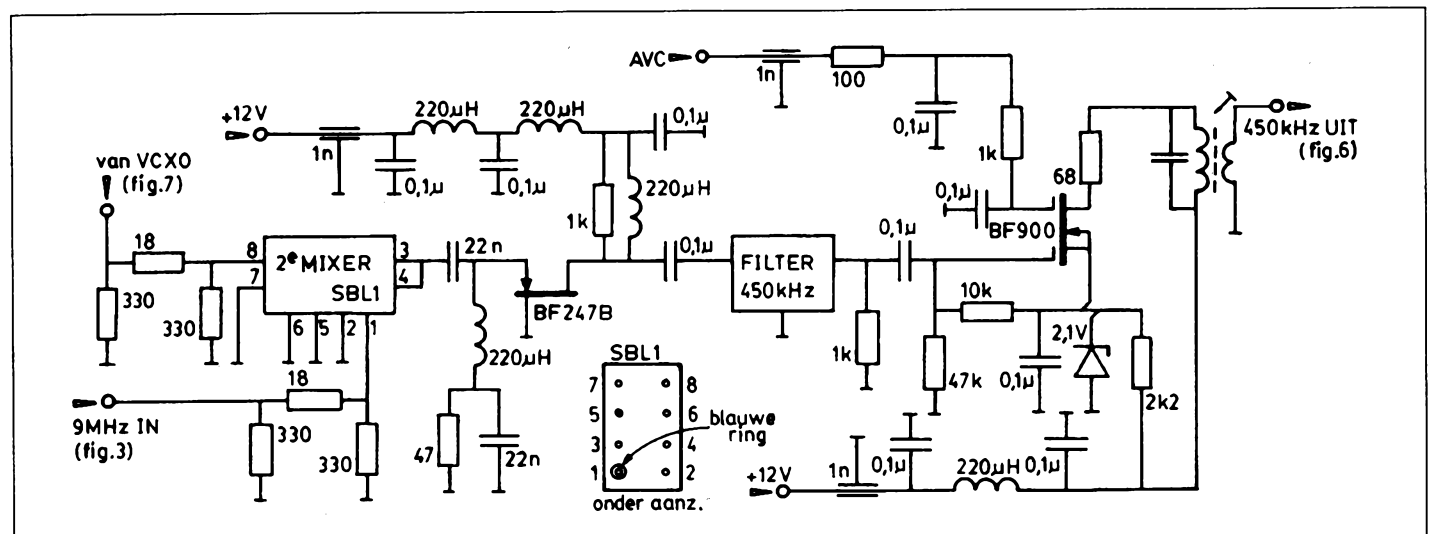


Fig. 5. Tweede mengtrap. De '9 MHz in' komt van de 10 pF condensator, zie fig. 3.

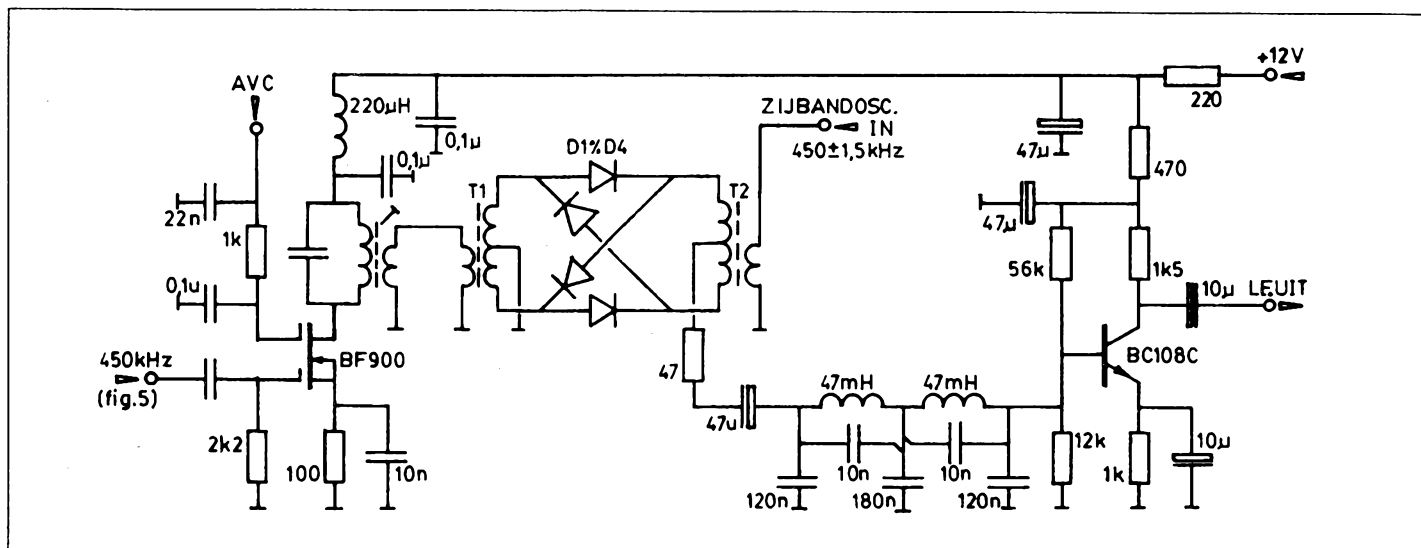


Fig. 6. SSB detector en laagdoorlaatfilter.

SSB transceiver, doch elk goed filter is hier bruikbaar. Bovendien kunnen we ook andere frequenties toepassen. Zorg er wel voor dat geen harmonischen van de VCXO in de middenfrequentgebieden vallen, evenals natuurlijk in de te ontvangen banden.

Na het 450 kHz filter volgt weer een mengtrap met een BF900.

De SSB detector en LF-filter

Het 450 kHz signaal wordt eerst nog versterkt in een BF900 en vervolgens toegevoegd aan een ringmixer. Dit kan een SBL1 zijn, maar men kan deze mixer ook zelf maken met behulp van een paar varkensneuzen en een viertal siliciumdiodes (zie fig. 6). Het laagfrequent signaal uit de ringmixer gaat via een lowpassfilter naar een laagfrequentversterker met een BC108C of iets

nieuwers. Het laagdoorlaatfilter begint bij ongeveer 3 kHz af te vallen.

Het uit de BC108C afkomstige signaal wordt toegevoerd aan een laagfrequentversterker met een LM380 of iets dergelijks.

VCXO en zijbandsignaalopwekking

De eigenlijke oscillator bestaat uit een BF245C met een afgestemde kring (zie fig. 7)

Het 8550 kHz kristal kwam uit de sloop, een kristal van 9450 kHz kan natuurlijk ook. Let bij gebruik van andere filterfrequenties op de harmonischen van de VCXO.

Na de oscillator volgt een emittervolger met een 2N2219, waarna het signaal naar de SBL1 in de tweede mengtrap gaat.

Het zijbandsignaal voor de SSB detector

wordt verkregen door het VCXO signaal te mengen met kristaloscillator op 8998,5 of 9001,5 kHz (zijbandkeuze). Wanneer laatstgenoemde kristaloscillator slecht willen starten of niet op frequentie zijn de krijgen, experimenteren met de condensatoren van 15 en 22 pF, welke zijn verbonden met de gate en de source van de BF245C.

Met de 1 kilo ohm potmeter is het uitgangsvermogen van de mengtrap in te stellen.

De BF900 mengtrap levert ongeveer 1 mW aan de ringmixer. Dit is eigenlijk te weinig. We kunnen eventueel nog een extra versterker toepassen op 450 kHz.

De mengtrap kan ook rustiger worden ingesteld (1k ohm pot), zodat er niet te veel spurious uit komt.

AVC generator

De toegepaste AVC was in eerste instantie van het laagfrequent type, doch is naderhand vervangen door een HF exemplaar, dat iets beter voldeed, zie fig. 8. Vooral wanneer we zeer scherp gaan filteren wordt het laagfrequent signaal steeds 'magerder'. Het signaal wordt nu afgepakt voor de tweede mengtrap, zodat het signaal, benodigd voor de AVC generator, slechts één filter passeert. Het 9 MHz signaal wordt eerst versterkt in een MC1350p. Dit signaal stuurt vervolgens een BSX20 open, welke in geleiding komt en de AVC spanning, opgebouwd in de spanningsdeler, gevormd door de weerstanden van 150 k ohm en 68 k ohm, doet dalen.

Parallel aan de 68 k ohm weerstand zit een elco van 33 uF, welke in combinatie met eerder genoemde weerstanden de tijdsconstante bepaalt.

De weerstand van 100 ohm in de collector van de BSX20 dient er voor dat bij zeer snelle hoogfrequentiepieken uit de MC1350p de elco niet geheel ontlad. Bovendien zou de BSX20 kapot kunnen gaan door de te grote ontladstroom van de condensator, welke nu wordt begrensd door de weerstand van 100 ohm. Een ander verhaal is dat we een snel stijgende AVC willen hebben, hetgeen juist door de weerstand van 100 ohm wordt tegengewerkt...

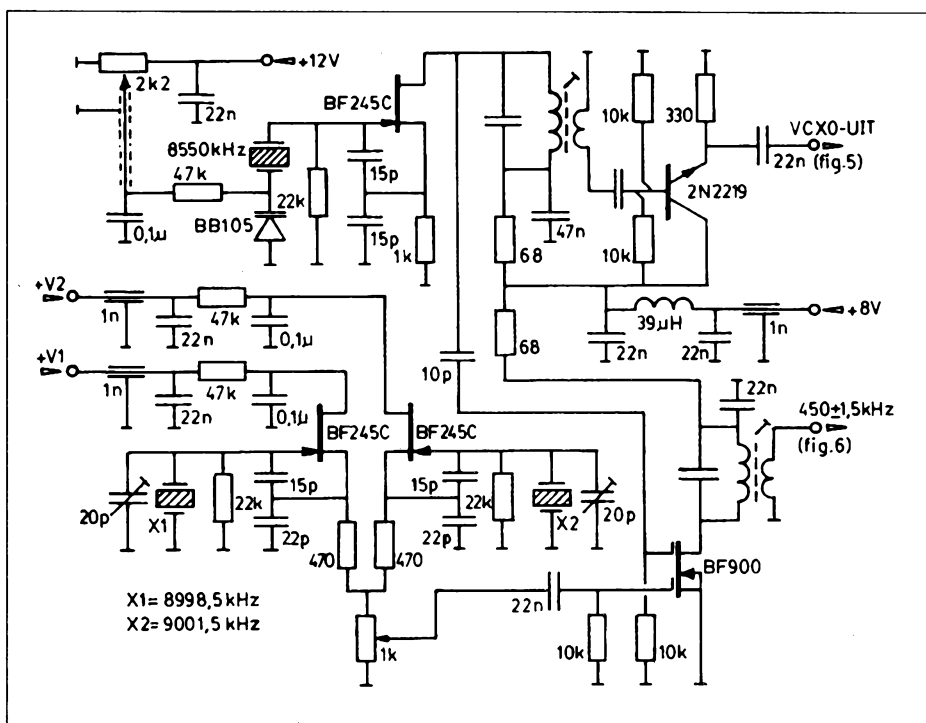


Fig. 7. VCXO en zijbandsignaal opwekking.

De AVC is uitgesteld, dat wil zeggen hij begint pas te werken bij ongeveer 5 microvolt. Dit komt omdat de MC1350 eerst 0,7 V moet opwekken voor hij de BSX20 kan opensturen.

Wanneer zeer veel hoogfrequent aan de ontvanger wordt toegevoerd, gaat het laagfrequent afnemen. Dit komt omdat voor de MC1350 slechts een BF900 zit die geregeld wordt.

Slot

Tot zover de beschrijving van de middenfrequent. Aan het dynamische bereik van de ontvanger is in dit geval niet de meeste aandacht besteed. (High level mixer), doch in de praktijk blijkt dat men met een SBL1 (optimaal aangepast is het dynamisch bereik ruim 90 dB) en met een afstembare preselector een heel goede ontvanger kan maken.

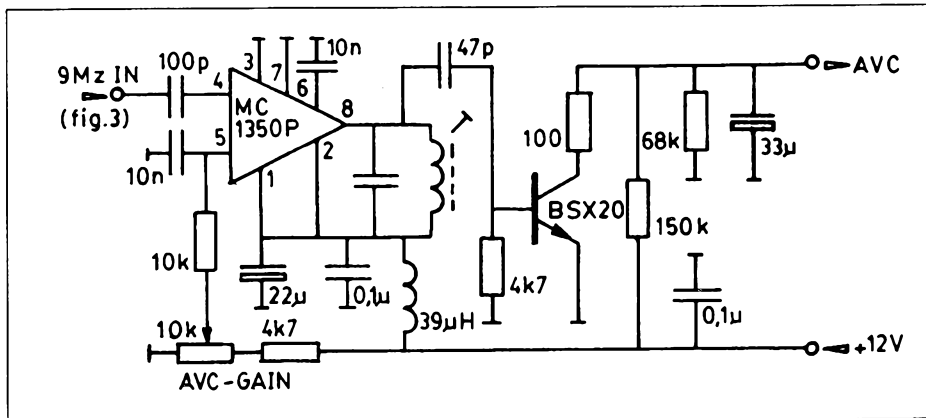


Fig. 8. AVC generator. Met de condensator van 33 uF kan de tijdconstante veranderd worden.

Het hier beschreven systeem kan ook ingebouwd worden in oudere transceivers, welke nog geen IF shift of passbandtuning

hebben, doch meestal wel de ruimte bieden voor dergelijke experimenten.

Douwe, PAoDKO-

Twaalfde ballonvossejacht NOS-Hobbyscoop 10 juni

Samenwerking met Langs de Lijn en Met het Oog op Morgen

Op zondag 10 juni wordt door het NOS-radioprogramma Hobbyscoop de twaalfde, landelijke ballonvossejacht gehouden ten behoeve van honderdduizenden luister- en zendamateurs. Zij krijgen allemaal de kans om de 'ballonvos' op te sporen ergens in Nederland. Daarmee kan men een trofee winnen en in elk geval de speciale QSL-kaart veroveren, middels een verbinding (zendamateurs) of een ontvangstrapportje, te sturen naar Hobby-scoop, Postbus 1200, 1200 BE in Hilversum (luisteramateurs). Twee andere NOS-radioprogramma's geven hun steun bij de hele operatie: Met het Oog op Morgen en Langs de Lijn.

Het gaat erom wie het eerst het zendertje, dat onderaan een weerballon hangt, kan opsporen. Dat is een pittige opgave omdat het om een vrij zwak zendertje gaat (100 mW) dat echter overal in de Benelux te horen is als het eenmaal op enkele kilometers hoogte zweeft, bevestigd aan een weerballon. Waar de ballon neerkomt is absoluut niet te zeggen. Ten eerste omdat er vier verschillende oplaatplaatsen zijn en ten tweede omdat de wind de ballon kan meevoeren naar het hoge noorden of diepe zuiden.

De ballonjacht is een wedstrijd waaraan tienduizenden actief deelnemen. Niet zelden heeft zich daarbij file-vorming voorgedaan, zoals enkele jaren geleden, toen duidelijk werd dat de ballon ergens op de Veluwe zou neerkomen. Met auto's, fietsen, brommers en zelfs rennend probeerde men als eerste bij de ballon te zijn.

De 'ballonvos' is in principe door iedereen te vinden die beschikt over een (peil)ont-

vanger die werkt in de twee-meter amateurband. Onder het gevaarte hangt een zendertje dat een wiebeltoontje voortbrengt. Dat gebeurt op 145,325 MHz, een frequentie die bijvoorbeeld ook te ontvangen is met de populaire scanners. Deze ontvangers, gekoppeld aan een richtantenne, zijn geschikt om de ballon op te sporen, waarbij enige ervaring beslist van pas komt.

Sprekende ballon

Wel is het zo dat men tijdens de wedstrijd op de hoogte gehouden wordt door talloze stations die voor de begeleiding zijn ingeschakeld. Een belangrijke rol is weggelegd voor de verslaggevers van het NOS-programma 'Langs de Lijn' dat de ballonvossejacht als een merkwaardig sportevenement beschouwt. Vaststaat echter dat de ballon - na een geslaagde proef daarmee twee jaar geleden - ook met een menselijke stem zijn eigen positie zal aanduiden. Daarvoor wordt het wiebeltoontje op 145,375 MHz tijdelijk onderbroken.

Om te voorkomen dat de bijzondere meteosonde zoekraakt (hij is al verschillende malen in het IJsselmeer gedoken en de grens met Duitsland overgewaaid) is een hele staf bezig met de vossejacht. Allereerst de deskundigen van het KNMI, die adviseren omtrent de oplaatplaats (in verband met de windrichting). Dan de metoediensten van de diverse militaire vliegvelden en ook nog de Luchtmachtradar van Nieuw-Milligen die in staat is gebleken een naald in een hooiberg te vinden.

Er zijn twee volgwagens in actie, bemand door luister- en zendamateurs, verslagge-

vers van kranten en NOS-radio. Zij beschikken over een keur van verbindingapparatuur en staan in directe verbinding met de centrale commandopost in Amersfoort.

Langs de Lijn & Met het Oog

Onderweg zal vanuit deze wagens verslag worden gedaan van de vorderingen van de ballon. Dat gebeurt via het net van de Nederlandse zendamateurs (70 cm, 2 meter, en 80 meter) en uiteraard voor iedereen neembaar op Radio 1 (747 kHz-middengolf) in het programma 'Langs de lijn'. Het sein voor vertrek zal na 14.00 uur gegeven worden in dit sportprogramma. De uitslag van de wedstrijd zal vermoedelijk zondagavond in het programma 'Met het oog op morgen' te horen zijn.

Uit de vele reacties jaarlijks op de wedstrijd blijkt dat de jacht op de ballon tot de verbeelding van honderdduizenden mensen spreekt. Zij trekken er echter lang niet allemaal op uit op zoek naar het gevaarte. Vele luisteraars en zendamateurs vinden het spannend het reilen en zeilen van de ballon als een soort hoorspel via de Hilversumse- en amateurzenders te volgen. Zij blijven daarbij rustig thuis, in tegenstelling tot degenen die rubberboten meezeulen, en er een nat pak voor over hebben om de ballon uit sloten of het Flevomeer op te vissen!

● U weet toch dat Packet-Radio op twee meter thuishoort rond 144,675 MHz! U weet toch ook dat tussen 145,800 en 146,000 MHz alle amateursatellieten zitten. DUS: let op uw baken-tekst als u naar de Packet-Radio satellieten luistert op 145,825.

Nogmaals de Eddystone 830

G.H.J. Mensink, PA3ARN, 's-Gravenhage

Inleiding

In het novembernummer 1988 van ELECTRON beschreef Douwe Kooijstra, PAoDKO, de Eddystone 830 communicatieontvanger. Enige tijd geleden vroeg mij een knutselvriend en luisteramateur, die een aantal maanden zo'n apparaat in bezit had, of ik dit toestel eens 'op z'n teentjes' wilde zetten. Hij vond het wat 'doof'.

Tijdens deze restauratie werd ons duidelijk dat onze operatie voor meer Eddystone bezitters wel eens van nut kon zijn.

Omdat hij alle documentatie in z'n bezit had, stemde ik toe deze ontvanger eens aan de tand te voelen. Van de berg aantekeningen en schetsen die zijn ontstaan heb ik dit verslag gemaakt.

Ik pretendeer niet volledig te zijn maar misschien kan het mede-amateurs die nog zo'n ding op de plank hebben staan, aanmoedigen de kast ook van binnen te 'bekijken'.

Voor anderen kan mijn ervaring een leidraad zijn om soortgelijke apparatuur onder handen te nemen.

Metten

Om er achter te komen wat er allemaal aan

mankeerde werd ons toestel van z'n 'jas' ontdaan en op de werkbank uigesteld.

Nadat het apparaat een meetzender ongeveer een half uurtje ingeschakeld was, werden ze op 28 MHz afgestemd.

De meetzender werd op 10 uV uitgangsspanning ingesteld. Niets te horen! De meetzender moest tot 50uV worden opgeschroefd voor een redelijk waarneembaar uitgangssignaal van de ontvanger.

Hier moest echt iets aan de hand zijn; er zat een vrijwel volledige set nieuwe buizen in het apparaat.

Metingen leerden ons, dat de ECC 189 HF-versterker slechts 30 V kreeg i.p.v. de 90 V zoals in het handboek stond beschreven. Verder bleek de hoogspanning, vlak na de smoorspoel gemeten, ca 12 V te hoog. Ook de spanningen op de andere buizen klopten totaal niet met wat ons handboek aangaf. Ze waren of veel te laag of te hoog. De ontvanger werd uitgeschakeld en de weerstanden werden gemeten. Ze bleken stuk voor stuk veel te hoog in waarde en sommige zelfs onderbroken te zijn, zelfs de 1-watters! Toen was de vraag: 'Stoeprand, slopen of restaureren?'

Restaureren

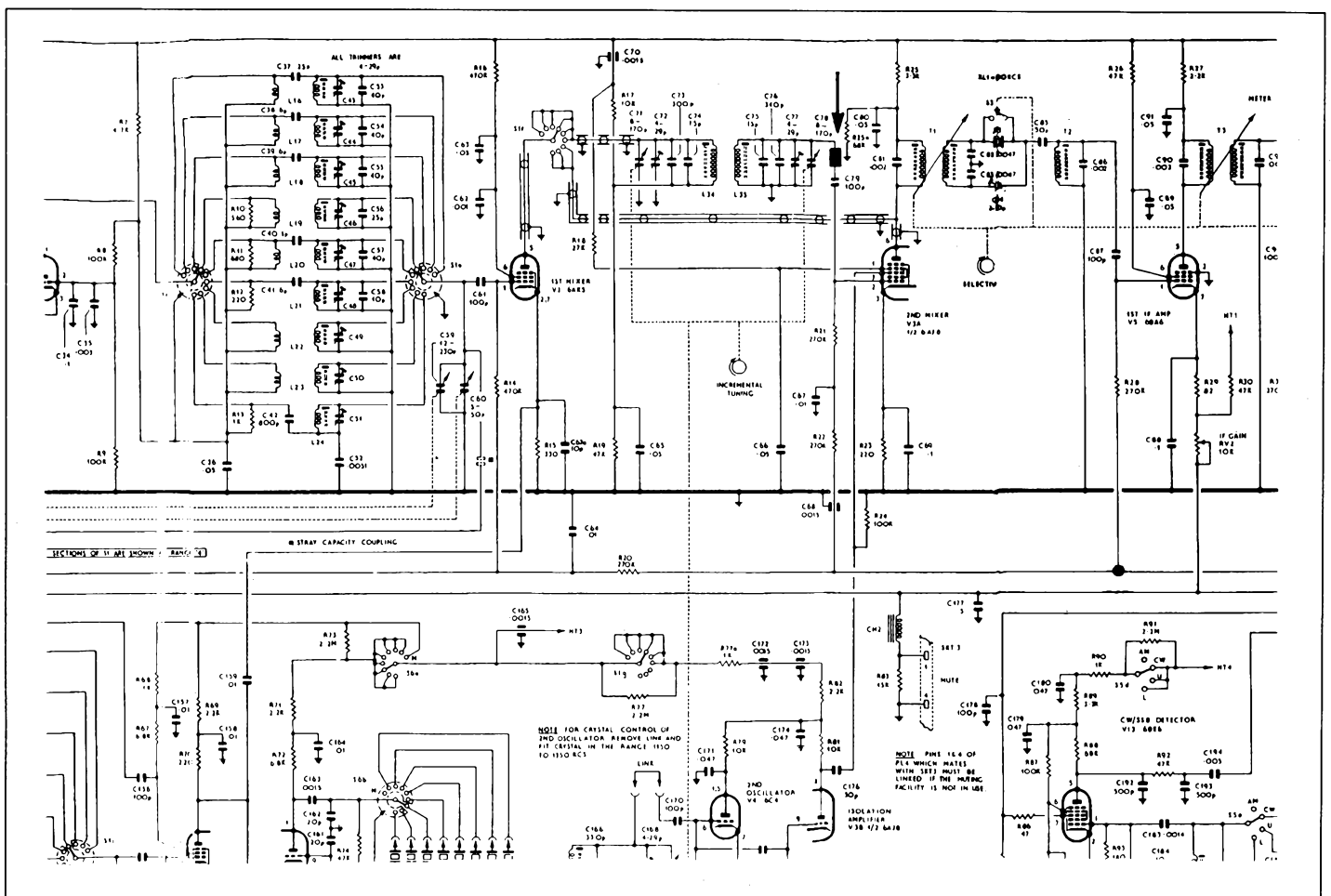
De ontvanger werd unit voor unit en trap voor trap voorzien van nieuwe weerstanden. En passant werden ook de condensatoren gemeten en zonodig vervangen.

Elco's werden zonder meer vervangen. Dat ons deze demontage en herbouw de nodige hoofdbreken bezorgde, laat zich indenken. Het apparaat is er niet op gemaakt ooit zo volledig uit elkaar te moeten. 'Bepaald niet service-vriendelijk' heet dat tegenwoordig.

De schakeldekken werden met contact-spray behandeld en alle contactveren gecontroleerd en aangedrukt. Uiteindelijk waren alle buisspanningen in orde, alle circuits hersteld en alle units weer samengebouwd. We konden aan de afregeling beginnen.

Afregelen

Het afregelen ging niet van een leien dakje. Nadat een pruttelende en knakkende ECH81 van Haltron was vervangen door een Philips exemplaar, bleek de ontvanger op alle bereiken waar hij dubbel superde zo instabiel, dat er aan afregelen niet te denken viel. De eerste middenfrequent



Een deel van het prinseschema van de Eddystone.

De pijl geeft aan waar ik de ferrietkraal heb aangebracht in de eerste MF. De dikke punt in het schema is een herstelde tekenfout.

Buis 5, de eerste buis van het tweede MF, lag wel in het toestel aan de AVC, maar was in het schema niet correct verbonden.

stond te oscilleren. Een noot in het handboek wees op een flinke ferrietkraal die in de latere types was aangebracht, in ons exemplaar niet aanwezig bleek. Na montage hiervan was de ontvanger stabiel en konden we afregelen, zie fig. 1.

De EC90 HF oscillator werd vervangen wegens emissieverlies. Deze buis was achteraf gezien niet vervangen. Vervolgens bleken op de schaal twee bereiken niet meer kloppend te krijgen. De desbetreffende trimmers en padders werden vervangen; een delicaat werk, waarvoor het hele ding weer uit elkaar moest. Van een vaste micatrimmer kon de waslaag er met de trimsleutel als een plakje worden afgeschoven.

Na herbouw werd de hele afregeling opnieuw gecontroleerd, de kernen werden voorzien van een dun reepje schuimplastic en met was vastgezet.

Volgens Eddystone zijn ze selflocking en is dit niet nodig.

Naar onze ervaring is dit toch geen overbodige luxe, daar vooral de kernen in het beweegbare deel van de MF (bandbreedteregeling) er al weer naast stonden en de kern van de oscillatorspoel in de eerste MF helemaal niet 'selflocking' bleek. Maar misschien was dit verloop een gevolg van alle uit- en inbouw van de eenheden.

Ervaringen

Douwe schreef in zijn artikel, dat zijn exemplaar – ook na opnieuw te zijn afgeregeld – de opgegeven gevoeligheid niet haalde.

We waren dus zeer benieuwd naar onze bevindingen.

De ontvanger bleek herboren en produceerde op alle bereiken bij 3 uV of minder een duidelijk waarneembaar signaal (AM, 40% gemoduleerd, bandbreedte in de SSB-stand).

Het proces van veroudering van de weerstanden in alle 'dove' exemplaren zou wel

eens de hoofdoorzaak van de ongevoeligheid kunnen blijken.

Een klus van deze omvang valt zonder goede meetspullen, zonder ervaring met buizenapparatuur en zonder goede documentatie natuurlijk niet te klaren.

Hopelijk kunnen bezitters van deze ontvangers met onze ervaringen toch hun voordeel doen.

In geld uitgedrukt zijn de kosten van de restauratie bijna te verwaarlozen, mits de buizen niet op hun laatste benen lopen.

De investering in vrije tijd was enorm, het kostte een hoop moeite en geduld maar het leverde ons weken lang knutselplezier en het resultaat loonde de moeite.

Gerard Mensink, PA3ARN

Lit. ELECTRON nov. '88
Handboek Eddystone, 830

Verboden Berichten

Tentoonstelling over illegale communicatie tijdens de Tweede Wereldoorlog. (In samenwerking met het Zuid Hollands Verzetmuseum te Gouda).

In mei 1990 was het vijftig jaar geleden dat ons land werd overvallen door de Duitsers. Tijdens de vijf jaren bezetting die hierop volgden ontstond er langzamerhand een georganiseerd verzet. Goede verbindingen waren vooral voor dit verzet van levensbelang.

In de expositie wordt een beeld gegeven van de infrastructuur van het communicatienet dat buiten de controle van de Duitse bezetter viel en de gevaren die eraan verbonden waren.

Communicatie met geheime zenders heeft vaak het meest tot de verbeelding gesproken. Minder bekend is dat voor interne verbindingen de illegaliteit vooral steunde op de koerier en de telefoon. Deze en andere illegale methoden komen aan de orde: radioverbindingen, crossings, de illegale pers, Engelandvaarders en de Engelse zenders die op Nederland gericht waren.

Dankzij hun baan bij de PTT zijn individuele werknemers in staat geweest een bijdrage te leveren aan het verzet. Zo kon een illegaal telefoonnet binnen het landelijke PTT-net worden opgebouwd. Met veel vindingrijkheid slaagde men erin betrouwbare telefoonverbindingen te creëren die niet door de Duitsers afgeluisterd konden worden. Overzichten, foto's en demonstraties geven een beeld van het gebruik van dit illegale telefoonnet.

In de tentoonstelling is ook een – in opdracht van de Duitse bezetters gebouwde – stoorzender te zien en te horen. Tijdens de oorlogsdagen stonden in Nederland veel van dergelijke zenders om de Engelse nieuwsuitzendingen te storen. De zender in het museum is het enige exemplaar dat bewaard is gebleven.

'Verboden Berichten' is te bekijken van 4 mei tot en met 28 oktober 1990. Het mu-



Tijdens de Tweede Wereldoorlog bedienden telefonisten de illegale 'Handpost' in Amersfoort. De Handpost was de doorverbinding van illegale telefoongesprekken. In het plafond zit een gat. De Handpost, bevestigd aan het luik, kon opgeklapt worden. De post was dan aan het zicht onttrokken. (foto: PTT Museum).

seum is geopend: ma. t/m za.: 10.00-17.00 uur. Zon- en feestdagen vanaf 13.00 uur, tel. (070) 3624531. Zeestraat 82, 2518 AD 's-Gravenhage.

Gestolen apparatuur

In de nacht van 2 op 3 april jl. werd de Friese Radio Amateur Groep onaangenaam verast door een inbraak in het clubhuis. Behalve een hoeveelheid keukengerei en etenswaren, werd ook de shack geplunderd. De volgende apparatuur en toebehoren worden vermist:

Kenwood TS700gx all-mode basisset serienr. 220338
Atlas 200dx HF transceiver
EA voeding 5/15v 10A.
Zetagi SWR-Powermeter
Antennetuner UPC voor draadantennes
Icom tafelmicrofoon IC SM2
Handmicrofoon DM 311p
Handmicrofoon SBE

Uitverkoop PI4LD Rijnlands Zeehospitium Katwijk

Zaterdag 16 juni 1990

Op zaterdag 16 juni a.s. houden we een grandioze uitverkoop van ons overvloedig materiaal t.b.v. het clubstation PI4LD.

Buiten ons assortiment van elektronische componenten, diverse (heel oude) gebruikte zendontvangers en dergelijke, hebben we beslag weten te leggen op een honderdtal beeldschermen en toetsenborden IBM 5253, Alpha Word III tekstscanners, printers IBM 5258 en diverse mainframes.

Tevens zijn er enkele Racal modems (multimode 96) en een aantal IBM computers, type 5525. Zoekt u terreinverlichting? Ook daarmee kunnen we u van dienst zijn. Ook zijn er nog wat telexen en antieke omroepontvangers.

U bent welkom vanaf 10.00 uur, Drieplassenweg 17, Katwijk.

Multimeter AF 105
2 junker seinsleutels
Stereotuner Teleton serienr. 4041422
Versterker Teleton serienr. 4082077
Alarminst. Becker Holland nr. 423 type HB301-5014455223

Indien u bovenstaande apparatuur wordt aangeboden, of u twijfelt over de herkomst, neem dan a.u.b. even contact op met de voorzitter Cees Plas PAoVSW tel.: (058) 670627 of met de secretaris Melle Elsinga PA3EFM tel.: (058) 128348, u mag natuurlijk ook onmiddellijk de politie in kennis stellen.

PA3DII

Is er een printje van?

D.T. van den Berg, PEOETA, Warfhuizen

De titel van dit verhaal heb ik ontleend aan een artikel dat, ik weet niet meer wanneer, eens in Electron heeft gestaan. De tijd dat radioamateurs hun bouwsets gestalte gaven op een houten plankje of een frontplaat van eboniet ligt in een ver verleden. Ook convertors op VERON-Frame zijn de huidige generatie jonge knutselaars onbekend. Chassis' van eigen teelst lijkt ook voorbehouden aan enkele hardware specialisten die er genoeg in scheppen zich in een koude garage warm te houden bij figuurzaag en zetbank. Een zichzelf respecterende amateur bouwt tegenwoordig zijn of anderzamen schakelingen op print, het liefst natuurlijk op een bestaande print, vandaar waarschijnlijk dat ontwerpers/publicisten vaak wordt gevraagd: 'Is er een printje van?' Als dat niet het geval is, wat dan, zelf maken? Hoe dat moet, daarover gaat dit verhaal.

Keuze

Vooropgesteld: Een print is geen must. Zelf bouw ik nog regelmatig schakelingen in 'haywire' zo op het tafelblad, of op een stuk afval printplaat met de koperzijde naar boven waarop de componenten eventueel ruggelings worden gemonteerd. Het stuk printplaat wordt dan als aardvlak gebruikt. Soms heb ik het kopervlak met een tandartsfreesje in de printboormachine zo bewerkt dat een aantal vlakjes ontstaat die als gemeenschappelijke soldeervlakken worden gebruikt. Maar als die lf-versterker dan tenslotte niet meer oscilleert en de ontvanger-in-spé eindelijk een amateurband ontvangt en niet Pelleboer op de Wereld Omroep, dan vind ik dat het oog ook wat verdient door het geheel zo te fatsoeneren dat alles op een mooi printje past. Ik heb intussen verschillende manieren van printfabricage geprobeerd. De methode die ik nu beschrijf is niet de eenvoudigste en goedkoopste maar levert wel de mooiste en we kunnen extra printen maken voor die medeamateurs die vragen: „Is er een printje van?“

Benodigheden

Globaal kunnen we het maken van een print onderscheiden in drie fasen:

- 1) Het tekenen van de print lay-out aan de hand van een principeschema.
- 2) Het kopiëren van de lay-out op fotogevoelig printmateriaal.
- 3) Het etsen en verder bewerken van de printplaat.

Voor het tekenen van een lay-out hebben we nodig een tekenbord, goede linealen en eventueel een tekenhaak. Hebben we regelmatig tekenwerk dan verdient aanschaf van een professioneel tekenbord de voorkeur, anders kunnen we ons behelpen met een goed vlakke plank van voldoende grootte en voorzien van een harde bijvoorbeeld formica bovenkant. De lay-out teke-

nen we op transparant papier van goede kwaliteit, bv. calquepapier van Rotring. Dit is in A4-bloks te koop. Het lijntekenwerk doen we met goede tekenpennen, deze zijn te koop voor diverse lijnbreedtes: 0,35; 0,7 en 1 mm zijn geschikte breedtes. Deze pennen worden door diverse fabrikanten geleverd, in het algemeen zijn ze vrij duur maar het resultaat is onvoorwaardelijk goed. We kunnen ons ook behelpen met zgn. fineliners, we moeten dan na afloop van het tekenwerk controleren of de lijnen voldoende zwart zijn. De soldeerpunten voor de componenten worden op de lay-out aangebracht vanaf vellen met wrijfsymbolen, deze zijn verkrijgbaar bij de elektronica zaken. De afstand tussen de soldeerpunten van elektronica componenten is gestandaardiseerd op 0,1 inch of een veelvoud daarvan. Het is daarom handig een vel papier met een 0,1 inch raster te kopen. Sommige componenten kunnen liggend of staand worden gemonteerd. Soms is er een uitvoering voor beide methoden (axiaal of radiaal). Bij de 'staande methode' kan dichtheid van de componenten beduidend hoger zijn, het tekenen moet dan nauwkeuriger geschieden. Professioneel worden lay-outs vaak op grotere schaal getekend en daarna verkleind; wij moeten altijd 1:1 werken, het is daarom handig vooraf alle componenten in bezit te hebben zodat we later niet voor verrassingen komen te staan door te grote spoelvormen.

De lay-out wordt na controle gekopieerd op fotogevoelig printmateriaal. Dit printmateriaal is in epoxy met enkel- of dubbelzijdig 35 um koper verkrijgbaar in diverse formaten. Het materiaal is afgeplakt met een laag folie dat we er pas afhalen nadat de plaat op maat is afgezaagd en de rafels zijn weggehaald. Het printmateriaal is gevoelig voor UV-licht. We moeten dus een UV-bron hebben. Het mooiste is om voor het belichten een belichtingsbak te maken. Als bron gebruiken we één, twee of vier zgn. UV-TL-buisjes, deze zijn ongeveer f 10,- per stuk. Ze worden als gewone TL-buizen aangesloten, dus met een voorschakelinrichting. Met een beetje timmermans handigheid kunnen we eenvoudig een prima belichtingsbak maken. Heel aardig is om een timer van 0 tot 15 minuten in te bouwen. De constructie moet zodanig zijn dat printen zo 'vlak' mogelijk belicht kunnen worden. Dit is vooral van belang voor grote en dubbelzijdige printen.

Na het belichten van de printplaat moet deze ontwikkeld worden. Dit doen we in een oplossing van natrium- of kaliumhydroxyde. Dit is in korrelvorm o.a. bij drogisten te koop. De concentratie van de loogoplossing die gebruikt moet worden staat op de gebruiksaanwijzing van het printmateriaal, overigens komt dit er niet erg op aan, alleen liever niet te sterk: dunne partijen willen dan wel eens verdwijnen. Niet geheel ontwikkelde partijen kunnen altijd door wrijven met een vinger bijgewerkt

worden, alleen niet te lang met de vinger in de loogoplossing en direct er na goed afspoelen en invetten!

Het etsen van de printplaat doen we met ferrichloride. Dit spul is kant en klaar in afgepaste hoeveelheden bij de elektronica-boer verkrijgbaar. Los een zakje op in voldoende water en zuur de oplossing aan met een flinke scheut zoutzuur (bij drogist). Overigens wees voorzichtig met al deze bijtende en etsende chemicaliën. Voorzie flessen van goede sluitingen en etiketten en berg ze veilig op. Om snel te kunnen etsen wordt het etsmiddel 'au bain marie' gebracht op ongeveer 60°C. Als ontwikkel- en etsbakjes gebruiken we plastic schalen die verkrijgbaar zijn bij foto- of hobbyzaken. Ferrichloride tast alle gewone metalen aan, ook roestvrij staal, pas dus op met pannen en aanrechtblad van moeder de vrouw!

Procedure

Neem om te beginnen een niet te ingewikkelde schakeling met niet al te veel componenten. Het tekenen van print lay-outs vergt routine en deze kunnen we alleen krijgen door het vaak te doen. Ook treedt na een poosje tekenen een soort moeheid op waardoor het moeilijk wordt geen fouten meer te maken of een zodanig lijnenpatroon te maken waardoor we later niet zelf in de problemen komen met o.a. onmogelijke kruisingen of onlogische opstellingen. Leg een vel transparant over het 0,1 inch rasterveld zodanig op het tekenbord dat de zijkanten van papier en bord parallel lopen, gebruik daarvoor een tekenhaak. Plak het papier in de vier hoeken vast met tape. Leg schema, componenten en kladpapier klaar. Zoek in databoeken de aansluitingen van transistoren e.d. op. Houdder rekening mee dat soms onderaanzichten en soms bovenaanzichten worden gegeven. We gaan ervan uit dat we de lay-out zo tekenen alsof we vanaf de bovenkant (de componentenzijde) door de printplaat heen naar de foliezijde kijken. De inktkant van de tekening komt dus bij belichten in direct contact met de koperzijde. Geef in een hoek van het vel aan wat de tekening voorstelt zodat we ook later weten wat het is en wat boven is, anders drukken we later misschien spiegelbeeldig af. Bedenk van tevoren een min of meer logische opstelling van de componenten; het schema is hiervoor een goed aanknopingspunt. Zitten er IC's in de schakeling begin dan met het plaatsen van één ervan. Begin niet als eerste print aan een digitale schakeling, doe eerst ervaring op met niet te ingewikkelde schakelingen. Neem van een vel met wrijfsymbolen een compleet stel IC-pennen over, zorg dat de as van het IC parallel loopt met een van de zijkanten van het papier: dat ziet er beter uit en is bovendien handiger. Begin met tekenen ongeveer midden op het blad, er is meestal ruimte genoeg. De symbooltjes zitten al op de goede afstand. Leg daartoe het vel voor-

zichtig op het transparant en wrijf met een potlood het aantal vlakjes dat nodig is over op het transparant en markeer de stand van het IC. Voor soldeerpunten van componenten worden ronde wrijfsymbolen overgenomen op punten overeenkomend met punten van het onderliggende raster. Waar meerdere componenten een knooppunt vormen plakken we het nodige aantal rondjes tegen elkaar aan. Eventueel wit ertussen laten we met de tekenpen vollopen met inkt. Laat de witte puntjes in de symbolen open, dat is gemakkelijk bij het boren van de gaatjes. De verbindingen tussen eilandjes maken we met lineaal en tekenpen. Zorg dat de lijnen goed zwart zijn anders komen ze later niet goed op de print. Met goede tekenpennen kunnen we zelfs met gemak tussen IC-pennen doortekenen.

Leg af en toe componenten op de tekening om te kijken of alles past. Streep in het schema af wat is ingetekend. Werk zo rustig door. Bedenk dat verbindingen onder weerstanden en condensatoren door kunnen lopen. Kruisingen zijn niet mogelijk, toch kan het soms niet anders, we moeten dan een draadbrugje maken. We kunnen later daarvoor de afgeknipte draadeindjes van weerstanden gebruiken. Vergeet niet de punten waarop later de aansluitingen moeten komen. We kunnen daarvoor drijf-pennen gebruiken. Met wrijfletters kunnen we deze punten markeren maar we moeten dat als laatste doen op de niet-inktkant van de lay-out anders komt e.e.a. in spiegel-schrift op de print.

Maak een eerste tekening niet te klein, naarmate we later meer vaardigheid hebben gekregen zal het steeds beter lukken om kleiner en 'mooier' te werken. Maken we een fout dan kunnen we met een scherp cuttertje (kantoorboekhandel) wrijfsymbolen gemakkelijk verwijderen en lijnen voorzichtig wegschrappen.

Als de hele tekening klaar is hebben we tenslotte ook de printmaat. Kijk of die overeenkomt met een doosje waar de schakeling in moet. De print iets groter afzagen is geen probleem. Na wat meer oefening kunnen we proberen later binnen een vaste kadermaat te werken. Controleer de tekening aan de hand van het schema een paar maal goed op eventuele fouten en herstel zo nodig. Maak het vel tenslotte los en houd het tegen het licht om te onderzoeken of alle lijnen goed zwart zijn en goed aansluiten. Is dat het geval dan zit het moeizame karwei erop en kunnen we de printplaat gaan belichten. Zaag dus een stuk printmateriaal op maat en haal rafels weg. Als dat klaar is kunnen we direct voor het belichten de beschermende folie weghalen, belichten, ontwikkelen en etsen.

Belichten en ontwikkelen

Plak het transparant vast op de glasplaat van de belichtingsbak met de inktzijde naar boven. We hebben immers zo getekend dat de tekening direct tegen de printplaatkoperzijde komt te liggen. We krijgen dan de meest scherpe lijnen omdat we geen last hebben van de papierdikte. Leg de printplaat met de koperzijde op de tekening en zorg voor een goed contact door iets

zwaars op de print te leggen, bijvoorbeeld een stapel tijdschriften. Zorg ervoor dat het deksel van de bak dicht kan, we moeten ervoor zorgen zelf zo weinig mogelijk blootgesteld te worden aan het UV-licht. Kijk in elk geval nooit lang in het licht. Eigenlijk moeten we nu eerst een aantal proefstroken printmateriaal belichten. De belichtingsspeelruimte is echter groot. Een richttijd bij gebruik van 4 UV-buisjes zoals in mijn belichtingsbak met glasplaat op ongeveer 5 cm afstand en gebruik van Rotring transparant, is 5 minuten. Eventueel wat experimenteren dus. Tijdens het belichten maken we de ontwikkelaar aan: ongeveer 7 gram hydroxyde per liter water. Gebruik water van ongeveer 20°C en los het loog goed op door het te roeren. In deze looplossing moet de belichte print in maximaal 2 minuten zijn uitontwikkeld. Paarse sluiers geven aan waar de afdeklaag verdwijnt. Als de tekening er goed op staat kunnen we dat heel duidelijk zien en zijn we na afspoelen klaar om te gaan etsen. Gooi de loogoplossing weg; ze kan niet bewaard worden.

Etsen

De ferrichlorideoplossing wordt in een plastic schaalte verwarmd door het schaalte boven op een grote open pan met zacht kokend water te plaatsen. Deze manier is wat klunzig maar voldoet voor de hobbyist prima. Wees echter wel uiterst voorzichtig: ferrichlorideoplossing is gemeen spul. De afgespoelde print laten we voorzichtig in het etsmiddel glijden. We moeten de vloeistof regelmatig in beweging houden, dat kan met een plastic lepel. Afhankelijk van de temperatuur en de hoeveelheid koper die weggeëtsd moet worden duurt het etsen tussen 10 en 20 minuten. Na afloop van het etsproces gieten we de oplossing gewoon terug in de fles. Het spul wordt bij gebruik steeds groener maar gaat door het aanzuren erg lang mee.

De print wordt nu drastisch gespoeld om alle resten etsmiddel weg te werken. Doen we dat niet goed dan slaat de print later groen uit en het resultaat laat zich raden. Na het spoelen moet de print goed drogen. Vervolgens kan de koperzijde bespoten worden met soldeerlak. De print is dan klaar om geboord te worden. Hiervoor is een printboormachientje met boortjes van 0,7-1,0 mm nodig. Als er niet al te veel gaatjes geboord behoeven te worden kunnen we dat uit de hand doen, zijn er veel (en dat heb je al gauw) dan hebben we een boormachinestandaard nodig. Zo'n ding bevordert trouwens de veiligheid: dunne boortjes breken snel met het uit de hand boren. Na het boren van alle gaten, ook voor de eventuele bevestiging van de print en voor potmeters e.d., is de zelfgemaakte print klaar voor de montage. Veel succes!

**Veel succes,
Dick PEoDTA**

● Op 145,825 MHz hoort geen 'aards' station te zenden in Packet.

NAFRAS Mededelingen

Het bestuur van de Netherlands Air Force Radio Amateur Society heeft met ingang van heden een nieuwe (waarnemend) secretaris.

We danken OM B. Mulder, PA3FGF, die vanaf de oprichting zich heeft ingezet als secretaris voor de NAFRAS.

Voor inlichtingen en aanmelden voor het lidmaatschap moet u zich nu wenden tot P.R. Ponjee, PAoSPP, J. Tooroplaan 165, 7944 JM Meppel. Tel. (05220) 55293. Zie voor wat betreft de voorwaarden voor het toetreden van deze vereniging, de rondes, informatie omtrent de nieuwsbrief, Electron augustus 1989 en januari 1990.

NAFRAS Contest

24 juni 1990

Het is gebruikelijk om ieder jaar om en nabij de eerste juli (de verjaardag van de Koninklijke Luchtmacht) een NAFRAS Contest uit te schrijven op alle amateurbanden. Deze keer worden er tien prijzen ter beschikking gesteld voor de volgende categorieën:

- A. HF-Banden.
- B. VHF 2m FM.
- C. VHF/UHF All mode.
- D. CW All Bands.
- E. Luisterstations.

Voorwaarden

Tijd: Zondag 4 juni 13.00 tot 17.00 uur.

Iedere verbinding is geldig voor een punt. Iedere verbinding met een NAFRAS-lid is geldig voor een vermenigvuldigingsfactor. Een verbinding met PI4NAF is 5 punten waard. Elk station mag slechts 1 keer gewerkt worden.

In het log dat u opstuurt dient vermeld te worden: Datum, tijd (UTC), gewerktstation, naam, QTH, RST ontv., RST verz., eventueel NAFRAS-nummer of donateursnummer, mode en frequentie. Tevens dient men een opgave te doen van het aantal behaalde punten.

Voorbeeld:

Aantal behaalde punten:	255
Aantal NAFRAS-nummers:	37
Totaal: 9435 punten	

Het log dient voor 15 augustus 1990 binnen te zijn op onderstaand adres:

Contestmanager PI4NAF
Postbus 173
9100 AD Dokkum

Voor de luisteramateurs:

Hiervoor gelden dezelfde voorwaarden, echter dienen zij het tegenstation te vermelden. Er is voor de luisteramateur geen bandbeperking. De contest staat open voor iedereen, wel of geen lid van de NAFRAS. Aanroepen met CQ NAFRAS (CONTEST). Alle NAFRAS-leden wordt verzocht hun NAFRAS-nummer te vermelden bij een verbinding. Donateurs geven de letter D gevolgd door hun donateursnummer.

International Amateur Radio Union Region 1 Conferentie

1 – 7 april 1990 te Torremolinos, Spanje

Algemeen

Elke drie jaar wordt er een IARU Region 1 Conferentie gehouden. In 1987 was dat in Noordwijkerhout, dit jaar in Torremolinos in Zuid-Spanje.

Ruim 40 landen waren aanwezig, meerdere afwezigen hadden een 'proxy' (plaatsvervanger) aangewezen.

Onze VERON werd vertegenwoordigd door: Din Hoogma, PAoDIN (Delegatie-leider); Arie Dogterom, PAoEZ; Guido van de Berg, PAoGMM; Henk van Amersfoort, PAoHVA; Jaap Dijkshoorn, PAoTO; Joeke van der Velde, PAoVDV en Tom Sprenger, PA3AVV.

Onze HDTP werd vertegenwoordigd door twee waarnemers (observers), n.l. de heren Van Dijk en Van der Schoot. Er waren nog drie VERON-leden aanwezig: Louis van de Nadort, PAoLOU, in zijn functie als IARU Region 1 voorzitter, Cees van Dijk, PAoQC, in zijn functie als voorzitter van het IARU Region 1 VHF-Committee en Agnes Tobbe-Klaasse, PA3ADR, in haar functie als IARU Region 1 Coordinator Information Programme for Handicapped radioamateurs, IPHA.

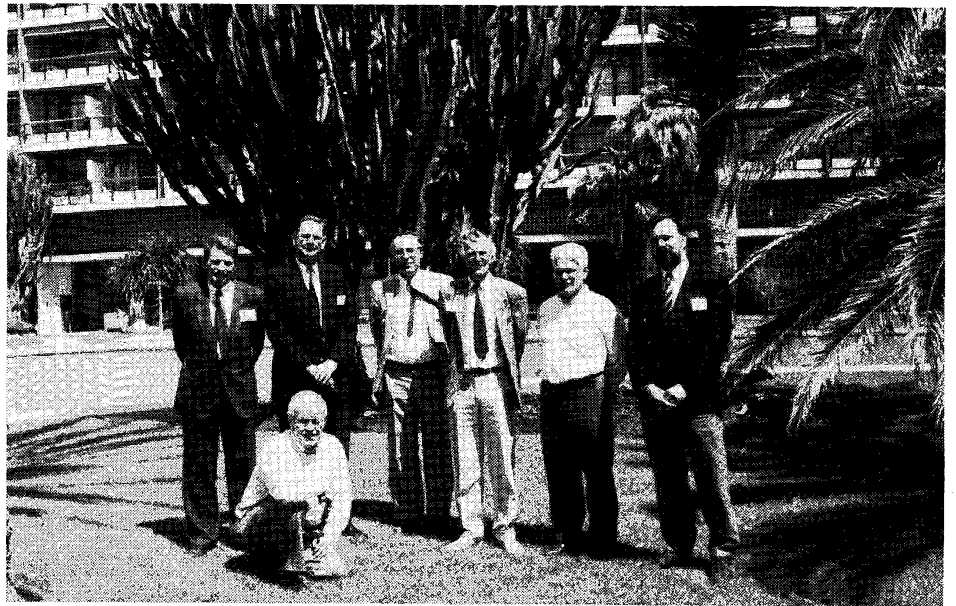
De delegatie-leden volgden niet alleen de algemene vergaderingen, maar ook de werkgroepen, als vakspecialist PAoEZ: frequency-management, microgolf en WARC; PAoGMM: EMC en juridisch-financiële zaken; PAoHVA: VHF Committee; PAoTO: Common License Group; PAoVDV: HF-Committee en Contest-Werkgroep; PA3AVV: EMC-zaken. Waar nodig was een tweede delegatie-lid aanwezig ter ondersteuning. (In ieder geval maakten we langere werkdagen dan thuis!).

De officiële opening van de conferentie vond plaats op 1 april in het plaatselijke congrescentrum, met de gebruikelijke openingsspeeches.

Een van de sprekers was Dick Baldwin, W1RU, President van de IARU. Hij memoreerde twee jubileumjaren, 65 jaar geleden, 1925, als oprichtingsjaar van de IARU en 45 jaar geleden, 1945, als oprichtingsjaar van IARU Region 1. (Zoals u weet bestaat Region 1 uit de landen in Europa, Afrika en Klein-Azië. Region 2 uit de landen in de Amerika's en Region 3 uit landen in de Far-East en Oceanië).

Dick benadrukte vooral de uitstekende relatie die de IARU sinds 1960 heeft met de International Telecommunication Union (ITU) waarin alle 'HDTP-en' zitting hebben). De Radio-amateur-dienst wordt genoemd in de Radio-Regulations, wordt voor vol aangezien en zeker niet als een stelletje hobbyisten.

Dit is vooral van belang bij de komende WARC, die in 1992 zal worden gehouden en waar de frequentieverdelingen weer aan de orde komen. De druk op de amateurbanden zal groot zijn: gedraag je als waardig amateur op de banden: andere diensten



De VERON delegatie op de IARU Region 1 conferentie in Spanje vlnr PAoVDV, PAoEZ, PA3AVV, PAoDIN, PAoHVA, PAoTO, PAoGMM. Niet op de foto, maar wel aanwezig waren nog PAoLOU en PAoQC, voorzitters van het algemene en van het VHF comitee, Agnes Tobbe, PA3ADR en twee medewerkers van HDTP/OZ.

die méér ruimte willen, luisteren ons af en gebruiken niet zo fraaie zaken op onze banden als argument! Aldus Dick.

De eigenlijke opening van de conferentie werd verricht door de Secretaris-Generaal van de ITU, Pekka Tarjanne.

Hij hield een rede die zeer lovend mag worden genoemd voor het radio-amateurisme. De onderzoeken en de inspanningen en verzorging van verbindingen tijdens grote rampen, b.v. in Armenië, zijn in ITU-kringen niet onopgemerkt gebleven.

Een ander item uit zijn rede:

„De radio-amateur gemeenschap staat bekend als welgedisciplineerd, regelt zijn zaakjes in vele landen zelf en is ongelooflijk inventief. De opleiding en ervaring van vele jonge amateurs heeft de wortel gelegd voor veel pionierswerk in de telecommunicatie en computerindustrie. Kijk maar eens naar enkele biografieën van topmensen in deze vakgebieden. Wie twijfelt er nog aan dat dit ook van belang is voor ontwikkelingslanden?

Hij noemde ook de komende WARC 1992. Herindeling van het HF-spectrum, grote druk op 1–3 GHz, plus een aantal satellietbanden, al dan niet met HDTV. In 1993 zal er een ITU-conferentie plaatsvinden over de HF-banden zelf.

De radio-amateurs, IARU, zullen zelf niet deelnemen aan deze conferentie, maar zal zeker 'beschermengelen' (Mr. Tarjanne sprak letterlijk van 'guardian angels') vinden onder de officiële delegatieleden.

„The IARU, as the global voice of amateurs, provides a means of communication in preparation for and during the Conference (ITU) itself”.

Hierna verklaarde Mr. Tarjanne de IARU

Region 1 Conferentie voor geopend.

Vermeld zij, dat hij uit belangstelling nog een paar dagen bleef en een aantal vergaderingen heeft bijgewoond voor een betere beeldvorming. Hij moet daarbij begrepen hebben dat IARU-conferenties er niet alleen zijn om onderlinge afspraken te maken over awards, contesten, QSL-bureaus, e.d., maar zeer zeker ook om tot een gezamenlijke en degelijke ingang van ons amateurs bij de ITU te komen.

Verder waren er nog toespraken van de president van onze Spaanse zustervereniging, de URE en van de loco-burgemeester van Torremolinos.

Zondagmiddag begon het eigenlijke conferentiewerk, vergaderingen van de subcomité's, gevolgd door vier dagen en avonden/nachten hard doorwerken.

Op de vrije dag, waarop het secretariaat alle documenten voor de laatste dag klaar maakt, werd door de URE een uitstapje naar Granada met het Alhambra aangeboden. Dit machtige bouwwerk uit de 12–14e eeuw is vrijwel geheel intact en is een prachtig stukje moorse architectuur.

Dan volgt op vrijdag 6 april de eindzitting ofwel de final plenary, waarbij alle tijdens de diverse committee- en werkgroepvergaderingen geformuleerde aanbevelingen (recommendations) in stemming worden gebracht. Gelukkig bleven overloze discussies uit.

Een tendens tijdens de discussies was wel het feit dat de niet-Europese landen zich soms wat buitengesloten voelden bij verschillende voorstellen.

Een en ander is in verband te brengen met het feit dat 'Europa 1992' en de ontwikke-

lingen in het Oostblok nogal wat teweeg brengen, ook in het amateur-gebied. Tijdens de final plenary bracht onze Agnes, PA3ADR, verslag uit van haar activiteiten als IARU Region 1 Coordinator IPHA. Zij deed onderzoek onder de IARU-leden naar hetgeen er zoal voor de gehandicapte mede-amateurs wordt gedaan en bracht dat in de vorm van een boekwerkje uit. Haar conclusie is dat de nationale verenigingen de kaders moeten aangeven voor de examenregels, cursussen en aanpassingen moeten ontwikkelen, die dan lokaal op uniforme wijze gebruikt worden.

Tijdens de final plenary wordt ook gestemd over de plaats van de volgende conferentie in 1993. Er waren aanbiedingen van de DARC (Lübeck), IARC (Jeruzalem) en UBA (Antwerpen). De stemming werd in voorgaande jaren door handopsteken gehouden, maar met de nieuwe constitutie van de IARU Region 1, dit jaar door middel van stembiljetten. De uitslag kwam als een volledige verrassing: Lübeck: 13 stemmen; Jeruzalem: 14 stemmen; Antwerpen: 15 stemmen. Voorgaande jaren wist Israël meestal niet meer dan 2 stemmen te verzamelen.

Politiek vanuit Arabische en Oostbloklanden. Het zou leuk zijn om te weten wie er allemaal voor Israël hebben gestemd! Wij van de VERON stemden op Antwerpen.

Algemeen gezien waren de Oostbloklanden door andere delegatielieden dan vroeger vertegenwoordigd. Degenen die er waren bleken voor vrijwel iedereen oude bekenden te zijn. Oude bekenden uit het amateurisme op de banden wel te verstaan. Zelfs de Russen liepen gewoon 'in het wild' rond en bleken meer Engels te kennen dan vroeger.

Terugkijkend op 'Torremolinos' kan worden gesteld, dat dit een geslaagde conferentie was, met veel vruchtbare discussies, vooral ten aanzien van gewijzigde omstandigheden in Europa en Afrika. De politiek speelde duidelijk nauwelijks een rol meer. Tot zover dit algemene verslag en korte indruk van de IARU Region 1 Conferentie 1990.

In de diverse rubrieken van Electron zult u de verslagen van de diverse 'vakgebieden' kunnen vinden.

PAoTO

Fotograaf

Bij de foto van OM Jan Lourens, PAoBN in het meinummer op pagina 266 is helaas de verkeerde naam van de fotograaf vermeld. De enige en juiste man die dit plaatje schoot was Chris Ploeger, PA2CHR, die de laatste werkzaamheden aan het PA60 Jubileum Award door PAoBN vastlegde tijdens de Officialsdag op 17 maart.

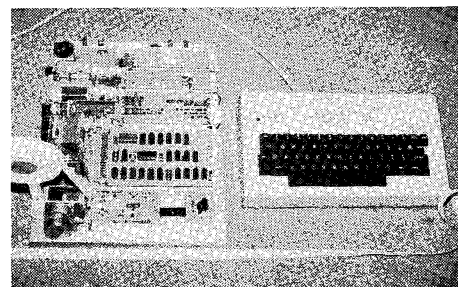
Red. Electron

PAoZR ontvangt beloning van WERA Fonds Veder

Het Bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder heeft besloten een beloning toe te kennen aan Anjo Eenhoorn, PAoZR, voor zijn 'Langzame hellschrijver voor de 80 en 40 meterband', beschreven in *Electron* van december 1989 en januari 1990. Het Bestuur is van mening dat Anjo 'een aantal oude en nieuwe technieken op bijzonder creatieve wijze tot een goed werkend systeem heeft samengebracht'. PAoZR ontvangt een bedrag van tweeduizend gulden.

Wij wensen Anjo van harte geluk met deze onderscheiding. De beloning zal hem door de voorzitter van het WERA-Fonds, mevr. E.J. Kusters-van Hoboken, worden uitgereikt tijdens een bijeenkomst van de afdeling Leiden van de VERON.

Het Fonds kan volgens de statuten in elk jaar een prijs toekennen en daarnaast een beloning. De prijs valt meestal toe aan iemand die professioneel werkzaam is op het gebied van de elektronica.



Dit is de langzame hellschrijver van PAoZR (foto: PAoSE).

We herinneren eraan dat in 1988 eveneens een beloning in de amateurwereld werd toegekend en wel aan de twaalf leden van de Eindhovense groep die de Dutch Terminal Node Controller (DTNC) hebben ontwikkeld.

PAoSE

Dag voor de Amateur TOTAAL

De kogel is door de kerk! Er komt een RADIO-VLOOIENMARKT

Op de Regionale Bijeenkomsten welke jaarlijks worden gehouden, hebben de VERON-leden voortdurend de wens te kennen gegeven om tijdens de Dag voor de Amateur een Radio-vlooiemarkt van enige omvang te organiseren.

De evenementencommissie heeft naar aanleiding van deze wens in de ons achterliggende tijd vele locaties bekeken, waarbij het opviel dat er maar weinig accommodaties zijn die voldoen aan de eisen die wij menen te moeten stellen om een verantwoorde Dag voor de Amateur te kunnen bieden. Het is gelukt. Wij gaan met z'n allen naar America!

Sinds enkele jaren is in Apeldoorn het congrescentrum en evenementenhal America gevestigd. Hier zal het evenement plaatsvinden, dat dit jaar in het teken staat van de 45 jarige VERON. Hier zal ook de Amateur van het jaar 1989 worden benoemd. De overige programmapunten zult u tegemoet kunnen zien in de komende nummers van *Electron*. Besprekingen zijn o.a. gaande over een wel zeer bijzondere lezing. Ook is er de AMRATO met de bekende koopjes voor de vroege vogels en opnieuw een loterij met vanzelfsprekend hoogwaardige prijzen. De verschillende commissies van de VERON zullen zich graag aan u presenteren in een ook voor hen nieuwe omgeving.

Bij het vaststellen van een nieuwe locatie, heeft bij de evenementencommissie steeds de mogelijkheid om ook de zelfbouwers aan hun trekken te laten komen mee-

gespeeld. Zelfbouwers lieten ons weten dat mede door gebrek aan een geschikte ruimte, de afgelopen jaren de zelfbouw niet voldoende de aandacht zou krijgen. Wel nu, dit is volledig opgelost. Voor hen is er veel ruimte gereserveerd om de zelfbouw tentoon te stellen en ook met het tijdelijk opbergen van apparatuur in een afgesloten ruimte is rekening gehouden.

Bent u van plan om mee te doen met de zelfbouwwedstrijd zoals beschreven op blz. 143, dan kunt u het een en ander goed combineren door de in de strijd geworpen zelfbouwapparatuur in uw eigen stand te tonen en u kunt er zelf de uitleg aan geven die het verdient. Immers u alleen bent in staat om antwoord te geven op de vraag hoe uw zelfbouw precies in elkaar zit, dus het hoe en waarom. Volgende keer meer hierover.

Gescheiden van de AMRATO en de overige activiteiten in de diverse zalen is zoals reeds vermeld de RADIO-VLOOIENMARKT gepland in een grote hal, welke zich uitstekend leent voor deze happening. Met uw entreebewijs hebt u tevens recht van toegang tot deze grote markt.

Op welke wijze u voor de vlooiemarkt kunt inschrijven zal de volgende maand in *Electron* worden gepubliceerd. In principe telt, wie het eerst komt, wie het eerst maalt. Alle activiteiten dus onder een kap. Van daar de 'Dag voor de Amateur TOTAAL'.

Evenementencommissie,
Henk Leemborg, PA3CFN

De veldslag van PI4VAD

C. Klop, PA3EBN, Sliedrecht

Jarenlang heb ik gedacht dat wij zendamateurs in het weekeind van de eerste volle week in juni een *velddag* hielden.

Een aankondiging in de plaatselijke pers leerde mij echter dat het hier gaat om een *veldslag*, hetgeen ik natuurlijk zonder enige vorm van twijfel wens over te nemen. De vrijdagavond voorafgaande aan de veldslag maak ik met mijn auto een geslaagde landing voor het clublokaal van PI4VAD.

Na het bestijgen van de lange ijzeren trap moet ik constateren dat ik ELECTRON onvoldoende heb doorgelezen. Boven op de deur hangt een briefje 'wegens velddag gesloten'.

Dus op weg naar Oud Alblas, waar de velddag plaatsvindt in het weiland van Arie, PA3DUU.

Onder de ogen van verbaasde wandelaars rijd ik pardoes het door bordjes aangegeven weiland in. Zo snel mogelijk zet ik de ingeslagen koers voort, dit om de omstanders niet te hoeven uitleggen dat ik de onderzijde van mijn auto altijd tectyleer met koemest (wat moet een Opeltje anders in een weiland).

Na mijn uitlaat over een afstand van enige honderden meters te hebben blootgesteld aan de aanvallen van stenen en mesthopen, parkeer ik mijn ijzeren paard vlakbij onze met kabels slepende voorzitter, Rene, PA3ECL.

Als binnenkomertje begin ik met hem over het mooie weer. Duidelijk iets minder optimistisch vertelt Rene dat zich boven ons nogal wat water bevindt, wat Pelleboer morgen aan het grondwater wil toevoegen. Ondertussen constateer ik dat het aggregaat geheel gereviseerd is en tevreden op zijn trillingsdempers door het weiland schudt.

Door de kronkelige weg van de enige aangesloten kabel te volgen, stuit ik op het koffie-apparaat.

Daar constateer ik dat de moeizame omzetting van diesel naar warme koffie uitstekend verlopen is. De koffie doet me terugdenken aan het vorig jaar gebruikte aggregaat van Balters, PA3EGZ, welk in de aanvang ook zeer ingetogen stond te snorren. Echter na het aftanken met de bijgeleverde brandstof, veranderde plotsklaps het humeur van meneer. Luid hoestend sprong hij in een zelfgecreëerde mistbank gehuld langs de slootkant. Na enige minuten als een dronken kangoeroe 'oud en nieuw' te hebben gevierd, staakte hij zijn luidruchtige dans en met zijn pootjes omhoog lag hij in het malse gras. Na een grondig onderzoek bleek dat dit weer een mislukte poging was om een benzinemotor te laten wennen aan goedkopere dieselolie. Hieruit mogen we afleiden dat het nog heel lang zal duren alvorens onze auto's op water zullen leren rijden.

Rene brengt mij weer bij de alledaagse werkelijkheid door mij als vrijwilliger aan te wijzen bij de opbouw van de grote mast.



Een staaltje van acrobatiek (zonder vangnet), om de antennes heelhuids weer beneden te krijgen.

Twee delen staan rotsvast te wankelen aan wasdraden, ofwel tuilijnen, zoals Arie verklaart als ik hem vraag of de aluminium hulpmast wel stevig genoeg is.

Even rotsvast als de mast, antwoordt Arie bevestigend.

Mijn hulp is niet langer noodzakelijk, daar ik vervangen ben door een houten piket, dus verlaat ik, bescheiden de laatste laag tectyl aanbrenghend aan de onderzijde van mijn auto, het weiland.

Even later verneem ik dat het buigmoment van de hulpmast niet geheel aan de verwachtingen heeft voldaan. Arie zit achter de transceiver en roept: 'CQ, CQ, CQ Apeldoorn...'

De volgende dag steek ik, geheel uitgekend tegen etenstijd, neer op de groene zoden in Oud-Alblas. De compleet leeggegeten en afgelichte plastic borden doen mij besluiten om de zelfgemaakte babipangang een kans te gunnen. Ik constateer tevreden dat de gok goed is, terwijl Rene probeert het email uit de pan te schrapen. Met een laatste stuk kroepoek in de ene hand en met een scherp celluloid geladen camera in de andere, laveer ik tussen de spinazieplaggen door, naar een stevig met coax verankerde caravan. Deze luxe mobile shack blijkt bevolkt door Harry Bos. Tussen de gordijntjes door ontwaar ik drie kromstaande vishengels. Nabij gekomen ontdek ik dat het aanbeeld van deze hengelaar bestaat uit een draadantenne. Aan het uiteinde van enige aan elkaar geknoopte stukken tv-lint, vind ik Jaap, PA3CVS, die stevig beet heeft op de HF-banden. Na weggedroomd te zijn bij exoti-

sche calls, vind ik mezelf terug in een andere, door drie zendamateurs bevolkte tent. Met een paddel waarvan het rubberbootje zoek is, wordt razendsnel CB bedreven door Peter, PA3LVS, terwijl 2-meter wordt omgeschoffeld door Paul, PE1LSP. Daartussen levert Arie, PA3DUU, een slag met microfoon en logsheets.

Maar zoals aan alles, komt ook aan deze 'veldslag' een eind.

De balans wordt opgemaakt, de logsheets verzameld, evenals de tentharingen en de lege limonadeflessen.

Tot mijn grote vreugde word ik aangewezen als vrijwillige tentopruimer. Daarna volgt even een staaltje van acrobatiek (zonder vangnet), met als enig doel de antennes in hetzelfde model op de grond te krijgen als ze het aardoppervlak hebben verlaten.

Dan sta ik opeens met nog drie andere amateurs rond de resterende mast, ieder met een tuidraad losjes in de hand.

Het is weer als vanouds, jarenlang doe je je best om de touwtjes in handen te krijgen, dan heb je ze in handen en dan doe je er niets mee!

Jan, NL-213, geeft een eenvoudig verpletterende oplossing... onderuit!

Na enig herstellend buigwerk worden mast, tenten, gasstel, koffiezetapparaat en nog ruim 3 ton aan overbodig materiaal in het enigszins gepensioneerde campertje annex cadiwagentje van Rene gestampt. Hijgend en zwetend onder een grote gasfles die ik de lange ijzeren trap voor het clubgebouw probeer op te krijgen, vraag ik mezelf af waarom ik het koffiezetapparaat niet draag.

In hoeverre het tonnenzware materiaal (zoveel leek het mij althans) heeft bijgedragen tot goede eindresultaten in de contest, kunt u zien bij de uitslag van PI4VAD van vorig jaar.

Mocht u onze uitslag wat magertjes vinden, wees dan van een ding verzekerd, wij hebben genoten van deze dagen en doen het dit jaar zeker nog een keer over.

Cor, PA3EBN

● 145,825 is GEEN (nieuwe) Packetfrequentie

Geslaagd voor A of B?

De organisatie van P17CWE heeft er geen idee van wie allemaal de lessen in morse volgen. Dat hoeft ook niet, wij begrijpen best dat velen het liever niet aan de grote klok hangen. Maar bent u dan eindelijk geslaagd voor het CW-examen A of B dan stellen wij een berichtje zeer op prijs. Toe, stuur eens een QSL-kaart naar P17CEW, regio 13. Weten wij ook voor wie we het gedaan hebben.

Een verzoek van de Commissie Radio en Computer

Inleiding

De Commissie Radio en Computer is een commissie van de VERON die, ruim omschreven, de taak heeft om computertoepassingen binnen het gebied van het radio (zend)amateurisme te stimuleren en te coördineren. Om praktische redenen heeft de commissie deze ruime taakstelling opgedeeld in een aantal gebieden die meer aandacht zullen hebben, zoals:

- 1) Het verschaffen van informatie over voor radio(zend)amateurs interessante computersystemen, randapparatuur en software.
- 2) Het inventariseren en op afstand begeleiden of coördineren van computer- of software projecten die in de afdelingen van de VERON gestart zijn of gestart zullen worden.
- 3) Het ondersteunen van een VERON bulletin-board system (BBS).
- 4) Het onderhouden van een rubriek RADIO EN COMPUTER in ELECTRON.

Om deze taken goed te kunnen uitvoeren zou de commissie graag willen beschikken over een aantal gegevens over het gebruik van de computer op radioamateurgebied. Ook zou ze graag willen weten welke wensen er leven bij radio(zend)amateurs ten aanzien van de bovengenoemde aandachtsgebieden.

Wij verzoeken daarom de computeractieve leden van de VERON in de pen of tekstverwerker te klimmen en een briefje met een antwoord op de hierna volgende vragen naar de secretaris van de commissie op te sturen. Het adres is: C.N. Olievier PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden.

Wat zouden wij graag weten?

- 1) Welk computersysteem gebruikt u in

ELECTRON Misdruk?

Uit reacties van een aantal amateurs in het land is gebleken dat de (boek)binder bij onze uitgeverij in sommige gevallen er een boeltje van heeft gemaakt. Het meinummer dat bestemd is voor de omgeving van Roosendaal, zo is gebleken, bevat dubbele - of er ontbreken zelfs bladzijden.

Diegene die er prijs op stelt een goed gebonden exemplaar van het meinummer te willen ontvangen, moet een briefje schrijven of telefonisch contact opnemen met het Centraal Bureau in Arnhem.

We zullen proberen, zolang de voorraad strekt, een ieder tevreden te stellen. Onze excuses voor dit ongemak.

**VERON Centraal Bureau,
Postbus 1166
6801 BD Arnhem
tel. (085)-426760**

verband met de radiohobby? Een antwoord is bijvoorbeeld: Commodore C64, Atari 1040ST, P-2000, BBC of PC-compatible.

- 2) Naar wat voor soort computertoepassingen gaat uw belangstelling uit? Een antwoord hierop is bijvoorbeeld: Packet Radio, logboekprogramma's, contestprogramma's RTTY, enzovoort.
- 3) Heeft u wel eens randapparatuur of software voor de koppeling tussen de computer en de zender/ontvanger gemaakt, of denkt u er over een project op dit gebied te beginnen? Geef a.u.b. een korte beschrijving.
- 4) Heeft u wel eens software voor amateur toepassingen geschreven, of denkt u binnenkort aan zo'n project te beginnen? Geef a.u.b. een korte beschrijving.
- 5) Een bulletin-board system via de telefoon, ook eventueel gekoppeld aan een Packet-Radio netwerk, kan de radioamateur van veel up-to-date informatie

voorzien. Wij zouden graag willen weten of u vindt dat er een behoefte is aan zo'n VERON-BBS.

- 6) Tot wat voor informatie wilt u toegang hebben op een VERON-BBS? Een antwoord hierop zou bijvoorbeeld zijn: DX-informatie, propagatie voorspellingen, VERON-mededelingen, PI4AA-bulletin, Kepler parameters, enzovoort.
- 7) Tenslotte zijn we zeer geïnteresseerd in allerlei suggesties die met het onderwerp radio en computer te maken hebben. Uw opmerkingen zouden bijvoorbeeld kunnen gaan over de onderwerpen die u in ELECTRON in een rubriek (Radio en Computer) behandeld wilt hebben. Ook kunt u ons attent maken op programma's of randapparatuur op het gebied van het radio(zend)amateurisme.

Bij voorbaat hartelijk dank,

**Kees Olievier PE1AIO, secretaris
Commissie Radio en Computer.**

Old Timers Club (OTC)

De jaarlijkse reünie van de OTC, welke op 1 april jongstleden plaatsvond in Restaurant 'De Soesterduinen' werd weer begünstigd door schitterend weer en de opkomst van ± 140 leden was dan ook groter dan ooit. Helaas moest om 11 uur de vicevoorzitter OM G.W.J. van de Water, PAoHR, de bijeenkomst openen met de mededeling, dat onze voorzitter OM L.J. van der Toolen, PAoNP, in hopeloze toestand verkeerde en verhinderd was aanwezig te zijn. Toch verliep deze dag tot veler tevredenheid: er was naast de koude lunch gelegenheid om warm te eten en voor de dames waren twee wandeltochten georganiseerd door de schitterende omgeving van de Soesterduinen. Het viel velen dan ook moeilijk om, nadat ons medelid OM A. Eenhoorn, PAoZR, had verteld op welke wijze hij tot de liefhebberij van het radiozend-amateurisme was gekomen en we een afscheidsdrank hadden genuttigd, deze fraaie dag te besluiten, zodat velen nog op het terras bijeen bleven.



De van 20 meter alom bekende Johannes Pluister, VE3FGL, was ook aanwezig op de bijeenkomst van de Old Timers Club (foto: PAoNL)

Van de buitenlandse leden waren aanwezig OM S.J. Quast, CN2AQ, OM A. Bles, VK2AVA en OM J.H. Pluister, VE3FGL, die u op de foto ziet.

PAoNL

DIG-Nederland

Tijdens de algemene ledenvergadering van de DIG-Nederland op zeven april te Amersfoort heeft het bestuur een wijziging ondergaan.

De samenstelling is als volgt:

Voorzitter L.J. Touw PA3CAE
Vice Voorzitter en standcoördinator S.M.E. Remeens-CharDET PA3CUZ
Secretaris en Awardotheekbeheerder P. van Kruistum NL-7909
Penningmeester J.A. Vriends PAoNDS
Contestmanager A. Wildeboer PE1DAM

Awardotheek DIG - Nederland

In de awardotheek DIG - PA worden alle Nederlandse en buitenlandse awards opgenomen.

De buitenlandse voorwaarden worden vertaald in de Nederlandse taal. Een kopie van deze vertaalde awardvoorschriften is verkrijgbaar bij de secretaris van de DIG - Nederland.

Uw aanvragen hiervoor voldoende frankeren en voorzien van een SASE of een aan uzelf geadresseerde label met retourporto aan de secretaris.

**Voor meer informatie en aanmelding
lidmaatschap:
DIG - Nederland
P. van Kruistum, NL-7909
Postbus 7,
4750 AA Oud Gastel**

IARU Region 1 Conferentie, Torremolinos

1 – 7 april 1990

Verslag van de Common Licence Group

Zoals u in het algemene verslag hebt kunnen lezen heeft PAoTO deelgenomen, zowel als VERON-vertegenwoordiger als permanent lid van de werkgroep, aan de vergaderingen van de IARU Region 1 Common Licence Group. In het vervolg aangeduid met CLG.

Inleiding en wat geschiedenis

Reeds jaar en dag willen veel amateurs gedurende vakantie en andere reizen hun hobby in het buitenland bedrijven. Dit kan door middel van zgn. reciproke machtigingen, ofwel afspraken tussen twee landen. Radio-amateurs kunnen dan over en weer een tijdelijke zendvergunning krijgen. Maar nu Europa steeds kleiner wordt en veel gebruik wordt gemaakt van in de auto vast ingebouwde spullen werd dit systeem als te ingewikkeld en te kostbaar beschouwd. Veel werk voor de "P.T.T.'s" en soms veel kosten voor de amateur. Dit alles kan worden vermeden door het instellen van een algemene zendvergunning, zeg maar gerust, voor heel Region 1 als einddoel.

Vanuit de IARU Region 1 is 1981 de IARU Region 1 Common Licence Group opgericht. De taak hiervan werd omschreven als de verenigingen van materiaal te voorzien, dat zij bij onderhandelingen met hun administraties kunnen gebruiken om tot een Common Licence te komen.

Ik zal u niet vermoeien met allerlei hindernissen en stapels papier, maar dank zij de ondersteuning van de CLG (zeg gerust lobby) is door de CEPT in 1985 op een vergadering te Nice de CEPT aanbeveling T/R 61-01 tot stand gekomen. Deze aanbeveling moet door de administratie van een lidstaat van de CEPT worden erkend en als wet worden opgenomen (geïmplementeerd).

Dit houdt in, dat wanneer een amateur van land A naar land B gaat en BEIDE landen erkennen T/R 61-01, hij/zij zonder problemen voor een korte tijd kan uitzenden. Een en ander overeenkomstig zijn eigen machtigingsklasse en hij moet zich houden aan de machtigingsvoorwaarden van het gastland. Op uw registratiekaart staan CEPT klasse en "landen met T/R 61-01" vermeld. T/R 61-01 is voor tijdelijk gebruik, maar nu na 'Europa 1992' komt het permanent gebruik aan de beurt. Dit is heel wat anders, juridisch gezien. Samen met de 'uitbreiding' van T/R 61-01 naar niet CEPT-landen (bv. DDR), is het volgende doel de permanente machtiging voor niet-ingezetenen. Beter is te spreken van lange termijn machtiging.

Over hoe dit te bereiken is op de CLG vergaderingen heftig gediscussieerd.

HAREC Systeem

Dit onderwerp was het hoofdonderwerp tij-

dens de CLG-vergaderingen en vanuit de CLG naar de IARU Region 1 moest een officieel standpunt worden geformuleerd richting de HDTP ten aanzien van dit systeem. Voordat verder op de discussie wordt ingegaan een uitleg van dit in de toekomst zo belangrijke systeem.

Wat is HAREC? De afkorting staat voor Harmonised Amateur Radio Examination Certificate, ofwel een geharmoniseerd bewijs van met goed gevolg afgelegd examen voor radiozendamateur.

Waar dient het voor? Voor het verkrijgen van een zendvergunning bij een verblijf op lange termijn in het buitenland. T/R 61-01 geldt als regel maar voor een aaneengesloten verblijf van maximaal 3 maanden. Het voorstel hiertoe is in CEPT Subwerkgroep RR/3 gelanceerd door de Nederlandse HDTP. Voorlopig alleen nog binnen de CEPT aan te nemen.

Er is steeds sprake van CEPT (Conférence Européenne des Administrations des Postes et des Télécommunications). Deze omvat grofweg 26 landen van West en Zuidoost Europa plus Cyprus.

De reden voor het HAREC-systeem is in het kort deze.

Wanneer men zich voor langere termijn of permanent in een ander land vestigt, valt men onder alle wetten van dit land. Dwz. ook de zendvergunning moet dus van het land zelf zijn. Dit resulteert meestal in opnieuw examen doen.

Bekijkt men binnen de CEPT de verschillende amateur-examens, machtigingsklassen en machtigingsvoorwaarden, dan zijn er vaak grote verschillen in wat er wordt geëist en wat men eindelijk mag, zendvermogens daargelaten. Het idee is nu dat, wanneer alle zend-examens binnen de CEPT kunnen worden getoetst aan een soort standaard pakket van exameneisen en dit op papier wordt vastgelegd, er een harmonisatie van het geheel ontstaat. En als nu een bewijs hiervan aan een amateur wordt uitgereikt ten aanzien van het examen dat hij heeft afgelegd, dan heet dit papertje een **Harmonised Amateur Radio Examination Certificate of HAREC**.

Het HAREC is er in twee klassen:

Class A: De hoogste klasse, ofwel alle amateurbanden; examen in morse-code afgelegd.

Class B: De laagste klasse, ofwel alleen boven 30 MHz; geen examen in morse-code afgelegd.

De concepten voor de HAREC voorstellen werden door de HDTP ter commentaar aan de CLG voorgelegd. Allereerst als een confidentieel stuk om de mening van de IARU Region 1 te peilen. De CLG is nl. een werkgroep binnen de IARU Region 1 en werkt a.h.w. als adviseur voor het Executive Committee van IARU Region 1. Na inzending van eerste commentaar is een tweede versie aan de IARU Region 1/CLG aangeboden. De commentaren worden door DL1FL en PAoTO geschreven. Een aantal punten zijn door de CEPT Subwg RR/3

overgenomen. Dit document vormde het zware discussiepunt gedurende een tweetal avondvergaderingen, waarna uw scribent met de vergaderingssecretaris tot diep in de nacht aan het werk moest voor de verslaglegging en juiste formulering van de standpunten van de vergadering. Het besproken HAREC document van de CEPT omvat het voorstel en motivatie van de HAREC plus een syllabus van de exameneisen. Deze syllabus omvat nu alleen de hoogste klasse van de HAREC.

Vergaderingsverslag

De vergaderingen werden geleid door Herwig Cuypers, ON8MC, als vergaderingssecretaris werd benoemd John Bazley, G3HCT, geassisteerd door Jaap Dijkshoorn, PAoTO. Naast de vaste vertegenwoordigers van de IARU-verenigingen waren diverse belangstellende delegatieleden aanwezig. Polen heeft als vaste vertegenwoordiger SP5AEQ aangezocht.

Bij de CLG vergadering waren ook vertegenwoordigers van de 'PTT's' uit Nederland, Bondsrepubliek Duitsland, België en Verenigd Koninkrijk aanwezig als waarnemer. Het toeval wil dat ze alle 4 ook lid zijn van CEPT Subwg. RR/3. Betere informatiebronnen konden niet aanwezig zijn. Omdat de HAREC enerzijds iets geheel nieuws is en anderzijds nogal wat tegenstand kreeg, o.a. van DARC, heeft onze HDTP-man, Bert van Dijk een inleiding gehouden over het hoe en waarom van HAREC. Dit heeft voor veel deelnemers, vooral die van buiten CEPT en Europa de zaak zeer duidelijk gemaakt. Echter er ontstond een zware discussie over het aannemen van de documenten als start voor een echte Common Licence als er CEPT in bleef staan. De conclusie werd getrokken, dat als we dit HAREC systeem niet steunen, de CEPT ook stopt en we terug zijn naar af. Dwz. reciproke machtiging voor tijdelijk verblijf en examen voor lang verblijf. Een tweede punt vormde het niveau dat wordt aangegeven in de examen syllabus. Dit niveau is ongeveer even zwaar als ons techniek examen voor A, B of C. Sommige landen vonden dit veel te hoog en veel te veel wiskunde, o.a. Denemarken. Dit land stemde dus uiteindelijk wel voor het systeem maar tegen de examensyllabus. De 'PTT-ers' gaven aan, dat dit een eerste voorstel is. Vanwege tijd en werk voorlopig hiermee gestart. De CLG werd gevraagd om namens de IARU Region 1 bij de CEPT een voorstel in te dienen voor een examenniveau lager dan de huidige Class A, maar dan voor Class B. Sommige landen hebben verschillende examenniveaus voor all-band en voor boven 30 MHz vergunningen.

Verder werd vanuit het uiterste zuiden van Region 1, nl. Zuid Afrika, eenzelfde probleem aangevoerd bij het grensoverschrijdend verkeer naar Angola, Mozambique en Zambia. Hier werd ook tot nauwere samenwerking en informatie-uitwisseling

besloten. Uiteindelijk is een Common Licence voor de gehele Region 1 een doel wat best nagestreefd kan worden.

Een geheel ander punt is de huidige ontwikkeling in Oost Europa. Vrijer reizen betekent ook meer amateurs op reis die willen hobbyen. Polen heeft bijvoorbeeld het lidmaatschap van de CEPT aangevraagd. Een van de taken van de CLG zal nu zijn het ondersteunen van onze zusterverenigingen daar met documentatie, enz., om hun administraties zover te krijgen dat er een soort CEPT T/R 61-01 van kracht wordt. Het zal duidelijk zijn, dat hier geen zware discussie voor nodig was. In het kort PA/SP5AEQ zal net zo gewoon worden als Y2/PAoTO!

De Russen hebben ook grote belangstelling voor dit CEPT en HAREC systeem. (Wie weet! PAoTO)

Resultaten en Aanbevelingen

Door de vergadering van de CLG zijn de 'Terms of Reference' (taakstelling van de CLG) vastgesteld en aan het Executive Committee ter beoordeling overhandigd. De vergadering heeft de volgende aanbevelingen voorgesteld en deze zijn op de laatste plenary vergadering (final plenary meeting) van IARU Region 1 aangenomen. 1. De IARU Region 1 accepteert het HAREC project als een basis om tot een gemeenschappelijke zendvergunning (Common Licence) binnen IARU Region 1 in te stellen.

2. De IARU Region 1 vraagt alle ledenverenigingen om elke activiteit te ondersteunen om de CEPT aanbeveling T/R 61-01 uit te breiden naar landen, die geen lid zijn van de CEPT.

Op de final plenary meeting is Herwig Cuypers, ON8MC, weer voor de komende 3 jaar al Convenor herbenoemd. Afsproken is dat de secretariaatswerkzaamheden voor de CLG door Jaap Dijkshoorn, PAoTO, worden behartigd.

Opmerking PAoTO

Het is verheugend om te constateren, dat een initiatief van onze HDP met betrekking tot het Common Licence (ik blijf deze term maar gebruiken) het 'gehaald' heeft. We zouden bij afwijzing inderdaad terug naar af zijn geweest en tevens onze geloofwaardigheid ten opzicht van de administraties hebben verloren. Uw scribent had gedurende 2 jaar voor niets gewerkt aan papier in plaats van landen. Ik hoop u hiermee een indruk te hebben gegeven over het CLG-werk en het HAREC-project.

A. Jaap Dijkshoorn, PAoTO

QSL

QSL-kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat 9 cm x 14 cm hebben.

Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL-kaarten van dit formaat.

AGENDA



Redactrice J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. (033)-633261. Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

- 31 mei – : VERON Pinksterkamp
 4 juni : NOS Ballonvossejacht
 10 juni : NOS Ballonvossejacht
 16 juni : Uitverkoop PI4LD Zeehospitium Katwijk
 7-8 juli : VERON VHF/UHF/SHF-contest
 1-2 sept. : IRU 144 MHz-contest
 6 oktober : Jaarlijkse Radiomarkt afd. Helmond
 20-21 oktober : JOTA
 21 oktober : 45 jaar geleden de VERON opgericht
 21 oktober : VERON najaarscontest
 27 oktober : Dag voor de Amateur
 3-4 november : VERON Telegrafiecontest 2m/70 cm
 7 november : Najaarsexamen Radiozend-amateur
 11-14 december : Examens opnemen en seinen van morsetekens

PA3BOR

In Memoriam

Na een noodlottig bedrijfsongeval is op 50-jarige leeftijd

OM Simon Bijlma, PA3EOD

uit Bergum, op maandag 26 maart 1990 overleden. Wij verliezen in Simon een gemoedelijk en gewaardeerd radio-amateur.

Hij was binnen de Bergummer amateurs iemand die altijd klaarstond om activiteiten te ondersteunen. Wij wensen de familie veel sterkte toe.

**Namens de VERON,
 ald. Friese Wouden,
 K. de Vries, PAoKDV**

Zondag 1 april bereikte ons het bericht van het plotseling overlijden van

OM Jan Ruim, PAoRJL

Jan was een zeer gewaardeerd lid van de Friese Relaiscommissie, waarvan hij sinds de oprichting deel uit maakte. Hij hield zich vooral bezig met de techniek, zowel hardware als software. Jan had nog zoveel ideeën om in ons nieuwe relais te realiseren. Jammer dat hij voor zijn gezin niet meer kan uitvoeren datgene dat hem in zijn toekomst voor ogen stond. Wij wensen zijn vrouw en zijn kinderen veel sterkte bij het verlies van een bijzonder actieve man en vader. Donderdag 12 april zou Jan een lezing gaan verzorgen in Drachten, over moderne RTTY. Helaas, we zullen deze zeer interessante lezing voor altijd moeten missen. Moge Jan rusten in vrede.

**Namens de VERON,
 ald. Friese Wouden,
 Friese Relaiscommissie,
 C.J.H. Haremaker, PA2CJH**

Met grote verslagenheid ontvingen wij het droeve bericht dat

OM Henk Los, PE1JJE

op 8 april jl. in de leeftijd van 55 jaar is overleden. Voor altijd zal Henk als een fijne vriend en enthousiast radioamateur bij ons in herinnering blijven. Wij zullen Henk missen en wensen zijn echtgenote Gusta en verdere familie veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

**Namens het bestuur en de leden van de VERON,
 ald. Zuid Limburg
 W.J.M.C. Moest, PE1AED**



Om leden die veel voor de afdeling hebben gedaan te kunnen eren heeft de afdeling 'Centrum' een trofee in het leven geroepen. Deze bestaat uit een vergulde spijker met als onderschrift de naam van de laureaat en het jaartal. De trofee heet 'De Gouden Spijker', een toepasselijke naam want om voor de afdeling actief te kunnen zijn moet men de microfoon helaas vaak 'aan het spijkertje' laten hangen. Henny, PA3CPM was de eerste die deze trofee in ontvangst mocht nemen. Op de foto zien we hoe de secretaris van de afdeling 'Centrum' Leon, PE1MIS (rechts) Henny De 'Gouden Spijker' thuis in de shack overhandigt. (foto: PA2GRC)

BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Andere tijdschriften bieden:

Beam

4/90

- Praxistest: KW-Transceiver TS-950SD von Kenwood (2).
- Praxistest: Icom IC-901E: Mobiles Multitalent von Icom.
- Aktives Bandpassfilter fuer 7 MHz.
- Quartztester.

CQ Amateur Radio

March 1990

- How To Build A Copper Yagi.

DUBUS

1/1990

- 50 MHz Transverter
- SSB-Millimeterwellen-Baugruppen 24

- und 47 GHz.
- 5.76 GHz Up-Converter.
- Yagi-Antennas for 144 MHz.

Ham Radio

March 1990

- Laser Communication Systems.
- Build Your Own Supercharger.
- Effective Noise Temperature (2).
- Digital Voice Storage in the Ham Shack.

Practical Wireless

April 1990

- An Inexpensive Product Detector for SSB and CW.
- PW Review: The Standard C528 144/430MHz FM Handy Transceiver.
- Receiver Front-end Limitations.
- The PW Badger Cub (2).

UKW Berichte

1/90

- Eine universelle Bild-Ton-Aufbereitung fuer frequenzmodulierte Amateur-TV-Sender.
- METEOSAT-Konverter in Kompakt-Bauweise.
- Kompakter FM-Empfaenger fuer Wetter-satelliten.
- Schnelle Fourier-Transformation im Amateurfunk (1).

73 Amateur Radio

April 1990

- 10 GHz Fun.
- A Mode B Ground Station for AMSAT's Phase III Satellites.
- Cassette Box Special (QRP 80m Transceiver).

Dolf, PE1AAP.

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PAoJJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 10

Vanaf ongeveer 7 mei is te verwachten dat het energievoorzieningssysteem in OSCAR 10 weer voldoende op krachten is om regelmatig gebruik van het mode B relaisstation mogelijk te maken. Tot 22 april kwam de satelliet elke omloop nog enige tijd in de schaduw van de aarde. Voorlopig blijft de satelliet continu in het zonlicht, terwijl bovendien de hoek van de zon ten opzichte van de zonnepanelen veel beter is geworden. Wanneer er geen complicaties optreden kan het mode B relais van OSCAR 10 weer gebruikt worden gedurende enkele maanden.

UoSAT-OSCAR 11

De Digitalker spraaksynthesizer in OSCAR 11 wordt nu gebruikt voor het doorgeven van informatie over de North Pole 90 skiexpeditie, die momenteel wordt gehouden door twee Britse wetenschappers, van het noorden van de USSR naar de noordpool. Bij deze expeditie zijn verscheidene zendamateurs betrokken, die een groot deel van de radioverbindingen verzorgen. Vanuit het poolgebied zijn onder andere UAo/GB4MSS en UAo/GB4ICE actief op vele amateurbanden, waaronder 6m, en via alle actieve amateursatellieten. Er wordt voor de communicatie ook gebruik gemaakt van Packet Radio, onder andere via het DCE in OSCAR 11.

AMSAT-OSCAR 13

Sinds 2 mei is de stand van OSCAR 13 in de ruimte weer gewijzigd. Als gevolg van de veranderde stand van de satelliet ten opzichte van de zon kan zijn stand weer teruggebracht worden naar de nominale stand, waarbij de antennes naar de aarde zijn gericht wanneer de satelliet zich bij het apogeum bevindt. Daarom wordt het gebruiksschema ook aangepast. Van 2 mei tot 2 juli zal het volgende schema van toepassing zijn:

Mode	M.A.		AMSAT-OSCAR-13
	van	tot	Gebruiksschema t/m 2 juli 1990
B	0	100	
JL	100	125	Mode J en L gelijktijdig
LS	125	130	Mode L en S gelijktijdig
S	130	135	
BS	135	140	Mode B en S gelijktijdig
B	140	256	*note: Rondstraler tussen 220 en 40

UoSAT-OSCAR 14

Het Packet Communications Experiment (PCE) in OSCAR 14 werkt inmiddels als digipeater. De laatste versie van de PCE programmatuur zendt elke 5 minuten PCE status-informatie gedurende 90 seconden. De eerste verbinding via deze digipeater werd op 4 april gemaakt door G3RUH en Go/K8KA. Dit was tevens de allereerste digitale verbinding via een amateursatelliet met een snelheid van 9600 bits per seconde. Het PCE van OSCAR 14 is nu regelmatig beschikbaar voor gebruik als digipeater met 9600 bps. De te gebruiken roepnaam van de satelliet is daarbij: UoSAT3-1.

Net als bij de MicroSats geeft het LSTAT-packet aan of de digipeater in bedrijf is. Als in dit packet 'd:1' is vermeld, dan is de digipeater beschikbaar, bij een andere waarde van d is de digipeater uit. Op 22 maart is de 6 meter lange gravitatiegradient stabilisatiestaaf van OSCAR 14 uitgeschoven. Deze staaf, met een massa van 3,5 kg aan zijn uiteinde, zorgt er nu voor dat de stand van de satelliet steeds zodanig blijft dat zijn onderzijde naar de aarde gericht is.

UoSAT-OSCAR 15

Het team van het Stanford Research Institute in California is er nu ook in geslaagd de local oscillatorsignalen van OSCAR 15 te ontvangen in perioden waarin de satelliet zich in de schaduw van de aarde bevond. Daarom is men ervan overtuigd dat de batterijen en voedingssystemen in OSCAR 15 goed functioneren. De volgende stap is het testen van het commandosysteem in de satelliet. Eerst wordt geprobeerd de frequentie van de commando-ontvanger in de satelliet te wijzigen. Als het systeem daarop goed reageert, kan verder worden geëxperimenteerd met het commandosysteem.

AMSAT-OSCAR 16

De commandostations hebben nieuwe programmatuur in de boordcomputer geladen, die veel sneller uitzenden van telemetrie- en status-informatie mogelijk

JACOBS HEEFT HET!

JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS



DE UNIEKE FAIRMATE HP-100 SCANNER van JBE nu binnen ieders bereik!!!
De HP-100/E is de eerste pocketscanner ter wereld met maar liefst 1000 kanalen. Frequentiegebied loopt van 15 tot 600 mhz en van 805 tot 1300 mhz.

JBE PRIJS SLECHTS f 999,-

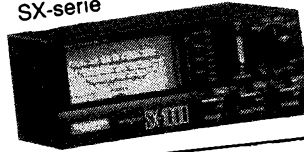
BIJPASSENDE: JIM M100 ANTENNEVERSTERKER

freq.bereik: 24 tot 2150 mhz.,
versterking regelbaar
tot 20DB. **JBE PRIJS f 239,-**

PRODUKT INFO

DAIMOND SWR/POWER METERS

*SX-100 freq.: 1,8 - 60 Mhz *SX-600 freq.: 1,8 -160 Mhz
140-525 Mhz
*SX-200 freq.: 1,8 -200 Mhz
*SX-400 freq.: 140-525 Mhz *SX-1000 freq.: 1,8 -160 Mhz
430-1300 Mhz
SX-serie



Voor meer informatie over
Daimond produkten:
Bel of schrijf naar JBE
Communicatie Systems.

RECEIVERS

DE NIEUWE KIJK OP LUISTEREN VINDT U NATUURLIJK BIJ JBE !

Vrijwel nergens in Nederland vindt u zo'n uitgebreid assortiment ontvangers!

JBE heeft leverbaar o.a.:

Kenwood RZ1 - Yaesu FRG 9600
Standard AX700E - Icom IC - R 7000



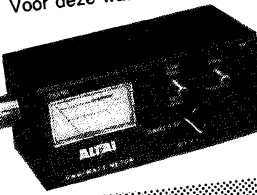
Lowe HF 225
Kenwood
R 2000
Yaesu FRG 8800

Kenwood R 5000 - JRC NRD 525

**JBE - uw juiste contact voor
communicatie-apparatuur!**

WAARDEBON

HALF GELD! Bij inlevering van deze waardecoupon krijgt U de ATRON SWR/WATT METER type SWR-150 PF freq.: 1,7 tot 150 Mhz RF-power: 0-10 en 0-100 Watt Imp. 52 Ohm,
van f 59,50 NU VOOR MAAR.. **f 29,75**



Voor deze waardecoupon kunt U slechts 1 x Atron SWR/Watt-meter krijgen.
Geldig tot en met 1 juli 1990.

TRANSCEIVERS

NIEUW VAN KENWOOD! TH-26E PORTOFOON

Een zeer compact uitgevoerde 2 meter FM portofoon.

Voor meer informatie,
schrijf naar:
JBE Communicatie
Systems.

**JBE: Het adres
waar Uw hobby
betaalbaar is!!!**

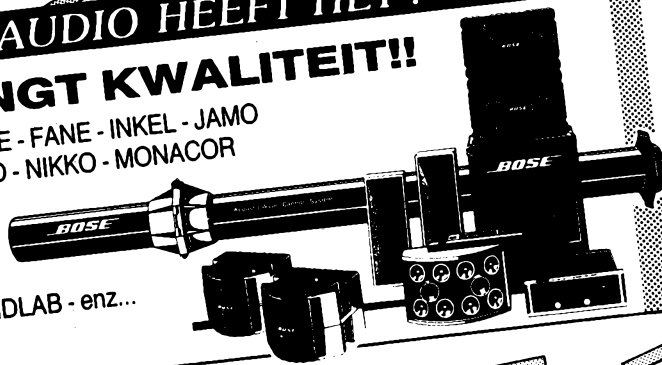
JBE AUDIO HEEFT HET!

JBE BRENGT KWALITEIT!!

ALANTA - ALTAI - BOSE - FANE - INKEL - JAMO
JBE - KENWOOD - LAD - NIKKO - MONACOR

OHM - SANSUI
SENNHEISER

SHERWOOD - SOUNDLAB - enz...



JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.
* Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze **JBE business electronica groothandel**.
* Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er onze **JBE all round service afdeling**.
* **JBE is gelegen** 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).
* **JBE communicatie openingstijden:**
Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.
* Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881

maakt. De uitzendingen zijn nu echter in binair formaat, dus alle bestaande programma's voor het decoderen van de telemetrie zijn niet meer te gebruiken. AMSAT-NA levert informatie over de nieuwe telemetrieformaten, zodat nieuwe decodeerprogramma's kunnen worden geschreven. OSCAR 16 verzamelt nu regelmatig telemetrie gedurende vele omlopen. Dit is noodzakelijk om het gedrag van de satelliet en zijn systemen beter te kunnen bestuderen. Wanneer dit verzamelen van telemetrie plaatsvindt, is de digipeaterfunctie buiten bedrijf. Uit de verzamelde telemetrie

is inmiddels gebleken dat OSCAR 16 gestabiliseerd is ten opzichte van het aardmagnetisch veld. De permanente magneten in de satelliet houden de Z-as van de satelliet steeds parallel aan de veldlijnen van het aardmagnetisch veld. De bovenzijde van de satelliet is dan naar de aarde gericht tijdens het passeren van de zuidpool en de onderzijde van de satelliet is naar de aarde gericht tijdens het passeren van de noordpool. De commandostations beginnen nu met het in de boordcomputer laden van de programmatuur voor het Packet Bulletin Board System. Nadat deze pro-

grammatuur is getest en er geen problemen optreden kan OSCAR 16 volledig operationeel worden als Packet Radio satelliet.

DOVE-OSCAR 17

De commandostations zijn nu in staat de telemetrie van OSCAR 17, die wordt uitgezonden door zijn S-band baken, goed te ontvangen. Aanvankelijk lukte het niet goed de digitale signalen zonder problemen te decoderen. Met behulp van DSP-technieken zijn die problemen nu opgelost. Daarom kan nu het uploaden van nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 17 verder gaan. Hopelijk krijgen de commandostations de satelliet spoedig weer geheel onder controle, zodat dan de 2 meter bakenzender weer in bedrijf kan worden gesteld. Daarna kan alle programmatuur en data worden geladen en getest om de spraaksynthesizer-uitzendingen te kunnen starten. Een en ander verloopt echter vrij moeizaam. Bovendien hebben de leden van het MicroSat commandoteam het druk met het operationeel maken van de andere MicroSats. Daarom is er nu enige vertraging ontstaan in de activiteiten rond OSCAR 17.

LUSAT-OSCAR 19

Bob, N4HY, en Jon, WB2MNF, denken dat zij de allereersten zijn geweest die een TCP-IP verbinding hebben gemaakt via een MicroSat. Op 3 maart hadden zij twee Telnet-sessies en een FTP-sessie via OSCAR 19.

Net als OSCAR 16 wordt OSCAR 19 getest en voorbereid op zijn taak als Packet Radio satelliet. Voorlopig kan de satelliet regelmatig worden gebruikt als digipeater.

FUJI-OSCAR 20

Sinds begin april is er enige verwarring over het gebruiksschema van OSCAR 20. Vaak is mode JD alleen als digipeater in bedrijf en soms moeten relaisstations worden uitgeschakeld in verband met de energie-toestand in de satelliet.

Amateurradio vanuit een Space Shuttle

In mei zal er weer een Amerikaanse astronaut als zendamateur actief zijn in de 2 meter band vanuit een Space Shuttle. Ron Parise, WA4SIR, zal aan boord zijn van Shuttle Columbia tijdens vlucht STS-35. De start van deze vlucht was gepland op 9 mei maar moet enkele weken worden vertraagd in verband met het uitstel van vlucht STS-31 van Shuttle Discovery met de Hubble Space Telescope naar 24 april. Het Shuttle Amateur Radio Experiment (SAREX) in Shuttle Columbia zal bestaan uit een 2 meter FM-zendontvanger, een Packet Radio TNC, een computer en een antenne. WA4SIR kan FM-verbindingen maken maar de nadruk zal liggen op de Packet Radio activiteiten. Er zal een Packet Radio ROBOT beschikbaar zijn zodat iedereen automatische twee-weg-verbindingen kan

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand juni 1990

--H A M S A T--

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst		Max elevatie		Ondergang		Apogeum	
		Tijd	Az	Tijd	El Az	Tijd	Az	Tijd	El Az
01/06	01503	06:36	345	09:11	08 344	10:14	319	05:21	-05 337
01/06	01504	12:42	105	19:16	71 078	21:58	072	16:48	56 101
02/06	01505	04:12	325	08:21	12 332	09:22	294	04:15	00 326
02/06	01506	12:05	090	18:13	60 071	20:46	061	15:41	45 088
03/06	01507	00:04	283	07:32	18 319	08:26	266	03:08	06 315
03/06	01508	11:35	076	17:11	49 065	19:34	051	14:35	35 077
03/06	01509	22:01	258	06:41	26 303	07:25	239	02:02	14 305
04/06	01510	11:09	064	16:08	40 058	18:21	041	13:28	25 067
04/06	01511	20:30	239	05:45	37 287	06:22	212	00:55	23 295
05/06	01512	10:45	054	15:07	31 050	17:08	033	12:22	16 057
05/06	01513	19:10	223	04:43	50 271	05:16	191	23:48	33 285
06/06	01514	10:22	045	14:05	23 043	15:55	025	11:15	08 047
06/06	01515	17:56	207	03:37	65 253	04:10	169	22:42	43 275
07/06	01516	09:58	036	13:05	17 034	14:42	017	10:08	01 036
07/06	01517	16:46	192	02:26	78 237	03:02	150	21:35	54 262
08/06	01518	09:32	027	12:05	12 025	13:30	010	09:02	-03 025
08/06	01519	15:39	176	01:09	89 242	01:54	132	20:29	65 245
09/06	01520	08:59	017	11:07	08 015	12:20	001	07:55	-07 013
09/06	01521	14:35	159	23:41	84 017	00:45	116	19:22	74 212
10/06	01522	08:15	008	10:10	06 005	11:16	351	06:49	-08 001
10/06	01523	13:35	141	20:27	86 265	23:35	100	18:15	75 158
11/06	01524	07:13	357	09:15	06 355	10:18	338	05:42	-07 349
11/06	01525	12:41	123	19:30	83 083	22:24	086	17:09	67 120
12/06	01526	05:44	345	08:22	08 344	09:27	319	04:35	-04 337
12/06	01527	11:54	106	18:28	71 077	21:13	073	16:02	57 100
13/06	01528	03:17	325	07:33	12 332	08:35	296	03:29	00 326
13/06	01529	11:17	090	17:26	60 071	20:00	061	14:56	46 087
13/06	01530	23:17	283	06:44	18 319	07:39	268	02:22	07 316
14/06	01531	10:46	076	16:23	50 065	18:48	051	13:49	35 076
14/06	01532	21:14	259	05:53	26 304	06:39	240	01:16	14 306
15/06	01533	10:20	064	15:21	40 058	17:35	042	12:42	25 066
15/06	01534	19:44	240	04:57	37 288	05:36	213	00:09	23 296
16/06	01535	09:56	054	14:19	31 050	16:22	033	11:36	16 057
16/06	01536	18:24	223	03:56	50 272	04:30	192	23:03	33 286
17/06	01537	09:32	045	13:18	23 042	15:08	025	10:29	08 047
17/06	01538	17:10	208	02:50	64 255	03:24	170	21:56	44 276
18/06	01539	09:08	036	12:17	17 034	13:55	018	09:23	02 036
18/06	01540	16:00	192	01:40	78 236	02:16	151	20:49	55 263
19/06	01541	08:41	026	11:17	12 025	12:43	010	08:16	-03 025
19/06	01542	14:52	176	00:23	89 222	01:08	133	19:43	65 246
20/06	01543	08:08	017	10:19	08 015	11:34	001	07:09	-06 013
20/06	01544	13:48	160	22:55	84 019	23:59	117	18:36	74 214
21/06	01545	07:24	007	09:22	07 005	10:29	351	06:03	-07 001
21/06	01546	12:48	142	19:35	86 262	22:49	101	17:30	75 159
22/06	01547	06:21	357	08:27	07 355	09:32	338	04:56	-07 349
22/06	01548	11:53	124	18:42	83 081	21:38	087	16:23	68 120
23/06	01549	04:52	344	07:34	08 344	08:40	320	03:50	-04 338
23/06	01550	11:06	106	17:40	71 077	20:27	074	15:16	57 100
24/06	01551	02:23	324	06:44	12 333	07:48	297	02:43	01 327
24/06	01552	10:28	090	16:38	60 071	19:14	062	14:10	46 087
24/06	01553	22:30	284	05:56	18 320	06:53	268	01:36	07 316
25/06	01554	09:57	076	15:35	50 064	18:02	051	13:03	36 076
25/06	01555	20:28	259	05:06	26 305	05:53	240	00:30	15 306
26/06	01556	09:30	064	14:33	40 057	16:49	042	11:57	26 066
26/06	01557	18:57	241	04:10	37 289	04:50	214	23:23	23 296
27/06	01558	09:06	054	13:31	31 050	15:35	034	10:50	17 056
27/06	01559	17:38	224	03:09	49 273	03:44	193	22:17	33 287
28/06	01560	08:43	044	12:30	23 042	14:22	026	09:43	09 047
28/06	01561	16:24	208	02:04	64 255	02:38	171	21:10	44 277
29/06	01562	08:18	035	11:29	17 034	13:09	018	08:37	03 036
29/06	01563	15:13	193	00:53	77 240	01:30	152	20:04	55 265
30/06	01564	07:51	026	10:29	12 025	11:57	010	07:30	-02 025
30/06	01565	14:06	177	23:37	89 213	00:22	134	18:57	65 247

PA0DLO

Evenaar passages van de alle weersatellieten per 1 juni 1990

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH:mm:ss	gr WL	Omlooptijd minuten	Increment graden
NOAA 6	56763	0:07:12	106.49	101.00280	25.25157
NOAA 9	28170	1:10:42	115.49	102.006100	25.49893
NOAA 10	19232	1:04:58	85.07	101.21820	25.30505
NOAA 11	8669	0:16:09	153.05	102.07800	25.51853
Meteor 2-08	41350	0:26:10	114.35	104.09480	26.15242
Meteor 2-09	38483	0:56:47	323.30	101.93470	24.74473
Meteor 2-10	34214	0:10:46	308.15	101.28010	24.58826
Meteor 2-11	29837	1:14:05	178.86	104.12030	26.15883
Meteor 2-12	26932	0:15:04	225.71	104.08210	26.14929
Meteor 3-1	22144	0:23:46	266.09	109.40580	27.48011
Meteor 2-13	22381	0:21:44	312.58	103.82390	25.19114
Meteor 2-14	20272	1:13:06	298.49	104.10100	26.15404
Meteor 2-15	17186	0:39:08	25.06	103.85590	26.09289
Meteor 2-16	14076	1:23:45	327.19	104.13470	25.26456
Meteor 2-17	11794	0:11:33	248.79	103.82410	26.08442
Meteor 3-2	8883	0:11:13	323.09	109.40710	26.53798
Meteor 2-18	6333	1:08:23	25.00	103.85030	26.09110
Meteor 3-3	2882	0:32:50	28.02	109.20650	27.42982

maken met het Packet station in de Shuttle, zonder tussenkomst van WA4SIR. Tevens is er een mogelijkheid om tot 1,7 kbyte aan berichten uit te zenden vanuit de Shuttle met Packet Radio. Deze berichten kunnen dan informatie bevatten over het verloop van de vlucht of over de geplande activiteiten van Ron, WA4SIR. Omdat de baanheiling bij deze vlucht slechts zo'n 28 graden bedraagt, komt de Shuttle helaas niet binnen het bereik van Nederland.

Radio Spoetnik 14 en RUDAK 2

De nieuwe amateursatelliet-systemen RADIO-M 1 en RUDAK 2 zijn voltooid en klaar voor de lancering. RADIO-M 1 is een Russisch systeem met een lineair relaisstation dat na de lancering RS14 moet gaan heten. RUDAK 2 is een digitaal systeem uit West-Duitsland dat onder andere Packet

Radio signalen moet gaan relayeren. Beide systemen zijn nu ingebouwd in de Russische wetenschappelijke geologische satelliet GEOS. De lancering van GEOS, met de twee amateursatellietssystemen aan boord, zou aanvankelijk plaatsvinden in april maar is inmiddels uitgesteld naar juli in verband met problemen met de GEOSsatelliet. De lancering met een Proton-raket moet dan plaatsvinden vanaf de lanceerbasis bij Plesetsk in het noorden van de USSR naar een zonsynchrone baan op 1000 km hoogte met een baanheiling van 98 graden en een omlooptijd van zo'n 105 minuten.

RADIO-M 1 is gebouwd door de AMSAT-URBITA-groep in Molodetschno, in samenwerking met de Adventure Clubs in Moskou. De uplinkfrequenties van het mode B relaisstation in RADIO-M 1 moeten komen tussen 435,030 en 435,120 MHz en de

downlink-frequenties tussen 145,880 en 145,970 MHz. Daarbij invertteert het relaisstation. RUDAK 2 is gebouwd door de RUDAK-groep van AMSAT-DL, die ook het RUDAK-systeem heeft gebouwd dat in OSCAR 13 is ingebouwd maar dat na de lancering problemen gaf en nooit goed in bedrijf gesteld kon worden.

RUDAK 2 kent vier uplink-frequenties en een downlink-frequentie voor verschillende toepassingen en modes:
 Uplink 1 435,016 MHz (+ -10 kHz) 1200 bps Manchester-FSK/FUJI-mode
 Uplink 2 435,155 MHz (+ -10 kHz) 2400 bps BPSK Bi-Phase-S/AMSAT-mode
 Uplink 3a 435,193 MHz (+ -10 kHz) 4800 bps RSM NRZIC Bi-Phase-M
 Uplink 3b 435,193 MHz (+ -10 kHz) 9600 bps RSM NRZI (NRZ-S) + Scrambler
 Uplink 4 435,041 MHz (+ -10 kHz) voor RTX-DSP experimenten.

Downlink 145,983 MHz kan in de volgende modes geschakeld worden:

- Mode 1 1200 bps BPSK/FUJI-mode (bij Uplink 1)
 - Mode 2 400 bps BPSK Bi-Phase-S/AMSAT-mode (zoals bij AO-13)
 - Mode 3 2400 bps BPSK Bi-Phase-S/AMSAT-mode (bij Uplink 2)
 - Mode 4 4800 bps RSM NRZIC Bi-Phase-M (bij Uplink 3a)
 - Mode 5 9600 bps RSM NRZI (NRZ-S) + Scrambler (bij Uplink 3b)
 - Mode 6 CW-gesleuteld (alleen in bijzondere situaties)
 - Mode 7 AFSK (F1 of F2B), voor RTTY, SSTV, FAX enz. (alleen in bijzondere situaties)
 - Mode 8 FM-gemoduleerd met D/A-geconverteerde signalen van de DSP-RISC-Processor (b.v. spraak) (bij Uplink 4)
- De RUDAK 2 downlink-zender heeft een nominaal uitgangsvermogen van 2 W HF PEP maar kan maximaal 12 W leveren. Het RUDAK 2 systeem bevat twee microcomputers en 1 MByte RAM. Het weegt 6,2 kg en meet 230 bij 320 bij 120 mm.

VAN DE HB-TAFEL

CEPT aanbeveling

In ons vorige nummer gaven we op pagina 264 een overzicht van de landen die inmiddels de CEPT aanbeveling T/R 61-01 van toepassing hebben verklaard.

Zeer onlangs ontvingen we van de HDTF het bericht dat per 1 april 1990 ook de Finse administratie de regeling van toepassing heeft verklaard zodat u vanaf heden ook voor Finland geen tijdelijke machtiging meer hoeft aan te vragen.

Lidmaatschapskaart leden in het buitenland

Leden die in het buitenland wonen en *niet* zijn ingedeeld bij een afdeling, ontvangen geen lidmaatschapskaart.

Om praktische redenen is hiertoe besloten. Hierbij is er van uitgegaan dat het hebben van een dergelijke kaart over het algemeen geen nut heeft en er op de kosten van verzending wordt bespaard. Als het om welke reden dan ook door leden in het buitenland gewenst wordt geacht om een lidmaatschapskaart te ontvangen, dan is dat mogelijk. We verzoeken betrokkenen dit dan kenbaar te maken, door vermelding hiervan bij de betaling, per brief(kaat) of telefoon, aan het Centraal Bureau te Arnhem.

HB vergadering op 10 april 1990

Tijdens de Hoofdbestuursvergadering op 10 april jl. waaraan werd deelgenomen

door het HB (afwezig: PA3CWF, PA3DOS, PAoHVA) met als gast het kandidaat HB-lid PA3AVV, werden ondermeer de volgende zaken besproken.

IARU Region 1 Conferentie

Er zal in Electron een verslag komen van de besluiten welke door de Conferentie zijn genomen. Er zal een algemeen artikel komen, terwijl de specifieke zaken in de rubrieken VHF/UHF en Traffic zullen worden opgenomen.

51e VR

De inmiddels ontvangen amendementen zijn besproken.

45 jaar VERON

De commissies zullen proberen de contes-



In de pauze van de VR vergadering overlegden PAoQC en de Algemeen Penningmeester Wim Romijn, PAoARA. (foto: Kees Ollevier, PE1AIO)



De behandeling van de door de afdelingen ingediende voorstellen op de VR werd nauwlettend gevolgd door twee oud-hoofdbestuurleden. PAoAJE, als pas benoemd lid van verdienste, en Piet van Weerlee PAoYZ, als erelid. Geheel links zit Kees Gozeling, PAoDER, first operator van PI4AA. (foto: Kees Ollevier, PE1AIO)

ten en andere evenementen in het najaar aan te passen aan dit jubileum.

Gesproken Electron

PA3ADR meldt dat er enkele reacties zijn ontvangen waaruit blijkt dat lezers de laatste tijd over de kwaliteit tevreden zijn. PAoJNH meldt dat op het Centraal Bureau wordt gewerkt aan de centrale administratie van het lezersbestand. Binnen afzienbare tijd zullen alle lezers hier nader over worden ingelicht.

Herdenking 4 mei

De kranslegging te Kootwijk Radio is geregeld. OM Ph. J. Huis, PAoAD, zal namens de VERON een toespraak houden.

Persoonsregistratie

Er is van een afdeling een vraag binnengekomen t.a.v. de ledenadministratie. Hoe zit het t.a.v. de nieuwe wet Persoonsregistratie. PAoGMM zal e.e.a. nader uitzoeken en aan de VR nadere informatie verschaffen. Ook in Electron zal een publicatie volgen.

Verslagen van Bureaus en Commissies

Deze worden besproken en goedgekeurd.

Volgende vergadering

De volgende HB vergadering is vastgesteld op 15 mei 1990.

*Namens het Hoofdbestuur van de VERON,
J. Hoek, PAoJNH, Algemeen secretaris*

Najaarsexamens 1990

Radiotechniek en Voorschriften I en II worden op 7 november 1990 te Nieuwegein afgenomen; Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut

worden in de periode 11 december tot en met 14 december 1990 te Utrecht of Nieuwegein afgenomen. Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen vanaf 19 juni 1990 tot en met 20 augustus 1990.

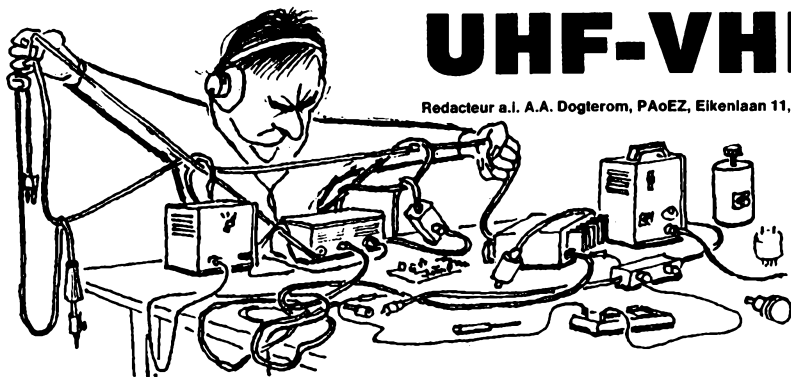
Het aanmelden dient TELEFONISCH te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozexamens te Groningen, telefoon (050)-222270. De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 62,50.

Bijzondere Toestemmingen onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station DIGI 70 cm						
PI8DRE		430,775 MHz	430,775 MHz	Hoogeveen	PA3CMR	90.04.04
PI8ERG		430,700 MHz	430,700 MHz	Rhemen	PAoERG	90.04.23
PI8HWB		430,775 MHz	430,775 MHz	Breda	PAoHWB	90.04.04
PI8MAC		430,800 MHz	430,800 MHz	Monster	PA2AGA	90.04.23
** Soort station: FM 2 m						
PI3VNL	ROX	145,0125 MHz	145,6125 MHz	Venlo	PI4NLB	90.03.26
PI3FLE	R3	145,075 MHz	145,675 MHz	Lelystad	PAoWJK	90.04.04
PI3ZLB	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Simpelveld	PAoEJH	90.03.27
** Soort station: FM 70 cm						
PI2MEP	FRUO3	431,675 MHz	430,075 MHz	Meppel	PAoDFN	90.04.17
PI2APD	FRUO6	431,750 MHz	430,150 MHz	Apeldoorn	PE1LVX	90.04.04
** Soort station: FM 70(-)23 cm						
PI6ZDT	FM7023 3	430,500/ 1298,250 MHz	1298,250/ 430,500 MHz	Zaandam	PE1LJY	90.03.29
Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8AWG		430,725 MHz	430,725 MHz	Hoogland	PA3AWG	90.03.23
PI8AYB		430,725 MHz	430,725 MHz	Putten	PA3AYB	90.04.23
PI8GCB		430,725 MHz	430,725 MHz	Bussum	PE1GCB	90.04.23
PI8HWB		430,775 MHz	430,775 MHz	Breda	PAoHWB	90.04.04
PI8JYL		430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	90.04.23
** Soort station: MAIL RTTY 2 m						
PI8TWE		144,625 MHz	144,625 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DBP	90.04.04

*namens de VHF-cie,
Paul, PAoSON*



UHF-VHF

Redacteur a.l. A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

2/3 juni	: VERON Velddag (1400-1400)
4 juni	: Scandinavië Activiteit SHF (1800-2200)
5 juni	: Scandinavië Activiteit VHF (1800-2200)
7 juni	: Scandinavië Activiteit UHF (1800-2200)
9/10 juni	: VERON ATV (1800-1200)
10 juni	: RSGB 435 MHz CW & FM
10 juni	: RSGB 10 GHz
12 juni	: VRZA Regio (1800-2100)

Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan ondergetekende (055)-422643

Hans, PAoWYS

De conferentie van IARU Regio 1, door PAoHVA

Van 1 t/m 6 april had de driejaarlijkse conferentie van de IARU Regio 1 plaats in Torremolinos, Spanje. Er waren afgevaardigden van verenigingen uit 25 landen, terwijl er nog 5 verenigingen door anderen werden vertegenwoordigd.

De zaken betreffende VHF en hogere frequenties werden in het comite C.5 behandeld, waar de VERON door PAoHVA en PAoEZ was vertegenwoordigd. In dit verslag geef ik u de belangrijkste aanbevelingen die werden aangenomen.

A. Bandplannen.

- Een bandplan voor 50-54 MHz werd vastgesteld, zoals in bijgaand kader aangegeven. Let wel op dat wij in Nederland alleen 50,0 tot 50,45 MHz ter beschikking hebben.
- Het relaiskanaal R8 is vervallen in verband met satellietverkeer.
- Omdat in Region 1 er geen plaats is voor satellietgebruik beneden 145,8 MHz wordt het gebruik van mode J in OSCAR 13 in Region 1 niet aanbevolen. Lukt dit niet en ontstaat er hinderlijke storing doordat satellietgebruikers niet op hun zendfrequentie bereid zijn te luisteren dan dient mode J te worden uitgeschakeld.
- Ook dit keer is het niet gelukt overeenstemming te bereiken over een nieuwe indeling van de 145 MHz band met een kleinere bakenband. Opnieuw moet een commissie hieraan gaan werken.
- De verschuiving van de DX band van 5670/72 MHz naar 5668/70 MHz werd be-

vestigd, maar op verzoek van de DARC uitgesteld tot 1-1-91.

- Het bleek (nog?) niet mogelijk de bandplannen op 2,3 GHz zo te veranderen dat overal in Region 1 dezelfde DX band geldt.
- Het exclusieve gedeelte voor de uitgangsfrequentie van lineaire transponders wordt met 100 kHz uitgebreid op 70 cm en loopt nu van 432,600-432,800 MHz met 'gaatjes' voor RTTY en FAX.

B. Relaiszenders

- R8 vervalt.
- Het Duits/Oostenrijkse 7,6 MHz relaysysteem in de 435 MHz band wordt uitgebreid met digitale relaiskanalen met ingang op 430,6-430,95 MHz met een 25 kHz rooster en bijbehorende uitgangen van 438,20 tot 438,55 MHz.

- In het niet-exclusieve gebruikersdeel van de 435 MHz band zullen 430,40-430,575 MHz en 439,80-439,975 MHz genoemd worden voor digitale vaste verbindingen. Voor bovengenoemde twee toewijzingen/gebruiksindicaties geldt dat voor het gebruik binnen 150 km van de grens met het nabuurland overleg moet worden gepleegd. De VERON heeft zich tot het uiterste verzet tegen deze digitale verbindingen omdat zij ATV hinderlijk storen. De 150 km 'beschermingsafstand' is het uiteindelijk compromis geworden. In Nederland zullen deze digitale verbindingen 'bovenin' zeker niet worden toegewezen.

C. Wedstrijden

- In de IARU wedstrijden zullen voortaan 'dubbele' QSO's gestraft worden met 10 x het aantal km van de verbinding, wanneer deze niet als dubbel is vermeld.
- In de oktoberwedstrijd zullen de deelnemers die de eerste plaats op elke band in de beide secties behalen, een certificaat krijgen.
- De IARU-ATV wedstrijden zullen twee secties hebben en een 'overall' winnaar. Voorts moet het zendende station op elke band een viercijferige codegroep gebruiken die tijdens de wedstrijd niet verandert en waarvan de cijfers niet opeenvolgend mogen zijn. Voor de puntentelling geldt: 2 punt/km op 435 MHz, 4 op 1,3 GHz en 10 op de hogere banden. Het halve aantal punten wordt behaald bij eenzijdige en bij crossband verbindingen.

D. Techniek

- Voor FM-ATV op 1,3 GHz en hogere banden gelden de volgende aanbevelingen: Mode: F5/F3 (NB zie noot 5) - Videobasisbandbreedte: 5 MHz.
- Video-emphasis volgens CCIR 405.1 - Kleurendraag golf 4,433618 MHz
- Maximum modulatieindex: 0,5 - Piekdeviatie 3,5 MHz
- Kanaalbandbreedte: 12 MHz bij -40 dB, 18 MHz bij -60 dB
- Geluidsdraaggolffrequentie: 5,5 of 6 MHz (zie noot 5)
- Geluidsdraaggolffamplitude: -14 dB tov piek video
- Geluidsdraaggolffmodulatieindex: max. 0,2
- Noot 1: Een 5 MHz videofilter dient in de modulatieversterker te worden aangebracht.
- Noot 2: Na het videofilter moet een clipper worden geplaatst.
- Noot 3: Het videosignaal moet aan een referentie worden geklemd om verschuiving van de nominale draaggolffrequentie te voorkomen.
- Noot 4: Een RF filter tussen zender en antenne wordt aanbevolen.
- Noot 5: Teneinde de zenderbandbreedte binnen de perken te houden kan de geluidsdraaggolf verder worden verzwakt of geheel worden verwijderd.

E. Overig

- Van groot belang zijn de WARC's van 1992 en 1993. In de tweede zal waarschijnlijk het 1-3 GHz spectrum worden behandeld. Door de IARU wordt een strategie vastgesteld, waarbij wereldwijd door de amateurs bij de administraties aangedrongen zal worden op behoud van de huidige toewijzingen en waar mogelijk exclusieve toewijzingen voor DX-verkeer.
- De verenigingen dienen er op te letten dat er bij digitale netten geen 'onvertogen' (d.w.z. niet aan de amateurradiodefinitie voldoende) berichten worden verzonden.

Er is uiteraard nog veel meer te melden. Wie meer details weten wil kan bij PAoHVA terecht.

73 de Henk

50 MHz door PA3BFM

De periode 25/3-25/4 liet een overgang zien naar het sporadische-E seizoen. Op 22/4 was 's avonds V51E/B te horen via TEP verlengd met E-skip en op 23/4 kon CTtoWW enige uren worden gehoord. April leverde verder een aantal leuke openingen naar ZS op. Op 1/4 was er een tamelijk lange opening waarin de meeste bekende stations natuurlijk te horen waren maar bovendien ook ZS6BTL in KG23 en ZS4S/P in KG42. Verder werd op 1/4 gewerkt met TR8CA (JJ4o) om 1121, 1128 A22BW (KG38), 1144 ZS9A en 1146 ZS9H (Walvisbaai, JG77). Op 10/4 was er een fantastische aurora, ze-

IARU REGIO 1 50-52 MHz

Bandplan

Exclusief	Exclusief	Gebruik	
50,00		50,02/50,08 50,09	Bakens Telegrafie centrum van activiteit
	Telegrafie		
50,10		50,10/50,13	Intercontinentaal CW/SSB
		50,11	Oproeprequentie
	Alle smalle band modes (CW, EZB, AM, RTTY, SSTV enz.)	50,185 50,20 50,30	Activiteitscentrum crossband EZB Oproeprequentie
50,50		50,35 50,60 50,62/50,75	MS CW referentiefrequentie MS EZB referentiefreq. FSK/RTTY Packet Radio
	Alle modes		
51,00		51,11	VK/ZL oproeprequentie
	Alle modes	51,41/51,59 51,51	FM FM Oproeprequentie
52,00			

Noot:

50,110 MHz is de oproeprequentie voor intercontinentaal verkeer en moet nooit voor binnen-Europees verkeer worden gebruikt. Bij FM (IARU norm 12F3) wordt een 20 kHz rooster met mogelijk 10 kHz verschuiving, toegepast.

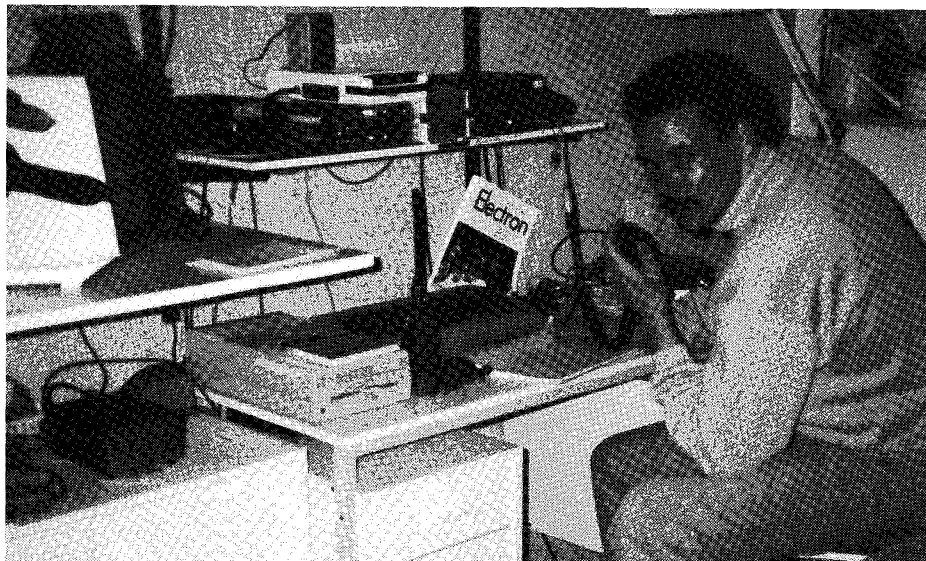
ker de beste sinds de grote opening op 13/4/1989. Gewerkt werd o.a. met SM7CMW (JO75), LX1SI (JN39), OH2TI (KP2o) en GD3AHV (IO74). In Oost-Engeland werd door enkele stations gewerkt met OE5KE (JN78). Helaas was de opening na middernacht veel slechter zodat er niet met HB9 kon worden gewerkt. Het leuke van deze aurora was dat er tussen 2015 en 2145 een uitgebreide auroral-E opening was naar Scandinavië. Hierin werd gewerkt met LA1MFA in het vak JP99 in Noord-Noorwegen, OH9NLO (KP26), OH3AWW in het zeldzame KP21, OH5IY/4 (KP31), OY9JD (IP61), OH1AYQ (KP12), OH1AWW (KP1o), OH5NQ (KP3o), SM3JGG (JP71) en SM3LBN (JP8o). Op 13/4 hadden de condities zich al weer helemaal hersteld. PAoHIP werkte om 1154 met ZS1EK (JF95), en om 1158 met ZR1L (JF96). Gehoord werd ZS2FM (KF26). Als je ziet wat er allemaal gewerkt wordt in ZS vraag je je af waar 7P8 en 3DAo blijven. Het is kennelijk nog niet gelukt om in die landen voldoende interesse in 6 meter te kweken.

De ARRL heeft bekendgemaakt dat zij de eerste 50 MHz-DXCC awards heeft uitgereikt. Het DXCC-diploma kan worden aangevraagd als je 100 landen gewerkt en bevestigd hebt volgens de DXCC-landenlijst. Dit in tegenstelling tot 144 MHz en hoger, waar doorgaans de Worked All Europe (WAE)-lijst wordt gehanteerd. (Ook bij de VERON). Zie voor informatie hierover het Vademecum. Het eerste diploma is gegaan naar K5FF, gedateerd 6 januari 1990. Nummer 2 naar W5FF en nummer 3 naar VE1YX. VE1YX had ruimschoots als eerste ingestuurd maar enkele van zijn kaarten werden niet geaccepteerd. Het blijkt dat de ARRL zelfs naar een Spaans ministerie heeft geschreven om uit te zoeken of er aldaar 50 MHz-machtigingen zijn verleend. Hetzelfde is gebeurd met DL en VU. Ofschon de QSO's echt wel gemaakt zijn,

konden de kaarten niet worden meegeteld. Tijdens deze procedure werkte VE1YX gelukkig weer andere nieuwe landen, zodat hij weer het vereiste aantal van 100 haalde. Helaas was toen het echtpaar K5FF en W5FF hem toen al voorgedaan. In Nederland hebben enkele amateurs nu al 80 of meer landen bevestigd en dit in een dikke 2 jaar! VE1YX vertelde me dat hij 20 jaar nodig had om die eerste 80 te werken!

De maand juni wordt gedomineerd door sporadische-E openingen. Deze kunnen in principe de hele dag voorkomen, maar pieken rond 1000 UTC en rond 1700 UTC. Vooral 's avonds zijn de beste openingen te verwachten. Tevens kan er 's avonds TEP plus E-skip optreden. Soms zijn dit hele zwakke bibbersignaaltes. CW is dan de aangewezen mode. Let ook op de Italianen in het bandje 50,151 tot 50,163. Veel plezier!

73, Frank, PA3BFM



Onze 145 MHz redacteur PE1KNP in zijn shack.

145 MHz door PE1KNP

Soms kunnen DX-ers niet in slaap komen en kruipen 's nachts achter de zender. Dat overkwam op 21 maart PE1MFB, Menno uit Hilversum en hij werkte via aurora met GM4IBK (IO87). De 24ste was er een kleine tropo opening naar Frankrijk. PE1MDM, Tjeerd uit Tiel, werkte met FC1OWT en FC1EDE, beide uit JN18.

Op 25 maart werkte PE1MFB opnieuw via aurora met GM4IBK en ook met LA3BO (JO59) en SK7AX (JO77).

Het signaal van PI7CIS was op de 26ste bij mij in Apeldoorn goed hoorbaar en ik kon met GoBBB uit IO 91 werken, die bij mij tot S9 opliep. Een paar dagen later werkte PE1MDM met G7BLK (JOo2). Hij werkte de volgende dag met G7AJT (JOo1) en G3DDK (JOo2). Zelf werkte ik met QRP GoJDL (JOo2), FC1ADO (JOoo) en DL4WAE (JO42).

Op 1 april waren de tropocondities opnieuw goed. PE1MDM werkte F6HPP/p in JN19, G4PIQ in JOo1, FC1DBE in JNo9. Zelf werkte ik met GoJDL (JOo2), terwijl PE1MFB met F6KBK/p en FA1MAS/p in JN 18 kon werken.

Tijdens de Scandinavië activiteitscontest viel er geladen regen met de bijbehorende QRN zodat ik alleen OZ1ALS werkte in JO44. Ook PE1MFB had last van het gekraak, maar kon OZ1DOQ in JO64 bereiken. Remco werkte op 6 april met GWOZKG/mm in JO35.

De beste auroraopening sinds maart 1989 had op 10 april plaats. Bij mijn thuiskomst vond ik de waarschuwing op mijn telefoonbeantwoorder. Al om 1200 UTC werkte PE1MDM via aurora. Ik ben toen niet gaan koken, maar met een pizza achter de toestellen gaan zitten. Vanaf 1500 UTC hoorde ik signalen, voornamelijk QTF 40°. Ik werkte met G3KPV, G6YDF uit IO91, G1KDF (IO83), G4KQE (JOo1), G7ENF (IO93), DL5OAU (JO52), SM6JDG (JO66), SP2MSL (JO92), OK1DDO, Y22UC, OZ1ANA (JO55) en GMoCLN uit IO85 (niet IO89 zoals in het VHF Bulletin stond). Een nieuw vak voor mij. PE1MFB werkte onder meer met F1HNN(JN26), Y27BL in JO61 en GWOZKG/mm in IO89.

PE1MDM werkte GM1SZF (IO88), G7ENF (IO93), G7BWP (IO91), GM4YWU (IO86), GoDKM/p (IO81), GW4ZQV (IO81), G8ROU (IO93) en SM7RZF (JO65).

Met telegrafie zal er vast ook veel interessants te werken zijn geweest. Wie laat mij daarover eens wat weten? De A-index was op die dag 70, de K-index 7. De volgende twee dagen waren er opnieuw aurora openingen, maar ik heb hierover geen bericht ontvangen.

Op 18 april was er opnieuw een tropo opening waarin ik kon werken met G3DDK (JO02), GW6JNE (IO81) en G3KPV (IO91). Ook hoorde ik GWoKZG/mm die van JO14XH naar JO14VK voer. Ik heb hem niet in Den Helder kunnen ontmoeten doordat ik met griep lag. Een volgende keer beter en dan hoop ik foto's te maken.

Toen hij op 12 april in JO12XA zat lukte het me niet hem te werken doordat er velen waren, ook uit Duitsland, die hun beurt niet af konden wachten, waarbij vele PE1N.. stations. Mensen luister toch eerst eens naar wat het DX station zegt en geef niet alleen uw suffix, daar heeft het tegenstation niets aan.

Over de Lyriden heb ik niets vernomen. Deze Meteorenregen heeft als 'moederkomeet' de Thatcher 1861-I die in 1881 door de Amerikaan Thatcher werd ontdekt. De periode is 415 jaar. De meteorieten zijn te zien in het sterrenbeeld Stier (Lyra). Ze komen met zo'n 50 km/s in onze dampkring en verbranden daar met lichteffecten en ionisatie. Voor het werken via meteorreflekties staat alles in het VERON Vademecum, op pagina 127.

Bedankt voor de berichten van PE1MFB en PE1MDM. De volgende maand hoop ik ruimte te hebben voor nieuws over Zweedse contesters dat SM7AED me stuurde.

Adriaan

UHF nieuws door PE1ALA

Gedurende de maand april waren er geen openingen, welke een hoge activiteit tot gevolg hadden.

Wel waren er een vijftal aurora meldingen, waarvan op 435 MHz echter niets te merken was.

Zondag 15 april waren de bakens rond 10368 MHz ruim boven normaal. PI7TGA op 10368, 100 MHz 40 dB, PI7GHG op 10368, 280 MHz 50 dB en ON6UG op 10367, 990 werden door mij voor 'de eerste maal waargenomen met een sterkte van 5 dB. Testen met Claude F1DED op 3 cm leverden echter niets op.

Terwijl dit stukje geschreven wordt op 25 april lopen de condities goed op. Stations uit de vakken AL en AM zijn goed te werken op 435, 1296 en 2320 MHz.

73 de Theo

Alweer betere FET's

Mitsubishi heeft een nieuwe serie HEMT (ALGaAsFets) uitgebracht, waarvan de KGF 1850 binnenkort voor redelijke prijzen verkrijgbaar zal zijn. In Japan wordt momenteel 6500 YEN zijnde rond de f 70,- gevraagd.

De gegevens van de KGF 1850 zijn 0,5 dB NF, 14 dB versterking bij 6 GHz en 0,8 dB NF, 10,5 dB versterking bij 12 GHz. Vds 2 V, Ids 15 mA. Drain-Source spanning maximaal 4 volt, Gate-Source spanning maximaal -3 volt, maximale drainstroom 100 mA.

Met deze FET zijn uitstekende voorversterkers te maken voor 144 en 435 MHz gebaseerd op de bekende JA1CZD/DL7YC ontwerpen welke voor zich spreken. Ze staan elders in deze rubriek.

De resultaten voor de versterkers zijn prima, 144 MHz 0,35 dB NF 28 dB versterking, 432 MHz 0,4 dB NF bij 25 dB versterking.

Eigenlijk zijn zulke goede ruisfactoren alleen maar zinvol wanneer de antenne naar

de 'koude' ruimte is gericht. Met antennes die naar de horizon zijn gericht is het weinig zinvol op 145 MHz een ruisfactor beneden zo'n 2 dB te gebruiken. Op 435 MHz is 1,5 dB goed genoeg.

Theo, PE1ALA

FET voorversterkers voor 145 en 435 MHz

In figuur 1 treft u een aantal schetsen aan van voorversterkers voor 145 en 435 MHz. Vrijwel alle MESFET's kunnen worden toegepast, mits de sourceweerstand en de drainspanning juist worden gekozen.

De 5 volt spanning van de 78LO5 wordt door drie in serie geschakelde siliciumdiodes naar ongeveer 3 volt verlaagd. Met een weerstand gaat het uiteraard ook. De kringen worden met (liefst goede) staaftimmers afgestemd. Belangrijk zijn korte sourceleidingen naar de chip-c's die bij het gat in het tussenschot zijn gesoldeerd.

VRZA Regiocontest

Van PE1EBJ ontving ik de uitslag van februari en maart. Zij heeft al volledig in het VHF Bulletin gestaan.

Zowel in februari als in maart waren in sectie A de eerste drie plaatsen voor respectievelijk PI4DEC, PI4TTC en PI4KEI. Sectie B werd beide malen gewonnen door PI4TTC met als tweede en laatste PAoVBR. In sectie C waren geen deelnemers en PDoDIG won beide keren sectie D waarin in februari ook nog PDoPNC meedeed.

Expeditie naar de Mont Blanc

Tussen 10 en 20 augustus zal F8UFT (Union Française des Télégraphistes) QRV zijn van de top van de Mont Blanc in JN35KU op 144,100 MHz. Zij willen ook ATV uitzendingen doen op 438,5 MHz met geluid op 144,170 of 144,150 MHz.

Op HF kunnen afspraken gemaakt worden op 3610 of 3545 kHz.

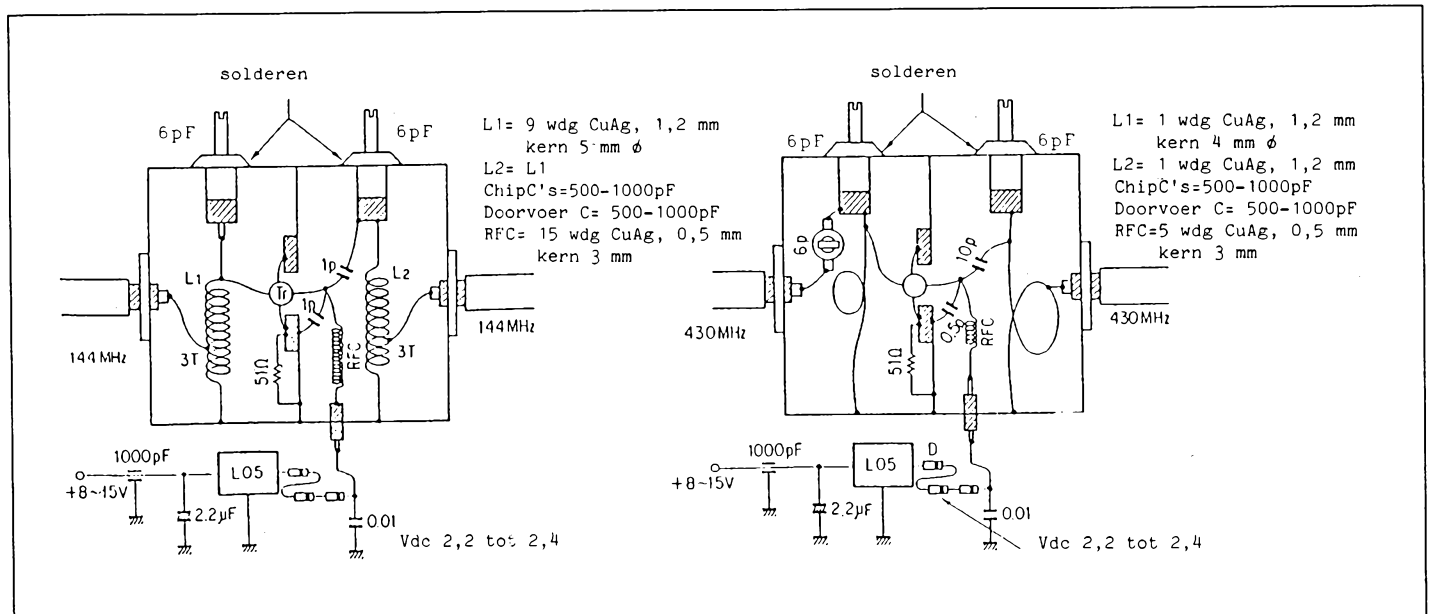


Fig. 1. Voorversterker voor 144 MHz en 430 MHz.

Tot ziens in de Flevopolder

Deze maand zijn er weer de nodige activiteiten voor de NL's. Een van de aardigste is het 25e VERON Pinksterkamp dat tijdens het eerste weekend van juni gehouden wordt in het Abbertbos in het oosten van Flevoland. Deze kampeer happening mag niet gemist worden door de luisteramateurs. Er wordt voor 220 volt en een kampeerplaats gezorgd, zelf moet je voor het plezier zorgen.

De een brengt hiervoor z'n peilontvanger mee, de ander sleept z'n hele shack mee en hangt er geweldige antennes neer. Voor de nodige activiteiten wordt gezorgd. Je kunt, als je niet van kamperen houdt, ook op bezoek komen. Kijk wel even naar het programma want als er een vossejacht is, op bijvoorbeeld zondagmiddag, dan loopt vrijwel iedereen in het bos rond. We rekenen op een grote opkomst, de NL-commissie is er in ieder geval.

De SLP-contesten

Jullie hebben juist een SLP-contest achter de rug, maar hier zijn alvast de uitslagen van de eerste twee SLP. De deelname aan de tweede contest liet wat te wensen over, hopelijk maken jullie dat in september weer goed. Dan rekenen we op een flinke deelname, vooral van pas beginnende contesters. Probeer het ook eens, we adviseren graag hoe je het moet aanpakken.

Uitslag 2e SLP contest 24/25 maart 1990

SWL	Punten
1. ONL-620	18816
2. NL-10175	15000
3. ONL-3997	13430
4. NL-9734	12272
5. NL-11342	11680
6. PA-2164	11172
7. NL-9649	7608
8. NL-290	6184
9. ONL-4335	3718
10. NL-10891	1706
11. NL-8120	186

Tussenstand na 2 SLP-contesten

SWL	SLP 1	SLP 2	Totaal
1. ONL-620	15514	18816	34330
2. PA-2164	11500	11172	22672
3. ONL-3997	6490	13430	19920
4. NL-10175	2634	15000	17634
5. NL-9734	2754	12272	15026
6. NL-9649	6098	7608	13706
7. NL-11342	-	11680	11680
8. NL-290	2278	6184	8462
9. ONL-4335	2484	3718	6202
10. NL-10470	5617	-	5617
11. NL-10576	3068	-	3068
12. NL-10891	2259	-	2259
13. PA-8607	1414	-	1414
14. NL-8120	126	60	186

De volgende SLP contesten zijn op 8/9 sept en 22/23 september.

Veel succes met je hobby,

Cor, NL-8794

De UBA SWL-competitie 1989

Van onze Belgische vrienden ontvingen we de eindresultaten van de UBA SWL-Competitie. Dat lijkt misschien laat, maar zo'n internationale contest die een heel jaar duurt vraagt veel werk. Je moet de deelnemers ook ruim de tijd geven om in te

zenden en dat waren er heel wat. Er waren weer meer deelnemers dan het jaar er voor, deze keer 172 logs ingezonden door 180 operators. Hiermee waren 24 landen vertegenwoordigd, waarvan een groot aantal uit Europees Rusland. Hieronder wat getallen en resultaten die ik heb overgenomen uit de uitslag.

De meeste deelnemers kwamen uit UA met 43 amateurs, OB en ON beide met 25 amateurs en UA9 met 21 amateurs, dan volgen met veel lagere aantallen G met 9 en F met 7 deelnemers. Uit PA kwamen er 3. Verdeeld over de categorieën waren er voor

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1558	40	319
NL-9734	30	157	134	275	162	128	1169	40	311
NL-7555	14	154	140	264	237	159	1113	40	302
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
ONL-5810	20	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-8794	53	188	130	259	203	200	831	40	283
NL-8884	25	135	181	215	152	102	700	40	274
NL-8992	45	174	165	226	171	136	1121	40	260
NL-8265	8	91	104	179	169	133	975	40	259
NL-282	55	137	137	209	184	160	1175	40	258
NL-8272	45	111	111	194	153	38	750	40	252
PA-3656	4	66	37	194	152	180	857	40	250
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-7909	56	104	102	202	112	121	870	40	245
NL-8590	25	101	49	187	153	73	996	39	221
NL-8818	-	80	78	141	130	83	681	40	203
NL-9222	31	79	80	146	90	65	480	37	202
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-5557	10	63	35	105	155	112	771	40	195
NL-9649	15	14	44	132	61	23	288	38	190
NL-7320	1	108	37	212	74	86	548	38	164
PA-2164	1	73	36	103	37	27	373	38	161
PA-8137	0	25	17	157	47	17	326	37	160
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-9702	-	35	30	50	47	35	835	28	135
NL-10175	7	48	48	54	68	44	336	32	122
NL-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
NL-6845	15	36	37	69	62	41	384	38	111
ONL-2652	8	30	10	94	23	3	-	-	106
PA-3342	9	26	27	72	20	4	217	30	100
NL-10194	-	11	12	33	18	6	146	40	95
NL-10211	9	67	39	76	49	34	198	38	94
PA-8607	-	51	38	72	-	1	211	30	82
NL-10704	-	6	15	27	7	15	73	23	60
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10509	-	7	4	23	9	-	62	10	43
NL-10454	-	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10470	-	1	-	5	6	1	13	8	13
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8
NL-10593	-	-	1	4	1	5	11	5	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 12 april 1990. Graag regelmatige inzending van je topscore kaartje (3 maanden). Vergeet niet onder je topscore kaartje je luisternummer te vermelden.

73 en veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794

Phone 85, voor CW 57, digitaal 14, beeld 5 en gemengd 10 deelnemers.

Positie	SWL	Categorie	Punten
1	UB-5-073-2589	Phone	359520
2	UC2-006-40	Phone	318604
3	UA3-147-122	Phone	273745
4	ONL 2169	Phone	267920
5	ONL 4335	Phone	255626
9	PA 1555	Phone	220176
57	PA 2164	Phone	57000
1	UT5-186-100	CW	192269
1	Y91-01-L	Digitaal	74360
1	ONL 2652	Beeld	986
1	UB5-078-1623	Gemengd	303008

3D2XX, TR2A, FR4FA/J, 3B9FR, JT1KAA, 3X1SG, ZS3HL.

NL-282 : HA0DU, OE3HPU, 160m. UA0FAA, 5H3TW, 80 m.CQ3DL, GM4DMA/VE8, JT0TJ, T77V, VS6WV, A61AD, WA4CTA/KP2, TR8AH0, 9Y4VU, 40m. 4U4UN, HL9EP, J73TW, 20m. VU7APR, CE0ZG, H44/DL2CAG, 15m. 9Q5DX, 10m.

NL-8794 : HL0A, CR7BWW, CR1BY, TF3CW, ZD7VC, J28CW,

3W8DX, 3B8DB, XX9JM, CU7AE, PJ6/N2AWM, XT2KG, C4GSC/XA, 10m. 8Q7MA, 3V8ZY, ZS9H, VP8BRT, XE2HWH, XV2A, PA3CXC/ST0, TY0AS, CI8CPU, V2A0, VP5A, VP8ON, JD1AMA, D68CY, FO0EXV.

NL-9734 : Stuur ook eens een kaartje van je ontvangen QSL. Voor QSL-info kun je me bellen (04920)-36677 of schrijf een kaartje, graag met retour porto, Cor van Hulten, Willem Prinzenstr. 106, 5701 BK Helmond.

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

NL-10539 : VE3FGL, OD5TS, VP8BWT, ON9CDR, EA3FYV, Y34AD.

PA-8607 : TL8WD, A61AC, 80m.4K1AO, KL7XD, 20m.9J1LG, 9Q5TV, 9X5NH, 15m.ZS3PH, Z21GZ, HR1KAS, 10m.

NL-10175 : YO6AJ1, 160m.VP2M/F2JD, 80 m.9X5NH, K6GXO/KP2, 40m.SV9ABS, 20 m.HH2WR, EL2BG, ZP5CF, PZ1DF, 15m.FY/N4QDX, 10m.

PA-8137 : ZD7CW 20m.

NL-8272 : TX0A, HL8DX, YE4X, KP2AH, TW6A, KC6HA, 5AOA, FJOA, EP2ASZ,

Nieuwe NL-nummers

NL-07602	Regio 22	H.P.G. Jetten	Heijendahliaan 82
NL-09785	Regio 46	E. v.d. Let	Vestaplein 35
NL-09880	Regio 28	K. Duindam	Morgenster 22
NL-10952	Regio 37	T.E.V. Beeris	A. van Raalteplein 147
NL-10953	Regio 11	J.J.H. Bijl	Sportlaan 131
NL-10954	Regio 11	W. Brugge	Meerstraat 186
NL-10955	Regio 06	W.E. Dotinga	Gildemeesterplein 158
NL-10956	Regio 39	F.J.C. Hulskens	Drielstraat 1
NL-10957	Regio 14	G. de Jong	Gernaerd 16
NL-10958	Regio 27	B. Kuiper	Rundestraat 11
NL-10959	Regio 37	A.H.J. v.d. Laak	Spuikreek 181
NL-10960	Regio 11	J. Lubbers	Postbus 663
NL-10961	Regio 37	J.H. Meijerink	A. Franceplaats 468
NL-10962	Regio 40	W. Pellen	Pluimstraat 80
NL-10963	Regio 14	G. v.d. Ploeg	Uitgang 20
NL-10964	Regio 37	J. Scholman	Valeriusstraat 39
NL-10965	Regio 37	M.W. Schonenberg	Boerhaaveplein 10
NL-10966	Regio 35	R.J.P. Thonen	Ambthuisstraat 15
NL-10967	Regio 35	M. Vallen	G. Borgesiusstraat 54
NL-10968	Regio 49	J. Veenstra	Volcmarstraat 60
NL-10969	Regio 42	R.M. Wakkee	Leliestraat 10-B
NL-10970	Regio 37	M.E. v.d. Windt	Zwartewaalsestraat 30-B

6464 EP	Kerkrade
1521 AN	Wormerveer
2201 SZ	Noordwijk
3122 GN	Schiedam
7833 CJ	Nw. Amsterdam
7815 XL	Emmen
6826 CP	Arnhem
5043 HW	Tilburg
9202 GE	Drachten
9561 PS	Ter Apel
3079 AG	Rotterdam
7800 AR	Emmen
3069 BC	Rotterdam
7511 BW	Enschede
9202 NT	Drachten
3131 TH	Vlaardingen
3112 LN	Schiedam
6651 AS	Druiten
6535 WS	Nijmegen
8262 VT	Kampen
3202 HG	Spijkenisse
3114 XX	Schiedam

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteitenkalender

2-3 juni	: IARU Reg. 1 Fieldday, CW (2)
9-10 juni	: WW Zuid America Contest, CW (1)
9-10 juni	: Cevantes Contest, CW/SSB
10 juni	: CT National Day, SSB
16-17 juni	: All Asia DX Contest, SSB (1)
23-24 juni	: 1,8 MHz zomer Contest, CW (1)
1 juli	: Canada Day Contest, CW/SSB (1)
7-8 juli	: Venezuelan WW Contest, SSB
14-15 juli	: HF Championship, CW/SSB
21-22 juli	: AGCW-DL, QRP zomer Contest, CW
21-22 juli	: HK Ind. Day Contes, CW/SSB
28-29 juli	: Venezuelan WW Contest, CW
4-5 aug	: YO-DX Contest, SSB
11-12 aug	: WAEDC, CW
25-26 aug	: All Asia DX Contest, CW
(1) juni '90	
(2) mei '90	

Redactioneel

Traffic nieuws wordt iedere maand samengesteld door een beperkt aantal vaste medewerkers. Deze medewerkers hebben ieder zo hun 'eigen' onderwerpen. Zonder deze medewerkers kwam Traffic Nieuws niet tot stand. Eén en ander houdt niet in dat lezers die actuele of interessante zaken voor deze rubriek te melden hebben dit dan maar achterwege moeten laten. Uw inbreng kan een toegevoegde waarde geven aan Traffic Nieuws. U kunt uw informatie zenden aan het adres van de redacteur van Traffic Nieuws. Het adres vindt u boven aan deze rubriek vermeld.

Bij voorbaat dank voor uw medewerking.

Kees, PA2CHM

Gelukwensen aan...

PAoASD met WPX mixed endorsement 550-800
PAoRLF met DXCC mixed 308 endorsement
PAoSNG met WPX cw endorsement 1450-1500

PA3BBP met WAZ phone/cw nr. 6681

PA3CBZ met DXCC mixed 205

PA3DBG met WAZ phone/cw nr. 6659

PA3ERL met DXCC mixed endorsement 201

PA3ERL met ARRL Diamond Jubilee Award

PA3EVY met DXCC mixed 128 en DXCC phone 106

Van her en der

– Volgens de Amerikaanse International Data Corporation wordt het aantal in de wereld aanwezige personal computers geschat op 20 miljoen. Van dit aantal is 61% inmiddels IBM of IBM compatible. Het marktaandeel van Japan is slechts 6%. In 1988 werden 2 miljoen personal computers geëxporteerd door Taiwan. Volgens de prognose zal het totaal aantal personal computers in 1990 toenemen tot 23 miljoen. – Onder leiding van de Hiram Percy Maxim, destijds de eerste voorzitter van de ARRL, werd 65 jaar geleden in april 1925 in Parijs de IARU opgericht.

– Er ligt een voorstel van de FCC om in de USA een nieuwe machtiging te introduce-

ren. Deze machtiging, genaamd 'Communicator Class', is bedoeld voor gebruik op de amateurbanden voor alle modes boven 222 MHz. Het toegestane vermogen wordt bepaald op 200 watt PEP. Het is de bedoeling dat bij introductie van deze machtiging de uitgifte van Novice- en Technician machtigingen komt te vervallen. De FCC gaat onderzoeken of het wenselijk zou zijn Communicator Class machtiginghouders ervaring met morse te laten opdoen op de HF banden zonder dat daarvoor een morse examen behoeft te worden afgelegd, alleen voor binnenlands gebruik.

– Het ARRL Awards Committee heeft bij unaniem besluit ZS9 (Walvis Baai) toegevoegd aan de DXCC landen lijst voor QSO's vanaf 1 september 1977. ZS9 is een enclave van de Republiek van Zuid-Afrika omgeven door het grondgebied van Namibië. QSL kaarten voor ZS9 worden eerst na 1 juni 1990 door de administratie van DXCC in behandeling genomen.

IARU Region 1 Conferentie 1990 – HF-zaken

Op deze gedurende de eerste week van april 1990 in Torremolinos/Spanje gehouden conferentie werd een groot aantal besluiten genomen. Elders in dit nummer van ELECTRON kunt u verslagen vinden over o.a. Algemene en VHF/UHF-zaken. In het Algemene deel komen ook onderwerpen aan de orde die deels met HF-onderwerpen te maken hebben. Hieronder volgen alleen die onderwerpen die specifiek op HF-zaken betrekking hebben.

– Proposed Standards for HF Amateur Transmitters (RSGB)

Dit lijvige document bracht enige discussie. O.a. enkele Nederlandse deskundigen hadden zich er vooraf grondig in verdiept. Uiteindelijk werd het 'proposed standards' in de titel vervangen door 'proposed model standards'. De RSGB afgevaardigde onderstreepte dat het stuk bedoeld is voor beoordeelaars van commerciële apparatuur ten behoeve van besprekingen in tijdschriften. Het document werd aangenomen 'for information' en zal worden opgenomen in het HF Manager's Handbook. Het zal tevens worden doorgegeven aan fabrikanten van amateurapparatuur.

– Morse Code and Amateur Radio in the 90's (IARC)

Het voorstel komt neer op: Onderneem stappen om het Morse examen uit de exameneisen te verwijderen; vervang dat door kennis van Packet Radio en vaardigheid in het bedienen daarvan.

Geen ander voorstel ontlokte zoveel reacties. De uiteindelijke stemming gaf als uitslag: 9 landen VOOR en 30 landen TEGEN het Israëlische voorstel.

– HF Bandplanning.

= Enkele op dit terrein ingediende voorstellen werden ingetrokken.

= Er bestond geen meerderheid voor een voorstel om het Packet Radio segment boven 14.100 MHz te brengen. Het onderwerp zal volgend jaar in de vergadering van de HF Commissie opnieuw aan de orde komen, vooral omdat de besluiten in de ver-

schillende IARU Regions niet gelijklopend zijn.

= Als FAX frequenties zijn (samen met SSTV) vastgelegd:

a. 3,730-3,740 MHz

b. 7,035-7,045 MHz

c. 14,225-14,235 MHz

d. 21,335-21,345 MHz

e. 28,675-28,685 MHz

= De REF (Frankrijk) zal een werkgroepje coördineren om zich te buigen over de grote variatie aan amateurtoewijzingen in de 160 meter-band. Ze zal daarover later aanbevelingen doen.

= Het gebruik van de 10 MHz band moet voorlopig blijven zoals eerder besloten: Geen SSB, geen wedstrijden.

Het belangrijkste argument hiervoor is het feit dat de slechts 50 kHz brede 10 MHz band de enige HF-band is waarop de amateurs SECUNDAIRE status hebben; reden waarom deze band met grote zorg moet worden 'behandeld'.

= Over repeaters op 29 MHz zal over een jaar opnieuw worden gesproken in een vergadering van de HF Commissie.

= ARI (Italië) zal richtlijnen opstellen voor het werken met Packet Radio via Meteor Scatter op 28 MHz.

– Interference to the 14100 kHz Beacon Net (ARI).

Zorg wordt uitgesproken over de toenemende storing van het NCDXF Baken Net op 14100 kHz, vooral veroorzaakt door Packet Radio uitzendingen. Gevraagd wordt om dit onder de aandacht van het thuisfront te brengen. Dat doen we hierbij van harte.

– Policy for beacons on 28 & 50 MHz (RSGB).

Dit wordt doorverwezen aan het Administrative Council (IARU Wereldbestuur) met het verzoek om het probleem grondig te onderzoeken.

- Contest-zaken.

Er werd een tweetal langdurige vergaderingen gehouden van de Contest Sub-Group. Enkele uitkomsten, die later door

de Conferentie werden bekrachtigd:

= Een gedegen voorstel van UBA (België) om de taakomschrijving en de werkmethode van de Sub-Group te wijzigen haalde het niet.

= Aangenomen werd het voorstel van UBA om SWL-klassen op te nemen in internationale contests.

= Er zal bekeken worden binnen de Contest Sub-Group wat er (eventueel) gedaan moet worden ten aanzien van contestregels die niet geheel in overeenstemming zijn met IARU Region 1 aanbevelingen.

= Definities van HF Contest-klassen zullen door de Contest Sub-Group nader bekeken worden.

= Het Bulgaarse HF Fieldday Championship in 1991 wordt niet onder IARU auspiciën gehouden. De Contest Sub-Group zal zo mogelijk hulp geven.

= Het voorstel van de RSGB (Engeland) om de IARU Region 1 Velddag en de ARRL Fieldday op dezelfde datum te houden was een merkwaardig lot beschoren. De (Engelse) voorzitter van de Contest Sub-Group trad tevens op als RSGB-vertegenwoordiger. Hij zag nogal wat bezwaren tegen het voorstel van z'n eigen vereniging. Toen de vergadering niet eensstemmig enthousiast op het voorstel reageerde, trok hij – als RSGB-vertegenwoordiger – het voorstel in.

(Jammer; op de vraag naar meningen over dit voorstel – gedaan door onze Velddagmanager PAOXAW in het februari-nummer van ELECTRON, op pag. 99 – kwamen uitsluitend reacties vóór het voorstel – oVDV).

= Het voorstel om in de 160 meter-band contest toe te laten boven 1840 kHz werd aangenomen.

= Het aantal 'contest preferred segments' wordt voorlopig niet uitgebreid.

= G6LX stelde zich, hoewel hij schriftelijk had aangekondigd dat hij niet meer beschikbaar was, toch weer herkiesbaar als voorzitter van de Contest Sub-Group. Hij

THE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION
REGION 1 DIVISION CONFERENCE
1- 6 APRIL 1990 - TORREMOLINOS




EA7RAC

RADIO	FECHA	GMT	RST	MHz	MOD0

URE, APARTADO 220, 28080 MADRID, ESPAÑA

De QSL kaart van EA7RAC. Dit station was QRV tijdens de IARU region I conferentie in Torremolinos, Spanje van 1 tot 6 april 1990.

werd herkozen, hoewel niet met algemene stemmen.

Joeke van der Velde, PAoVDV
Traffic Manager VERON

DX-ing.

- KH5J/Jarvis. Gedurende de derde week van april was AH3C/KH5J actief. Jarvis en Palmyra vormen samen één DXCC-land; KH5, maar er zal een aanvraag worden ingediend Jarvis als afzonderlijk land op de DXCC-landenlijst te krijgen. QSL: OH2BN, Jarmo J. Jaakola, Kiillette 5 C 30, 00710 Helsinki, Finland.
- 9L/Sierra Leone. K8MM, voorheen J52US, is nu actief vanuit Sierra Leone als 9LIUS op 10, 15 en 20 meter in CW en SSB. QSL via WA8JOC.
- 1S/Spratley. In de derde week van april verscheen 1SoXV op de banden. Op dit moment is niet bekend hoe lang de operatie zal duren. QSL via 3W3RR, P.O. Box 308, Moscow 103009, USSR.
- HKo/Malpelo. Een groep zendamateurs uit Colombia heeft plannen voor een expeditie naar Malpelo in oktober of november van dit jaar.
- S2/Bangladesh. Na eerst enige dagen als 9N1FOC in de lucht te zijn geweest vanuit Nepal was Vince, K5VT, kort daarna enige dagen actief als S2oVt. QSL voor 9N1FOC via WY7K en voor S2oVT via K5VT, Vince Thompson, 5227 E. Osborn Rd, Phoenix, AZ 85018, USA.
- VP8/South Georgia, South Sandwich. Een zeer grote expeditie naar South Georgia en South Sandwich staat op stapel. Twee teams, ieder bestaande uit acht operators, zullen van 15 november tot 15 december actief zijn vanaf bovengenoemde eilanden. AA6BB is de QSL-manager en is bovendien belast met het aanboren van financiële bronnen. (Alleen de transportkosten worden geraamd op 225.000 dollar).
- 7P8/Lesotho. SM5KDM zal 18 maanden in Lesotho verblijven en actief zijn als 7P8CL.
- A5/Buthan. Voor ons west-Europeanen is de expeditie van Jim Smith, VK9NS, niet zo'n succes geweest. Vanuit een dal, omgeven door hoge bergen, was hij hier nauwelijks hoorbaar. Voor de gelukigen die hem (A51JS) toch wisten te werken: QSL via VK9NS.
- PYoT/Trindade. Een twee maanden durende expeditie zal vanaf begin juni Trindade in de lucht brengen. Activiteiten op alle banden in CW en SSB. (geen RTTY) QSL en donaties: Natal DX Group.
- A15/Abu Ail. Een groep Duitse amateurs, waaronder DJ6SI, DJ6JC en DK2WV, was eind maart zeer actief onder de calls A15AA, A15AC en A15AW in CW, RTTY en SSB. QSL: A15AA via DJ6SI, A15AC via DJ6JC en A15AU via DK2WV.
- ZS8/Marion eiland. Op dit moment heeft ZS8MI zijn uitzendingen vanaf Marion eiland gestaakt en zal in de loop van deze maand (mei) het eiland verlaten.
- XU/Cambodja. Begin april werd Cambodja geactiveerd door HA5FP en

Ha5WE onder de calls XU8CW en XU8DX. QSL via F2YS/W2, Jacques M. Pecoret, Box 1384, Millbrook NY 12545, USA.

- KH8/Amerikaans Samoa. Midden april was KH8/VK2EKY actief. QSL via WA3HUP, Mary-Ann Crider, 2485 Lewisberry Road, York Haven PA 17370, USA.
- ZK2/Niue. Eveneens in april waren vanaf Niue zowel Ron, ZL1AMO, als Mats, SM7PKK, actief resp. onder de calls ZK2RW en ZK2KK. QSL via de home-calls.
- STo/Zuid Soedan. In de tweede helft van april waren John, PA3CXC, e.a. zeer actief vanuit Zuid Soedan als PA3CXC/STo. QSL via PA3CXC en donaties op ABN rek. nr. 5160 32 658.
- GJ/Jersey. Na 12 augustus zal PBoAFQ actief zijn vanaf Jersey. Activiteiten uitsluitend op 10 meter; 28,7 MHz vanaf 0800z. CW-verbindingen op verzoek. QSL via PA3ELS (Ro8) of P.O. Box 268, 3940 AG Doorn.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

Svalbard DX-Expedition

Zoals bekend zal in 1990 het hoogtepunt van de huidige zonnecyclus zijn bereikt. Gedurende deze periode zullen grote hoeveelheden protonen en elektronen onze aardatmosfeer treffen. Het zijn vooral de langzame deeltjes die, de lijnen van het aardmagnetisch veld volgend, op de noord- en zuidpool aangekomen, in botsing komen met de daar aanwezige lucht-moleculen. Deze raken daardoor geïoniseerd en beginnen licht uit te stralen. In de donkere perioden is dit rond de polen waar te nemen als, noorder of zuiderlicht (Aurora).

Voor ons zendamateurs is vooral de ionisatie van belang. Omdat een hoogtepunt in de zonnevlekencyclus maar eens in de 11 jaar voorkomt hebben wij als groep de bedoeling, in de zomer van 1990 een Radio Amateur Expeditie uit te rusten naar Svalbard (Spitsbergen) alwaar we de noordpool op 1300 km genaderd zullen zijn. Hier hopen wij de volgende zaken te kunnen onderzoeken.

- 1.- De invloed van de middernachtzon op Een F laag reflectie en de demping van de D-laag op de HF amateurbanden.
- 2.- De invloed van Aurora op de propagatie van HF-signalen over de pool.
- 3.- De invloed van Aurora op de propagatie van 50 MHz signalen ten opzichte van HF-signalen.
- 4.- Kunnen tijdens het wegvallen van HF-signalen (Dellinger effect) toch nog verbindingen op 50 MHz worden gemaakt?
- 5.- De invloed van het noorderlicht op verbindingen via satellieten (OSCAR-13).

6.- Zijn er afbuigingen van VHF/UHF signalen waar te nemen als gevolg van het sterke veld van de magnetische noordpool?

Indien de benodigde toestemmingen worden verleend, hopen wij op 50 MHz een primeur te hebben, aangezien dit de eerste keer is, dat zendamateurs, zo dicht de pool genaderd, op 50 MHz actief zullen zijn. Ook het werken via OSCAR-13 vanaf dit eiland zal een bijzondere gebeurtenis zijn. Het maken van afspraken voor Radio Amateur verbindingen (skeds) is mogelijk en zal zeker ons onderzoek bevorderen. Voorstellen voor 'skeds' worden gaarne tegemoet gezien en moeten vallen in de periode van 27 juli tot en met 5 augustus 1990. Ook zal een speciale QSL-kaart worden gedrukt ter bevestiging van de verbindingen. Voor reacties en voorstellen en voor 'skeds' kunt u zich schriftelijk wenden tot:

Svalbard DX-Expedition
PO Box 9457
3506 GL Utrecht

International Hamvention Leningrad 90

Van 3 tot 6 augustus 1990 vindt in Leningrad de International Hamvention Leningrad 90 plaats. Het programma vermeldt lezingen/demonstraties door 's werelds top DX'ers en contest operators, lezingen over VHF en Packet Radio, een avond in Russische stijl en het bezichtigen van bezienswaardigheden zoals een bezoek aan het Zomer Paleis. Ook aan eventuele familieleden die meereizen is gedacht. Deze gebeurtenis wordt behalve door de Russen mede georganiseerd door de Finse Radio Amateur Vereniging. Heeft u belangstelling? Uitgebreide informatie is te verkrijgen bij de Finnish Amateur Radio League, PO Box 44, SF-00441, Helsinki, Finland (telefoon: 358-0-562 5973, FAX 562 3987).

Westfriese Donderdagen Schagen

Vanaf 28 juni tot 30 augustus 1990 zijn in Schagen de Westfriese Donderdagen. Op deze tien Westfriese Donderdagen zijn in Schagen stations QRV om punten uit te delen voor het SCHAGER FOLKLORE AWARD. De punten op deze donderdagen tellen dubbel. Aanvragers voor het award steunen daarmee de Westfriese dansgroep van Schagen. Nadere bijzonderheden over het Schager Folklore Award en hoe dit aan te vragen vindt u in het oktober nummer van Electron van 1989 op pagina 540.

Bagger Festival Sliedrecht

In verband met het Bagger Festival wordt vanuit Sliedrecht van 2 tot en met 17 juni 1990 een eenmalig BAGGER FESTIVAL AWARD uitgegeven. Benodigd zijn op VHF 5 punten en op HF 3 punten. Ieder station (uit Sliedrecht) telt voor 1 punt. Aanvragen indienen voor 2 juli 1990 aan: J.J. Romijn, PDoMBF, van Leeuwenhoek-

straat 6, 3362 VN Sliedrecht. Kosten bedragen f 5,00.

MARAC Activiteitsdagen 1990

Op 22, 23 en 24 juni worden in Den Helder de jaarlijkse Nationale Vlootdagen gehouden. De MARAC houdt dan voor de vijfde maal, het eerste lustrum, op die dagen de MARAC Activiteitsdagen. Op die dagen zullen de stations PI5KOM en PI5DD actief zijn terwijl het MARAC clubstation PI4MRC op de zaterdag en zondag actief is.

Tijdens de Nationale vlootdagen kan men geldige verbindingen maken en punten vergaren voor het MARAC award of voor een endorsementsticker. De verbindingen gemaakt op zaterdag en zondag zijn weer geldig voor een Vlootdagen vaantje. In verband met het eerste lustrum zal dit een speciaal vaantje zijn.

Voor het behalen van het vaantje geldt het volgende:

- MARAC leden werken minimaal 25 niet-leden
- Niet-leden verzamelen 15 punten middels QSO's met MARAC leden
- Ieder MARAC station geldt voor 1 punt; PI4MRC, PI5KOM en PI5DD gelden in verband met het Lustrum voor 5 punten. PI5KOM en PI5DD zijn op deze dagen van 0900 tot 1600 uur beurtelings QRV op HF en 2 meter. De frequentie op 2 meter is 145,375 MHz.

Het station PI4MRC is op 23 en 24 juni actief van 0900 tot 1700 uur en op de navolgende frequenties: van 0900 tot 1330 uur 3740 kHz (SSB) en 3550 kHz (CW), van 1330 tot 1700 uur 7055 kHz (SSB) en 7020 kHz (CW).

Op 2 meter is PI4MRC QRV van 0900 tot 1700 uur op 145,575 MHz. Aanvragen voor het vaantje (uittreksel uit het logboek meesturen) zenden aan: MARAC awardmanager, W. de Bode, PDoNUY, Wittenstein 69, 3328 MS Dordrecht. De kosten voor het speciale lustrum Vlootdagen vaantje bedragen f 5,00 plus f 1,50 verzendkosten. Aanvragen tot uiterlijk 1 augustus 1990 inzenden. Houdt u er rekening mee dat toezending van het vaantje enige tijd vergt.

Nieuwe Certificaten

Als eerbetoon aan de sociale gebeurtenissen die eind december 1989 in Roemenië hebben plaatsgevonden, zijn de steden Timisoara, Bucuresti, Brasov en Sibiu tot martelaarsteden (martyr cities) verklaard. De Roemeense Radio Club heeft hierop ingespeeld en komt met een tweetal bijzondere awards t.w.:

'Worked Romanian Martyr Cities; (WRMC) award.

Radio-amateurs die tien verschillende Roemeense stations werken, waaronder vier, drie of twee martyr cities komen voor dit award in aanmerking. Er is een eerste, tweede en derde klasse voor het gewerkt en bevestigd hebben van respectievelijk vier, drie of twee martyr cities. Alle banden en alle modes toegestaan. Per band en per mode zijn verschillende awards te verkrijgen. De kosten bedragen tien IRC's of vijf dollar.

'Worked Romanian Martyr Cities Jubilar' (WRMC Jubilar) award.

Dit award is voor die radio-amateurs die de prestatie benodigd voor het Worked Romanian Martyr Cities award leveren in de periode van 16 tot 25 december van elk jaar. De kosten voor dit award bedragen 15 IRC's of zeven dollar.

Deze awards zijn er ook voor de luister-amateurs.

Aanvragen voor de beide awards, vergezeld van een uittreksel uit het logboek en de QSL-kaarten van de 10 YO-stations sturen naar de WRMC award manager, YO3BDP, Georgian Ovidiu, PO BOX 69-117, Bucuresti, Romania.

De Liga Colombiana de Radioficionados vestigt onze aandacht op een aantal awards die door haar wordt uitgegeven. Het is niet mogelijk alle awards afzonderlijk te beschrijven. Tegen vergoeding van gemaakte kosten kunnen zij die er belangstelling voor hebben een meer compleet overzicht krijgen bij ondergetekende.

Hieronder volgen de twee belangrijkste:

'Diplom ZHK'.

Colombia telt tien roepnaamdistricten genummerd van 1 tot en met 10. Europese stations dienen acht van de tien districten gewerkt en bevestigd te hebben.

'Diplom CHK'.

Colombiaanse prefixen zijn: HK, HJ, 5K en 5J. De bedoeling is 25 van deze prefixen te werken ofwel 25 Colombiaanse stations.

De kosten bedragen voor beide awards vier IRC's of twee dollar. Een uittreksel uit het logboek en de QSL kaarten laten controleren door twee radio-zendamateurs of de award manager..

Aanvragen richten aan: Award manager LCRA, PO Box 584, Bogota, Colombia.

Sytse, PA3DKE

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603; 14,103; 144; 800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in

A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 3,-, (excl. verzendkosten) bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

WARC-DX-100

Of zou het WARC-DX-200 moeten worden? Mijn excuses dat verleden maand er geen WARC-standen zijn verschenen. De IARU Region 1 Conferentie waarbij uw promotor aanwezig was, heeft nogal wat tijd opgeslokt. Ik hoop, dat ik bij het samenstellen van deze lijst niemand ben vergeten, of een foute score heb ingevuld. De lijst groeit gestadig, de eerste PA3F is gesignaleerd en een paar oldtimers, die een rustig stukje amateur spectrum hebben ontdekt. Het is nog steeds rustig. Dit werd als een soort klacht genoemd op de conferentie. Maar ik kon aantonen met een lijst, dat er wel degelijk van alles te werken valt en dat er in ieder geval vanuit PA activiteit is. (e.e.a. i.v.m. komende WARC 1992).

Vanaf heden tellen ook SSB-QSO's mee op 18 en 24 MHz. Wij mogen dit van onze HDTV, dus waarom niet meetellen.

SSB op 10 MHz, vooral vanuit Frankrijk. Het is aan elke administratie om zelf uit te maken wat zij toestaan aan de amateurs. Het moet wel passen binnen de ITU-regels. Frankrijk staat SSB toe, maar daar de band nog steeds een secundaire band voor de Amateurdienst is, moeten we uitkijken dat we de primaire gebruikers niet storen. Dan is het gauw over. De IARU Region 1 heeft op de conferentie in Torremolinos nog eens extra benadrukt dat door het gebruik van *smalbandige* modes we de minste kans op storing bij onze 'officiële' bureaus maken. Dus voorlopig houden de VERON en ook de HDTV zich hieraan.

Nog steeds valt mij het grote verschil tussen gewerkt en QSL op. Ik heb dit ook in de wandelgangen met andere HF-mensen op de conferentie besproken. Iedereen vindt het fout bij 'QSL sure', niets te sturen, maar

**VERON 1989/1990
WARC-DX-100-Standen**

No.	Roepletters	10 MHz		18MHz		24 MHz		Totaal	
		Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL
1	PAoTAU	86	76	90	76	95	71	271	223
2	PAoPFW	94	59	70	14	71	15	235	88
3	PAoLOU	86	60	75	26	64	17	225	103
4	PA3ERL	51	11	78	35	79	39	208	85
5	PA3AXZ	55	44	58	25	61	38	174	107
6	PAoPHK	34	16	53	14	63	10	150	40
7	PA3EKK	67	56	33	23	31	20	131	99
8	PA3BEJ	45	34	49	26	37	15	131	75
9	SM6LQG/ PA	53	49	26	17	33	19	112	85
10	PAoTO	47	29	32	18	33	10	112	57
11	PA3BNT	48	39	41	13	20	6	109	58
23	PA3EVV	31	19	37	8	36	10	104	37
12	PA3CBZ	32	14	34	8	31	5	97	27
13	PA3ELS	36	6	29	2	21	1	86	11
14	PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
15	PAoHRM	45	36	19	5	15	6	79	47
16	PAoTA	45	35	18	7	14	9	77	51
17	PAoEWM					70	22	70	
18	PAoJMJ	24	2	21	1	12	2	57	5
19	PAoCYW	45	1					45	1
20	PA3FDW	11	1	16	1	15	5	42	7
21	PAoHTR	10		11		11		32	0
22	PA2JHO			6	1	11	1	17	2

wat doe je eraan. De bureaus werken echt wel, alleen duurt het wat langer. Zodat ik het maar op het laatste houd.

Nu de zomer condities gaan beginnen, ben ik benieuwd hoe 12 en 17 meter zich zullen gedragen ten opzichte van het bekende gedrag van 20, 15 en 10 meter. 30 meter gaat nog steeds goed, maar houd de tijden van zonsopgang en -ondergang in de gaten.

cu on warc de PAoTO

DX-verwachtingen juni 1990

De verwachte zonnevlekken getallen voor juni en juli zijn resp. 143 en 131 (klassieke methode), 138 en 133 (SIDC gecorrigeerd). De maanden juni, juli en augustus zijn de minste maanden om te DX-en. De F2-grenslaagfrequenties zijn dan heel wat lager dan in de wintermaanden. De 10-meterband zal voor het lange afstandsverkeer nagenoeg onbruikbaar zijn. (Uitzonderingen daargelaten). Voor 14 MHz geldt dat verbindingen met Noord-Amerika slechts nu en dan plaats kunnen vinden. Zuid-Amerika gaat een stuk beter, maar ook enkele uren per dag. Het wordt dan echt een nacht DX-band met in de namiddag openingen naar Azië en Australië. 21 MHz vrijwel hetzelfde beeld, maar wel meer mogelijkheden met Zuid-Amerika en Zuidelijk Afrika.

De lagere banden geven alleen resultaten als het pad in het donker ligt, waarbij 10 MHz een grensgeval is tussen 7 en 14 MHz. Rekening moet worden gehouden met veel QRN door zomerse onweersbuien.

PAoTO

Contest Corner

De contestkalender van de maand april mag best de misser van de maand genoemd worden!!! De data van drie van de tien aankondigingen waren fout. De verkeerde datum van de SP-DX contest kwam door niet juist corrigeren van een datafile van 1989. De datum van de YURI GAGARIN contest stond ook in meerdere clubbladen, zoals CQ DL en CQ Magazine, niet juist. Een en ander moet dus niet al te duidelijk zijn geweest.

De datum van de ARI contest, overgenomen van hun eigen aankondiging, was ook niet goed. Excuses voor al dat ongemak. Dit mag en zal in de toekomst niet meer gebeuren!

In deze rubriek de uitslag van de SAC contest van 1988, waarbij we ook de aankondiging voor 1989 ontvingen. De regels van de komende ALL ASIAN contest zijn van de 1989 versie. Zoals we wel vaker onder uw aandacht hebben gebracht is de meeste contest informatie niet actueel.

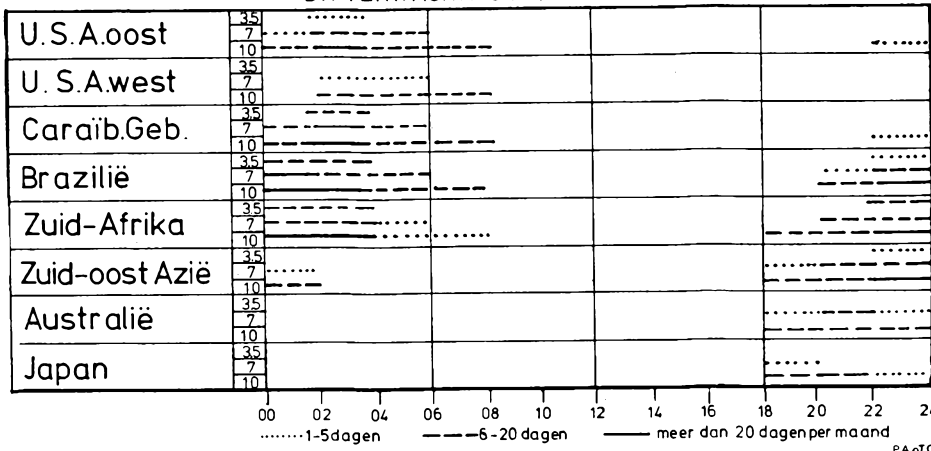
Er wordt druk gewerkt aan de controle van de PACC contest. We zitten op schema. Naar het zich laat aanzien verschijnt in de volgende Electron de Nederlandse uitslag.

WW Zuid America Contest CW

Zaterdag 9 juni 1500 UTC tot zondag 10 juni 1500 UTC

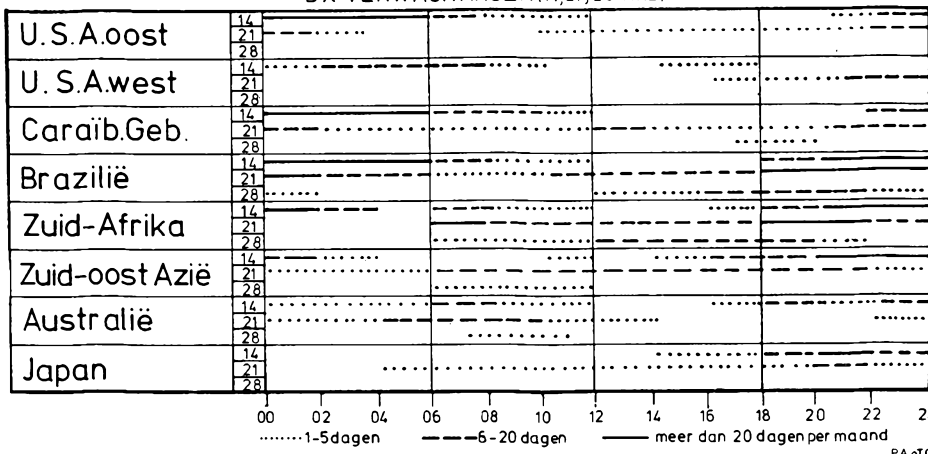
Alleen CW. Werken met iedereen op 1,8;

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) juni

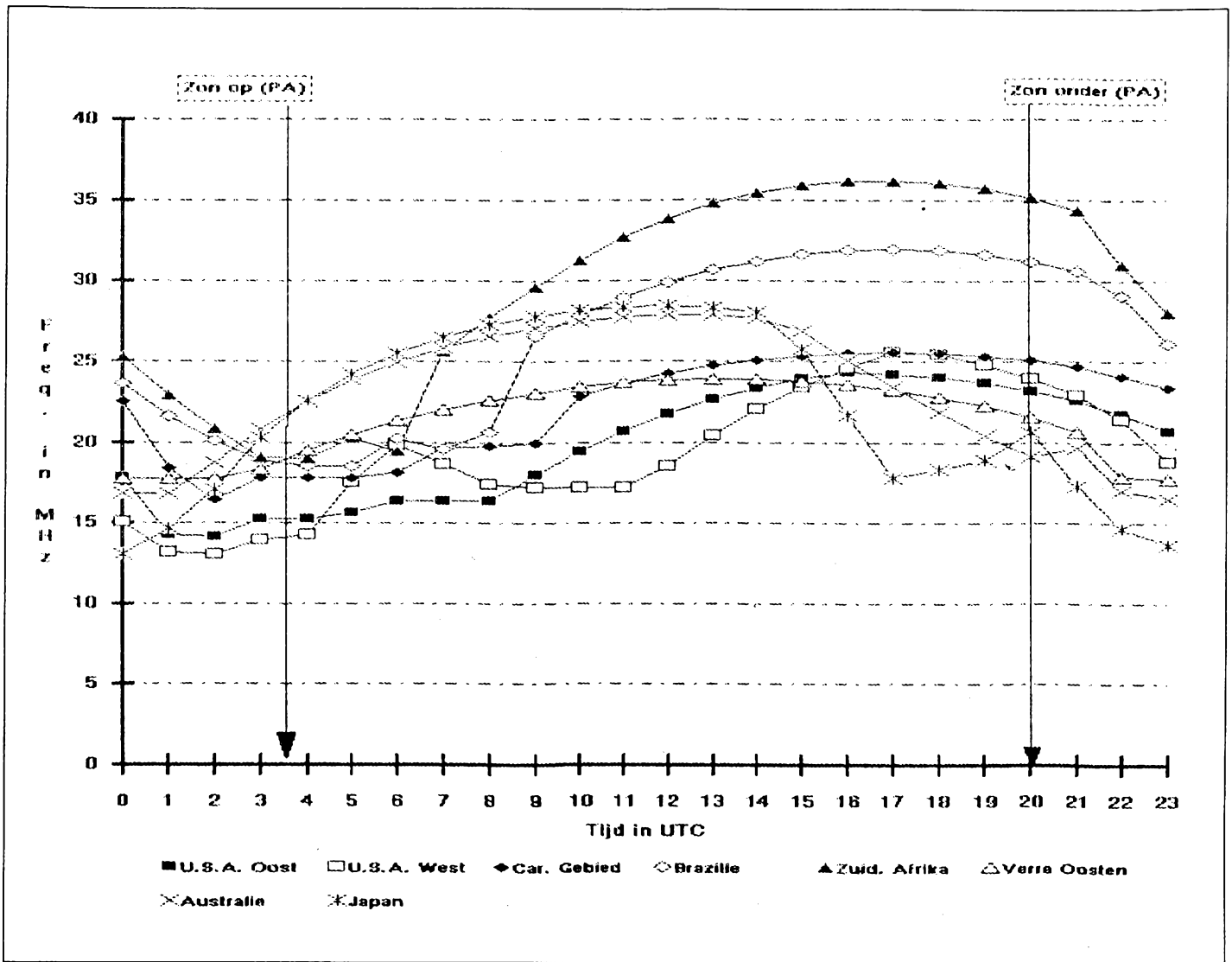


Tijd in UTC

DX-VERWACHTINGEN (14;21;28 MHz) juni



Tijd in UTC



MUF Grafiek juni 1990 (SSN = 138)

3,5; 7; 14; 21 en 28 MHz. Single operator, single- of multi band. Single operator QRP, alle banden en multi operator single transmitter, alle banden. Uitwisselen: RST plus QSO nummer te beginnen met 001. QSO's met eigen land geen punten; deze zijn alleen geldig voor de multiplier. QSO's met het Zuid-Amerikaanse continent tellen voor 8 punten. QSO's met het eigen continent tellen voor 2 punten; de andere continenten tellen voor 4 punten. De multiplier zijn de verschillende DXCC landen en de verschillende Zuidamerikaanse prefixen per band.

De score is het produkt van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers.

Logs voor 31 augustus naar WWSA Contest Committee, P.O. Box 18003, 20772 Rio de Janeiro, RJ Brazil.

31e All Asian DX Contest

Phone 16 en 17 juni, CW 25 en 26 augustus van zaterdag 0000 UTC tot zondag 0000 UTC.

Werk zoveel mogelijk stations volgens de 'countries list of Asia' op alle banden. Geen SSB op 1,8 MHz.

RS(T) + leeftijd uitwisselen. YL's vervan-

gen hun leeftijd door '00 (zero zero)'. Er zijn totaal 8 klassen; Single op. single- of multi band. Multi op. multi band.

3 punten per QSO op 1,8 MHz, 2 punten op 3,6 MHz en 1 punt op de overige banden. De multiplier is het aantal gewerkte Aziatische prefixen per band.

De score is het produkt van het totaal aantal gemaakte QSO's en de som van alle multipliers.

Phone logs voor 30 juli, en CW logs voor 30 september sturen naar JARL, All Asia DX Contest, P.O. Box 377, Tokyo Central, Japan.

Landenlijst van Azië

A4	JT	VS6	3W.XV
A5	JY	VU	4S
A6	OD	VU-	4W
A7	S2	Andam & Nicob	4X, 4Z
A9	TA2-8	VU-	5B
AP	UA9,0	Laccadive	7o
BV	UD	XU	8Q
BY	UF	XW	9K
EP	UG	XX9	9M2
HL	UH	XZ	9N
HS	UI	YA	9V
HZ	UJ	YI	A1-
JA	UL	YK	Abu Ail
JD1-	UM	ZC4	Jabal at Tair
Ogasawara		1S-	
		Spratty	

RSGB 1,8 HMz zomer Contest

Zaterdag 23 juni 2100 UTC tot zondag 24 juni 0100 UTC. Alleen CW, single operator.

Werken met stations op de Britse eilanden op 160 meter van 1,830 tot 1,850 MHz.

RST + volgnummer uitwisselen. 3 punten per QSO en 5 bonuspunten voor elke gewerkte Engelse county. De logs op de gebruikelijke manier en met de verklaring: „I declare that this station was operated strictly in accordance with the rules and spirit of the contest, and that the decision of the Council of the RSGB will be final in all cases of dispute” voor 11 juli sturen naar; RSGB HF Contest Committee, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, England.

Canada Day Contest

Zondag 1 juli van 0000 tot 2400 UTC, CW en SSB.

Iedereen kan iedereen werken in de volgende klassen: Single op. CW, SSB of beide modes. Single band CW/SSB. Multi op. single en multi transm., alleen alle banden. RS(T) + QSO volgnummer uitwisselen.

10 punten voor elke Canadese verbinding, 4 punten voor stations buiten Canada, en 20

punten voor de voor deze gelegenheid geldende stations met de suffix VCA of TCA. De vermenigvuldiger is elke Canadese provincie of Territory per band en per mode.

Logs voor 30 juli naar; CARF Contest, Att: John Clarke, VE1CCM, 16 Keefe Ave., Sydney, Nova Scotia, B1R 2C7 Canada.

SAC Contest 1988

QSO's	multi	score
CW		
1 PA3CWL 214	92	19688
2 PA0INA 133	66	8778
3 PA3BTH 130	62	8060
4 PA3BEJ 89	60	5340
5 PA3BNT 42	32	1344
6 PA3EOB 40	28	1120
7 PA3BNH 23	12	276
Phone		
1 PA3EMN 172	84	14448
2 PA0IJM 120	71	8449
3 PA3EOB 53	40	2080
4 PA0DJ 41	24	840
5 PA3BNH 28	15	420

SWL 1 PA-3342 142 72 10080

RSGB 21/28 MHz 1989 SSB

109	PAoKDM	180 ptn.
SWL		
3	NL-8992	2604 ptn.
11	NL-10700	774 ptn.

PAoINA



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.00 uur. Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd. Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, (040)-421868.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek) 55,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '82 t/m voorj. '90 9,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89 9,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982 2,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA 3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes 9,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988 7,50
280	RTTY voor beginners 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen 12,50 *
540	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1 5,50 *
549	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2 5,50 *
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur herdruk
596	Wiskunde voor zendamateurs 10,00 *
501	Olde, R. Praktische Tips etc. 1,50 *
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 3,50 *
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982) 17,50 *
545	Immuniseren 6,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes 11,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties) 6,50
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie 1,50 *
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet 1,00 *
604	Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986) 25,00 *
616	TCP/IP Introduction Internet protocols 12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219	Solid State Design 32,50
221	Radio Amateur Handbook 1990 67,50
222	Antennabook, 15th edition 55,00
583	Satellite Experimenters Handbook 35,00
601	QRP Notebook 17,50
611	Yagi Antenna Design 40,00
612	Your Gateway Packet Radio 27,50
613	Transmission Line Transformers 27,50
614	Low Band DX-ing 27,50
615	Antenna Notebook 27,50
620	ARRL Operating Manual 50,00
226	Hints and Kinks 13e edition 25,00
621	Antenna Compendium 30,00
623	Novice Antenna Notebook 25,00
624	Antenna Compendium volume II 35,00
626	Oscarlocator (AMSAT) 30,00

RSGB (Engelse) Uitgaven	
274	VHF-UHF Manual 49,00
275	TVI Manual 6,00 *
497	Amateur Radio Operating Manual 35,00
542	Moxon HF Antennas for all locations 27,50
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed. 80,00
606	The Microwave Newsletter Technical Collection 15,00 *
619	IARU Locator of Europe formaat A4 3,00
622	Practical Wire Antennas 40,00
Engelstalig	
581	G.QRP Club Circuit Book 25,00
544	BATC, Amateur Television Handbook 16,50
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook 11,00 *
511	Int. Callbook North America 1990 herdruk
512	Int. Callbook For. ed. 1990 90,00
598	All about vertical Antennas 32,50
618	The Radio Amateur's Conversation Guide 27,50
Duitstalig	
506	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2 57,50
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00
548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek 8,00 *
290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitsc uitg. 89,00
610	Weiner UHF Unterlage teil 5 55,00
602	Rothammel Antennenbuch O.D. ed. herdruk
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC) 16,50
625	Call sign Directory (DARC) 22,50
Bouwpakketten e.d.	
522	Morseleper, (PAoKLS) compleet 15,00
561	Bouwbeschrijving voesejachtontv. 3,00 *
474	Bouwbeschrijving Ruisbrug 7,00
567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ) 28,00 *
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00 *
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,50 *
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00 *
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag 3,00 *
587	Bouwbeschrijving JR transceiver 3,00 *
591 a	Print JR transceiver (3 st.) zender 10,00 *
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos 13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU 17,00
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude VERON Beam 10,00
	Vracht hiervoor 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50
2103	Jubileum ontvanger Jackson vertraging 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter 40,50
568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg. 25,00
558	DTNC 1 Manual 25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter) (ald. Leiden) bouwpakket excl. Xtal 75,00

Onderdelen e.d.	
460	UHF-SHF Chipcond, s. 10,100 + 1000 pF 30 st 9,50 *
462	Doorvoercond, s. 100 of 1000 pF 20 st 11,50 *
246	Smoorspoelken zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st 2,00 *
241	Breedbandsmoorspoel 10 st 6,50 *
243	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st 4,50 *
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 11,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st 4,50 *
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm 7,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254	VERON Insigne 7,00
264	VERON VHF Contest Logsheets 1,00 *
504	VERON ATV Contest Logsheets 3,00
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) 2,50 *
575	Roepenlijst bijgewerkt t/m juli '88 8,00
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig) 3,00
586	DXCC Lendenlijst (PXcountry) 4,50
252	Pennenband Electron 12,50
238	Loose mrs. Electron voorzover voorradig 5,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh.: 70 pag. 10,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband 7,50 *
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 4,00
466	Idem, op rol 9,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev. 1,00 *
282	Idem, op rol 5,50 *
514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev. 13,00
515	Idem, op rol 18,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. 5,50
284	Idem, op rol 10,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev. 12,50
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. 15,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares 8,50

Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending

Wegens verhuizing is het Servicebureau gesloten van 20 juni t/m 31 juli a.s.

DARC Jeugdkamp in Noord-Duitsland

Zoals vorig jaar organiseert de afdeling (OV) Norden (DOK I 09) van de DARC ook dit jaar weer de jeugdweek. Nu is echter ook internationale deelname mogelijk.

Van 29 juli tot en met 5 augustus 1990 zal de deelnemers tijdens hun aanwezigheid aan de Noordzeekust een uitgebreid programma worden aangeboden. Dit programma omvat zendamateurisme, cultuur en sport. Het definitieve programma wordt nog samengesteld en zal aan geïnteresseerden worden toegezonden.

De minimum leeftijd voor deelname is gesteld op 14 jaar.

Een deskundige jeugd-groepsleider is aanwezig.

Wie geïnteresseerd is als deelnemer of groepsleider kan zich aanmelden bij:

Günter Mennenga, DH1BBB

Gerd-Mensenstrasse 7

D-2974 Krummhörn 1

Tel.: 09.49.4923.8609

Het is ook mogelijk van Packet Radio inlichtingen te krijgen van PI8AWT.

Gastlicenties in Tsjechoslowakije

Het is mogelijk om voor Tsjechoslowakije een tijdelijke zendvergunning aan te vragen.

De aanvraag dient in het Duits, Engels of Frans te worden gericht aan: Federalni Ministerstvo Spoju, Odbor SIS, Na Prikopech 33, CS-11005 Praha 1.

Bij de aanvraag dient u het volgende te vermelden: Naam, voorna(a)m(en), geboortedatum, beroep, adres, nationaliteit, roepletters, machtigingsklasse en de band(en) waarop gewerkt zal worden, zendvermogen, mode van uitzenden indien reeds bekend, de verblijfplaats in Tsjechoslowakije.

Verder aangeven de gewenste geldigheidsduur, dit kan ten hoogste 1 jaar zijn. De aanvraag minstens 1 maand van te voren inzenden. De kosten zijn 100 kronen en kunnen bij ieder postkantoor na de inreis worden voldaan.

Er is geen formulier nodig, alleen een net(!) stuk papier. Het lijkt mij verstandig een copie van uw registratiekaart mee te zenden.

Gastlicenties in Zuid-Afrika

Speciaal voor degenen die voor een *lan-gere* tijd in de Republiek Zuid-Afrika zullen verblijven is het mogelijk een reguliere ZS of ZR-call te verkrijgen, zonder opnieuw examens te moeten doen.

Het is dus niet nodig dat een land een zgn. reciproke regeling met Rep. Zuid-Afrika heeft getroffen.

Aanvragen met de gebruikelijke gegevens

naar Senior Director Telecommunications, Department of Posts and Telecommunications, Private Bag X74, Pretoria 0001, Rep. Zuid-Afrika.

Gastlicenties waren al reeds geruime tijd mogelijk, maar dan alléén voor een verblijf van enkele maanden.

Nieuwe Machtigingsvoorwaarden in Finland

Sedert 1 december 1989 zijn in Finland nieuwe machtigingsvoorwaarden van kracht. Nieuw is een zogenaamde Communicatieklasse, men zou hem kunnen vergelijken met onze D-machtiging. Alleen geldt deze machtiging voor 432-435 MHz, waarbij alle gebruikelijke modes zijn toegestaan. Voor machtigingen zonder CW-examen is het gebruik van CW toegestaan. In sommige landen geldt de bepaling dat bij geen CW-examen ook geen CW mag worden gebruikt. (Dus een C-machtiging zou niet mogen CW DX-en, PA0TO.)

Voor de 6-meterband en het gebruik van Packet Radio zijn geen bijzondere toestemmingen meer nodig. Echter voor de 6-meterband geldt wel een beperking in die gebieden, waar de Zweedse TV op kanaal 2 is te ontvangen (kustgebieden).

PA0TO



HAMRADIO 1990

Onder de naam HAMRADIO vindt elk jaar het zgn. Bodenseetreffen van de DARC plaats. Deze als een soort Zuid Duitse Dag van de Amateur gestarte bijeenkomst is uitgegroeid tot een van de belangrijkste jaarlijkse evenementen op radio-amateur gebied.

Dit jaar wordt de HAMRADIO voor de 15e keer georganiseerd. Plaats van handeling: Friedrichshafen aan het Bodensee.

Datum: 29 juni tot en met 1 juli 1990.

Openingstijden tentoonstelling: 9.00-18.00 uur, 1 juli 9.00-16.00 uur.

Vanaf 26 juli kan men al op het Messe terrein terecht om allerlei nieuwtjes op zend- en ontvanggebied te bewonderen of te ver- afschuwten. Naast de 'commerciële' tentoonstelling is er nog, wat de Duitsers noemen, eine Riesenflohmarkt, waar nu letterlijk van alles te koop wordt aangeboden.

(Voor de bekenden in Hal 9.)

Vaak worden de nieuwste modellen hier voor het eerst in Europa gepresenteerd.

Naast dit handelsgeweld hebben een flink aantal IARU-verenigingen een stand. Men kan dan zelf zien hoe het bij anderen toe- gaat en zeer voordelig de verenigingspu- blicaties te pakken krijgen. (Trouwens voor bijna alles gelden 'Sonderpreisen'!)

Er worden dit jaar meer dan 15.000 bezoek- ers verwacht, maar uw scribent kan uit ei- gen ervaring meedelen, dat er loopruimte genoeg is tussen de stands.

Op het terrein van de Messe kan men zelfs kamperen, maar dan wel zo, dat afgespro- ken moet worden wie vandaag zijn ramen van de caravan of camper openzet. In de naaste omgeving van Friedrichshafen be- vinden zich ook een groot aantal campings. En als je een paar kilometer verder gaat, is er plaats genoeg.

Als u op weg naar het zuiden de hobby met de vakantie wilt combineren, dan is dit een uitstekende gelegenheid. Vaders/zonen op de Hamradio, moeders/dochters aan het meer!

PA0TO

50 MHz in Zweden

Vanaf 1 mei 1990 gelden nieuwe voorwaar- den voor het toekennen en gebruik van de 50 MHz-band in Zweden.

Er zullen 100 speciale vergunningen wor- den uitgegeven. Per 1 april waren dit er al 83 stuks.

De band wordt per 1 mei 50 - 52 MHz.

Alle modes die op 144 MHz zijn toegestaan, mogen ook op 50 MHz worden gebruikt.

Er zijn wel restricties ten aanzien van het vermogen en de afstand tot een kanaal 2 TV-zender, cq. kanaal 2 TV-relaiszender. Deze zijn als volgt: < 150 km vanaf een TV- zender op kanaal 2: geen toestemming.

150 - 200 km vanaf een TV-zender op ka- naal 2: 10 watt ERP.

200 - 250 km vanaf een TV-zender op ka- naal 2: 20 watt ERP.

> 250 km vanaf een TV-zender op kanaal 2: 50 watt ERP.

< 75 km vanaf een TV-relais op kanaal 2: geen toestemming.

75 - 100 km vanaf een TV-relais op kanaal 2: 10 watt ERP.

100 - 125 km vanaf een TV-relais op kanaal 2: 20 watt ERP.

< 125 km vanaf een TV-relais op kanaal 2: 50 watt ERP.

Bakens zijn toegestaan.

Geen mobiel gebruik en geen onbemande stations, zoals mailboxen etc.

Vanaf 1 mei vervallen ook de antenne- beperkingen.

PA0TO van SMOpsk in Torremolinos

DE VERON

Centraal Bureau en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

Hoofdbestuur
Algem. voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAOQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.
1e vice-voorzitter: Ir. Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Soest, 04990-72191.
2e vice-voorzitter: D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.
Algem. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.
Algem. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergring 11, 1486 MT Westgafrijck, 02981-1302.
2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.
Leden: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860; G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F.N.A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. van der Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05164-2806.

Bureaus en Commissies
Traffic Bureau
Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05164-2806.
Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaa 26, 2831 VB Gouda, 01827-2944.
Redacteur Traffic Nieuws: C.H. Murra, PA2CMH, Schepenenveld 141, 4336 AP Middelburg, 01180-36388.
Certificaten: A. Sandere, PAoMOD, Oudammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-Certificaten); J. Lourens, PAoBN, Keerweg 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en nogere Certificaten).
DX en Propagatie: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderreef 11, 2253 VH Voorst, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.
DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strauslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-3682886.
QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourport.
HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567.
Medewerkers: A. de Jong, PAoXAW, C.R. Waiboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, 02233-2535.

Verenigingszender PI4AA: 1st Operator: C.G.M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).
Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem.
VERON vertegenwoordiger: G.J. Wegge, PAoGO, Muiderstrotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.
IARUMS (ex Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV.
VHSC secretaris: D.J. Hoogma, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.

VHF-UHF Commissie
Voorzitter: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860.
Bekercompetitie: A. van Tilborg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.
IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.
VHF-traffic en Veldtagcontest: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-612593.
UHF-traffic: Th. Köhler, PE1ALA, Floris Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, 023-374139.
ATV: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.
Ontbiedende stations: Th. Köhler, PE1ALA en P.F. Veldkamp, PAoSON.
Activiteitkalender: A.H. Wels, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.

Satellieten: J.J.F. van Tuijn, PAoJUT, Zeelsterlaan 44, 5652 EK Eindhoven.
Techniek: Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam, UHF: R.P.A. Schilmans, PA3BPC, J.H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831.
SHF: A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.
VHF Bulletin: Redacteur: G. Doodeman, PAoNZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335.
Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merx, PA3DSB, 04750-17338.

Public Relations Commissie
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.
Vice-voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blicaricum, 02153-89613.
Secretaris: I.C.W. Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.
Leden: U.F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelalaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-3661458; G.J. Geleick, PEoGJG, Struweel 36, 3892 CE Zeewolde, 03242-3788.

Werkgroep Evenementen:
Voorzitter: H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.
Leden: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianaal 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Commissie Opleiding Zendezenamen
Voorzitter: D.T. v.d. Berg, PEoDTA, Bar. van Asbeckweg 6, 9963 PC Warhuizen, 05957-2066.

Bibliotheek-commissie
Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.
Voorzitter: G.C. d'Arnaud, PA3BIX, Leliesstraat 13 B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484.
Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.
BeheerderData-service: G.G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliesstraat 13B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-612593.
Leden: A.M. Buijtenhuijs, PAoRTB.
W.H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Immunisatie-commissie
Voorzitter: Ir. Th.I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Soest, 04990-72191.
Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.
Commissie VERON-fonds.
Inclusief zaken l.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.
Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.
Secretaris/penningsmeester: G.H. Akse, PAoAXE, Akseleweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219200.
Giro 4179248 l.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.
Leden: Ph.J. Huis, PAoAD, deMeije 55, 2411 RJ Bodegraven, 01726-85440. A.M. Priem-v.d. Meij, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.
Gesproken Electron: Vanerlaan 7, 8917 WB Son.
Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen
Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Al-leen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie
Voorzitter: F.N.A. Brouwer, NL6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.
Secretaris/redactie NL Post: M.C.P. Mandos, NL199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.
NL-Administratie: J.H. Brouwer-Muller, NL7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.
Contesten en Certificaten: C. van Hulten, NL8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.
NL-nummer aanvragen: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum
Redacteur: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.
Medewerkers: J. Vrienden, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.
C.T. Sluis, PE1GCH, Vijtheerendland 324-A, 4131 GC Vianen, 03473-73288.

IARU
VERON-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderreef 11, 2253 VH Voorst, 071-761871.
Werkgroep Machtigingszaken
Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.
Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.
YL-Commissie
Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.
Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.
2e secr.: A.M. Priem, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.
Penningmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, 01832-2866.
Lid: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Stichting Servisbureau VERON
Bestellingen: Postbus 220, 5670 EA Nuenen.
Kantoor: Orionstraat 20 A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.
Stichtingsbestuur.
Voorzitter: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.
Secretaris/penningsmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.
Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168; J. van der Heijden, PA3CLH, Hoosemansstraat 3, 5094 GC Lage Mierde, 04259-1687.

Commissie Radio en Computer
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.
Secretaris: C.N. Olivier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Redactie Electron
Hoofddredacteur: Ir. D.W. Rollema, PAoSE, v.d. Marktstraat 5, 2352 RA Leerdorp, 071-892734.
Secretaris: H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755.
Lid: P. Jansen, PAoKQ.

Vossejachtcommissie
Voorzitter: E. de Ruiters, PAoKA, Zuiderkruis, 213, 3902 WG Veenendaal, 08385-40776.
Jeugd Commissie
Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL 199/PAoMFM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

Register vermiste (zend)apparatuur:
J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.
Packet Radio Werkgroep
Voorzitter: W.C. Hildering, PAoWCH, Bolksheuvel 51, 5581 VC Waalre, 04904-16070.
Secretaris: M. den Hartog, PA3AWG, Zandkamp 173, 3828 GL Hoogland, 033-802596.

Technische Commissie
Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL199/PAoMFM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

AFDELINGSECRETARISSEN
In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servisbureau
A 1 * Alkmaar: J. Relyveld, PA3FEZ, H. Dunantsingel 30, 1902 EA Castricum, Postbus 377, 1900 AJ Castricum, 02518-53644.
A 2 - Amstelveen: P.H. de Boer, PAoBLD, Max Havelaarlaan 345 A, 1183 GT Amstelveen, 020-475892.
A 3 - Amersfoort: G. van Buuren, PAoBUR, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 033-801991.
A 4 - Amsterdam: H.J.L. Poort, PAoHPO, P.C. Hooftstraat 128 II, 1071 CE Amsterdam, 020-6628791.
A 5 - Apeldoorn: G.E. Westera, PAoGEW, Mozartstraat 259, 7391 XN Twello, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 05712-73536.
A 6 - Arnhem: J.Th.A. Derksen, PA3BIS, Tienweg 21, 6823 GM Arnhem, 085-454033.
A 7 - Breda: J. Brouwer, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout NB, 01620-27582.
A 8 - Centrum: L. Kempe, PE1MIS, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, 030-611552.
A 9 - Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussystraat 4, 2625 BA Delft, 015-14531.
A 10 - Deventer: Th.A.W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Coimpage, 05700-53556.
A 11 - Z.O.-Drente: J.F. Geisler, PAoGO, de Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AR Emmen, 05910-19747.
A 12 - Dordrecht: J. van der Rest, PA3EGI, Venustaas 30, 2957 HP Nieuw Lekkerland, 01848-2174.

A 13 * Eindhoven: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.
A 14 * Friesland-Noord: R. IJkema, PE1CQB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden, 058-120383.
A 15 - 't Gooi: W. Seig, PA3CLD, A.W. van Voordeaan 25, 1241 AN Kortenhof, 035-61123.
A 16 - Gorinchem: B.J.C. Geneleraar, PA3CGE, Bastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, 01831-3247.
A 17 - Gouda: A. T. Binnendijk, PDoOEG, Kiebanlaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.
A 18 - 's-Gravenhage: T.H.B. Vos, PA3QEE, Catharinaland 189, 2591 CK Den Haag, 070-3997799.
A 19 * Groningen: J.F. J. Knot, s. Sibrandaheerd 49, 9737 NR Groningen, 050-414350.
A 20 * Kennemerland: B.C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.
A 21 - Achterhoekse R.A.C.: D.J. Roosenboom, PA3BRC, Buurserstraat 131, 7481 EJ Haaksbergen, 05427-16594.
A 22 - Zuid-Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 YE Heerlen, 045-711744.
A 23 - Den Helder: P.M.A. Joosten, PA3FDQ, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.
A 24 - Doetinchem: J.H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.
A 25 - 's-Hertogenbosch: J.M.J. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vijmgen, 04108-14248.
A 26 * Hoogeveen: J.F. Polderman, PAoPKW, Prugelweg 3, 7696 BH Bruch, 05233-1460.
A 27 - Kanaalstreek: K. Frijlink, PA3EDS, Wollegras 3, 9521 HC Nieuw Buinen, 05990-16723.
A 28 - Leiden: A.B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.
A 29 - Nieuwegein: W.J. van Gaalen, PAoWJG, Strawinskystraat 46, 3438 KP Nieuwegein, 03402-37925.
A 30 - Eemsum: H.A. v.d. Berg, PE1AWT, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.
A 31 * Midden Limburg: a.i.: J.M.C. Rosbergen, PE1HLL, Broekweg 4, 6011 SX Eil, 04955-2060.
A 32 * Meppel: E.P. Durkoop, PE1LJH, R. van Diepholstraat 4, 8325 GC Vollenhove, 05274-1496.
A 33 - N. en Z.-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.
A 34 * N.O.-Veluwe: F. Buijtenhuijs, PA2FBN, Leopoldaan 30, 8072 CM Nunspeet, 03412-51835.
A 35 - Nijmegen: J.B.W. van Beuningen, PBoAEZ, Pandastraat 13, 6531 VJ Nijmegen, 080-540727.
A 36 - Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.
A 37 - Rotterdam: T.A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.
A 38 - Exp. Telec. G. Drienerloo: J. Dijkhuis, PBoALM, Campuslaan 63-419 7522 NK Enschede ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895103.
A 39 * Tilburg: J. Schellekens, PA3DEO, Heuvelpoort 348, 5038 DV Tilburg, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg, 013-431313.
A 40 * Twente: D.G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.
A 41 - IJsselmeerpolders: R.A.F. Eberon, PA3EZX, Botter 20-57, 8232 KB Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-55681.
A 42 - Voorne-Putten e.o.: C. Oudijk, PDoOKO, Ln. v. Nieuw Blankenburg 58-C, 3181 DB Rozenburg.
A 43 - Wageningen: R.E. Kalucke, PDoVT, Bellestein 34, 6714 DN Ede, 08380-37363.
A 44 * Walcheren: F. Tadema, PA3BBL, Grootmede 83, 4337 AC Middelburg, 01180-38354.
A 45 * West-Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoopganspel, 02286-2667.
A 46 - Zaanstreek: C.G. Blouw, PAoCGB, Schoenerstraat 16, 1503 BC Zaanadam, 075-167967.
A 47 - Zeeuwisch-Vlaanderen: R. Wijngaarden, PDoPNX, v. Middelvoenstraat 75A, 4571 AB Axel, 01155-4238.
A 48 - Zutphen: H.M. ten Grotenhuis, PAoTEN, de Gaikhorst 34, 7231 NL Warnsveld, 05750-22045.
A 49 - Zwolle: J. Zindel, PA3FLP, Wanningstraat 44, 8031 ZX Zwolle, 038-547911.
A 50 - MLIRCA: A.J.W. Ockeloen, PA3AVD, Am Gasweg 3, D-3078 Stolzenau (BRD), NAO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, 09-4957611546.
A 51 - Bergen op Zoom: L.C. Baerken, PA3EXQ, Burgm. de Rooklaan 31, 4611 LH Bergen op Zoom, 01640-41249.
A 52 * Hoekse Waard: P.A. van Kranenburg, PE1IOX, Polaris 8, 3297 VG Puttershoek, 01856-2980.
A 53 - Helmond: H.J. Tans, PA3EPY, Rogstraat 16, 5706 EH Helmond, 04920-33265.
A 54 - Effen-Leur: R. Traets, PA3FAY, Patrijzendonk 21, 4711 LA Sint Willebrord, 01653-3669.
A 55 - Vlissingen: I.H. Davidsse, PAoIHD, Burg. Stemerdinglaan 51, 4388 JV Oost-Souborg.
A 56 * Waterland: M. Ouweland, PA3EHW, Gruttoplantsoen 14, 1131 ME Volendam, Postbus 120, 1130 AC Volendam, 02993-66101.
A 57 - Schagen: F. Koop, PAoFKP, Spreeuvenlaan 6, 1742 GP Schagen, 02240-14551.
A 58 - Rotterdam-Zuid: P.H.J. Kasel, PAoKSL, Kromme Hagen 574, 3078 AS Rotterdam, 010-4820281.
A 59 * Nieuwe Waterweg: C.L.N. Grobben, PDoOPI, van 't Hoffstraat 4, 3132 TE Vlaardingingen, Postbus 7020, 3130 JA Vlaardingingen, 010-4354027.
A 60 - Hunsingo: J.S. van Ham, PA3DFT, Postbus 42, 9950 AA Winsum-Gm, 05951-3561.
A 61 - Noord-Limburg: M. Mater, PA2MTR, Hortensiastraat 5, 5925 AL Venlo, 077-871283.
A 62 * Friese Meren: J. Wilkens, PAoWJT, Spinnepok 20, 8608 VV Sneek, 05150-22621.
A 63 * Friese Wouden: A. Kerhof, PA3CRA, Burg. Selhorststraat 64, 8401 PA Gorredijk, 05133-5225.
A 64 - Zoetermeer: J.E. Fokke, Muizenweide 294, 2727 EL Zoetermeer, 079-421838.
A 65 - Maastricht: H.E. Moeshart, PAoXMO, Iepenlaan 40, 6241 AE Bunde, 043-641947.
A 66 - Woerden: J. Voges, PAoMRN, Meidoornlaan 8, 3471 CB Kamerik, 03481-1495.
A 67 - Assen: P.J. Schikhan, PE1FKW, Donustraat 14, 9406 SM Assen Postbus 446, 9400 AK Assen.
A 68 - Amateur Radio Almere i.o.: G.F. Jaquet, PE1MAC, Kokermolenpad 46, 1333 GC Almere Buiten, 03240-20009.

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHO, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Ald. Alkmaar

Op 2 en 3 juni wordt de velddag gehouden op het kampeerterrein Molengroet. Voor verdere inlichtingen kan men contact opnemen met de voorzitter van de afdeling: OM A. de Jong, PA0XAW, telefoon (02233)2535. Op 29 juni houdt de afdeling haar bijeenkomst in café Rust Wat te St. Pancras. Aanvang 20.00 uur. Gedurende deze bijeenkomst zal er tevens een verkoopavond worden gehouden, waarbij er veel inbreng wordt verwacht. De afdeling is een nieuwe CW-cursus gestart waarbij in groepsverband eenmaal per week cursus wordt gegeven. Voor belangstellenden is er altijd een plaatsje open. Verdere inlichtingen kunt u verkrijgen bij PA0XAW. In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten.

Ald. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Ald. Amstelveen

Als regel worden de bijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is in het trefcentrum aan de Lindenlaan te Amstelveen. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 11 juni om 20.00 uur. Deze maand is er een lezing over Packet Radio door Henk Plantier, PA3FMC. Deze zal ons de avond demonstreren en uitleggen welke mogelijkheden deze mode biedt. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Ald. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Aanvang 20.00 uur. De QSL manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Ald. Apeldoorn. Vossejacht 24 juni

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145,725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. De RTTY uitzendingen zijn hervat. Elke maand wordt op de zondag voorafgaand aan de bijeenkomst een uitzending gedaan op 144,725 MHz van 19.00 tot 20.00 uur. Op 10 juni is er dus geen uitzending. Op 15 juni is er de kleine verkoping. Op zondag 24 juni is er een 2 meter vossejacht. De starttijd is 14.00 uur. De startplaats wordt via de afdelingszender bekend gemaakt.

Ald. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Oude Mölle te Neede.

Ald. Arnhem

Op 8 juni alternatieve velddag, gehouden in het zeer mooie gebied Monferland. Inpraatstation aanwezig op 145,425 MHz. Komt u niet met een tent; het zou leuk zijn als u op bezoek komt. Er is HF, 2 meter, 70 cm en natuurlijk wat vossejachten als oefening voor de kampioensjacht in augustus in het Gooi. Op 15 en 29 juni technische avond met o.a. metingen en voeding bouwen. Op 22 juni QSL-avond. Het clubhok ligt aan de Nassaustraat 4a te Arnhem. Aanvang 19.30 uur.

Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Ald. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te Breda. Telefoon (076)215473. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te Breda, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via Packet van PI8HWB.

Ald. Delft

Op dinsdag 12 juni houden wij de laatste bijeenkomst voor de zomervakantie. Traditiegetrouw staat deze avond in het teken van de zelfbouw. Breng alles mee waarvan u denkt dat het interessant is om aan uw mede-amateurs te tonen, ook al is het nog

niet helemaal gereed. Natuurlijk is er ook ruimschoots gelegenheid voor onderling QSO. De plaats van samenkomst is weer Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. De QSL-kaarten en de leesmappen zijn aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Delft ontmoet elkaar dagelijks op 29,600 MHz in FM vanaf 19.30 uur. Elke zondag rond 11.30 uur in een informeel net in SSB op 28,700 MHz. De VHF/UHF groep is elke tweede dinsdag van de maand actief met de roepletters PI4ATC. De bruikelijke frequenties zijn dan: 145,450/475 en 432,200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

Ald. Doetinchem

Wilt u de ontvangstgevoeligheid van uw porto of transceiver weten, dan kan dat op dinsdag 12 juni. Dan houden wij een meetavond. De avond begint om 20.00 uur in zaal Jansen, de Kruisberg te Doetinchem.

Ald. Dordrecht

Het clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht is iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur geopend voor onderling QSO. Tevens is er gelegenheid voor het maken van printen. Spullen hiervoor zijn op de club aanwezig. Wel zelf printplaat meenemen. Voor eind augustus is een vossejacht gepland. Gedacht wordt deze te houden in de Alblasserwaard. Houdt u voor u to date informatie betreffende clubactiviteiten ook de Dordtse ronde in de gaten? Iedere zondagavond vanaf 21.00 uur op 145,275 MHz. Zie die Packet plegen kunnen ook eens kijken in de mailbox van PA0GBL-5. Tot ziens op de club.

Ald. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Ald. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te Lelystad. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)51013.

Ald. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. In de pauze is er een verloting van eventuele meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Ald. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanvang vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBoAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Ald. Friesland Noord

Op vrijdag 15 juni houdt de afdeling de laatste bijeenkomst voor de vakantieperiode. Deze avond een lezing door Nico, PA0UNT, over antennetechniek, die u zeker niet mag missen. Aanvang 20.00 uur. In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten in de Prinsentuin te Leeuwarden. Graag tot ziens.

Ald. 't Gooi

Op 5 juni gaan we napraten over het velddagweekend en op 12 juni is er een zelfbouwavond. Op 19 juni een praatavond en op 26 juni weer zelfbouwavond. Alle bijeenkomsten zijn in de radiohut, Corn. Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Meer nieuws uit onze afdeling hoort u elke donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz.

Ald. Gouda

Op 15 juni geeft Ulrich, PBoAIG, een lezing over modulatie; een van de belangrijkste dingen als het gaat om communicatie met behulp van radiogolven. Op 29 juni de sluitingsavond van het eerste halfjaar. Info krijgt u dan over de tweede helft. Het bestuur wenst alle leden en hun familie een prettige vrijdagavond is het hamhome geopend vanaf 20.00 uur. De Goudse ronde PI4GAZ is iedere zondag te beluisteren op de frequentie 145,475 MHz om 12.00 uur voorafgaand met RTTY. Voor actuele info en afdelingsnieuws moet u op deze frequentie afstemmen. Tot ziens in ons hamhome de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

Ald. Groningen

Aangezien de vakanties in het Noorden dit jaar vroeg beginnen, zal de vergadering van juni voorlopig de laatste zijn. Deze vergadering zal worden gehouden op dinsdag 12 juni, zoals gebruikelijk in de Trekkoel aan de Zonnelaan. We hebben voor die avond als gastspreker uitgenodigd John Barmore, KE7CR, uit Sandy, Oregon USA. John en zijn vrouw Patsy, KA7MZ, zijn in de maand juni in Nederland en zullen die avond aan de hand van een diaserie iets komen vertellen over amateurradio in Amerika. Het enthousiasme in Johns brief doet ons een leuke avond verwachten.

Ald. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te Den Helder. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: te donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventueel 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

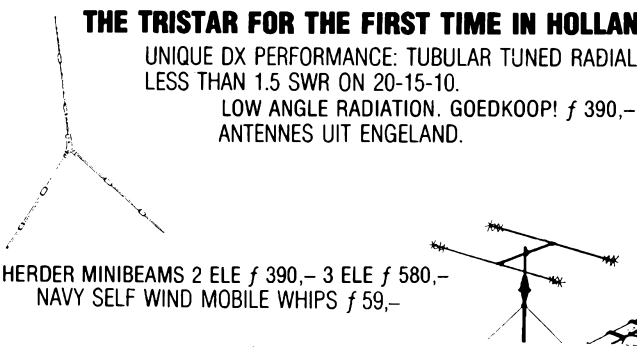
Ald. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Ald. Hoekse Waard

Op dinsdag 5 juni houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Rooiaan 2 te Westmaas om 19.30 uur (naast de grote kerk). Wat er op deze avond staat te gebeuren weten wij

THE TRISTAR FOR THE FIRST TIME IN HOLLAND
UNIQUE DX PERFORMANCE: TUBULAR TUNED RADIALS.
LESS THAN 1.5 SWR ON 20-15-10.
LOW ANGLE RADIATION. GOEDKOOP! f 390,-
ANTENNES UIT ENGELAND.



HERDER MINIBEAMS 2 ELE f 390,- 3 ELE f 580,-
NAVY SELF WIND MOBILE WHIPS f 59,-

HERDER Hugo de Grootstraat 20,
2311 XL Leiden
Bel 071-120706 's avonds. Prijzen excl. porto.
Bank: 566442515 PA3FDK Vraag voor informatie.

nog niet; in ieder geval een gezellig onderling QSO. Verdere gegevens zult u tijdens de weten komen d.m.v. een convo. Hoekse Waarde frequentie is 145,575 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aankomst 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Leiden

De bijeenkomst voor de maand juni valt op dinsdag 19 juni. Plaats is gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aankomst 20.00 uur. Op de dag dat de tekst voor deze rubriek moest worden ingezonden was nog niet bekend of onze pogingen om eenspreker te vinden zullen slagen. Luister daarom naar P14AA op de vrijdagavond vóór de bijeenkomst.

Afd. Midden Limburg. Vossejacht 2 juni

Ook deze afdeling heeft dit jaar een veldagstation en wel op het jeugdskampeerterrein de Kirkelseberg te **Roggel** (gelegen aan de rijksweg tussen Roggel en Meyel, Kirkelseberg staat aangegeven). Uiteraard is iedereen welkom. Zaterdag 2 juni om 17.00 uur zal er tevens op het veldagterrein een vossejacht worden gehouden. Organisatie: Jos, PE1LUN. Op vrijdag 22 juni houdt de afdeling een lezing over Packet Radio en Packet Radio netwerken. Deze lezing zal verzorgd worden door de Packet-groep Limburg. E.e.a. vindt plaats in hotel restaurant Fuserhof, Raadhuisstraat 1 te Roermond (Maasniel). Aankomst 20.00 uur. Eventuele wijzigingen worden door onze afdelingszender P14LIM (Nico, PA3EBG) in de zondagochtendronde op 145,275 MHz om 20.30 uur bekendgemaakt.

Afd. Maastricht

De avond van de 1e juni is 't Ruweel het domein van Rien Tieman, PA0RLT. Een pracht van een kans om via deze meestspecialist aan de weet te komen wat uw speelgoed nu precies wel of niet kan. Bij het zien van Riens uitgebreide apparatuur zal uw bloeddruk zeker stijgen, maar omdat uw bestuur branchevervalsing verfoeit verwijzen we u voor het meten van uw levensspan graag naar uw eigen huisarts. Laat u via onze secretaris (043)641947 nog even weten welk pronkstuk u meeneemt?

Afd. Meppel. Otterjacht 24 juni

Op 8, 9 en 10 juni velddag in Staphorst. Op 18 juni bijeenkomst met nog onbekende inhoud. Op 24 juni otterjacht in de Weerribben. En alvast iets voor 17 september: Historische apparatuur uit WO-2 door Hans, PA0WRA. We beginnen om 20.00 uur in wegrestaurant de Lichtmis, A28, afslag Nieuwleusen. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppelerronde (PA0KDM) elke zondag van 12.00 tot 13.00 uur op 145,650 MHz (relais), 80 m +/- 3,7 MHz en op 70 cm 430,075 MHz (relais). Leden en niet leden zijn van harte welkom.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Aankomst 20.00 uur. Nadere bijzonderheden worden in de uitzending van de afdelingszender P14NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekendgemaakt. Op 13 juni vertelt OM van Gaalen, PA0WJG, over stralingsgevaar bij Elektromagnetische straling, waarmee radioamateurs te maken kunnen krijgen.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aankomst 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender P14OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam. Vossejacht 7 juni

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke eerste en derde donderdag van de maand in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepadd 47, tegenover het hertekamp van het Kralingse Bos te **Rotterdam**. Aankomst 20.00 uur. Velddag in het weekend 2 en 3 juni. Op donderdag 7 juni een vossejacht, de eerste van de Rotterdamse competitie. Donderdag 21 juni laatste bijeenkomst voor de vakantie. Weekend 11 en 12 augustus: varend P14RTD-weekend per m.s. de Hoop. Aanmelden bij de secretaris. Ter gelegenheid van het 650 jaar stadsrechten in Rotterdam zal de afdeling van 18 augustus t/m 16 september op vele banden actief zijn met de speciale call PA6ROT. Bijzonderheden zult u t.z.t. in Electron aantreffen. Voor nadere gegevens zie het Rotterdams periodiek. Graag tot ziens.

Afd. Rotterdam Zuid

Op maandag 11 juni lezing en demonstratie over ATV door Evert, PE1LZF. Tevens is dan de QSL-manager aanwezig. Op 18 juni bestuursvergadering. Op maandag 25 juni lezing over Packet Radio met de C-64 met demonstraties door Frans van Aalst. Tenslotte op 2 juli nog een bestuursvergadering. In juli en augustus zijn er verder geen bijeenkomsten i.v.m. de vakanties. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-voaksschool op ca 100 m links van de PTT-straaltoren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te **Tilburg**. Aankomst 20.00 uur. Voor medede-

lingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender P14TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aankomst 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min, Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aankomst 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen lokatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

In het Pinksterweekend van 2 en 3 juni staan de velddagen weer op onze amateurkalender. Onze regio hoopt ook weer van de partij te zijn op onze vertrouwde lokatie aan de Haringvlietdam. Wij zoeken nog enige zendamateurs die hun medewerking willen verlenen als operator. De verenigingsavonden, elke donderdag, zijn weer bestemd voor onderling QSO. De QSL-manager John, PA3EDP, zal ook weer aanwezig zijn. Op donderdagavond 14 juni organiseren wij een meetavond. Op deze avond zullen wij gaan meten aan de door u meegebrachte apparaten. Gaarne tijdig opgeven welke metingen zijn gewenst (bv. ruis of vermogen enz.). U bent van harte welkom in ons verenigingszaaltje, Achterdorp 1 te **Nieuwehoorn**.

Afd. Wageningen

Woensdag 6 juni in ieder geval onderling QSO en wellicht nog een voordracht over een interessant onderwerp. Komt allen naar ons clubhok in het Rode Kruisgebouw, Tarhorst in **Wageningen**. Aankomst 20.00 uur. Op maandag 18 juni onderling QSO in gebouw de Open Hof te **Ede**. In verband met de late vakanties is er dan ook nog onderling QSO op 4 juli te Wageningen. Op alle avonden is het QSL-bureau aanwezig.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aankomst 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Maandag 11 juni komt Huub Peters, PD0JKU, naar het Doplaantje in **Purmerend** voor een lezing van geluid tot grammofoonplaat. De lezing begint om ongeveer 20.15 uur. Daarvoor is er gelegenheid de QSL-manager te bezoeken. In juli en augustus houden we geen lezingen, maar we zijn er wel voor een babbel.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aankomst 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation P14WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de Packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van P18WBA.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 13 juni in het Kluphois van de zwemvereniging Ham, Noordsterweg, achter zwembad de Watering te **Wormerveer**. Het is nog niet bekend of er deze avond een lezing wordt gehouden. De zelfbouwclub is in deze maand ook actief. Elke tweede en vierde dinsdag van de maand kunt u terecht in buurthuis de Vlinder. Daaraan vastgekoppeld is er een morsecursus onder leiding van OM K. Witbaard. De Zaanse ronde is elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz. Ieder is van harte welkom voor informatie.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te **Zwolle**. Aankomst 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio-)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur op nummer (038)547911.

Piet, PE1AHQ



29.6.-1.7.1990 Friedrichshafen

Cursus radioamateur C afdeling Kennemerland A20

Voor de 15e keer start deze afdeling van de VERON met deze opleiding, medio eind augustus.

De lesavonden worden gehouden op iedere woensdagavond in Haarlem-Noord

Cursusleiding: Arie Bol PA0QHN en Gerard Rekoert PE1LRT

De cursuskosten zijn ongeveer f 10,- per avond

U kunt zich opgeven bij: Cock Bakker PE1LLI

L. Schoonderbeekstraat 10
Hillegom, tel: 02520-18538

wees er op tijd bij want vol is vol.

27 oktober

Dag Voor de Amateur + AMRATO

Americahal - Apeldoorn

VERON Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

VERON PINKSTERKAMP

31 mei t/m 4 juni Wij zijn er. U ook?

Voor informatie zie **ELECTRON** blz. 259

Werkgroep Evenementen.

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 tot en met 30 april 1990

Alkmaar: H.J.J. Boshuizen, C. Pronklaan 54; R.C.L. Jonckbloedt, Vogelweg 123.

Amstelveen: J. Platvoet, Roerdomp 16, Mijdrecht.

Amersfoort: D. Beekman, Peerenburg 19; R.A. Hess (PA3EDC), Tulpstraat 53; K. Houttuin, van Brammenstraat 39; B.C. Peeren, Insingerstraat 25, Soest; R.J.C. Roelants, Raadhuisstraat 56, Nijkerk; L. Ruijters (PE1NGT), Zandkamp 95, Hoogland.

Amsterdam: P.F. Boekestein (PE1HEU), Gouden Leeuw 819.

Arnhem: J.H. Isbrücker, Sellersmaat 61, Zevenaar; J.W. Meeuwesen (PA0JJA), Schravenweyde 21, Elst.

Breda: W.G.G. Bakx, Hooiendonk 2, 4907 XJ Oosterhout; N. Heijnen, M. Stokelaan 5, Oosterhout; L.A.M. Oninckx, Pennendijk 7, Uilenhout.

Centrum: E. Izarin, Hondsrug 157, Utrecht.

Z.O.-Drenthe: G.M. Geerdink, Vaart Noordzijde 144, Nieuw Amsterdam; R.J.A. Muller, Rolderbrink 170, Emmen.

Dordrecht: F. Christiaanse, Valkhof 25, 3362 GA Sliedrecht.

Eindhoven: J.S. Aards (PE1NJS), Willibrorduslaan 80, Waalre; P.L. Becker (PA0PLB), J. Frisopark 64, Best; S.G.J. Greve, Bosboomstraat 71; E. Wallenta (PE1NEL), Parallelweg 41, Geldrop. **Friesland-Noord:** W. Ganzinga, J.P. Wiersmawei 4, Leeuwarden. **Gorinchem:** H.A. Vermeulen (PE0THZ), Kalverweg 25, Schooneroerd.

's-Gravenhage: M.B. Barneveld Binkhuysen-Diebels, Spreeuwenlaan 8; H.E.R. Boetz (PA0HER), Rodelaan 205, Voorburg; R. Valk, Kootwijkstraat 149.

Kennemerland: A.E. Graaff, J. Adamsstraat 30, Hoofddorp.

Den Helder: R. Slagter, Haukessluisweg 2, Slootdorp.

's-Hertogenbosch: N.J. Aspers, P.C. Hooftstraat 17.

Hoogeveen: J. Steegen, Verl. Hoogeveensevaart 98, Zwinderen.

Kanaalstreek: G.J. v.d. Veen, Nieuweweg 14, Muntendam.

Nieuwegein: E.J. Deurloo (PD0ORH), Havenstraat 14, Montfoort; H.W.A. Kiel, Neptunus 2, IJsselstein.

Eemmond: M.P. Grozema, Kloosterlaan 66, Winschoten.

N.O.-Veluwe: J.W.P. Sondaar, Winckelweg 28, Nunspeet; C. Sterkenburg, Oogstweg 14, Nunspeet; L.W. Veira, Gerbrandy-

straat 104, Nunspeet.

Nijmegen: P.A. Brugman, Reg. Stoottroepenstraat 14, Cuyk.

Tilburg: R. Donsbach, Ingenhovenlaan 52; A. van Gestel (PD0PUJ), Grubbenvorststraat 23; W.T.M. Verhooft, Buitenstraat 45.

Twente: J.J.M. van Mackelenberg, J. Reviusstraat 73, Rijssen; L. Noppert, Resedastraat 36, Enschede; L. Tuna (PD0OJL), W. Kloosstraat 2, Hengelo.

West-Friesland: A.G.M. Groot, Beukenlaan 96, Grootebroek.

Zaanstreek: W. de Jong, Koekoekstraat 5, Wormerveer; D.L.G. van Leeuwen, Brandaris 167, Zaandam; O.R.S. Windrich, Middel 175, Westzaan.

Zeeuws-Vlaanderen: V.A. Verstraete, Ghistelkerke 340, Bresskens.

Rotterdam-Zuid: G.A. Schwaab, Peitkreek 6; R. Sparreboom, Merlynpad 24.

Nieuwe Waterweg: I.A. Verwaal, Nagelkruid 171, Vlaardingen.

Hunsingo: W.H. Wessels, Tammingastraat 45, Hornhuizen.

Noord-Limburg: P. van Dommele, Hertog Albertstraat 16, Venlo; J.G. Smits, Geresstraat 40, Venlo.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
3. Voor aanblijdingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (L.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18u. (040)-810567.

Vibroplex key of vibro-keer, CW filter voor HW-101 en boek transistors in het hoogfrequent-gebied door G. Fontaine. Vertaald en uitgegeven door Philips Technische Bibliotheek/Kluwer-Deventer in de jaren 1960/'70. PA3CLQ, Tel. (01621)-84600.

Wie heeft er voor de Midland 7001, all mode transc. een goed werkende freq. uitlezing of wie kan mij informatie geven waar ik dit kan kopen of bestellen. PA3DTF. Tel (010)-4830533.

PA6WGD, PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 JULI 1990. PA6WGD, PA6WGD.

Van Kenwood speaker SP-100 Doc.v. RX Keathkit HR-10B. NL-7892. Tel. (03408)-84812.

Schema en/of doc. Philips Oscillograaf GM-5654. Kopie ook zeer welkom. Trio TX-310. Handboek Bubble Sextant. Ruud de Bruijn. Vegastraat 22, 1033 HV Amsterdam.

Transc. 70 cm. IC-402 SSB of Yaesu FT-780, FT-790, 70 cm all mode, PE1HXO. Tel. (071)-217289.

Gezocht door beginnend amateur: Schema's voor zelfbouw HF-lineair, basisuitvoering. Tel. (01172)-3448.

Handboek voor monteurs en instrumentmakers, Telegrafie en Telefoon. Uitgave Hoofdbestuur der PTT. 's-Gravenhage. (ca. 1930). PA0TRI. Tel. (05215)-1616.

WIE HELPT MIJ

Halfautoma. seintleutels voor verzamelaar ook oude messing handseintleutels. Voor de bugs liefst Europ. modellen. Ook ronde Ph. schaaluidsprekers, 30-er jaren. DJoXJ, PA0Xe. Tel. 09-4941832880. Bel terug.

Ontv. FRG-7, HF, met ingeb. 2m-conv. en FM detector. f 450,-. Tel. (01835)-3016.

16 juni grote uitverkoop van al onze computerspullen (antieke) radio's etc. Zeehous P14LD Katwijk.

Kortegolfontv. Grundig Satellit 650,16-30MHz. 8 mnd. oud f 1000,- NL-10350. Tel. (04490)-50809.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 JULI 1990. PA6WGD. PA6WGD.

Amtor, Rtty, CW-converter Amt-2incl. CBM-64 software rompack. f 500,-. PE1KOF. Tel. (076)-411858. Transc. IC-240AD, 2m band SSB voeding, PTT, tafelmike, Luso SWR-mtr, 10el. parabeam. f 500,-. PA3DIN. Tel. (01100)-16985).

Vrijstaande antennemasten; A.Priess 12m. constructie en 6m. mast. f 650,-. Rowasan 18m. constructie en 6 m. mast f 790,-. Rowasan 24m. constructie en 6m. mast. f 890,-. Karl v.d Linde Kanteimast 18 m. f 350,-. PE1NHS. Tel. na 18u. (053)-336911.

Multidecoder Wavecom W-4010, Rtty, Cw, Tor, Ascii, Fax. f 1650,-. Fax-1, Fax, Rtty, Navtek, f 500,-. Tono-7000e, monitor, Cw, Rtty, trx. f 450,-. HF-beam TH6DXX. 10-15-20m. f 650,-. CW/AM/SSB filit. Yaesu 301, YK88C, YK88CN. f 100,- p.st. PA3CWD. Tel. na 18u. (08853)-1534.

Transc. Yaesu FT-221R 2m. all mode, incl. digit. uitlezing, doc. f 1100,-. PA3CFO. Tel. (05700)-54740.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 JULI 1990. PA3WGD. PA6WGD.

Meetbrug TMK condenser. f 75,-. Gestab. voeding 24V/4A-5V/3A. f 40,-. Telf. beantwoorder. f 60,-. Microwave converter 1296MHz. 28-30. MHz. uit. f 95,-. Peiker prof. mic.m. voorversterker. f 35,-. Kathrein mob. ant, 2m f 25,-. Zendor MRF-317, 100W, 30-200MHz. Div Powermodule MHW-710, 70cm. f 65,-. Megger Ber en Burg. 500V f 45,-. Nettransformator 220V uit; 17. 4V/14.5A. f 45,-. Megafoon Paso. f 65,-. Ferranti IC-ZNA-134 Jm X-tal 2. 5625MHz. f 60,-. Ferguson monitor, geel. f 60,-. Viditelmodem Siemens. f 65,-. IT Crystal filters 6X. f 65,-. Ceramic filter CFM-455, D-4X. f 45,-. Crystal filters MCF 10F15E-6X. f 65,-. X-tal's 386666-1MHz. BBC digit. multimeter M-2012 (MW). f 160,-. PA0BRJ. Tel. (010)-4711583.

Diskette's prof. kwaliteit m. metalen ring. P.doo's 10st. f 17,50. Per 2 dozen. f 30,-. 2 MX-320 met Nc. f 275,- p.st. Per 2 f 500,-. NC. vele soorten ook v. portofoon. Vraag info. Scanner Jamaco-318,3 band m.X-tals. f 275,-. Ant.tuner. 5-30MHz. 500W doorlaat. f 100,-. Tel. (05700)-54178.

Zaterlag 16 juni elektronica onderdelen uitverkoop Zeehous P14LD Katwijk.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-15 juli 1990. PA6WGD. PA6WGD.

Zeer oude koptelefoon Dolphin III Radio Telephone compleet met gebruiksaanwijzing, schema, voeding. P.n.o.t.k. Tel. (020)-735886.

Klimmast 6m. galv.m. rotorkooi. f 150,-. Klimschuifmast, 8m galv. met lier, kabel. f 550,-. TH3MK3 10/15/20 zware uitvoering, balun BN-86, met RVS-beslag. f 650,-. Ant. tuner HF-banden. f 175,-. Balun BN-86. f 75,-. PA3DYF. Tel. na 18u. (01810)-16170. George.

HOKA ELECTRONIC

Verkoop en reparatie van meet- en communicatie-apparatuur

Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela
Telefoon 05978-12327
Fax 05978-12645

K.v. Koophandel Veendam 20600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
NMB Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425 Nederland

Een ramp voor de fabrikanten van telex-decoders!
(zij kunnen hun producten aan de straatstenen niet meer kwijt!)

CODE 3, onze inmiddels in heel Europa bekende combinatie van hard- en software maakt ook van uw IBM-compatibel computer een „Code-kraker“ die elke bestaande hardware-decoder, al is hij nog zo duur, echt ouderwets laat uitzien, om over het prijsverschil nog maar te zwijgen. Er is dus sprake van een **echt nieuwe generatie decoders!** Alle „vreemde“ geluiden op LG en KG, satelliet-data-communicatie enz., ze zijn nu te decoderen! De navolgende opsomming van alle mode's geeft een indicatie van de mogelijkheden van CODE 3:

Packet Radio AX 25 alle snelheden tot 1200 Baud, monitor enz.

Hell synchroon en asynchroon, 3 snelheden.

Facsimile weerkaart en persfoto's met grijswaarden, APT voor autostartstop, op VGA-monitor in foto-kwaliteit!

Morsa alle snelheden, manueel en automatisch.

Baudot, alle snelheden, ook tussenwaarden, ook **BIT-inversie**.

ASCII dto.

ARQ Sitor Simplex alle snelheden.

ARQ-S ARQ 1000.

ARQ-SWE Simplex.

ARQ-E ARQ 1000 Duplex.

ARQ-N ARQ Duplex ARQ-E variant.

ARQ-B spec. ARQ-variant.

ARQ-E3 CCIR 519 Duplex.

POL-ARQ spec. ARQ-variant.

TWINPLEX F7b1 1/2m F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden.

DPA, SID en VWD alleen bij ons met foutcorrectie!

TDM 342 Time Domain Multiplex CCIR 342 1/2/4 kanaal.

TDM 242 CCIR 242 1/2/4 kanaal.

FEC mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC).

FEC-A FEC 100 Broadcast.

FEC-S FEC 1000S.

Alle FEC-mode's met echte fout-correctie!

AUTOSPEC Bauer alle snelheden, met de 2 varianten

SPREAD 21 en SPREAD 51.

ARTRAC Duplex ARQ.

Navolgende opties zijn leverbaar:

1) SCOPE, een geheugen- en normaal-scope op scherm als super de luxe afstemhulp, f 75.-.

3) ASCII Buffer voor het automatische opslaan van dagenlan-ger berichten op harddisk, f 150.-.

Niet te decoderen? Bij ons reeds te koop:

PICCOLO MK VI als optie 2, (+ f 225.-)

Voor alle mode's geldt: shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig, dus geen gezocht en gedoe meer met knoppen en LED-afstemming! Opslag van alle berichten in „bit-vorm“. Het afstemmen gaat makkelijk door ingebouwde LF-spectrum-analyser met shift- en snelheidsmeting.

On-screen-afstemhulp en geïntegreerde hulp-files zorgen voor een ongekend bedieningsgemak!

6 maanden gratis updating van de software (alleen porto-kosten).

U moet het zien om het te geloven! De mogelijkheden zijn te veel om op te noemen, zie bijv. de grote testberichten in RAM van 12/89 en 1/90, Beam 11/89, Hobby'scoop Feb. 90 enz.!

Naast de decoder-mode's zijn er voor de veelzijdige amateur nog een reeks andere, deels unieke analyse-functies aanwezig, bijv.:

snelheidsmeting van synchrone en asynchrone signalen tot op 0.0001 Baud, Speed-Measurement Preset, Speed Measurement Mark-Space, Shift-Measurement, Speed-bit-analysis, Bit-analysis, Character analysis simplex en duplex, Correlation MOD en Correlation RAW enz.

Met behulp van deze functies is het mogelijk om ook onbekende signalen te meten en te analyseren.

Wat heeft u verder nodig?

Alleen een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS (IBM-compatibel, 640 KB RAM). En natuurlijk CODE 3 van Hoka Electronic, dit is een combinatie van een goede digitaal-converter, uitgevoerd als „black-box“ zonder bedien-elementen, kant en klaar, ingebouwde 220V-voeding, aansluitkabel op RS 232-poort en een unieke software, geschreven door een van de beste specialisten op dit gebied, en last but not least een duidelijke handleiding. En voor de prijs hoeft u het niet te laten: f 895.-.

En ook al moet u extra een computer voor dit doel kopen, bent u nog steeds goedkoper uit dan met welk ander decoder, en u heeft een PC over voor andere doeleinden!

Bij bestellingen a.u.b. opgeven: 3/2 of 5/4 diskette!

CODE 3 is ook verkrijgbaar bij Dealers in het hele land, bijv. Doeven, Hoogeveen; HAJE, Berg & Terbiligt, Jacobs, Breda; RCC, Utrecht; Eira, Rotterdam; voor België: NY Electronic, Aartselaar.

Verzending door geheel Nederland of na vooruitbetaling op Postgiro 3941425.

Adres enz. als boven.

Portof. TR-2500, basestand ST-2, softcase SC-4, netlader. In st. v.n.w. f 825.-, 11el. Flexa yagi, nw, in doos. f 150.-, Idem gebruikt f 70.-, PA3DHY. Tel. (05206)-45234.

General Electric High-End Beam Tetrodes 6550A (KT-88), 2 paar samen f 275.-, nw, in doos. Fritzal Balun 1:1, serie 83. f 55.- PA3AMZ. Tel. na. 17u. (08367)-64933.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 juli 1990. PA6WGD. PA6WGD.

Voor Commodore 64 het Comin-664 programmamodule RTTY/CW/SSTV met handleiding. f 65.-, PA3FET. Tel. (040)-539506.

Transc.FT-225RD, 2m. all mode. Mutek front-end, incl. MD-1 tafelmic. Doc. In pr. staat. f 1600.-, PDoJNG. Tel. (079)-610416.

Transc.IC-27e,2m.25W. f 675.-. Als nw. IC-2GE. f 600.-. Ontv. Frg-7700, act. ant. f 895.-, FT-290R, eindtrap, voeding. f 950.- Joystickcard XT/IAT. f 30.-, PE1CVQ. Tel. (05423)-86356.

Uit nalatenschap als nieuw Kenwood scoop CS-1577, 2kan, 30MHz, 2mV. Din f 1250. BVM tot 250 MHz, Transistortester, etc. PA3AWO. Tel. na. 18u. (01623)-18531.

Transc. Icom IC-271e, 2m. all mode, ingeb. voeding, hand/tafelmic.Swr/pwr-mtr. Fietspompant. f 1750.-, PDoJJD. Tel. (02230)-46418.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIP AND GAMES FOR THE DISABLED 14-25 JULI 1990. PA6WGD. PA6WGD.

Trans. BLX-15,nw.f 50.-. Idem ongetest. f 25.-. HF-trans. 2N2876. f 20.-. 4CX250B, nw.f 25.-. Voet v. 4CX250, gebr. f 50.-. 2C39/7289, gebr. f 10.-. Blower 8x8cm, 115V. f 15.-. PA3AUF. Tel. (010)-4743744.

Transc. Ts-520, HF, met Cw-filter, weinig gebruikt. f 1000.-. Omgebouwde Marc-set, 12V/22kan. f 75.-, Trato 220V-2500/3000/3500V-100mA. f 30.-, PAoEWW. Tel. na 19u. (01736)-4575.

Comp. Schneider PCW-8256, 512kB, printer, monitor, floppy drive. Compl.m. CP/M, Basic en Textverwerker. Incl. orig. docen en 10 floppy's. Weinig gebr. f 1050.-. Cass.rec.N-2215 met var.snelheid voor meteoscatter. f 50.-. Eprom Intel 2732A, ex. equip., 10 stuks f 30.-. Digit klok voor GMT-tijd in shack. f 20.-. Keyboard Qwerty. f 10.-. Inruil 10m doos bespreekbaar. PA3AOU. Tel. tussen 18-20u. (040)-437514.

Zaterdag 16 juni vanaf 10.00 uur bent u welkom uitverkoop IBM computers terminals, toetsenborden meer dan honderd stuks (nog) in voorraad. Zeehos P14D.

Complete set onderdelen incl. scoopbuis, trafa's etc. voor X-Y monitor t.b.v. RTTY. f 45.-. Zelfbouwvoeding voor HW-101 transc. f 45.-, PAoANH. Tel. (02963)-1360.

Rotor Hy-gain CD-45, incl. bed. kast. Geheel gereviseerd met slalen krans. f 250.-, PA3BXM. Tel. (04130)-66768. ORL-67920.

Voeding, z.g.a.n. 13. 8V/20A. f 300.-. Mast 9m, 2 muurbeugels, rotor, klok, toplager, 11el. 70 cm en 8 el. 2m, ant. kabels v. rotor/ ant. i.z.g.st. f 300.-, Fritzal MFB13 HF-ant.m. balun 1:1. f 350.-. Mob. ant. 5/8. f 35.-. Lineair 26-30 MHz f 100.-, PA3CKO. Tel. (03412)-52371.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 juli 1990. PA6WGD. PA6WGD.

Uit verzameling partij oude radioboeken. Partij goede radiobuizen, z.g.a.n. f 950.-, PA3DZH. Tel. (01880)-43242.

Ph. GM-4560. Gestab. voeding regelbaar 145-280V. 8x QB3/300 in 1 koop. Micacondensatoren. PA0TCD. Tel (079)-210129.

Transc. Yaesu FT-480R, 2m, all mode, 15W, FP-80 power supply. Z.g.a.n. f 950.-, PA3DZH. Tel. (01880)-43242.

Kleuren video-camera Telefunken FK-500, met motorzoomlens, camerakabel 3m, richtmicrofoon. Als nw. f 400.-. Alleen afhalen. PA0TRI. Tel. (05215)-1616.

Transc. Heath HW-101, HF, power supply, doc, SSB en CW-filter. 100 W. In st.v.n.w. f 650.-, PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Rechttuontvanger v.m. D. Wehrmacht type Torn. E. b. (3 kringen, 4 buizen RV2P800: 8 banden; freq. ca. 100kHz-6MHz) in prima st., met res. bzn. en schema. P.n.o.t.k. PE0RTX. Tel. (05990)-14091.

Meetzender FM-AM 534-220MHz, HP-202H en doc. f 150.-. Meetz. GM-2893, 0.1-50MHz. f 90.-. Rf mV-mtr. GM-6025 0.1-800MHz. f 80.-. Voeding +/-30V-15A m. trafa 2x35V-27A en 2x30V-1A f 150.-. Acorn Electron, diskdrive, doc, etc. f 300.-. PE1EEV. Tel. (08376)-15815.

Kleurenmonitor Microvitec 34cm, RGB input, nw. f 400.-, PA3AUF. Tel. (010)-4743744.

PA6WGD. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIPS AND GAMES FOR THE DISABLED. 14-25 juli 1990. PA6WGD. PA6WGD.

Shortwave telex freq. lijst (ook ARQ, FEC, TDM, etc.). Stations in deze lijst zijn in Nederland te ontvangen. f 15.-. Microcomp. BBC-B, diskdrive, 2 joysticks, veel softw. doc, Solidisk SWRAM. f 595.-, NL-6531. Tel. (05987)-16025.

Comm. comp. Tono-350. In zeer goede staat. P.n.o.t.k. PE1NHV. Tel. (04752)-4987.

Transc. Yaesu FT-269RH, FM, 2m, 45W. f 675.-, SEM 23 > 2m 23 cm transcv. met coaxrelais. f 175.-, PA0FAW. Tel. (085)-614252.

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.A., N.V.I.R. EN V.U.A. OPGENOMEN.

OPMERKING 21 OKTOBER 1985: GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 28 APRIL 1987, NO. 36: RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118; RESP. 4 JUNI 1978, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 45 NUMMER 0

Redactie:

D.v. Rollens (PAoGE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKO), technische tekeningen
Opname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Auteurs van artikelen en schema's die publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Veel medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHO); J. Hoek (PAoJNH); F. W. van Wijk (PA3BVD); D. Koolstra (PAoDKO); A. G. van der Grint (PAoNL); L. H. Schepers (PE1GZ); J. N. de Lange (PE1FSU); P. M. H. Meljers (PA2PME); J. J. Planinga (PA3EAM); O. Bosgra (PAoZG); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BPN); L. Hendriks (PE1LML); A. J. Koeler (PA3EL5).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 f 62,50. Juni- en juli- (t/m 17 jaar) f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron) f 20,00. Een abonnement op het weekblad Express/VHF bulletin (zelfs voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is: de 28e van de maand. Contributiebetaling v.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Stations kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6901 BD Arnhem, tel. (085) 426786. Giro 066000 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK


Writu bij onjuiste adressering of ternaamstelling adressticket met vermeldt adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6901 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Stichtingsdatum voor elke kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken achen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgever en druk:

 Barnveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barnveld
Postbus 67, 3770 AB Barnveld
telefoon (03420)-94917
telex BDU 40261
Telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in overzending te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron“ zenden aan:

Barnveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
L.v. Wille Klein Waterink,
Postbus 67,
3770 AB Barnveld.

MFJ

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

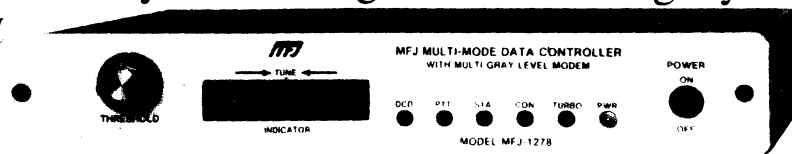
ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

MFJ gives you *all 9* digital modes and keeps on bringing you state-of-the-art advances . . . while others offer you *some* digital modes using 3 year old technology

MFJ-1278



No 3 year old technology at MFJ! Using the latest advances, MFJ brings you 9 exciting digital modes and keeps on bringing you state-of-the-art advances.

You get tons of features other multi-modes just don't have.

Only MFJ gives you all 9 modes

Count 'em -- you get 9 fun modes -- Packet, AMTOR, RTTY, ASCII, CW, FAX, SSTV, Navtex and full featured Contest Memory Keyer.

You can't get all 9 modes in any other multi-mode at any price. Nobody gives you modes the MFJ-1278 doesn't have.

The best modem you can get

Extensive tests in *Packet Radio Magazine* prove the modem used in the MFJ-1278 copies HF packet more accurately than all other modems tested.

MFJ-1278 is the *only* multi-mode with a *true* DCD circuit for HF. This dramatically reduces sensitivity to noise and dramatically increases completed QSOs.

Exclusive Built in Printer Port

Only the MFJ-1278 has a dedicated printer port that lets you plug in your printer.

You don't need to buy an optional \$40 cable just to plug in your printer.

New Easy Mail™ Personal Mailbox

You get MFJ's new Easy Mail™ Personal Mailbox with soft-partitioned memory so you and your ham buddies can leave messages 24 hours a day.

20 LED Precision Tuning Indicator

MFJ's unequalled tuning indicator

makes it really easy to work HF-packet.

And unlike others, you use it exactly the same for all modes -- not differently for each mode. Just tune your radio to center a single LED and you're *precisely* tuned in to within 10 Hz -- and it shows you which way to tune!

Multi-Gray Level FAX/SSTV Modem

You'll see tomorrow's news today when you copy outstanding FAX news photos with crisp, clear details.

MFJ-1278 is the *only* multi-mode with a built-in multi-gray level modem. It lets you transmit and receive high resolution multi-gray level FAX/SSTV pictures with an appropriate terminal program.

or dumb modem, fast throughput anti-collision technology, independent transmit level for each radio port, random code generator, lithium battery backup, RS-232 and TTL serial ports, standard 850 Hz RTTY shift, socketed ICs, tune up command, peripheral I/O port, automatic serial numbering, programmable message memories, dual radio ports (each HF or VHF), CW key paddle jack, speaker jack that lets you monitor CW sidetone, transmit and receive audio and packet connect bell, new fully integrated instruction manual with *Fast Start*™ instructions and more in a 9½ x 9½ x 1½ inch cabinet.

**Get on the air instantly
Just plug it all in**

All you need is an MFJ-1278, your rig, computer and program.

With an MFJ Starter Pack you just plug it all in, wire up your mic connector, and you're on the air.

Order MFJ-1284 for IBM compatibles (includes Picture Passing); MFJ-1287 for Macintosh; MFJ-1282 (disk) for C-64/128; MFJ-1283 (tape) for VIC-20.

No Matter What™ Guarantee

You get MFJ's one year No Matter What™ Guarantee.

That means we will repair or replace your MFJ multi-mode (at our option) *no matter what* happens to it for a year.

Others give you a *limited* warranty. What do you do when they say, "Sorry, your *limited* warranty doesn't cover that?"

Get 9 new ways of having fun

Don't settle for 3 year old technology. Choose the only multi-mode that gives you the latest advances and all 9 modes.

Get 9 new ways of having fun today!

New MFJ-1278-Turbo with fast 2400 baud modem

MFJ-1278-T



The new MFJ-1278-Turbo gives you fast 2400 baud packet -- *twice* the baud rate of any other multi-mode. By communicating faster you'll reduce chances for error, lessen congestion and more efficiently utilize our ham frequencies. You'll also get 1200/300 baud for compatibility with older TNCs. The 2400 baud modem is also available separately. Order MFJ-2400, for any MFJ and most other TNCs.

One FREE Upgrade!

When you buy your MFJ-1278 *today*, you don't have to miss new modes and features that come out *tomorrow*.

Why? Because your MFJ-1278 comes with a coupon good for one *free* eeprom upgrade exchange that'll add new features.

Plus More . . .

Plus you get . . . 32K RAM (not 16K), *free* AC power supply, Host mode that lets MFJ-1278 serve as a KISS interface

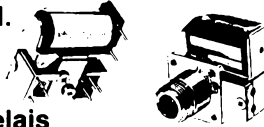
OOK LEVERBAAR BIJ UW COMMUNICATIE-SPECIALIST

HEATHKIT HK 232-A BOUWPAKKET

PACKET - CW - RTTY - AMTOR - ASCII - NAVTEX - FAX

Tél. 02-384 80 62 – Télex 625 69 – Téléfax 322-385 08 67
Clos Lamartine 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM

SPECIALIST IN HF-ELEKTRONIKA KOMponentEN.



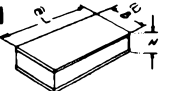
500-Koaxrelais

CX 120P voor printmontage	f 63,00
CX 120A 3x RG58-Kabelaansluiting	f 65,00
CX 140D 2x RG58, 1 x N-Female, aardkontakt	f 87,00
CX 520D (RK500) 3 x N-Female, aardkontakt	f 149,00

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,00	f 3,35
74x37	f 3,35	f 4,05
111x37	f 4,15	f 4,75
148x37	f 4,75	f 5,50
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,50	f 6,10
148x55	f 6,50	f 7,85
74x74	f 5,50	f 6,10
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

NEOSID SPOELEN

BV 5800	f 3,95	BV 5061	f 3,95
BV 5822	f 3,95	BV 5063	f 3,95
BV 5899	f 3,95	BV 5118	f 7,25
BV 5016	f 3,95	BV 5135	f 3,95
BV 5023	f 3,95	BV 5138	f 3,95
BV 5034	f 3,95	BV 5163	f 3,95
BV 5036	f 3,95	BV 5243	f 3,95
BV 5046	f 3,95	BV 5169	f 3,95
BV 5048	f 3,95	BV 5960	f 3,95
BV 5049	f 3,95	BV 50341	f 3,95
BV 5056	f 3,95		



KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz
 levering binnen 5 werkdagen.

BOUWPAKKETTEN

ATV-zender (zie CO-PA nr. 25/1/3/4/5, '88/'89).
 Alle componenten, HF-doosjes, BNC chassisdelen,
 kristallen enz. Exkl. printen f 475,-
TV satellietontvanger (zie Handboek satelliet-ontvangst
 Muiderkring). Alle componenten, tuner, printen,
 spoelen enz. f 375,-
 Losse tuner ECS51 f 125,-
 Boek Sat. ontvangst Muiderkring f 47,50
AMIDON ANTENNE BALUN KIT
 1:1/1:4, 0 tot 30 MHz, 1 Kilowatt f 27,-

AANBIEDINGEN

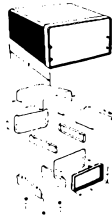
SBL-1	f 19,75
MAR6	f 9,50
M57762, 23 cm Module	f 209,00
BFR96S	f 2,25
HP2800	f 2,75
Doorvoer condensatoren 1 nF 10st.	f 6,50
Trapezium condensatoren 1 nF 10st.	f 4,50

APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedingen, meet- en testapparaten, LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.
Uitvoering: wanden 1 mm staal bekleed met olifgroene kunststof. Front en achterwand 1,5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

AFMETINGEN: (buitenmaten in mm)

Type	Breed	Diep	Hoog	
218	200	175	80	f 46,-
201	200	175	125	f 52,-
228	200	250	80	f 54,-
202	200	250	125	f 58,-
318	300	175	80	f 62,-
301	300	175	125	f 66,-
328	300	250	80	f 66,-
302	300	250	125	f 69,-



DIVERSEN

U310	f 7,85
SP5060	f 51,00
HP2810	f 5,80
BB105	f 2,30
BFQ22	f 16,95
MSA0404	f 19,85
3SK97	f 9,95
SH120A	f 10,95
SO42P	f 6,10
SL1455	f 50,00
2SC1945	f 22,00
2SC2166	f 4,80
enz.	
AM7910	f 27,50
AM7911	f 46,60
U813	f 15,00
74HC4059	f 15,00
LM1888N	f 16,65
TDA2005	f 6,90
MC3362	f 17,50
VK200	f 1,25
OFW369nuOFW-G4903	f 35,00
U664B	f 8,50
TBA120S	f 3,30
MC10116	f 5,55
enz.	

PANEELMETERS

PM-2 serie, ook in S meter uitv. per. st. f 25,-

HF-ELEKTRONIKA KOMponentEN KATALOGUS '90

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569

**Wij zijn wegens vakantie
 van 15 t/m 30 juni gesloten**

BESTELLEN:

Telefonisch 05110-3866
 Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarrip.
 Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Verzendkosten f 4,00. Retourkosten min. f 10,00. Franko f 150,00. Vaste klanten op rekening. Buitenland alleen vooruitbetaling.



BACO

**Electronica en technische legergoederen
 Bij aankoop van zendmateriaal gelden de
 RCD-bepalingen!
 Meetapparatuur verkeert allemaal in prima
 werkende staat.
 SPECIALE AANBIEDINGEN
 (zolang de voorraad strekt)**

WATTMETERS, Marconi audio Wattmeter, type TS3117 (komt ongeveer overeen met TF893, 20 Uw-6 Watt, 2,5 Ohm-20 Kohm, met diverse aansluit kabeltjes om militaire radiosets te meten, in prima staat met beschrijving, f 85,-.
MEGGER, Megaohm isolatie meters, meet de isolatie onder spanning, meet tot 1000 Megaohm, bij 500 Volt, ingebouwde handgenerator, in mooie leren draagtas, getest, f 90,-.
POWERSIGNAALGENERATOR, type SMLR, Rohde en Schwarz, 0.1-30 MHz, levert meer dan 10 Volt over 60 Ohm, met bijgeleverde verzwakkers vanaf -120 Dbm, met BNC-uitgangen, getest, f 250,-.
MARCONI, deviatie(zwaai)meters, type FM2, 2-100 MHz, 0-75 Khz, met ingebouwde kristal gestuurde ijkosillator, doen gemakkelijk ook andere frekwenties, 220 Volt, f 95,-.
H.P. SIGNAAL GENERATORS, 608D, 10-420 Mhz, mooi schoon uitgangssignaal, verzwakker vanaf 0,1 Uv, AM, CW, Pulse, met beschrijving om op eenvoudige manier om te bouwen voor FM modulatie, incl. schema nu voor f 250,-.
KOMBIKANAALEKIEZERS, UHF-VHF, standaard MF uit, vari-cap afstemming, zeer klein (ong. luciferdoosje), f 19,95.
VIDEOMODULATORS, audio en video in, VHF uit, met doorlus, 12 Volt, f 24,-.

VOCHTIGHEID/TEMPERATUURPRINT, compleet print, 12 Volt, geeft een met de temp., en vochtigheid, verlopende spanning uit, temp. van -20 tot +40 graden, en van 30-100% relatieve vochtigheid, nieuw, met aansluitgegevens, f 17,50.
NIUW BINNENGEKOMEN, diverse kabel-t.v. versterkers, omzetter, etc., etc., alles in prima staat, bevatten mooie onderdelen zoals trimmers, HF torren, etc., hier volgen een paar artikelen:
BREEDBANDVERSTERKERS, Kathrein, VME03, 40-300 MHz, 24 dB gain, tot 118 dB/uv, 24 Volt, bevat o.a. 2xBR94, f 19,-.
KANAALGEPIEKTE VERSTERKERS, Kathrein, VMK42, UHF, diverse UHF kanalen, o.a. 24-32-52-59, de lage kanalen zijn gemakkelijk te verstemen naar b.v.b. 70 cm, 6 afgestemde kringen, versterking 50 db!, mooie trimmers en BFR94, 24 Volt, f 19,-.
KANAALOMZETTERS, converters van een M kanaal naar UHF, b.v.b. M1 (110 MHz) naar kanaal 49 (ca. 590 MHz), kristal gestuurd, diverse kanalen, 24 Volt, mooi materiaal, f 17,50.
VOEDINGEN, 24 Volt, 1,2 Amp., voor o.a. de bovenstaande versterkers, zijn gestabiliseerd en stroombeperkt, ook prima voor o.a. de leger ontvangers (R110, RT70), met lichtnetsnoer, f 19,-.

MONTRAGERAIL, voor de Kathrein versterkers en de 24 Volt voeding te combineren (systeemrail), f 15,-.
LABORATORIUM THERMOMETERS, mooie lange thermometers, voor o.a. het etsbad, type 1 van -10 + 250 graden, type 2 van -10 + 100 graden, in koper, f 2,50.
P.A. VERSTERKERS, nu voor braderieën, politieke partijen, etc., 10 Watt uitgangsvermogen, met twee weerbestendige speakers, met montagebeugel voor op autodak, 12 Volt, incl. mikrofoon, gegeven flink hard geluid, getest, f 125,-.
MULTIMETERS, de bekende AVO 8 (MK1 en MK2) multimeters, Volts tot 2500 ac-dc, stroom tot 10 Ampère, Ohms, etc., in leren draagtas, in goede conditie, f 75,-.
STRALINGSMETERS, van de landmacht, werken op twee monocellen, getransistoriseerd, als nieuw, f 25,-.
COMPUTER-MODEMS, diverse modellen, meest 1200 baud, f 25,-.
PHILIPS PM5170, breedband ac versterkers, dc-1 MHz, -20 + 40 dB, over 600 Ohm, 24 Volt, als nieuw, f 95,-.
ONTVANGERS R108, 20-28 MHz, FM, in originele legerverpakking, dus in goede staat, met omvormer blok, f 69,-.
 Zelfde ontvanger, maar nu type R110, 37-58 MHz, prima als achterzet bijeen t.v.-kanaalkiezer, f 69,-.
VARICAPDIODEN, type BB112, 18-500 Pf (1-12 Volt), per 3 stuks, f 1,50.
 Idem, maar dan dubbel type, BB304, 2x30 Pf, per 5 stuks, f 1,50.
PLOTTERS, van Hewlett-Packard, type 9862A, f 175,-.
TRANSCIVERS, RT66, 20-28 MHz, FM, 15 Watt, uit originele legerverpakking, dus goed, f 49,- (losse omvormer voeding hiervoor, type PP112 f 35,-).
TRANSCIVER, PRC26, compleet (50 MC), f 50,-.
FREQUENTIEMETER/SIGNAALBRON, BC221, 100 Kc-20 Mc, een nostalgisch stuk gereedschap, maar nog steeds te gebruiken, f 59,-.
ISOLATORS, keramische isolatoren, twee stuks, f 1,50.
MIDDENFREQUENTSPOELEN, 50 stuks MF spoeltjes, o.a. toko, 10.7-455, 7 mm typen, met kleurtabel, f 4,95.
ZENDONTVANGERS, RT70, 47-56 MHz, FM, output 500 Mw, met originele omvormer voeding AM65, tussen kabel en hand telemie, f 75,-.
HOOFDTELEFOONS, legermodel, 600 Ohm, telefoonstekker-aansluiting, voor vele type radio's, f 10,-.
JEEPANTENNES, met keramische voet (AB15), f 25,-.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.
 Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664.
 Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.

Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum **Telefoon 035-215879**

WIJ KOPEN EN/OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden, dus bel eens voor info.

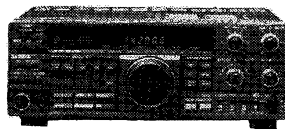


KENWOOD TS 950 SWII

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- * Quadruple IF
- * Notch Filter
- * Variabel frequentie range

NIEUW

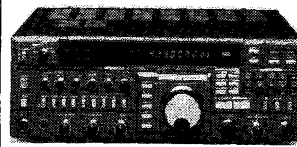
f 9250,-



TS-440 S

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * Compact, veel mogelijkheden

f 3495,-



Yaesu FT 736 R

- * 2 mtr / 70 cm
- * optie 1,2 GHz
- * full duplex
- * 25 Watt all mode

COMET ANTENNES

- nu in prijs verlaagd, b.v.
- COM CA2X4FX f 170,-
- COM CA2X4 super f 239,-
- COM CA2x4 MAX f 340,-

YAESU ROTORS

- G 400 f 455,-
- G 400 RC f 550,-
- G 600 f 625,-
- G 600 RC f 775,-

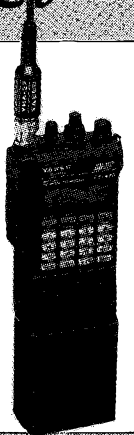
PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex.
Nu met Pakmail. f 1295,-

YAESU FT 470 R

- * dual band
- * full duplex
- * ingebouwd CTCSS

f 1195,-



STANDAARD C/528/520

- * dual band
- * dual receive
- * dual display
- * dual scanning
- * audio 2 mtr/70 cm gescheiden

f 1345,-



's Maandags gesloten.

- Wij leveren ook o.a.:
- * Comet antennes
 - * Daiwa lineairs
 - * Spanker voedingen
 - * Rotoren
 - * Scanners etc.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.

Communicatie AFDELING

HARRIE LAMMERTINK

YAESU FT-411/811
Nu voor f 649,-/f 699,-. Als u een portafon met klasse zoekt?

ALLEEN DEZE MAAND!!!

Zie specificaties onder.

2 METER HANDHELD SPECIFICATIONS	YAESU FT-411/811	"A"	"B"
VFOs	2	1	1
Memory Channels	43	48	10
Any Offset	43	10	10
Wide Receiver Frequency Range (MHz) UHF	140-173	138-174	141-163
Wide Receiver Frequency Range (MHz) UHF	430-450	440-450	430-450
Built-in CTCSS Encode/Decode	Included	Option	Encode Only
Memory DTMF Autodater	10	None	None
CTCSS Paging	Option	Option	Option
Programmable Battery Saver	Option	Option	Option
Backlit LCD Display	Option	Option	Option
Backlit DTMF Keypad	Option	Option	Option
APD Automatic Power Off	Option	Option	Option
1 MHz Up/Down Stepping	Option	Option	Option
Scan For CTCSS Tone	Option	Option	Option
Built-in VDX	Option	Option	Option
Clock	Option	Option	Option
Odd Split Any Tx Or Rx Frequency In Any Memory Channel	49	10	1

IDP-232
THE IMAGE-DATA PROCESSOR

METEOSAT GOES NOAA METEOR COSMOS
IDP-232. The Image Dataprocessor. Een universele (WE) FAXconverter. Uw prijs is f 525,-.

De nieuwste generatie scanners. De ICOM IC-R100 Basisscanner. Bereik 100 kHz ~ 1856 MHz. Voor een prijs van maar liefst f 1550,-. Wees er snel bij. Mis deze keer de boot niet!!!

Elke week hebben we nieuwe inruilers. Bv. FT-727R + PA-3+FBA-5+ NC-15+MH-12 In perfecte staat!! Beleens!!! f 1149,- Tel. 05496-75785



Code-3. Codekraker voor de Korte Golf. Zeer groot in zijn mogelijkheden. Nu f 895,-

Digitale communicatie met de PK-232. Prijs f 1299,-.

Digitale communicatie met de PK-88. Prijs f 499,-.

Weer een topper van ICOM de IC-R1. Bereik 100 kHz ~ 1300 MHz. AM/FM/FM-wide. Klein van formaat, klein van prijs, groot in zijn mogelijkheden. Nu voor f 999,-.

HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4 7642 CX Wierden
Telefoon: 05496-75785 - Telefax: 05496-73835
Dinsdagmiddag gesloten
Vrijdag koopavond

Verzending onder rembours, kosten f 15,-.
Kom eens langs in onze gezellige winkel.
De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!

BASE ANTENNA

HF BASE ANTENNA

Maldol

144/430MHz
HS-WX1
Type: 144MHz-6/8λ CP Match
430MHz-5/8λ 3-Step
Gain: 4.5dB (144MHz)
7.2dB (430MHz)
f 199,-

144/430MHz
HS-WX2
Type: 144MHz-5/8λ 2-Step
430MHz-5/8λ 4-Step
Gain: 6.0dB (144MHz)
8.0dB (430MHz)
f 269,-

144/430MHz
HS-WX3
Type: 144MHz-5/8λ 2-Step
430MHz-5/8λ 5-Step
Gain: 6.5dB (144MHz)
9.0dB (430MHz)
f 299,-

144/430MHz
HS-WX4
Type: 144MHz-5/8λ 3-Step
430MHz-5/8λ 6-Step
Gain: 7.8dB (144MHz)
10.8dB (430MHz)
f 399,-

20-1300MHz
HS-1300M
Gain: 15dB ± 3dB
(RF Amp.)
Height: 790m/m
Weight: 200g
(w/o Accy)
Connector: M-J
Accessory: DC-RF Mixer
w/Cigar Plug
f 199,-

3.5/7/14/21/28/50MHz
HS-680S
Max Input: 500W (SSB),
250W (CW)
3.5MHz-200W (SSB)
Height: 6.400m/m
Radial: 2.000m/m
Weight: 6.300g
Connector: M-J
Pole: 30-62φ
f 849,-

DUAL-BAND GLASSFIBER GP
BUILT-IN RF AMPLIFIER
6-BAND GP (ADJUSTABLE RADIATOR AND RADIALS)

MEERDERE TYPES
IN VOORRAAD

ALLEEN
VERTEGENWOORDIGING
IN NEDERLAND

Maldol
ANTENNA

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Gironr. 109831
Opningstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur. Zaterdag 9.00-16.00 uur.
Koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

NEW!



KENWOOD TH-26E

COMPACT FM HANDHELD TRANSCEIVER

The new Kenwood TH-26E 144 MHz FM handheld transceiver give you reliable communications in feature-filled handheld package.

20 multi-function memory channels with Lithium battery plus call channel tone alert system and

DTSS-DTMF selective calling.

GELEVERD MET:
Rubber flex antenne
PB-10 Ni-Cad batt.
Lader
Belt hook
Compleet: **f 799,-**
incl. BTW

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Gironr. 109831
Opningstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur. Zaterdag 9.00-16.00 uur.
Koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

Service en techniek.

Onder dit motto zoekt

WILLEM VAN RIJN

Communicatie- en Industrietechniek B.V.
voor spoedige indiensttreding een

SERVICE-TECHNICUS (M/V)

voor de divisie Mobiele Communicatie.

Wie zijn wij?

Een werkmaatschappij van Willem van Rijn B.V., die sedert 1903 onder meer de alleenvertegenwoordiging heeft voor BOSCH-, BLAUPUNKT- en BAUER-producten.

Wij zijn verantwoordelijk voor de verkoop van en de serviceverlening aan BOSCH communicatie-apparatuur.

Wie zoeken wij?

Een medewerker, die de chef Technische Dienst assisteert, technische adviezen geeft aan de Bosch Service Steunpunten en tevens bereid is service-werkzaamheden in de buitendienst te verrichten.

Service-werkzaamheden worden verricht aan Bosch mobilfoons, portofoons, autotelefoons, semafoons en mobiele navigatie-systemen.

Wat vragen wij?

- MTS-E vooropleiding, aangevuld met opleiding in micro-processor- en digitale techniek
- kennis van de Duitse taal
- klantgerichte, service-verlenende instelling
- zo mogelijk ervaring in service-werkzaamheden aan mobilfoons en portofoons
- rijbewijs B
- leeftijd tussen 20 en 30 jaar.

Wat bieden wij?

Een interessante en afwisselende baan met een goede salariëring en uitstekende emolumenten.



Hoe reageert u?

Door een brief te schrijven naar de afd. Personeelszaken van Willem van Rijn B.V., Postbus 8005, 1005 AA Amsterdam. Telefonische informatie verstrekken wij u gaarne onder nr. 020-58 00 203.

WILLEM VAN RIJN
COMMUNICATIE- EN
INDUSTRIETECHNIEK B.V.

BOSCH 
Bosch Telecom

DE IDEALE ANTENNEMAST

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels, e.d. Goede begeleiding voor de doe het zelfver.

Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGV. V.a. f 160,- de meter.

Getuide pyloonsmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-

Demonstratiemodellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig.

Wilt u meer informatie over onze masten?
Belt u dan even voor een afspraak.

Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

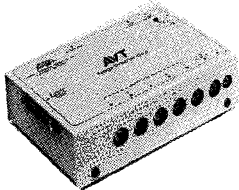
8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365

RYS... VOOR TECHNOLOGIE VAN VANDAAG EN MORGEN

NIEUWS

AVT-Master Amiga FAX/SSTV videotransceiver voor het verzenden van hi-res FAX en SSTV beelden. U gelooft uw ogen niet, zo mooi f 1195,-.



Amiga-PackRatt-Fax V1.07 software voor de Amiga en PK232 nu met FAX (de)codering van/naar scherm. f 95,-.

Kenwood TH26 144 MHz porto en TH46 430 MHz porto, v.a. f 799,-.

Standard C528 dualbandportfoon. f Te laag.

Amstrad „Mesh” Minischotel, zwart geanodiseerd gaas incl. satellietontvanger en 15 mtr. kabel, dus compleet voor f 998,-.

Nu MS-DOS computers tegen ongelooflijk lage prijzen.

AEA, ICS, RYS

Zie achterkant Electron mei 1990. PK232TDM/MBX 10 mode datacontroller f 1299,-; PK232 insteekkaart voor aanpassing oudere units met TDM, Mailbox etc. f 299,- (deze kaart heeft u nodig ook voor alle toekomstige uitbreidingen); PK88 datacontroller f 499,-; FAX1-RN hi-res weer fax decoder f 1195,-; AMT-3 Amtor/RTTY unit f 699,-; AT300 antennetuner max. 300 watt voor verliesvrij aanpassen van uw langdraad, dipool of beam met Hi-Q spoelen f 899,-; ISO-144 antenne f 165,-; ISO-430 antenne f 250,-; HR-1 144 MHz portfoon 1/2 lambda f 55,-; HR-4 idem voor 430 MHz f 55,-; MM-3 Morse Machine f 750,- incl. RAM optie. Het complete packet radio boek: „Digital Communication with Amateur Radio” f 25,-.



Kantronics

KAM datacontroller Packet, Amtor, RTTY, ASCII, CW, Fax f 1095,-; KPC-4 dualpoort packet/fax controller f 935,-; DVR2-2 144.675 MHz zend/ontvanger geschikt voor packet radio tot max. 9600 Baud f 995,-.

PacCom

Tiny-2/PMS datacontroller f 425,-; NB96 9600 Baud modem G3RUH f 499,-; Handi-Packet Portable packet controller f 885,-; TNC320 HF/VHF Packet controller f 735,-.

KLM

KT34-A 4 el. 3 banden beam met linear loading f 1699,-. De antenne voor de kortegolf.

KLM fabriceert hoog-versterkende antennes voor HF, VHF, UHF en SHF voor de amateur en professional.

RF Concepts

Lineairs voor 144 MHz RF out van 20 tot 170 watt v.a. f 335,- tot f 899,- en voor 430 MHz van 20 watt tot 170 watt v.a. f 499,- tot f 1050,-. Werkt vanaf 0.5 watt aanstuurvermogen, incl. gasfet voorversterker en beveiligingen.

Alpha Delta

Bijzondere antennes voor de kortegolf DX-A sloper 160, 80, 40 voor mastmontage f 195,-; DX-EE dipool 40, 20, 15, 10 mtr. f 295,-; DX-CC dipool 80, 40, 20, 15, 10 mtr. f 325,-; DX-SWL sloper 0.1-30 MHz 18 mtr. lengte f 275,-; DX-SWL-S sloper 0.1-30 MHz 12 mtr. lengte f 250,-. Geen traps dus geen verliezen!

Bliksembeveiligingen tegen statische ontlasting v.a. f 90,-. Wees het bliksemseizoen op voor.

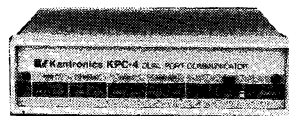
Weerstations

Geavanceerde weerstations voor gewone prijzen. ALT-6 Weather Master meet binnen- en buitentemperatuur, barometer, windsnelheid, windrichting, tijd en datum, hoogte, behaaglijkheid enz. voor f 995,-. Het PCW Computer Weerstation voor de MS-Dos computer meet wat de ALT-6 doet en toont dat via verschillende schermen voor f 995,- en voor f 1195,- met PCWGraph, de geavanceerde grafische software. De Weather Pro TWR-3 meet binnen- of buitentemperatuur, windsnelheid, windrichting voor f 575,-. Alle weerstations kunnen uitgerust worden met een RG2/3 regencollector om de regenval te meten voor f 175,-. Kleurenbrochure beschikbaar.

Chicony MS-Dos computers voor bodemprijzen!

XT8088 Turbo 12 MHz, V20, 512 Kb (1 Mb mog.), H.gr., multi I/O, 360 Kb F.D., 150 W, 101 Kbd, SI 4.5 f 1075,- ex. In slimline case f 1295,- ex.

XT80286 V20 turbo 31 10 MHz, 512 Kb (1 Mb mog.), H.gr., multi I/O, 360 Kb, 150 W,



101 Kbd, SI 11.0 f 1195,- ex. RAM uitbreiding 640K f 55,- ex., AT f 95,- ex.

AT286 Turbo 12, 80286, 1 Mb, H.gr., WD1003 contr., multi I/O, 1M2 F.D., 200 W, 101 Kbd, SI 13.4 f 1725,- ex.

AT286 Turbo 16, 80286, 1 Mb, H.gr., WD1003 contr., multi I/O, 1M2 F.D., 200 W, 101 Kbd, SI 16 f 1725,- ex.

80386 Turbo SX-16, 80386SX-16, 1 Mb Ram (8 Mb mog.), H.gr., multi I/O, WD1003, 1M2 F.D., minitower case, 200 W, 101 Kbd, SI 16.9 f 2725,- ex.

80386 Turbo 25, 80386-25 idem 80386SX16 maar SI 26,0 f 3399,- ex.

80386 Cache 25, 80386-25, 1 Mb (8 Mb mog.), 64 Kb SRAM cache, H.gr., WD1003, 1M2 F.D., Tower case, 230 W, 101 Kbd, SI 29.2 f 615,- ex.

80386 Cache 33, 80386-33 als 80386-25 maar met SI 38.7 f 7840,- ex.

EGA/VEGA uitbreidingen mogelijk incl. monitor zoals bijv. met de NEC Multisync 2A. DOS 3.3 f 189,- ex.; DOS 4.01 f 299,- ex. 20 Mb harddisk 3.5" v.a. f 499,- ex., 40 Mb v.a. f 995,- ex., 105 Mb f 1999,- ex., 200 Mb f 3495,- ex.

Losse delen leverbaar. Vraag prijslijst.

Professioneel

NEC/Nashua/Brother (laser)printers, telefaxen v.a. f 49,- per maand huur; koop Nashua telefax v.a. f 2395,- ex. YAESU bedrijfsportofoons en mobiele zendontvangers v.a. f 1490,- ex.

Wij voeren bijna alle merken amateurapparatuur en antennes. Informeer naar onze maandelijkse aanbiedingen.

Inruil

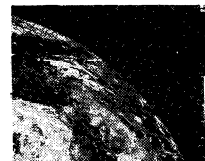
MMS-1 sprekende morse oefenapparaat f 275,-; **MML144/100** 100 watt lineair f 450,-; Microwave transverter voor 23 cm **MMT1296/144** 1 watt RF f 500,-; 18 mtr hoge CAI mast rond model, kantelbaar f 750,-; **MMC430/50** ATV convertor, kan zo via kanaal 2 ontvangst geven van amateur TV f 85,-; **Samsung S300** MS-Dos computer met 5.25" F.D., 20 Mb harddisk, 640 Kb Ram, kbd, multi I/O, H.gr. f 1400,-.

Meteosat/Polarsat

Kijk nu uw ogen uit op uw computerscherm wat 6 of meer U.S., Russische, Japanse, Chinese en Europese satellieten zien. Bekijk beelden gemaakt met direct zicht of met temperatuur gevoelig infra-rood camera's. Waardevolle data voor vissers, agrariërs, navigatoren, zendamateurs, weeramateurs, scholen etc. Bezit een complete satelliet data acquisitie systeem bestaande uit een WX337 137 MHz RX voor f 975,-, een SSB LNC1700 voor f 599,-, een 90 cm schotel met feed en bevestiging voor f 495,- en een Digisat modul voor f 299,-.

Speciale VEGA-grafische kaarten en monitoren als NEC 2A beschikbaar.

Nieuw boek: „A Mariner's Guide to Radiofacsimile Charts” van Dr. Joseph M. Bishop verklaart hoe weerkaarten uitgelegd moeten worden.



Dinsdag t/m vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en/of bestellingen van 10-12 en 14-17 uur. Bezoek door de week op afspraak. Zaterdag zijn wij voor uw bezoek geopend van 10-16 uur. Op feestdagen zijn wij gesloten. Alle prijzen zijn incl. BTW tenzij anders vermeld.

RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

wie wat waar IN NEDERLAND



NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND

VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264

AURA
AUDIO SYSTEMS

The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
66k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111

WEEEL

Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793

ZUID HOLLAND

**Hans BROEKSTA
ELEKTRONIKA**

LEEWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 – 1502 BC Zaandam – Telefoon 075-354854

Elektronika - 709

– SCANNERS
– 27 MC-APPARATUUR
– ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkensisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.

AURA
AUDIO SYSTEMS

The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
66k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.:
04406-40138.

Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
**Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - An-
tennes.** Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

“RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning -
aanvraag Tel. 040-543874. Intolijn, PB 8643.
5605 KP Eindhoven.

AURA
AUDIO SYSTEMS

The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
66k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680

STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

OWE DER WEDOWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes, Comet antennes G4MH, Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.

Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND

CB SHOP

voor al uw 27 Mc behoeftes
scanners - onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND

AURA
AUDIO SYSTEMS

The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
66k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
lien, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beant-
woorders, doorzoekers, mobilifoons en portofoons, satelliet-
installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijd-
schriften, inkoop en inruil van diverse electronica.

Apeldoornsealaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, ge-
opend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend
langs.

AURA
AUDIO SYSTEMS

The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
66k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren)

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman:
electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. **Wiltstraat
53a** (bij Thomsomplein), **Den Haag**, tel. 070-603355. Ge-
opend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Speciaalaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. e.

**RADIO
Spoiland** bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

**elektronika
de weerd**

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.

PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43 . 8166 KA . Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19 . 8166 AA . Industrie - 2130
Emst, Nederland . NL(31) (0)5787 . Telefax - 2124
Giro : 19 79.80.6 . BANK : 36.44.16.335

**D.I.L.
ELEKTRONIKA**

**STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!**

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

De **Radio Holland Group** is een internationaal opererende handelsonderneming, gespecialiseerd in high-tech elektronica en compleet geïntegreerde systemen ten behoeve van bedrijven, industrie, scheepvaart en overheid. De activiteiten zijn ondergebracht in drie divisies, waarvan de Marine Division zich bevindt in Rotterdam. De Land Division en de Defense Division opereren vanuit Amsterdam. De Radio Holland Group beschikt over een wereldwijd netwerk van vestigingen en dochterbedrijven, waar in totaal 1.150 mensen werkzaam zijn.

De afdeling **Service** is onderdeel van de Operations Support Group. Er werken ca. 20 technici. Zij installeren en onderhouden communicatie- en beveiligingssystemen, welke zijn verkocht door de Land Division. Het team werkt door het hele land vanuit onze vestigingen in Amsterdam en Rotterdam. Binnen de locatie Amsterdam zoeken we versterking.

MTS'er E m/v als service technicus in een zelfstandige functie

Uw functie

U repareert onze mobiele communicatieproducten (VHF/UHF), test deze op hun werking en maakt de producten verzendingsgereed. In sommige gevallen wordt service verleend bij klanten aan regiocentrales en specifieke projecten. Concreet: u spoort fouten op board- en componentniveau op en zoekt snel en adequaat een oplossing.

Wij garanderen onze opdrachtgevers een 24-uurservice. In alle gevallen staat een optimale en vooral snelle service voorop, want dat is ons visitekaartje. Kiest u voor de Radio Holland Group dan kiest u uiteindelijk voor een dieper inzicht in de techniek. Bij ons krijgt u uiteindelijk de gelegenheid om ook "achter" het probleem te kijken.

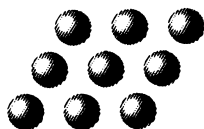
Uw profiel

U heeft een MTS-elektronica opleiding en beschikt over de juiste instelling om op een service-afdeling te werken. U bent dus op en top klantgericht. Daarnaast heeft u kennis van analoge, draadloze radiocommunicatietechnieken en bent u in het bezit van het rijbewijs B. Tevens bent u bereid eens per 6 weken een zogenaamde weekwacht te lopen.

Informatie en sollicitatie

Als u meer informatie wenst, dan kunt u telefonisch contact opnemen met de heer R.R. Weber, chef Service Amsterdam, telefoon 020-6678241.

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u sturen naar de Radio Holland Group, ter attentie van de heer K. Filius, afdeling Personeelwerk, postbus 9094, 1006 AB Amsterdam.



Radio Holland Group
Electronic Systems

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3 code (AE, AC of AS) | resonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:
1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0367 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.0937 - 97.312.5 - 97.3333 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50.
250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijkkristal HY-Q f 34,50
100 KHz ijkkristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 99 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
OF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM45SE Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3 KOhm f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB; ± 20 KC-80 db-z uit = 3 KOhm f 57,85
OFW369 oppervlaktfilter f 49,75
QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelt te ontwikkelen TOKO, NÉOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85
Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95
PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevastgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75
SQUEEZE SEINSLUUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75
longlife-stiften hiervoor f 12,75
100 gram harskernsoldeer f 5,95
desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. OF9B filter met zijbandkristallen + info 375,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorniaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger:

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
S042P-Xi oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30
Print, onderdelen, info f 116,75
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) f 33,75
Print, onderdelen, kristal, info f 150,-
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 135,-
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennas: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gemoduleerd. (DJ6HP)
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder ask f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 Hz (CODL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uF $\pm 3\%$ direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeljes f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel

PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T-M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,
ZATERDAGS TOT 5 UUR,
S' MAANDAGS GESLOTEN.



Radio Communication Center



DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

Tono 7070 multidecoder Bel voor prijs; Wavecom W 410 multidecoder f 2995,- ook e.t. met update; POCOM AFR8000MK2 met dual line uitlezing TOR, Telex en CW f 2998,-; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. f 1195,-; Telereader Fax decoder f 1495,-; NTC 029 TOR-Telex CW decoder f 998,-; Interface TPI 056 f 598,-; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder v.a. f 1998,-; S.S.T.V. decoder f 698,-; Weersatelliet-ontvanger f 895,-; POCOM PRM 1200 packet radio decoder f 975,-; POCOM IF 10 universele printer interface f 598,-; Wraase FX 666 Fax decoder f 2895,-; Fax-1 N-decoder f 1395,-; PK 232 decoder f 1299,- nieuwste versie; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW. Nieuw: weerstations + satellietreceivers, PK 88 f 495,-; VHF decoder voor PC (o.a. IBM, Météo Sat. etc.) f 525,-.

NIUW

TOP-RECEIVER

JST-135D

met ontvangstgedeelte van een verder ontwikkelde NDR-525.

Vele accessoires leverbaar.

JRC NRD-525 incl. 200 kanaals geheugen, freq. ber. 10 kHz - 34 MHz. Vele accessoires leverbaar.

Kenwood TH 75 E

Dual Bander
Dual Display 2 m/70

f 1399,-

Codekraker 3 multi decoder, al veel over geschreven. f 895,-.
IDP 232 image/data processor voor metlo-sat, NOAA o.a. f 525,-. En verdere nieuwe items elders in dit blad.

AOR 3000

Prof. monitor receiver. Freq. bereik 100 kHz - 2036 MHz. Modus USB, LSB, CW, AM, NFM, WFM, RS 232 ingebouwd.

NIUW!

ICOM IC R 9000

communication receiver
Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz. Multi-Functional CRT Display spectrum scope for visual signal confirmation.
All mode capability, wide variety of tuning steps. Icom's exclusive DDS system.

NU OP VOORRAAD

Icom R-7000 VHF-UHF, receiver freq. 25-2000 MHz f 3695,-
Icom R 71 E H.F. receiver freq. bereik 100kHz-30 MHz-32 mem. f 3145,-

NIUW

ICOM

IC-R100 comm. receiver, 100 kHz-1856 MHz. Modus AM, FM, FM wide. 100 mem. Vele tuning steps.
IC-R1 porto comm. receiver, 100 kHz-1300 MHz. 100 mem. Modus AM, FM, FM wide.

POLITIE SCANNERS

ruim 40 modellen, o.a.:

MVT 5000 Computer Pocketscanner, MVT 6000

freq.bereik 25-550 MHz, 800-1300 MHz, v.a. 100 geheugens, f 399,- 10 search banken.

SR STANDARD

scanner van Standard:

AX 700 E NEW NEW

Freq. 50 tot 905 MHz, AM, FM met up/down toets, 100 geheugens. **Spectrum monitor** waar binnen 1 MHz, alle stations gezien kunnen worden f 1998,-

KENWOOD

TS 680 S f 2999,-

HF transceiver met general coverage ontv. 500 kHz-30 MHz en 45 MHz tot 59 MHz, mem. 31 + Split memory channels.

SEINSLEUTELS

JUNKER - JRC - E.T.M. -
BENCHER - STAR - KATSUMI -
HI-MOUND - SIEMENS -
SWEDISH KEY ENZ., ENZ.

Zendbuizen

Heathkit apparatuur
WRTH handboek '90
ARRL handboek '90

KENWOOD R 5000

receiver 30 kHz/MHz (SSB, CW, AM, FM, FSK) f 2798,-
B.V. Option: VC-20, VHF Converter, 108-174 MHz. VS-1 ass. filters.

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Politiescanners
Luchtvaartapparatuur
burger/mil apparatuur.
Groot antenne ass : ook voor huiskamer. T.V camping-amateurs en mobiliteits scannere
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's Ass.
Hobby electronica
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass. : +
Satelliet schotels
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass.
uitlester apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz enz

Autoradio's + speakers
+ Amateurzenders
Telex-Tor-C-W app.
Telefoon artikelen.
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t/m 40 amp
Satelliet receivers
Scannerkristallen voor heel Nederland. enz

ASTRA SATELLITE

V.A. f 899,-

Losse satelliet receivers
Losse satelliet schotels
ø 75, 90, 120 t/m 240.
Losse down converters (l.n.b.) t/m n.f. 1-0 db.
Schotelstuur units.
Vele losse componenten.

Groot assortiment satelliet receivers + schotels

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.



KENWOOD RZ I

Nieuw Wide band receiver
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz
100 Memories full scanned f 1498,-



NEW KENWOOD TS 950 S HF TRANSCEIVER

ICOM IC 725 HF ALL BAND TRANSCEIVER
160, 80, 40, 30, 17, 15, 12, 10 meter amateur-bandtransceiver. Receive: 30 kHz - 33 MHz
NEW, NEW
continuu f 2559,-

KENWOOD ICOM YAESU STANDARD

Alle nieuwe items van de diverse merken uiteraard ook bij ons verkrijgbaar.

NIUW VAN SONY: SONY CRF-350-V21

nu leverbaar
Frequentie: 9 kHz-30 M-hz, 76 MHz-108 MHz, 137, 62 MHz + vele accessoires. 350 geheugens. Mode AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit beter dan 10 Hz/uur. Afstemming: stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12.5, 25, 50 kHz. incl. RS 232 modum.
Met ingebouwde FAX decoder + grafische printer.
f 9999,-



PAN PROF. RECEIVER

Freq. 150 KHz-520 MHz
doorlopend 20 geheugens
AM/FM-N/FM-W/SSB/CW

Vele portable wereldontvangers op voorraad
v.a. f 89,-

*** NIUW * NIUW**

S.E.M. te gebruiken voor receive en transceiver
4 knops QRM eliminator, werkend tussen 1,5 en 30 MHz.

Diverse log. periodic antennas met groot frequentie-bereik v.a. f 249,-

CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

- Levens antenne-dealer van:
- KATHREIN
- TELEVIS
- JAY BEAM
- TONNA
- FRITZEL
- DRESSLER
- CUSH CRAFT
- COMET (JAPAN)
- BUTTERNOF
- LOG. PER. ant
- P.A.N. Int
- ISOPOLE
- FUBA ant
- HY GAIN
- SUNIM
- PKW ant
- ICOM ant
- KENWOOD ant
- ENZ. ENZ

JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS

Q6/ZM 6 element quad yagi ook 8 elements uitvoering.

Q4/ZM, 4 elements boomlengte 1,5 meter, versterking ± 10 dB.

WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000

SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Allelei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad

ARA 30

Aktiv Antenne
0,1-40 MHz
verst. 10 dB.
lengte: 145 cm.
Wordt compl. geleverd.

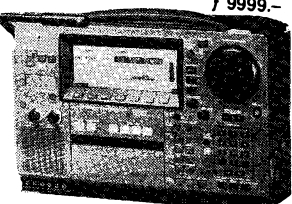
ARA 1500

50-2000 MHz
verst. plm. 15 dB
lengte: 45 cm.
Wordt compl. geleverd.

MARLITE

USA topschijnwerpers in vele modellen.
Olympus. kleine communicatie-recorders, spraakgestuurd in vele modellen.

Super antenneversterker LNA 3000
Super aktieve antenne DX-1
ATA aktieve tafelanennes
Wilson 1000 10-11 m. MOB.



van Dijken

Elektronika

ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

EINDTRAP VOOR 50 MHz - G7ECN

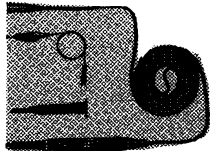
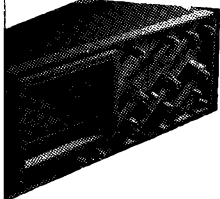
Nu leverbaar als bouwpakket een eindtrapje speciaal voor de Practical Wireless transverter 500 mW in; 5 Watt output. Een compleet bouwpakket met dubbelzijdige print, alle print-onderdelen, bijbehorende blikken doos en BNC-chassisdelen en beschrijving

Een compleet pakket voor een speciale prijs f 49,-

NIEUW

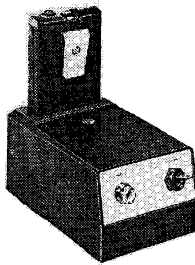
1. OSCILLOSCOOP MK 202 E

20 MHz, 2 kanaals oscilloscoop met ingebouwde componententester. Moderne vormgeving en overzichtelijke frontindeling. De specificaties zijn uitstekend te noemen. Zoals een 40 nS/div, gecalibreerde sweep-snelheid (inkl. 5 x magnifier), TV en LINE-triggering en complete X-Y mogelijkheden.



De Oscilloscoop wordt geleverd met een zeer uitgebreide Ned. handleiding en een service-manual in het Engels, 1 jaar garantie, meer informatie op aanvraag.

Uit voorraad leverbaar voor de actieprijs van f 999,-
Nu met gratis probe 1:1, 1:10.



PYE 2-METER ONTVANGER

- Een dubbelsuper stand-by pocketfone (zie afb. van de ontvanger en lader)
- met 10.7 kristalfilter
- eenvoudige ombouw naar 2-meter (nu 147 MHz), werkt in het bereik 144-174 MHz
- kristalgestuurd (scannerkristalberekening)
- te gebruiken als monitor- of oproepontvanger
- met schema's en ombouwgegevens

9 Volt	f 24,50
PYE 2-meterontvanger, 10 stuks	f 199,-
Sloopprint zonder kristalfilter	f 5,-
Sloopprint met kristalfilter 10.7-15 kHz	f 11,50
Kompleet handboek	f 15,-
Laadapparaat met schema	f 15,-

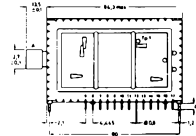
AANBIEDING

SPECTRUM ANALYZER

Voor de bouw van de eenvoudige spectrum-analyzer hebben TV-TUNER MET EEN DOORLOPEND BEREIK!

Philips tuner met 4 bereiken 46-860 MHz 1.46-110 MHz, 111-300 MHz, 300-470 MHz, 470-860 MHz. De tuner is in het bezit van een 256-deler. Nieuw met schema's en alle gegevens 169,50

NU 149,-



FREQUENTIEELLER FC 250

- * 2 bereiken, 5-voudig led-display
- * bruikbaar tot en met 250 MHz
- * 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)

- * gevoeligheid ± 50 mV bij 100 MHz
- * met ingebouwde klok
- * spanning: 8-12 Volt

Kompleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving f 69,-

3 stuks à f 59,-

TOCH EVEN LEZEN.....

Greenpar BNC-steker, RG58, krimpmontage voor kenner	2,85
SBL 1	20,95
Ferrietstaaf 18 mm	3,95
Vulcaniserende tape	7,95
Kabellje, coax met BNC en SMC, vier meter lang, teflon	7,50
Eddystone-box, 115x85x55 mm, aluminium normaal 22,50 nu	7,50
Melodie IC UM 3482, met gegevens	3,95
Grote slakkenhuisventilator, z.g.a.n.	85,00
Ventilator 12 Volt, 80x80 mm, z.g.a.n.	15,00
5 x axiale spoel, 10 µH, Siemens	2,50
Telescoop-antenne 150 cm	8,50
Afstem C, 2 x 490 pF, nieuw	12,50
Afstem C, 2 x 15 pF, met vertraging, nieuw	8,50
BLX 15 / HAM 15	99,00
Bouwpakket ELV, atoomklok, compleet	249,00
Trafo 17 V, 20 A, kompakt, nieuw	85,00
Niccad accupack 12 V, 500 mA, nieuw	15,00
Trafo 15 V, 2 A, nieuw	12,50
Ringkertrafo, 220 V - 42 V, 1,6 A	7,50
Ferroxcube ringkern 4 c6 (violet) 36x23x15 mm	6,50
EC 92, Philips, nieuw	7,50
Printje met 10.7 MHz - x-talfilter, etc.	8,50
Vertraging met schaal 6 : 1, nieuw	18,95
Vertraging 10 : 1, Jackson 6020, nieuw	9,95
Paneelmeters-1 mA, 1 A, 3 A, 5 A, 10 A, 15 V of 30 V, hxb, 20x50 mm, nieuw	6,50
HF-Dichte blikken doosjes , de bekende met de bekende prijzen	3,00
Pye-antennereleis , 12 V, 50 Watt @ 200 MHz, nieuw in doosje	12,50
X-tal: 22 MHz of 31.3333, HC 18	12,50
Voor de prof. gebruiker met VDE- en Kemakeur, Netadapter 220 V/16,5-200 mA, AC	5,95
Vulcaniserende tape, dun	12,50
4CX250-B EIMAC , met M11. specs, gebruikt	24,95
EF 80, nieuw	4,50
Verzilverd draad 2 mm, per meter	2,95
Digitaal geheugen , zie vorige advertenties	55,00
3-bands-scanners , nieuw, maar zonder antennes, zelf afregelen met schema	185,00

.....ZOMERVAKANTIE

Wij zijn gesloten van 30 juni tot 15 juli, voor en na deze periode loont het zeker de moeite een HF-expeditie te ondernemen naar het Noorden. U bent van harte welkom aan de Zuiderweg 19, waar veel elektronika en dumponderdelen worden aangeboden.....

AANBIEDING

50 MHz Transverter

- 50 MHz-transverter, Practical Wireless okt. 1985
- dubbelzijdige print met alle printonderdelen inkl. SBL 1, antennerelais, volledige beschrijving van Pract. Wireless

6-2 m, nu 135,-

6-10 mm, nu 130,-

ALLE ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR.

Exportbestellingen welkom.

AANBIEDING

ACTIEVE ANTENNE

Actieve antenne voor de lange-, midden- en kortegolf.

- * inclusief voeding (via coaxkabel)
- * aansluiting 75/50 ohm

Een ideale antenne voor een breed gebied 159,-

NU 149,-

MAR amplificers dc to 2GHz

MAR 6, PRINTJE, SMD-ONDERDELEN EN DATA 14,95

Experimenteer nu met de meestgekochte MAR-6 versterker met lage ruis, hoge versterking en tot 2 GHz, 50 Ohm

PROFITEER VAN DEZE AANBIEDING, DE KOMPLETE SET VOOR 14,95

COAXRELAIS CX 201

specificaties

gasgevuld: de contacten schakelen in ARGON
frequentiegebied: 0-600 MHz
doorlaatdemping: kleiner dan 0,1 dB up to 600 Mhz

overspraakdemping: meer dan 43 dB op 145 MHz (20.000 x)

max. vermogen: 150 W PEP op 435 MHz

SWR-verhouding:

kleiner dan 1 : 1,2 up to 600 MHz (1 : 1,09 op 435 MHz)

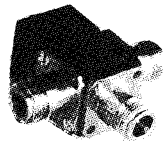
impedantie: 50 ohm

spoelspanning relais: 12 V (8-16 V), 12 mA

(via PTFE doorvoer)

konnektorisatie: teflon

afmetingen zonder konnektors: 25 x 25 x 43 mm



CX 201 „PL-UITVOERING“	f 79,-
CX 201 „N-UITVOERING“	f 89,-
CX 201 BNC	f 99,-

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN : Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag

van 10.00-16.00 uur

BESTELLEN : telefonisch tijdens de openingstijden of

schriftelijk naar ons adres

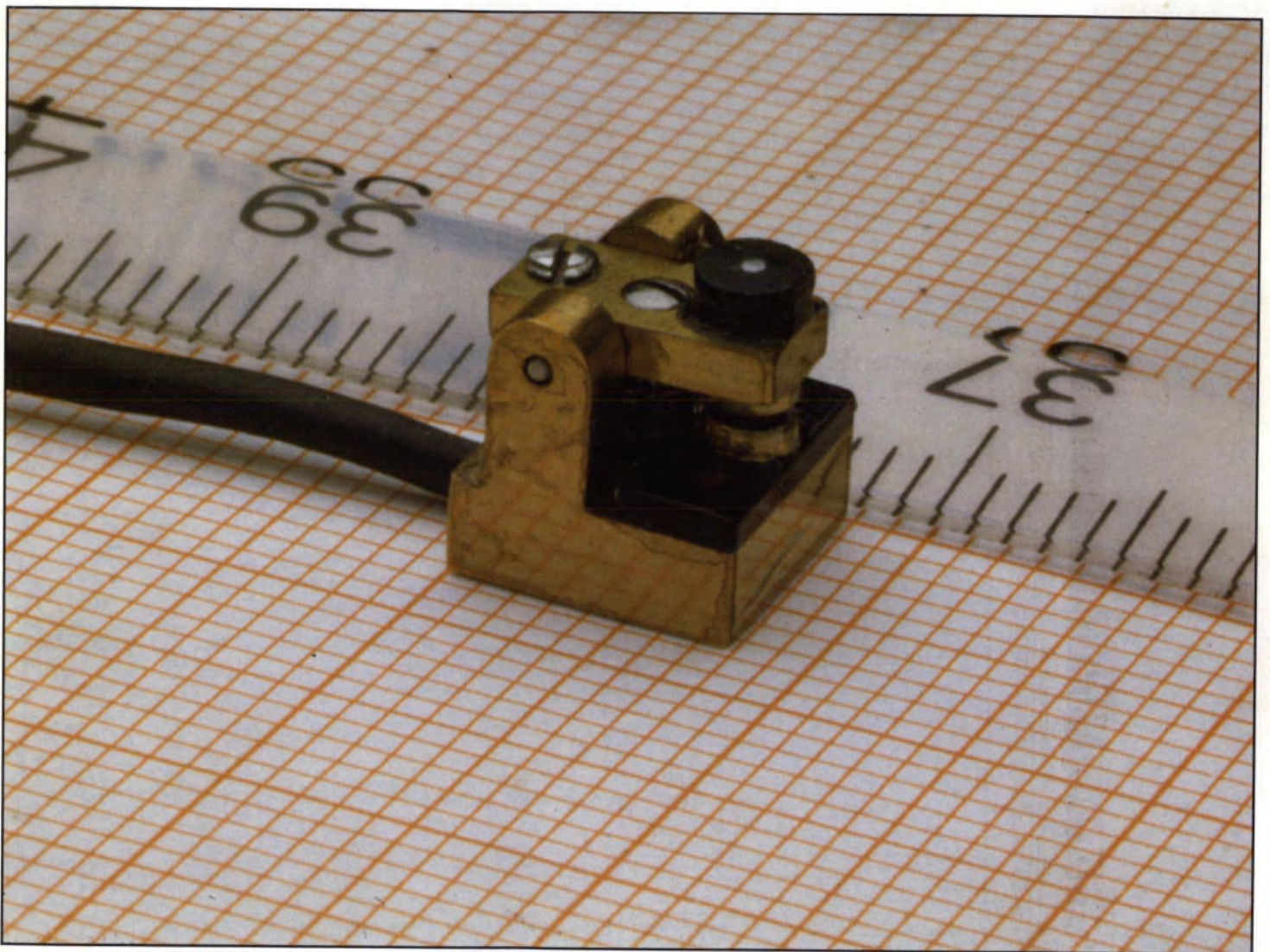
BETALING : onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

JULI 1990 – NO. 7

Electron

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



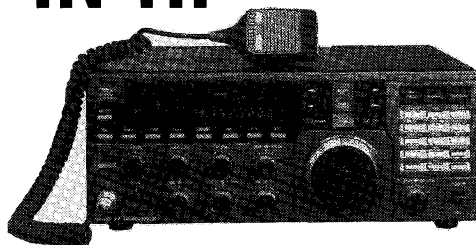
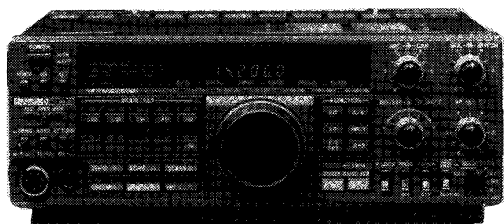
CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



De kleinste seinsleutel ter wereld! Zie het artikel elders in dit nummer.

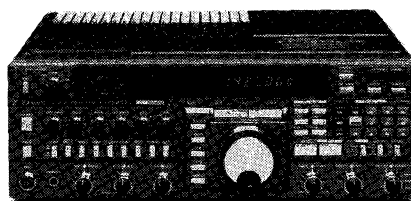
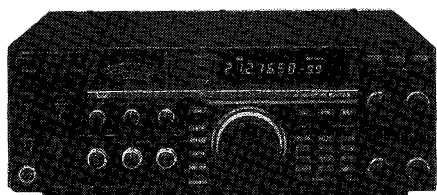
(foto PA3CIR)

DOEVEN ELEKTRONIKA OOK THUIS IN HF



IC-725 10-160 m	f 2559,-
IC-726 10-160 m + 6 m	f 3395,-
IC-575 10 + 6 m	f 3495,-
IC-735 10-160 m	f 3295,-
IC-751 10-160 m	f 5075,-
IC-765 10-160 m met aut. antenne-tuner	f 9250,-
IC-781 10-160 m met aut. ant. tuner en CRT display	f 14500,-
AT-100 aut. ant. tuner 100 W.	f 1485,-
AT-150 aut. ant. tuner 100 W.	f 1189,-
AT-500 aut. ant. tuner 500 W.	f 1995,-
PS-15 voeding 13.8 V/20 A.	f 795,-
PS-55 voeding 13.8 V/20 A.	f 829,-
SM-6 tafel microfoon	f 155,-
SM-8 tafel micr. voor 2 TRX	f 299,-
SP-20 externe speaker	f 439,-
SP-3 externe speaker	f 299,-
EX-627 aut. antenne schak.	f 725,-
IC-2KL 500 Watt lineair	f 6195,-

TS-140S 10-160 m	f 2799,-
TS-680 10-160 m + 6 m	f 2999,-
TS-440SW2 10-160 m	f 3499,-
TS-440SW met aut. A.T.	f 3999,-
TS-940SW2 10-160 m	f 6999,-
TS-950SW2 10-160 m met aut. A.T. en dubbele ontvanger	f 9250,-
TS-950SD met alle acc.	f 11990,-
SP-940 externe speaker	f 299,-
SP-950 externe speaker	f 299,-
SP-430 externe speaker	f 149,-
SM-220 monitor scoop	f 1499,-
SM-230 monitor scoop	f 2499,-
PS-430 voeding 13.8 V/20 A.	f 599,-
PS-50 voeding 13.8 V/20/20 A.	f 699,-
MC-80 tafel microfoon	f 199,-
MC-85 tafel micro 2 x TRX	f 349,-
MC-60A tafel microfoon	f 279,-
AT-230 antenne tuner	f 699,-
AT-130 antenne tuner	f 469,-
AT-250 aut. ant. tuner	f 1195,-



JST-135 10-160 m 150 W.	f 4799,-
NBD-520 30 Amp voeding	f 1165,-
NFG-230 aut. AT, remote	f 2335,-
NVA-88 externe luidspreker	f 215,-
NVT-56 tafelmicrofoon	f 299,-
CMH-741 RS232 interface	f 540,-
CMF-78 ECSS unit	f 699,-
CFL-243 bandbreedte regeling	f 995,-
CDD-366 notch follow	f 269,-
CFL-231 300 Hz filter	f 399,-
CFL-232 500 Hz filter	f 399,-
CFL-233 1000 Hz filter	f 399,-
CFL-218 1800 Hz filter	f 399,-
CFL-251 2400 Hz filter	f 399,-
KY-3A luxe seinsleutel	f 278,-

FT-747 GX 10-160 m	f 1999,-
FT-757 GX2 10-160 m	f 2990,-
FT-767GX 10-160 m met aut. antenne tuner	f 4995,-
FEX-767/2 2 m unit FT-767	f 599,-
FEX-767/70 70 cm FT-767	f 689,-
FEX-767/6 6 m unit FT-767	f 599,-
FT-1000 10-160 m met aut. AT en dubbele ontvanger	f 8990,-
FP-700 voeding 13.8 V/20 A.	f 589,-
FP-757HD 20 A cont. voeding	f 749,-
FC-700 antenne tuner	f 450,-
FC-757 aut. antenne tuner	f 1098,-
FC-1000 aut. AT, remote	f 1389,-
FL-2100Z HF lineair	f 2995,-
FL-7000 FH lineair, aut AT	f 5490,-
SP-767 externe speaker	f 259,-
SP-5 externe speaker	f 379,-
MD-1B8 tafel microfoon	f 279,-
MD2H8 tafel microfoon	f 179,-

VAKANTIESLUITING: 23 JULI T/M 14 AUG.

openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon:
05280-69679
Telefax:
05280-72221

Bankrelatie:
ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

ICOM

IC-229A
IC-229E
IC-229H



New dimensions for your mobiling world.

Ultra compact

You might have to look twice to believe the three small dimensions of Icom's advanced IC-229A/E/H, a mobile transceiver built small enough to fit anywhere in your vehicle. With dimensions like these there's no need to worry about installation locations: 140(W) x 40(H) x 105(D) mm.*

*5.5(W) x 4.6(H) x 4.2(D) in. IC-229H: 155(D) mm. 6.1(D) in

Simple operation

Perfect for driving safety. Well designed and illuminated switches and controls offer operating versatility even during night-time operation. Your most-often-used front panel switch can be remotely activated with the UP switch on the microphone.

Auto dialing capability (U.S.A. version)

The supplied HM-56 HAND MICROPHONE* has 14 DTMF memory channels for storing telephone numbers. No need to push multi-digit phone numbers anymore and great for repeater control.

*Europe and Italy versions: HM-59 HAND MICROPHONE with a 1750 Hz tone call function.

50 W of high output power

No problem being heard. The IC-229H has a full 50 W* of high output power. A large heatsink ensures complete heat dissipation even during long periods of operation.

*IC-229A/E: 25 W

20 memory and 1 call channels

All memory channels memorize operating, offset and subaudible tone frequencies and duplex shift direction. An independent call channel is built in for storing your most-used frequencies. For the programmed scan function, the transceiver has 2 scan edge channels separately.

Other advanced features

- Memory transfer function for quick QSY'ing.
- Memory split function for split frequency operation.
- High/Low selectable audio tone.
- 4-step adjustable RF output power.
- 20 dB RF attenuator to protect against strong signals.
- Programmed, memory scan functions and a priority watch with selectable resume conditions.
- Memory skip function that allows skipping of specified memory channels during memory scan.
- Variety of tuning steps: 5, 10, 12.5, 15, 20, 25 kHz or 1 MHz.
- Pager and code squelch functions for selective calling with an optional UT-55 DTMF ENCODER/DECODER UNIT.
- Pocket beep and tone squelch functions for quiet standby with an optional UT-50 TONE SQUELCH UNIT.

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430. AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

ADVERTEERDERS INDEX

Adverteerdersindex	Pag. 354
Amcom	Pag. 353
Bijzen antennebouw	Pag. 354
Bradeborg systems	Pag. 403
Comsat	Pag. 400
Doeven elektronika b.v.	Pag. 2 omslag
Dolstra	Pag. 356 + 403
DSH Electronics	Pag. 354
Elektronikawinkel	Pag. 408
Eltra	Pag. 404
Firato	Pag. 405
Jacobs Breda	Pag. 380
Kent Electronics	Pag. 402
Kentwood	Pag. 4 omslag
Klingenfuss publications	Pag. 403
MCR electronisc marketing	Pag. 355
Rijs	Pag. 3 omslag
Schaart Elektronika	Pag. 406
Venhorst comm. centr.	Pag. 356
Wie wat waar	Pag. 407

DSH electronics Tel: 070-3270204
POSTBUS 1131, 2260 BC, LEIDSCHENDAM, HOLLAND

ZEER SPECIALE ZOMERANBIEDING !!!



~~f 995,00~~
f 785,00

FAX-88, PRINTER CONVERTER

FAX-PLAATJES DIRECT OP UW DOT-MATRIX PRINTER
Op de korte en lange golf zenden vele stations fax-plaatjes uit. Deze plaatjes kunnen zijn: persfoto's, weersatellietfoto's, weerkaarten etc.

Het is met de FAX-88 mogelijk deze plaatjes (in z/w) af te drukken op uw eigen dot-matrixprinter!
U heeft **GEEN PC** nodig !! De kwaliteit van de afdrucken met de FAX-88 is grandioos goed.
Vergelijk de prijs met concurrerende produkten.

Specificaties:

- o Detecteert alle (HF) facsimile signalen op de radiobanden
- o Aan te sluiten op standaard dot-matrixprinter (Centronix)
- o Zeer hoge beeldscherpte: 960 pixels/lijn (meer kan niet!)
- o Alle trommelsnelheden: 45, 48, 60, 90 en 120 rpm
- o Alle IOC's; zwart/wit afdruk
- o Twee schrijfrichtingen, dus nimmer plaatje in spiegelbeeld
- o Automatische (!) of handsynchronisatie
- o Microprocessor gestuurd; storingsvrij (fraaie stalen kast)
- o Voeding: 220 volt AC of 12 volt DC
- o Afstemindicator met 6 leds; zeer gebruiksvriendelijk

WEES ER SNEL BIJ !! OP IS OP
AANBIEDING GELDT ALLEEN BIJ DIRECTE BESTELLING BIJ ONS ! LEVERING ONDER REMBOURS OF NA VOORUIT-BETALING OP GIRO 4449042.
Bestel schriftelijk of telefonisch na 19.00u of in weekend

DE IDEALE ANTENNEMAST

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels, e.d. Goede begeleiding voor de doe het zelve.

Interessante prijzen en snelle service. Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGV. V.a. f 160,- de meter.

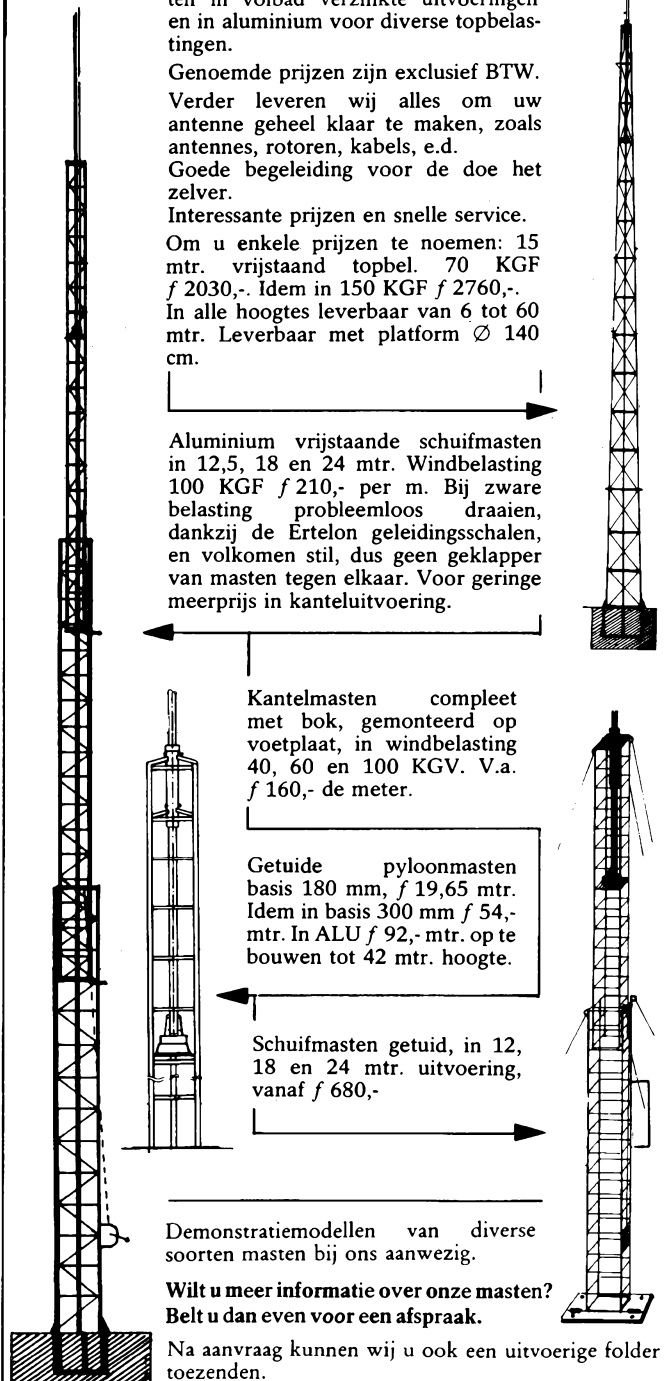
Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-

Demonstratiemodellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig.

Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak.

Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365

MCP

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

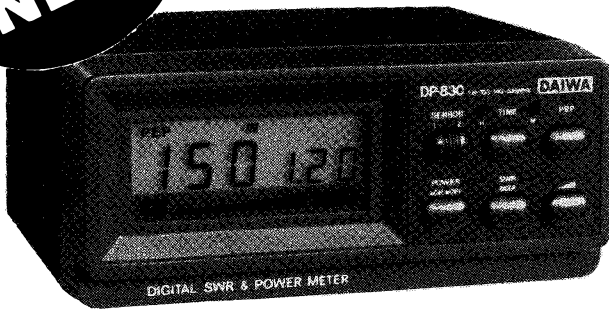
ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

COMPUTERIZED AUTOMATIC & DIGITAL DISPLAY SWR & POWER METERS

NEW



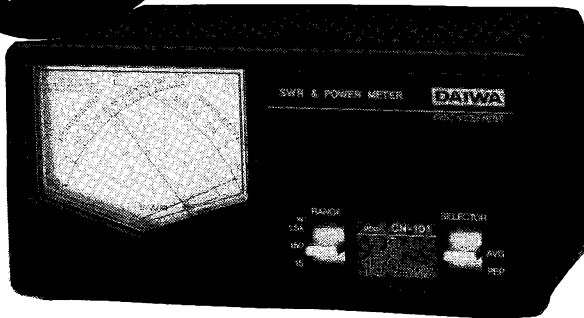
■ FEATURES

1. The large LCD displays Forward Power and V.SWR by digit and bar graph simultaneously.
2. Selectable to display Forward Power AVE/PEP.
3. Selectable Forward Power/SWR by bar graph display.
4. Forward Power indicates with computerizes control watt range.
5. Available to confirm each SWR by various beep tones.
6. Features clock function for displaying 4 different times. (only DP-830)

MODEL	DP-810	DP-820/N	DP-830/N
FREQUENCY	1.8 - 150MHz	140 - 525MHz	1.8 - 150MHz 140 - 525MHz
POWER RANGE	0 - 1.5KW	0 - 150W	0 - 1.5KW 0 - 150W
INPUT/OUTPUT CONNECTORS	M	M/N	M/N
DIMENSIONS (W x H x D mm)	150(W) x 65(H) x 110(D)mm		
WEIGHT			

MOST EFFICIENT CROSS NEEDLE METERING SWR & POWER METERS

NEW



■ FEATURES

1. Provided large cross needle meter.
2. Available to read Forward Power, Reflected Power and V.SWR simultaneously.
3. PEP monitor function.
4. High performance in low cost.

■ SPECIFICATIONS

MODEL	CN-101	CN-102	CN-103
Frequency	1.8 - 150MHz	1.8 - 150MHz	140 - 525MHz
Power range (Forward)	15/150/1.5KW	20/200W	20/200W
Power rating	1.5KW (1.8 - 60MHz) 1KW (144 MHz)	200W (1.8 - 150MHz)	200W (140 - 525MHz)
Tolerance	+ 10% (OF FULL SCALE)		
SWR detection sensitivity	4W MIN		0.8W MIN
Input/Output Impedance	50 OHMS		
Input/Output connectors	M TYPE		M or N TYPE
Dimensions	155(W) x 80(H) x 100(D)mm		
Weight	670 g		



*Compact meter for
mobile and base use.
meter panel
back-lighted.
PAT.655859*

MODEL	CN-410M	CN-460M	CN-465M
FREQUENCY	3.5-150MHz	140-450MHz	
INPUT/OUTPUT IMPEDANCE	50ohms		
RATIO OF FORWARD VS REFLECTED POWER	3:1		
POWER RANGE	FORWARD REFLECTED	15W/150W 5W/50W	15W/75W 5W/25W
TOLERANCE	Better than ±15%		
SWR DETECTION SENSITIVITY	3W min.		
DIMENSIONS (W x H x D mm)	71 x 78 x 100		

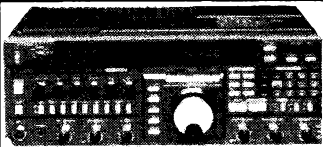
Tél. 02-384 80 62 - Télex 625 69 - Téléfax 322-385 08 67
Clos Lamartine 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM

Communicatie CENTRUM Venhorst

Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum, tel. 035-215879

OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden, dus bel eens voor info.



VHF/UHF/SHF Base Station

- * 2 mtr/70 cm transceiver
- * 25 Watt
- * Full duplex
- * Opt. 23 cm

FT-736R

FR 747 GX



- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output



FT 757 GXII

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output incl. alle filters

KENWOOD

NIEUW

TH-75E

- Dual band
- Dual receive
- Dual display
- Dual scanning
- 2 mtr - 70 cm



PAKRATT 232

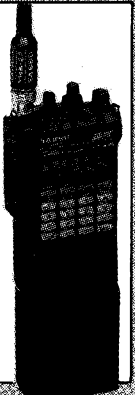
controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex.

Nu met Pakmail. **f 1295,-**

YAESU FT-470R

- * Dual band
- * Dual receive
- * Dual display
- * Dual scanning

2 mtr - 70 cm
Revolutionair

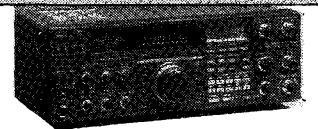


STANDAARD C/528/520

- * Dual band
- * Dual receive
- * Dual display
- * Dual scanning
- * Audio 2 mtr/70 cm gescheiden



Wij leveren ook o.a.: * Comet antennes * Daiwa lineairs * Spanker voedingen * Rotoren * Scanners etc.

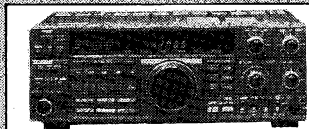


TS-940 BASE

All band HF transceiver met general coverage ontv. * It's got it all

COMET ANTENNES

nu in prijs verlaagd, b.v.
COM CA2X4FX **f 170,-**
COM CA2X4 super **f 239,-**
COM CA2X4 MAX **f 340,-**



TS 680/140

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 6 meter
- * klein, veel mogelijkheden

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. PE1KKG, Johan/PE1DC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNEP, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur. 's Maandags gesloten.

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344

- * KOMMUNIKATIE-APPARATUUR
- * ANTENNES EN TOEBEHOREN
- * HF-ELEKTRONIKA-KOMPONENTEN

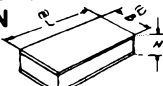
MEETAPPARATUUR

SSB, PM1300A Wattmeter 10-1500 MHz
2 mW V/m 20 Watt **f 599,-**
DAIWA, CN-410M Watt/VSWR mtr. 3.5-150 MHz
15/150 Watt **f 189,-**
DAIWA, CN-460M Watt/VSWR mtr. 140-450 MHz
15/150 Watt **f 189,-**
DAIWA, NS-660P Watt/VSWR mtr. PEP/Hold
150 MHz 1500 W **f 389,-**

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0.5 mm blink



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,00	f 3,95
74x37	f 3,95	f 4,05
111x37	f 4,15	f 4,75
148x37	f 4,75	f 5,50
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,50	f 6,10
148x55	f 6,50	f 7,35
74x74	f 5,50	f 6,10
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,85

NEOSID SPOELN

BV 5800	f 3,95	BV 5061	f 3,95
BV 5822	f 3,95	BV 5063	f 3,95
BV 5899	f 3,95	BV 5118	f 7,25
BV 5016	f 3,95	BV 5135	f 3,95
BV 5023	f 3,95	BV 5138	f 3,95
BV 5034	f 3,95	BV 5163	f 3,95
BV 5036	f 3,95	BV 5243	f 3,95
BV 5046	f 3,95	BV 5169	f 3,95
BV 5048	f 3,95	BV 5960	f 3,95
BV 5049	f 3,95	BV 50341	f 3,95
BV 5056	f 3,95		



PLESSEY IC'S

SL440	f 11,00	SL1613	f 18,00
SL560	f 15,50	SL1621	f 17,00
SL561	f 15,50	SL1640	f 19,85
SL565	f 19,75	SL1641	f 24,90
SL610	f 38,70	SL6270	f 11,00
SL611	f 24,45	SL6310	f 12,50
SL613	f 25,75	SL6440	f 19,50
SL620	f 40,95	SL6601	f 19,90
SL623	f 40,50	SL6700	f 21,00
SL624	f 18,75	SP1648	f 22,65
SL630	f 28,70	SP4742	f 21,50
SL1451	f 45,00	SP5060	f 51,00
SL1452	f 36,50	SP8630	f 80,00
SL1455	f 50,00	SP8680	f 43,25
SL1610	f 23,25	SP8792	f 37,00
SL1611	f 23,25	SP8793	f 37,00
SL1612	f 19,50		

APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedingen, meet- en testapparaten, LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.

Uitvoering: wanden 1 mm staal bekleed met olijfgroene kunststof. Front en achterwand 1,5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

AFMETINGEN: (buitenmaten in mm)

Type	Breed	Diep	Hoog	
218	200	175	80	f 46,-
201	200	175	125	f 52,-
228	200	250	80	f 54,-
202	200	250	125	f 58,-
318	300	175	80	f 62,-
301	300	175	125	f 66,-
328	300	250	80	f 66,-
302	300	250	125	f 69,-



HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS '90

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

BUISTRIMMERS

KB1 0.5-1.8 pF 3 been uitvoering	f 2,90
KB2 0.6-3.5 pF 3 been uitvoering	f 2,90
KB3 0.6-3.5 pF eengatsmontage (sold)	f 2,90
KB4 0.6-10 pF eengatsmontage (sold)	f 2,90
KB5 0.5-5 pF eengatsmontage (schroef)	f 3,75
KB6 0.8-10 pF eengatsmontage (schroef)	f 3,75

KOAXIALE KONNEKTOREN

N-kabeldeel voor RG58	f 9,95
N-kabeldeel voor RG213	f 9,30
N-kabeldeel voor H100	f 9,70
N-kabeldeel voor RG213 female	f 12,50
N-kabeldeel voor H100 female	f 15,50

Dit is slechts een klein deel van ons programma konnektoren. Uit voorraad leverbaar: N - BNC - UHF - SMA - SMC - SMB - TNC - F - ADAPTORS.

DIVERSEN

SDS, RH12			
relais	f 21,50	BB212	f 5,55
U310	f 7,85	HD11070	f 3,40
SBL11	f 99,00	CD4060	f 1,00
MGF1601	f 121,00	CD4011	f 0,50
CF300	f 2,70	BFQ69	f 8,85
U824, nieuw!!	f 25,00	BF34	f 5,95
BB909B	f 0,60	BF691A	f 4,95

ANTENNEBOUW

Wij leveren diverse merken antennes, rotoren, konnektoren, kruiskoppelingen, masten (VERSATOWER), lieren, vulkaniserende tape, koax-kabels, enz.

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaet 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko. Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.



Van 14 tot 26 juli vinden in Assen de Wereldspelen voor gehandicapten plaats, een unieke, Internationale gebeurtenis. Gedurende die periode zijn er twee amateur-radiostations QRV onder de roepletters PA6WGD en PA4ASN en wordt een bijzondere QSL-krt. en een certificaat uitgegeven...

collage PA3ATH

Wereldspelen voor gehandicapten 1990 in Assen

PA6WGD en PA4ASN actief van 14 tot 26 juli

De Wereldspelen voor Gehandicapten zijn unieke gebeurtenissen, die er ongetwijfeld aan zullen bijdragen om de gehandicapten sport een plaats te geven in de rij van topsporten.

In een samenwerkingsverband met alle Radiozend- en luisteramateurs in en rondom Assen zullen tijdens dit 12 dagen durende evenement twee Amateur-Radiostations QRV zijn, te weten: een experimenteel demonstratiestation op het plein van 'De Campus' op het terrein van de Johan Willem Frisokazerne aan de Witterstraat, waar de deelnemers aan de spelen gehuisvest zijn, en een station dat in hoofdzaak bezig zal zijn met (DX-)verbindingen op alle amateurbanden dat een plaats heeft gevonden in *Witten*, een dorp ten westen grenzende aan Assen.

Omdat de Wereldspelen meer zijn dan 'zo maar een aantal wedstrijden' en de deelnemers meer dan zo maar 'toevallige passanten', zal het station op 'De Campus' zodanig worden ingericht, dat we de geïnteresseerde deelnemers aan de spelen kunnen ontvangen, hen een kijkje in onze shack kunnen geven en 'live' laten ervaren hoe fascinerend onze hobby wel is en welke mogelijkheden zij aan iedereen kan bieden.

Naast HF-VHF en UHF met alle mogelijke modes, zal ook gebruik worden gemaakt van de mogelijkheid om radioverbindingen te maken d.m.v. satellieten. Aan het luisteren wordt ook ruimschoots aandacht besteed.

Een sportieve noot is het zend-buitengebeuren in de vorm van een vossenjacht, geschikt voor iedereen, ook de rolstoelers. De vos zal

zich schuil houden in een van de mooiste plekjes van de Drentse hoofdstad.

Het (DX-)station in Witten is voorbehouden aan de operators en staat in beginsel niet open voor het publiek.

De complete apparatuur nodig voor de beide stations is ter beschikking gesteld door Kenwood-Nederland.

Het zal menigeen zijn opgevallen, dat QSO's met radio-amateurs uit de regio 19A sinds januari 1990 worden bevestigd met een speciale QSL-kaart. Deze kaart wordt uitgegeven tot en met de spelen en is daarom nu al een 'collectors item' geworden.

Van 14 t/ 25 juli 1990 bestaat voor elke Radiozend- en luisteramateur de mogelijkheid een bijzonder fraai certificaat te veroveren, door tenminste één QSO te maken met of één volledig luisterrapport te zenden aan PA6WGD.

U kunt het certificaat aanvragen door uw eigen ingevulde QSL-kaart of luisterrapport met vermelding van uw volledige adres en bijsluiting van een bedrag van f 10,- (giro-bet.krt. of bankcheque) te sturen aan PA6WGD, p/a Postbus 407, 9400 AK Assen. U kunt het bedrag desgewenst ook overmaken op rek.nr.: 95.50.34.027 van de Bondsspaarbank te Groningen, giro nr. v.d. bank 80.23.95 t.g.v. rek.nr. 95.50.34.027, onder vermelding van PA6WGD met uw call en datum en tijd van het QSO en uw volledige adres.

NB. De *gehele* opbrengst van het certificaat komt ten goede aan de uitbreiding van sportfaciliteiten voor gehandicapten.

De Commissie Radio-Amateurs en Wereldspelen 1990

Inhoud

Wereldspelen voor gehandicapten	357	Boekbespreking	375
Reflecties door PAeSE	358	SB Mededelingen	375
Operationale versterkers	364	Amateursatellieten	376
Velddag ondervinding	365	Van de HB-tafel	381
De kleinste seinsleutel ter wereld	366	UHF-VHF	382
Telefax, een nieuwe uitdaging voor de zendamateur?		NL-Post	387
deel 3	367	Traffic-Nieuws	390
Meteo op de Fax	371	YL-Nieuws	396
Sporadische E	372	IARU	397
Scouting Nederland	373	Komt u ook?	398
Wij geven u de ruimte... Zelfbouw tijdens de		Nieuwe leden	401
Dag voor de Amateur	374	Wie helpt mij?	401
Bibliotheeknieuws	375	Adverteerdersindex	354

REFLECTIES DOOR PA0SE

Deze aflevering, nummer tweehonderd-negentien, is er één met een thema: *meet-instrumenten*. Een onderwerp waar we, voorzover ik me herinner, nog nooit een gehele aflevering van de rubriek aan hebben gewijd. Voor de serieus experimenterende amateur is meetapparatuur onmisbaar. Op hoogste precisie komt het meestal niet aan en dat is maar goed ook want het realiseren van hoge nauwkeurigheid is eigenlijk alleen weggelegd voor de (goede) fabrikant van professionele meetapparatuur. Waar nog bij komt dat de controle op die nauwkeurigheid apparatuur vereist die zelf nog weer een factor tien of zo beter is! Bij de meetapparatuur van vandaag is het meetproces grotendeels geautomatiseerd. Een microprocessor ontbreekt dan ook alleen in de eenvoudigste instrumenten. Doordat veel overheidsbedrijven en de krijgsmacht deze nieuwe generatie apparatuur hebben aangeschaft is er nogal wat oudere spul, waarbij je nog zelf aan knoppen moet draaien en aanwijzingen mentaal met een factor moet vermenigvuldigen, afgestoten en in de 'dump' beland. Dat is een zegen voor de amateur. Want zo'n meestal grote, zware, veel warmte producerende kast is voor hem nog uitstekend bruikbaar en vaak betaalbaar. Een enkele geluksvogel kan verouderde meetapparatuur voor een zacht prijsje van zijn werkgever overnemen. Op deze manier kunnen we ons met wat moeite toch aardig inrichten voor het doen van nauwkeurige metingen. Maar zoals reeds gezegd, vaak is grote precisie niet nodig en dan is het goed mogelijk om zelf meetapparatuur te maken die dan echt niet veel hoeft te kosten. En dat maken is op zichzelf al leuk werk waarbij je al doende nog heel wat opsteekt ook. Al was het maar de ontdekking dat ook het maken van een goed werkend meetinstrument een kwestie van vallen en opstaan is.

Richtingsgevoelige wattmeter voor klein vermogen

Een meter die het mogelijk maakt uitgaand naar en gereflecteerd vermogen door een antenne te meten over een flink frequentiegebied is voor de zendamateur een begeerlijk instrument. Wanneer het gaat om het meten van *klein* vermogen, minder dan een watt of zo, is het moeilijk de ijking te handhaven die voor groter vermogen geldt. Dit probleem – en de oplossing – wordt behandeld door Roy Lewallen, W7EL, in *QST* van februari 1990 ('A Simple and Accurate QRP Directional Wattmeter'). Zijn instrument heeft een meetgebied van maximaal 10 watt tot circa 5 milliwatt aan de lage kant en dat over een frequentiegebied van beneden 1 MHz tot 432 MHz. Daarbij een nauwkeurigheid van circa plus en min 7%! De moeilijkheid in het handhaven van de nauwkeurigheid bij klein vermogen zit 'm in de diode. Die vertoont in de gelei-

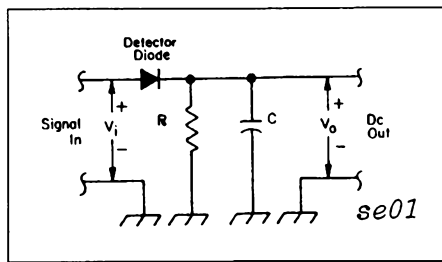


Fig. 1. Met deze diodedetector zijn de gelijkrichtkarakteristieken van fig. 2 opgenomen.

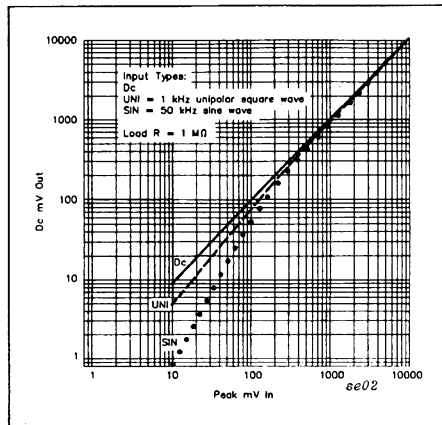


Fig. 2. Het verband tussen de ingangsspanning en de uitgangsspanning van de detector uit fig. 1 hangt af van de golfvorm van de ingangsspanning. Door de dubbel-logaritmische schalen langs de assen is het verband over een groot spanningsgebied zichtbaar gemaakt.

dingsrichting een zekere spanningsval en dat gaat bij kleine aangelegde spanning een hinderlijke rol spelen. Siliciumdioden voor kleine signalen, zoals de 1N914, zijn in dat opzicht het ongunstigst. Klein-signaaldioden van het schottky-type zijn al beter. Maar winnaar is de 'ouderwetse' puntcontact-germaniumdiode, zoals het 1N34-ras. Roy Lewallen testte een germaniumdiode in de detectorschakeling van fig. 1. Met een belastingsweerstand R van 1 megohm komt daar 45 mV uit wanneer aan de ingang een *gelijkspanning* van 50 mV wordt aangelegd. Dus dat lijkt niet zo gek. Maar het wordt heel anders bij aanleggen van *wisselspanning*. Dat is te zien in fig. 2, waarin de uitgangsgelijkspanning van de detector volgens fig. 1 is uitgezet als functie van de ingangsspanning. Voor ingangsgelijkspanning (Dc) is de grafiek een rechte lijn, voor een kanteelspanning die niet beneden de nullijn komt (UNI) treedt bij kleine spanning een afwijking van de rechte lijn op en bij een sinusvormige spanning (SIN) is dat nog erger. De drie ingangsspanningen hebben daarbij dezelfde topwaarde. Hoe ontstaat het verschil tussen gelijk- en wisselspanning? Dat komt doordat de weerstand in sperrichting van een germaniumdiode niet zo erg groot is; W7EL vond gemiddeld zo'n 120 kohm voor een doorsnede diode. Gedurende het deel van de periode van de wisselspanning dat de diode

spert lekt daardoor een aanzienlijk deel van de lading in condensator C weg. Het verschijnsel hangt af van de golfvorm en het percentage van de periodeduur dat de diode spert, maar niet van de frequentie.

Het schema van de wattmeter Roy is afgebeeld in fig. 3. Om de dioden D1 en D2 niet te belasten met de relatief lage meterweerstand worden ze gevolgd door een opamp CA3160 met FET-ingang. Voor het compenseren van de afwijking in de gelijkrichtkarakteristiek van de dioden D1 en D2 zijn D3 en R5 aangebracht. Zou aan D1 of D2 gelijkspanning worden toegevoerd dan zou de compensatie volkomen zijn wanneer R5 gelijk was aan R3 en R4, aannemende dat D1, D2 en D3 identiek zijn. Maar bij wisselspanning klopt het dan niet: daarbij wordt een *wisselspanningsval* over D1 of D2 gecompenseerd door een *gelijkspanningsval* over D3. Daarom moet R5 kleiner zijn dan R3 en R4. Deze compensatietruc is eerder toegepast door John Grebenkemper, KA3BLO ('The Tandem Match – An Accurate Directional Wattmeter', *QST*, januari 1987). Dat is een fraai, maar nogal gecompliceerd instrument. Er zitten twee afzonderlijke meetsystemen voor uitgaand en gereflecteerd vermogen in en een signaalverwerkingsfabriek die tot resultaat heeft dat vermogen en staandegolfverhouding rechtstreeks – dus zonder verder rekenwerk – op twee afzonderlijke meters worden aangegeven. Dat artikel geeft ook nadere uitleg over de gecompenseerde diodekarakteristiek.

In de schakeling van Roy Lewallen volgt achter U1 een tweede opamp U2A (de helft U2B van de LM358 wordt niet gebruikt). Die opamp is niet kritisch, als hij maar ingangsspanningen vanaf nul volt lineair versterkt.

In de richtingskoppeling worden drie transformatoren gebruikt. Die zijn gemaakt op ferrietringkernen. Roy waarschuwt dat hier beslist geen poederijzerkernen mogen worden toegepast want die hebben een te lage permeabiliteit. T1 is in een microstriplijn opgenomen en dat is mede bepalend voor het grote frequentiegebied waarover de wattmeter werkt. Als u dit instrument wilt gaan maken moet u beslist het oorspronkelijke artikel in *QST* raadplegen want er staan tal van nuttige en noodzakelijke aanwijzingen in (VERON bibliotheek!).

Milliwattmeter van OE2TZL

Dit is een niet-richtingsgevoelig instrument voor frequenties tot circa 2,5 GHz. Het werd beschreven in het Oostenrijkse blad *qsp* van oktober 1989 ('Breitbandige Messung von kleinen HF-Leistungen'). Het schema ziet u in fig. 4, waar ook de constructie is geschetst. De meetgebieden zijn 1, 10 en 100 milliwatt voor volle uitslag van de meter. Die grote gevoeligheid is bereikt

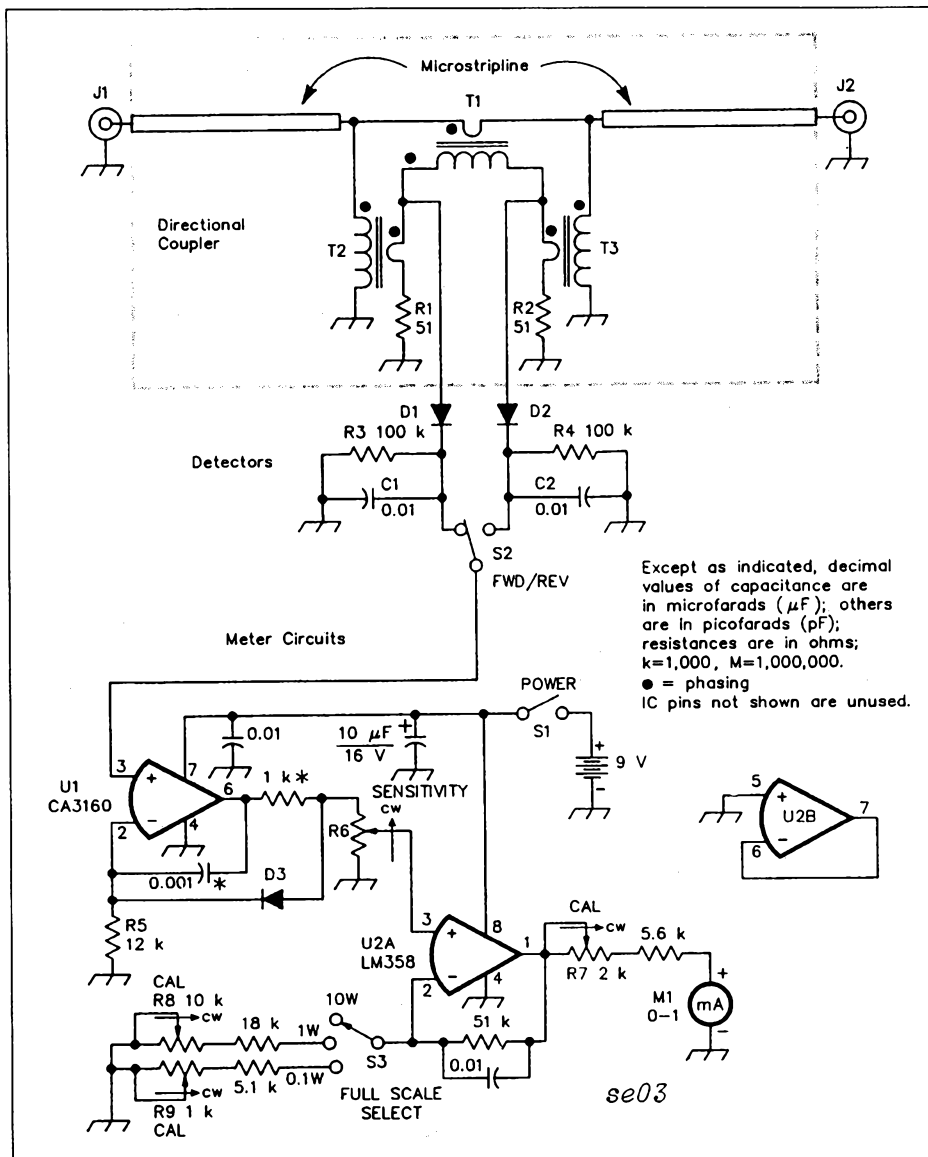


Fig. 3. Schema van een richtingsgevoelige wattmeter voor vermogens tot 10 watt. De dioden zijn germanium-punctcontactdioden type 1N34. D1, D2 en D3 dienen te worden geselecteerd op gelijke karakteristiek. T1 t/m T3 zijn Amidon FT-37-72 ferrietringkernen. De secundaire wikkelingen van T2 en T3 zijn gemaakt door de draadaansluiting van R1 resp. R2 er doorheen te steken. De primaire van T1 bestaat ook uit een enkele draad die ter weerszijden van de trafo in striplijn overgaat. De andere wikkelingen op de drie trafo's hebben 10 windingen van 0,3 mm emaildraad, gelijkmatig verdeeld over de omtrek. R6 mag elke waarde tussen 10 en 100 kohm hebben. Alle vaste weerstanden zijn 1/4 watt, 5%. De weerstand en condensator met een sterretje bij U1 zijn alleen nodig wanneer U1 genereerpegingen vertoont.

door gebruik van een instrument dat bij 10 microampère vol uitslaat. Niet goedkoop, maar met voordeel dat de wattmeter geen voedingsbron nodig heeft, het instrument is volledig passief. Maar het kan natuurlijk ook met een ongevoeliger meter, voorafgegaan door een gelijkstroomversterker. Overigens is het nog niet eens zo eenvoudig om een dergelijke versterker, die met heel geringe ingangsspanningen werkt, een constante en stabiele versterking te geven. Het probleem van de spanningsval over de diode is hier opgelost met een nieuw type diode dat inmiddels zo'n twee jaar op de markt is. Het gaat om een 'low-barrier diode'. Het voordeligste en best verkrijgbare type is volgens OE2TZL de 1SS99 van Toshiba. Dat is bruikbaar tot 2,5 GHz. Het kleinste daarmee nog aantoonbare vermogen bedraagt circa -50 dBm (0,01 microwatt).

Daarbij komt er echter maar een fractie van een millivolt uit en versterking kan dan ook niet worden gemist. De eigenlijke meetkop is op een dubbelzijdig printplaatje aangebracht waaraan een BNC-chassisdeel is gesoldeerd (fig. 4 rechtsonder). De koperlaag aan de onderkant is verbonden met de massa-aansluiting van de connector. Aan de bovenkant bevindt zich een striplijn van 2,7 mm breed en 25 mm lang. De middenaansluiting van de BNC-connector zit daar met weinig tin aan vast. Aan het andere uiteinde van de striplijn komen twee SMD-weerstanden van 100 ohm parallel. Ze worden op elkaar gelegd en gesoldeerd. Aan de andere kant van de weerstanden komt een stukje draad van 0,6 mm dat door een gaatje in de print met de koperlaag aan de onderkant is verbonden. Dat draadje moet circa 3 mm lang zijn. De 27 ohm-weerstand

in serie met de diode wordt met zo kort mogelijke draden aangesloten. De 'koude kant' van de diode is ontkoppeld met een condensator die het op UHF nog doet. De kwaliteit van deze ontkoppeling bepaalt tot welke frequentie de meter bruikbaar is. Ideaal is wat OE5KPL een 'Pillenkondensator' noemt. Die had hij niet. Dus gebruikte hij als compromis een 'Trapezkondensator' (excuus dat ik dit niet vertaal, maar ik weet niet hoe die dingen in het Nederlands worden genoemd) van 82 pF die in een uitsparing van de print is gelegd en aan de onderkant door een stukje koperfolie met de koperlaag van de print is verbonden. Gemakkelijker is een draadloze schijfcondensator van 47...100 pF. Daarvoor is een rond gat genoeg. Er komt nog een keramische condensator van 1 nF aan parallel, die ook zo kort mogelijk moet worden aangesloten. Ik vraag me overigens af of met twee parallel geschakelde condensatoren niet het gevaar wordt binnengehaald dat ze samen op een bepaalde frequentie in parallelresonantie komen.

De drie meetgebieden vereisen ieder een eigen schaal op de meter. Het ijkgebied met een signaalgenerator met nauwkeurig bekende uitgangsspanning. Is die niet beschikbaar dan gaat het ook met een regelbare spanning van 50 Hz die met een digitale voltmeter wordt gemeten. Aan de twee ontkoppelcondensatoren moet dan wel tijdelijk een elco van 100 microfarad parallel worden geschakeld.

Linksonder in fig. 4 zien we nog een 30 dB-verzwakker waarmee het meetgebied tot 100 mW + 30 dB = 100 W wordt uitgebreid. Het verbaast me daarbij dat met een weerstand van 780 ohm, al steekt die dan ook door een schotje, een voldoende frequentie-onafhankelijke spanningsdeling mogelijk is. Het lijkt mij in ieder geval uitgesloten dat het tot 2,5 GHz goed zou gaan. Maar dit is een vermoeden want ik heb op VHF-UHF geen praktische ervaring.

Verbeterde impedantiemetbrug met ruisbron

Dat is ook zo'n handig instrument. Het geeft bij metingen aan antennes veel meer informatie dan een staandegolfindicator. Maar er kunnen natuurlijk ook allerlei andere impedanties mee worden bepaald. Meestal is de hoogste frequentie waarvoor de meetbrug nog geschikt is rond 30 MHz. Dat heeft te maken met allerlei parasitaire capaciteiten en zelfinducties die bij toenemende frequentie een steeds opvallender rol gaan spelen. Het is zelfs al moeilijk om de meetbrug tot 30 MHz voldoende frequentie-onafhankelijk te maken. John Grebenkemper, KI5WX, technisch adviseur van de ARRL, wijdt hieraan een uitgebreid en zeer informatief artikel in QST van augustus 1989 ('Improving and Using R-X Noise Bridges'). Het principe van zo'n ruisbrug is nog eens aangeduid in fig. 5. In dit geval één van het serietype. Een paralleluitvoering is ook mogelijk. De voor- en nadelen van beide uitvoeringen hebben we besproken in *Reflecties door PAoSE* van maart 1988.

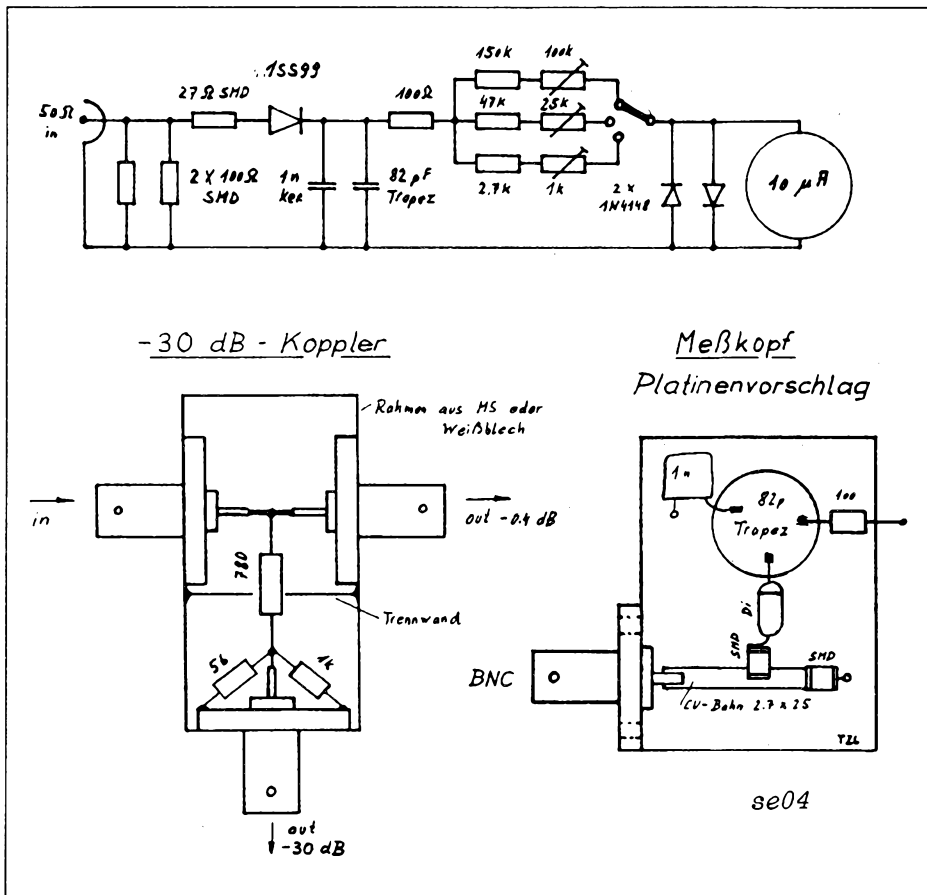


Fig. 4. Milliwattmeter van OE2TZL, bruikbaar tot circa 2,5 GHz. Rechts onder de opstelling van de componenten, links onder een 30 dB verzwakker waarmee het meetgebied tot 100 W wordt uitgebreid.

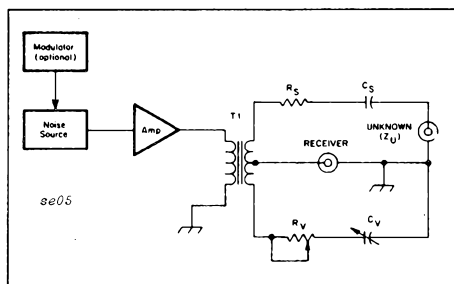


Fig. 5. Principe van een h.f.-meetbrug die wordt gevoed door een ruisbron en een radio-ontvanger als detector gebruikt. C_S is gelijk aan C_V wanneer die half is ingedraaid. R_S dient om de restweerstand van R_V in de nulstand te compenseren.

De versturende parasitaire elementen zijn aangegeven in fig. 6. Het gaat daarbij vooral om de variabele weerstand R_2 die een ongewenste seriezelfinductie L_p en parallelcapaciteit C_p vertoont. Ter compensatie zijn in de andere tak een variabel condensatortje C_1 (bij KI6WX maximaal 7,5 pF) en een spoeltje L_1 (een enkele winding van een paar cm diameter) aangebracht. Een andere oorzaak van frequentieafhankelijkheid is transformator T_1 . In de literatuur zijn daarvoor al heel wat verschillende constructies aangegeven. John Grebenkemper adviseert de constructie volgens fig. 7, gemaakt op een 'varkensneus' van ferriet (Amidon BLN 43-2402). Elke wikkeling bestaat uit drie windingen van 0,25 mm emaille draad (bij één winding gaat de draad eenmaal door de twee gaten).

KI6WX heeft zijn eigen Palomar Engineers-brug verbeterd volgens fig. 6. U ziet daar nog wat nieuws: schakelaar S_1 . Het reactantiemeetgebied ligt namelijk asymmetrisch, bij 10 MHz bijvoorbeeld kan worden gemeten van 800 ohm capacitief tot 130 ohm inductief. Zie ook fig. 4 op pag. 120 van *Electron* 1988. Met S_1 kan parallel aan $C_4 = 47$ pF een condensator $C_5 = 82$ pF worden geschakeld. Door S_1 in de gewenste

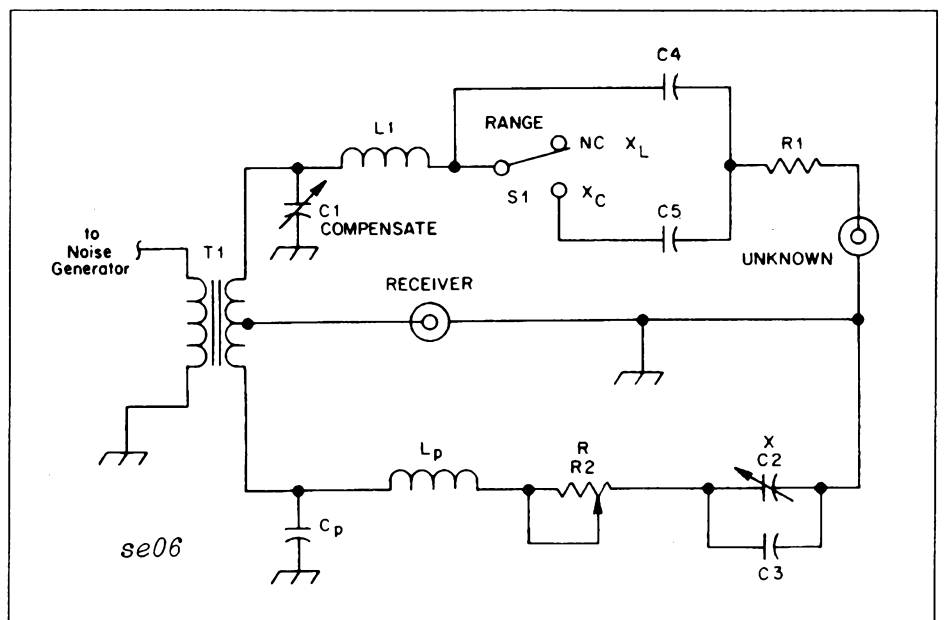


Fig. 6. Schema van de door KI6WX verbeterde Palomar ruisbrug. $C_1 = 2...8$ pF variabel. $C_2 = 15...150$ pF variabel. $C_3 \times 20$ pF mica. $C_3 \times 47$ pF mica. $C_5 = 82$ pF mica. $L_1 =$ draadlusje. $R_1 = 10$ ohm. 1/4 W. $R_2 =$ niet-inductieve potmeter van 250 ohm. Voor T_1 zie fig. 7.

stand te plaatsen komt op de X-schaal het punt $X = 0$ te liggen bij C_2 bijna helemaal uit- of ingedraaid. Bovendien is het regelgebied van C_2 beperkt door een vaste condensator C_3 van 20 pF aan parallel te plaatsen. Nu is het weerstandmeetgebied op 10 MHz 0...220 ohm en het reactantiemeetgebied -400... + 230 ohm. S_1 is aan de achterzijde van de brug gemonteerd, vlak bij de klemmen voor de onbekende. Bovendien voorzag John de Palomarbrug van een groter frontpaneel en grotere knoppen voor een betere afleesbaarheid.

Voor controle van de meetbrug gebruikt John een viertal UHF-stekers, voorzien van resp. een kortsluiting, een 50 ohm-weerstand, een 180 ohm-weerstand en een printinstelpotmetertje, zie fig. 8. Dat laatste wordt gebruikt bij verliesmeting aan coaxiale kabels. Het zou te ver voeren hierop in het kader van deze rubriek nader in te gaan. Ik kan belangstellenden het artikel in *QST* zeer aanbevelen; het geeft ook voorbeelden van metingen aan antennes via de voedingslijn, zelfs als die niet-verwaarloosbare verliezen heeft. U moet daarbij echter niet schrikken van hyperbolische goniometrische functies! Ook geeft John een slimme manier om aan de reactantijschaal van de meetbrug te ijken, namelijk met behulp van een stuk coaxiale kabel. Dat wordt midden in het meetgebied, bij 10 MHz, een kwartgolf lengte lang gemaakt en aan het uiteinde kortgesloten. Bij verlagen van de frequentie gedraagt de kabel zich nu toenemend inductief en boven 10 MHz toenemend capacitief. Hoe groot de capacitieve of inductieve reactantie is bij een bepaalde frequentie kan gemakkelijk worden uitgerekend. Het ijken van de variabele weerstand is gemakkelijker: een ohmmeter is daarvoor genoeg.

Admittantiemeetbrug B.801 van Wayne Kerr

Dankzij een tip van William, PAoWFO, heb ik in 1988 bij Quakkelstein een admittantie-

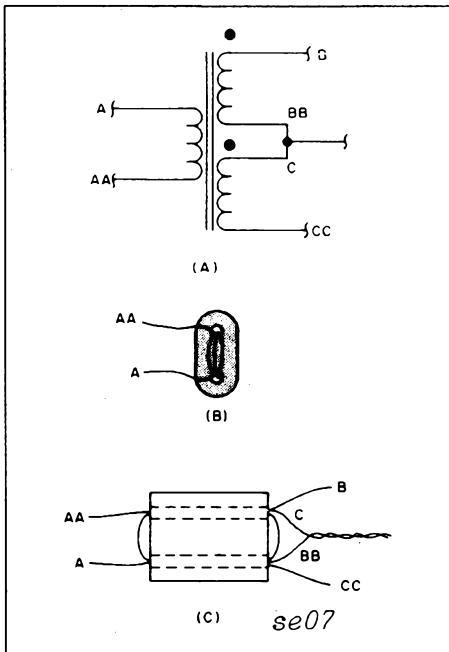


Fig. 7. Trafo voor de ruisbrug. De kern is een Amidon BLN 43-2402 van ferriet ('varkensneus'). Elke wikkeling bestaat uit drie windingen 0,25 mm emalldrraad.

meetbrug type B.801 van Wayne Kerr voor een amateurvriendelijke prijs kunnen aanschaffen. Admittantie klinkt nogal afschrikwekkend maar dat valt mee: het is de omgekeerde waarde van impedantie en rekt bij parallelschakeling van componenten makkelijker dan impedantie. Impedantie wordt uitgedrukt in ohm, admittantie in de eenheid siemens. In Engeland en Amerika gebruikt men in plaats van Si eenheid siemens nog vaak 'mho', dus 'ohm' van achter naar voren. Zoals een impedantie uit de *serieschakeling* van een weerstand en een reactantie zo bestaat een admittantie uit de *parallelschakeling* van een geleiding en een susceptantie. Bij de Wayne Kerr brug wordt de geleiding aangegeven in mmho, dus millisiemens (mS) en de susceptantie in pF; positieve pF's duiden op capacatieve susceptantie, negatieve op inductieve susceptantie. De brug heeft een resolutie van 0,02 mS tot 50 MHz, afnemend tot 0,1 mS bij 100 MHz. (Er is ook nog een uitvoering B701 die 0,02 mS resolutie houdt tot 100 MHz). Bij de brug is een uitwendige bron en detector noodzakelijk. Daarvoor kunnen een signaalgenerator of ruisbron en een communicatieontvanger worden gebruikt. Nog even voor goed begrip: met de meetbrug kunnen *impedanties* worden gemeten, alleen wordt het meetresultaat door de brug als een *admittantie* aangegeven. Willen we het resultaat liever als impedantie zien – wat lang niet altijd handiger is – dan gaat het omrekenen gemakkelijk genoeg, uw scribent doet het zelfs zonder computer!

Ik vertel u dit alles niet om u spijt te doen krijgen dat u niet zo'n meetbrug heeft gekocht maar omdat er een paar slimme trucjes in zitten die we bij een zelfgemaakte meetbrug ook kunnen toepassen. Het schema van de B801 is afgebeeld in fig. 9 (het handboek geeft in de tekst een aantal later aangebrachte wijzigingen op het

schema aan maar daaraan gaan we nu maar voorbij omdat het ons om het *principe* van de schakeling te doen is). Net als bij de ruisbrug is er aan de bronkant een transformator. Maar ook aan de detectorzijde zit een trafo. Van de klemmen voor de te meten admittantie (UNKNOWN) ligt geen van beide aan massa en dat heeft o.a. als voordeel dat ook ten opzichte van aarde symmetrische impedanties kunnen worden gemeten. Zoals bijvoorbeeld aan een open voedingslijn. Maar nog opvallender is dat de aftakking op de primaire van T2 niet in het midden zit. De verhouding van de windingtallen aan weerszijden van de aftakking bedraagt 1:3. Daardoor loopt bij brug-evenwicht door de onderste tak met de te meten impedantie drie zoveel stroom als door de bovenste tak. Immers moet het totaal aantal ampèrewindingen in T2 nul zijn wil de detector zwijgen. Bovendien voert T1 aan de bovenste tak een drie keer zo hoge spanning toe als aan de onderste. Het resultaat is dat de instelbare admittantie in de bovenste tak bij brugevenwicht een factor negen kleiner is dan de te meten admittantie en dat leidt tot handzamer waarden. In plaats van één regelbare weerstand

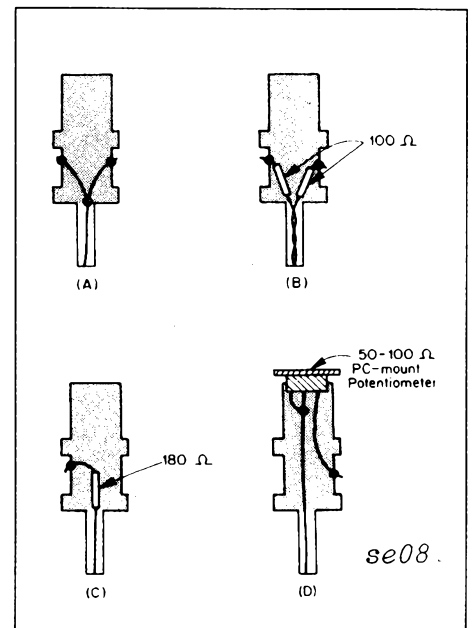


Fig. 8. Met de stekkers A1/m C, gemaakt van een PL-259 connector ('piratenplug') kan de werking van een ruisbrug worden gecontroleerd. D is nodig bij meting van de verliezen in een coaxiale kabel.

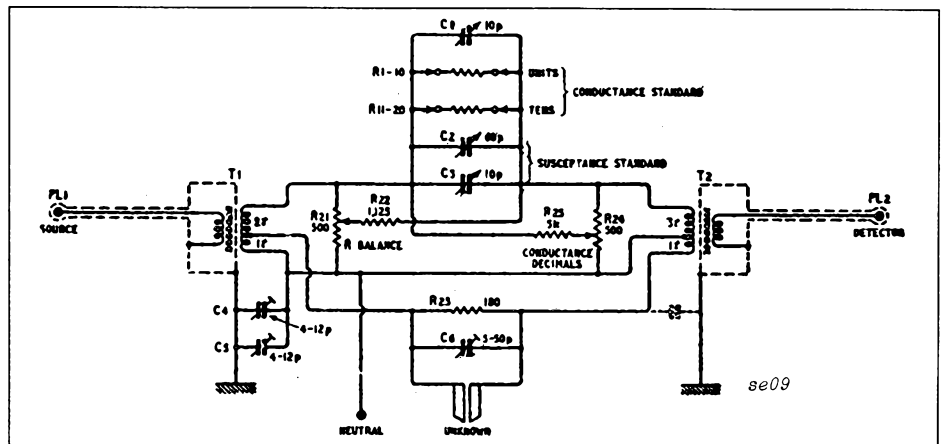


Fig. 9. Schakelschema van de admittantiemeetbrug type B801 van Wayne Kerr.



Fig. 10. Meten van de impedantie van een vierkant met de meetbrug van Wayne Kerr. De brug wordt gevoed door een signaalgenerator. Als detector dient een communicatie-ontvanger (foto: PAoSE).

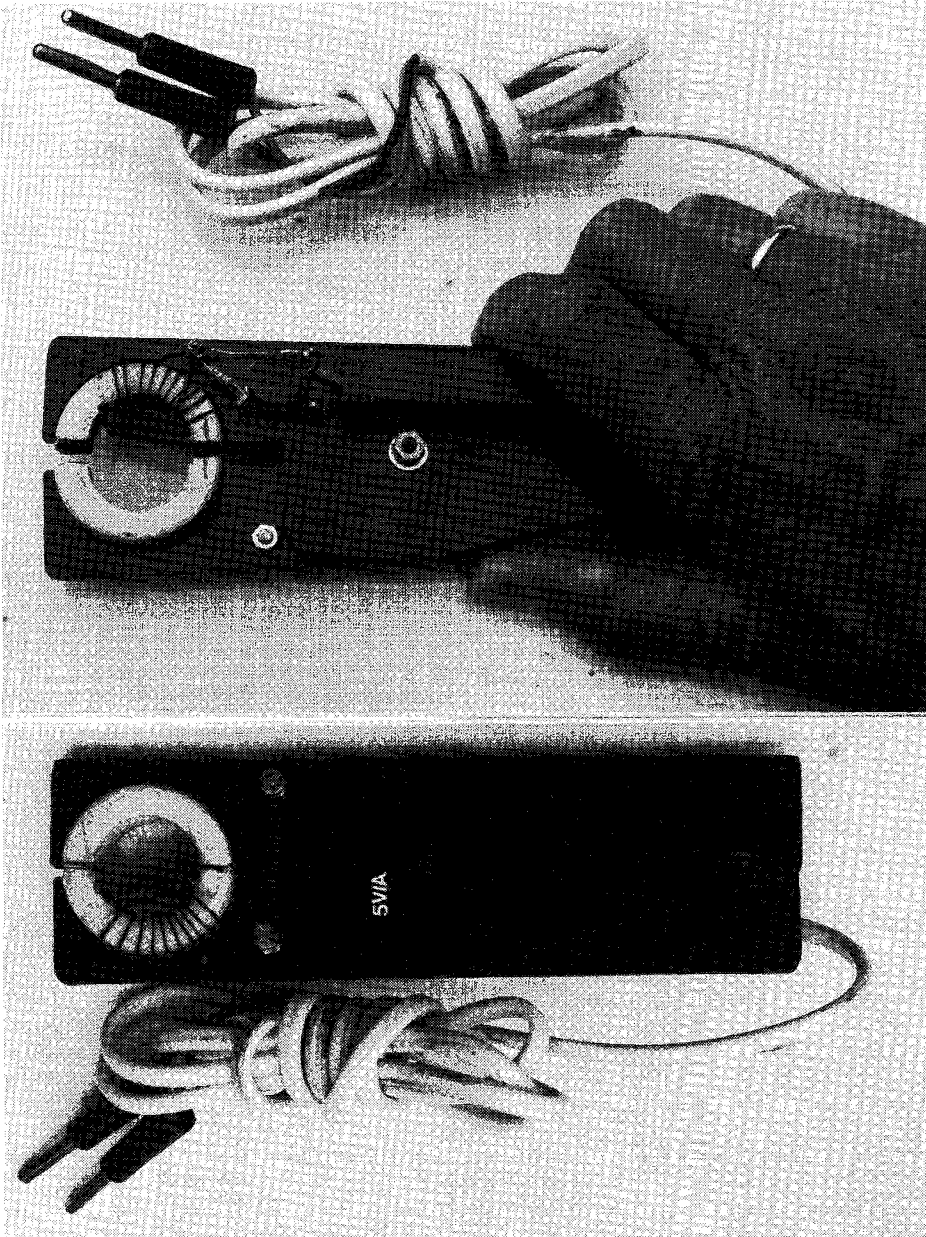


Fig. 11. Dit is een stroomtang waarmee de hoogfrequente stroom in een geleider zonder deze te onderbreken kan worden gemeten op frequenties tussen 1,8 en 30 MHz. De indicatie geschiedt door een als voltmeter geschakelde universeelmeter. (foto: PAoSE).

voor het meten van de geleiding, zoals in de ruisbrug, gebruikt Wayne Kerr er drie parallel. Eén daarvan met een schakelaar instelbaar in tien stappen van 10 mS (R11-20), de tweede in tien stappen van 1 mS (R1-10) en de derde is continu regelbaar over iets meer dan 1 mS met op de schaal streepjes om de 0,05 mS. Daardoor is de geleiding van de te meten admittantie tussen nul en 100 mS af te lezen op beter dan 0,05 mS nauwkeurig. Met de drie knoppen voor de geleiding op stand 'nul' hebben R1...R20 nog een zekere waarde, hun geleiding wordt niet nul. Om dan toch met open klemmen voor UNKNOWN brucevenwicht te krijgen is R23 aangebracht. Voor de susceptantie-instelling staan er twee variabele condensatoren parallel, C2 en C3. Hun schalen zijn gemarkeerd -230...0... +230 pF resp. -15...0... +15 pF. Aflezing is zo mogelijk tot op 0,5 pF. Met C2 en C3 in de middenstand (stand 'nul') is de brug bij open klemmen UNKNOWN door de

fabrikant met behulp van de inwendig aangebrachte trimmer C6 in evenwicht gebracht.

Opvallend is dat ook Wayne Kerr de meetbrug niet zonder meer frequentieonafhankelijk heeft kunnen krijgen. Op de zijanten van het kastje zitten namelijk een paar knopjes waarmee na wijzigen van de meetfrequentie vóór de eigenlijke meting de brug in de nulstand en zonder aangesloten UNKNOWN in evenwicht wordt gebracht en zodoende de parasitaire effecten gecompenseerd. Die knoppen zitten op regelweerstand R21 en condensator C1. Verder zijn er nog een paar binnenin aangebrachte trimmers C4 en C5 die kennelijk interne balansfouten compenseren.

De trucs van Wayne Kerr kunnen we natuurlijk ook toepassen bij een zelfgemaakte ruisbrug. Daartoe gaan we even terug naar fig. 5. Cs is aangebracht zodat bij

kortsluiten van de klemmen 'UNKNOWN' bij brucevenwicht Cv in het midden van zijn regelgebied staat. Omdat Rv meestal niet helemaal op nul ohm kan komen is Rs aangebracht die bijvoorbeeld 10 ohm kan zijn. Om de invloed van parasitaire effecten te compenseren zouden we net als bij Wayne Kerr parallel aan Cv een klein variabel condensatortje kunnen schakelen en ook Rv regelbaar kunnen maken. Vóór elke meting moet dan met kortgesloten klemmen voor UNKNOWN en de knoppen van Rv en Cv op stand 'nul' de brug in evenwicht worden gebracht.

Stroomtang

Voor het meten van de stroom in een geleider moet die worden onderbroken om er een ampèremeter tussen te kunnen plaatsen. Dat is vaak lastig. In de sterkstroomwereld heeft men daarop al spoedig iets gevonden: de *stroomtang*. Dat is een stroomtransformator, gecombineerd met een ampèremeter. Het ijzeren juk van de trafo kan als de bekken van een tang worden geopend en geplaatst om de geleider waarin we de stroom willen meten. Die geleider vormt zo de primaire met één 'winding' van de stroomtrafo. Op de secundaire wikkeling is de meter aangesloten. Voor hoogfrequente stromen kan het op dezelfde manier en onlangs heb ik zo'n stroomtang gemaakt die wordt gebruikt tezamen met een universeelmeter. Fig. 11 toont het ding en fig. 12 het schema. Ik heb

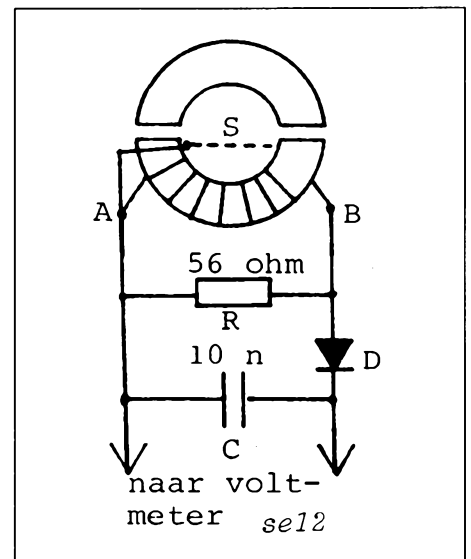


Fig. 12. Schema van de stroomtang. De wikkeling op één helft van de paarse Philips-ferrietkern bestaat uit 10 windingen 0,4 mm draad met posijn-zijde-isolatie. Maar iets anders is net zo goed. S geeft een stukje printplaat aan dat capacitieve beïnvloeding van de secundaire wikkeling voorkomt. D = germanium-puntcontactdiode. C = keramische schijfcondensator. R = 56 ohm, 1/4 W, zie ook de tekst.

er zo'n bekende paarse Philips-ferrietringkern met een buitendiameter van 37,5 mm voor gebruikt. Die heeft een permeabiliteit van ongeveer 100 en is tot 30 MHz goed bruikbaar. Voor het aantal windingen van de secundaire geldt de volgende overweging. De in de secundaire wikkeling geïnduceerde *spanning* is even-

redig met de primaire stroom en met de frequentie. Maar de reactantie van de secundaire wikkeling is ook evenredig met de frequentie. Dus is de secundaire stroom onafhankelijk van de frequentie en alleen evenredig met de primaire stroom. Dat zou waar zijn als R nul ohm was. De invloed van R moet daarom klein worden gemaakt en dat bereiken we door de weerstand zo te kiezen dat bij de laagste frequentie waarop we de tang willen gebruiken de reactantie van de secundaire minstens vijf maal de weerstand bedraagt. De stroom in de secundaire wordt als gevolg van de weerstand dan 2% of minder te klein en bij hogere frequenties is de fout nog geringer (teken maar eens een vectordiagram van een spoel en een weerstand in serie, dan ziet u hoe dat zit). Met 10 windingen vond ik een zelfinductie van de secundaire wikkeling van 17,7 microhenry (met de metingen van de kern volgt hieruit een permeabiliteit van 105, wat dus aardig klopt met de opgave van Philips). Na het breken van de kern in twee stukken bleek de zelfinductie te zijn verminderd tot 15,7 microhenry als gevolg van de ontstane luchtspleet. Bij 3,5 MHz is de reactantie dus 345 ohm. Met $R = 56$ ohm is aan de eis van $X = 5R$ dus ruimschoots voldaan. Op 1,8 MHz is $X = 3,2 R$. Daar zal dus een afwijking van bijna 5% optreden maar ook daarmee is de tang op 160 m nog goed bruikbaar. Aan de hoge frequentiekant wordt de nauwkeurigheid beperkt door onvermijdelijke parasitaire capaciteiten maar bij 28 MHz is de afwijking nog verwaarloosbaar.

De constructie blijkt uit de foto's. Om de ring in twee stukken te breken klemmen we hem voor de helft in de bankschroef en geven met een hamer een klap tegen het bovenste deel. Met wat geluk ontstaat een keurige gladde breuk. Bij mij lukte het prima bij het tweede exemplaar. Zoals ik eens had gelezen had ik eerst rondom de geplande breukplaatsen met een vijl een inkeping gemaakt. Maar de breuk bleek vlak ernaast te hebben plaatsgevonden dus had ik me de moeite kunnen besparen. Na het aanbrengen van de secundaire wikkeling op één helft worden de twee helften van de ring met tweecomponentenlijm gelijmd in de bekken van een tang. Pas wel op dat er geen lijm tussen de helften van de ring komt. Dat lijkt logisch maar het is zo gebeurd. Ik spreek uit ervaring... De tang maakte ik van twee plaatjes pertinax welke met de figuurzaag de juiste vorm kregen. Ander isolatiemateriaal, zoals printplaat zonder koperlaag, is net zo goed. De tang wordt door een veertje gesloten gehouden en gaat open bij knijpen.

Bij meten van de stroom op een punt waar een hoge spanning staat bleek er via capacatieve koppeling tussen de primaire geleider en de secundaire wikkeling een ongewenste extrastroom in die wikkeling te worden geïnduceerd. Dat merk je omdat bij een halve slag draaien van de tang de meter een andere stroom aangeeft. Door om-draaien keert namelijk de richting van de inductief geïnduceerde secundaire stroom om terwijl de capacatief geïnduceerde stroom dezelfde richting houdt. Ik heb dat gedeels kunnen opheffen door van een

stukje printplaat een schuttinkje voor de secundaire te maken dat verbonden is met punt A. Ook dat schermpje is met tweecomponentenlijm vastgezet. Bij extreem hoge spanningen, zoals bijvoorbeeld in de buurt van een spanningsmaximum van een antenne, is het verschijnsel nog niet helemaal verdwenen. Maar we kunnen het effect ervan elimineren door twee keer te meten waarbij tussen de metingen de tang een halve slag wordt gedraaid. Het gemiddelde van de twee waarden is de gezochte stroom.

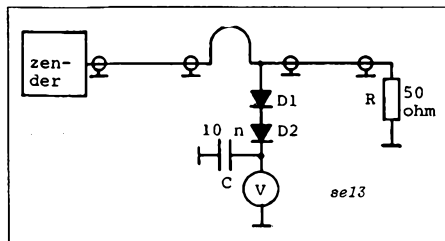


Fig. 13. IJken van de stroomtang. De tang wordt om het draadboogje gelegd. D = silicium-puntcontactdiode. C = keramische schijfcondensator. R = 50 ohm; deze moet het uitgangsvermogen van de zender bij een constant signaal een tijdje kunnen verdragen.

Om de tang te ijken maakte ik de opstelling volgens fig. 13. De zender wordt aangesloten op een kunstbelasting van 50 ohm. De coaxiale kabel is ergens onderbroken door een draadlusje. Dat maken we zo groot dat de stroomtang er net omheen gaat. Zo geeft de stroomtang de stroom aan die door de weerstand van 50 ohm gaat. Om te weten hoe groot die stroom is richten we de spanning over de weerstand gelijk en meten de ontstane gelijkspanning met een nauwkeurige voltmeter. Die spanning is gelijk aan de topwaarde van de spanning over de weerstand, verminderd met de drempelspanning over de twee dioden, die bij siliciumdioden circa $2 \times 0,6 V = 1,2 V$ bedraagt. Ik gebruikte er twee om tot een topspanning van een volt of zeventig over R te kunnen meten zonder dat de dioden bezwijken. Door het uitgangssignaal van de zender te variëren kunnen we zo een grafiekje maken dat de uitgangsgelijkspanning van de tang als functie van de hoogfrequente stroom aangeeft. Het zal een keurig rechte lijn blijken. Alleen bij stromen kleiner dan circa 50 mA treedt er als gevolg van de spanningsval over de diode enige afwijking op. Mijn tang blijkt ongeveer 5 V gelijkspanning per ampère hoogfrequente stroom te produceren.

Er deed zich bij de ijking nog iets merkwaardigs voor dat ik u niet wil onthouden. Omdat mijn digitale universeelmeter ook weerstanden nauwkeurig kan meten controleerde ik de weerstand van de kunstmatige belasting ('dummy load'): in plaats van de verwachte waarde rond 50 ohm gaf de meter 37 ohm aan! Daarop kreeg ik een ingeving en verwisselde de meetpennen met 416 ohm als resultaat... Merkwaardig! De oplossing kwam toen ik het instrument op spanningsmeting schakelde. De dummy-load bleek ook als spanningsbron te fungeren want tussen de klemmen stond 20 mV

en dat stuurde natuurlijk de ohmmeting in de war. Het moet een thermo-e.m.k. in de nog warme weerstand zijn geweest. Na afkoeling vond ik 53,6 ohm in beide posities van de meetpennen en dat zal wel binnen de Japanse tolerantie van de weerstand vallen. Moraal: alleen meten aan koude weerstanden.

Zo'n stroomtang wordt al gauw een onmisbaar instrument, bijvoorbeeld om de stroom in de elementen van een richtantenne te meten (bij een twee-elementen richtantenne moet voor een goede voorachter-verhouding de stroom in de straler en in de reflector even groot zijn). Of de stroomverdeling op een cubical quadraam. Of om na te gaan of een balun goed werkt. Daartoe klemmen we de tang om de coax naar de balun. Vinden we bij zenden stroom dan deugt er iets niet. Ook kunnen we nagaan of de in- en uitgaande stromen aan de symmetrische zijde van de balun onderling gelijk zijn.

Met de tang kon ik ook meten hoeveel stroom bij mijn directgevoede draadantenne z'n weg naar aarde vindt via de centrale verwarming en hoeveel via het lichtnet... Ook bij laagfrequentdetectieproblemen kunnen we met de tang snel vaststellen in welke kabels stroom wordt geïnduceerd.

Regio 28 Award

Evenals verleden jaar, is PI4LDN weer in de lucht tijdens de Leidse Lakenfeesten die in juli worden gehouden. Op de zondagen 8 en 15 juli wordt vanuit een locatie in het centrum van de stad uitgezonden op HF (80 m band), 2 m en 70 cm op de frequenties 145,450, resp. 432,450 MHz. Van 10.00-17.00 uur (lokale tijd) stellen amateurs uit regio 28 u in de gelegenheid punten te verzamelen voor het behalen van het regio 28 Award.

De voorwaarden voor het behalen van het award staan vermeld in *Electron* van juli 1989 op blz. 342.

PA3BRW

In Memoriam

Tijdens een trektocht door Spanje overleed ten gevolge van een hartaanval op 63-jarige leeftijd:

Henk Veij, PAoFNS voorheen PE1MXD

De crematie heeft op 14 mei jl. in Zwolle plaats gevonden.

We verliezen in hem een sociaal voelend en technisch begaafde amateur.

Hij zal lang bij ons in herinnering blijven.

Namens het Veronbestuur
Ald. Meppel
E.P. Duurkoop PE1LJH
Secr.

Operationele versterkers

Laurens Rossi. PA3ECR, Breda

Opamps

In steeds meer schakelingen zitten tegenwoordig operationele versterkers, ofwel *OPAMPS*. Voor veel amateurs die zijn opgegroeid in de buizen- of transistorentijd zijn dit vaak vreemde zwarte blokjes of aluminium cilindertjes, waar men het liefst niet aan komt. Dit is volkomen ten onrechte, want het zijn zeer nuttige onderdelen, waar nog eenvoudiger mee te werken is als met transistoren. Bovendien kosten opamps slechts weinig: voor zo'n twee kwartjes zijn er al te koop. Voor diegenen die niet van elektronica-theorie houden: het is zeker niet nodig de werking van de opamp te kennen om te kunnen gebruiken. Om u enigszins bekend te maken met opamps, zal ik hieronder een korte beschrijving geven van de werking van deze onderdelen en van de manier waarop u ze in schakelingen kunt gebruiken (comparatorgebruik, buffergebruik en versterkergebruik).

De werking

De opamp is een zogenaamde verschilversterker: hij versterkt het verschil tussen twee ingangen. Alle opamps hebben twee ingangen: een + en een - ingang, ook wel positief en negatief of niet-inverterend en inverterend genoemd. Wat nu gebeurt is dat de opamp de spanning op de min-ingang aftrekt van de spanning op de plus-ingang. Vervolgens wordt het resultaat zeer veel versterkt (vaak zo'n 100.000 maal). In formule: $V_{uit} = 100.000 \times (V_+ - V_-)$. Het symbool voor een opamp is gegeven in figuur 1.

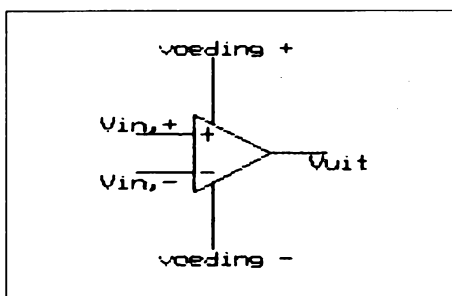


Fig. 1. Symbool van de opamp.

In de meeste gevallen is dit een onbruikbare waarde, maar door een elektrische truc (terugkoppeling) kan dit worden teruggebracht tot een praktisch bruikbare waarde. Dit wordt verderop uitgebreid besproken.

Een ander belangrijk punt van de opamp is de bijzonder hoge ingangswaerstand (minstens enkele mega-ohms). Hierdoor kunnen de ingangen op een schakeling worden aangesloten zonder dat dit een belasting van die schakeling tot gevolg heeft. De voeding van een opamp is normaal gesproken symmetrisch: er moet een + en

een - spanning (bijvoorbeeld + en - 15V) worden aangesloten.

Gebruik van de opamp als comparator

De eenvoudigste manier waarop de opamp kan worden gebruikt is om te bekijken of een spanning groter of kleiner is dan een andere. Hiertoe wordt de plus-ingang op de ene en de min-ingang op de andere spanning aangesloten. Als nu de plus-ingang een grotere spanning heeft dan de min-ingang, dan zal het verschil positief zijn. Aan de uitgang komt dus een spanning te staan van 100.000 x het verschil.

Zelfs bij een verschil van enkele millivolts is dit al een zeer grote spanning. Natuurlijk kan dit niet: de opamp zal 'vastlopen' tegen zijn positieve voedingsspanning. De uitgangsspanning is dus ongeveer 15V.

Als de min-ingang groter is dan de plus-ingang dan gebeurt precies het omgekeerde: de uitgangsspanning zal zeer groot maar negatief moeten worden (vul maar in in de formule) en de opamp zal tegen zijn negatieve voedingsspanning vastlopen, dus -15 V worden.

Hierdoor kan zeer nauwkeurig worden gekeken of een spanning groter of kleiner is dan een andere.

Gebruik van de opamp als buffer

Vaak komt het bij het ontwerpen van een schakeling voor dat een schakeling op een andere moet worden aangesloten zonder dat die schakeling belast mag worden. Hiervoor kan natuurlijk een emittervolger gebruikt worden, maar een transistor is een niet erg lineaire versterker. De uitgangsspanning lijkt dan wel heel veel op de ingangsspanning maar is niet exact gelijk. Met een opamp kan dat wel.

Een opamp is als buffer geschakeld als de min-ingang aan de uitgang is aangesloten en de plus-ingang als ingang gebruikt wordt (zie figuur 2). Wat er nu gebeurt is het volgende: op de plus-ingang komt een spanning te staan, de uitgang is nog nul volt. Dit betekent dat de ingangsspanning sterk versterkt op de uitgang komt. De uitgangsspanning gaat dus stijgen. Naarmate deze meer stijgt, stijgt ook de spanning op de min-ingang. Het verschil wordt dus kleiner en ook de uitgangsspanning zal minder stijgen.

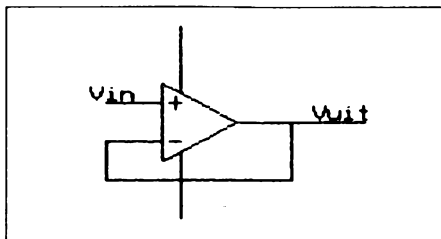


Fig. 2. De opamp als buffer.

Uiteindelijk wordt de uitgangsspanning gelijk aan de ingangsspanning, het verschil tussen de plus- en de min-ingang is nul geworden. De uitgangsspanning stijgt dus ook niet meer en we hebben ons doel bereikt: de uitgangsspanning is exact gelijk aan de ingangsspanning. De ingangswaerstand van de opamp is zeer hoog, dus de schakeling die de ingangsspanning levert wordt niet belast. We hebben dus voor een paar centen een zeer goede buffer gemaakt.

De opamp als versterker

Om de opamp als versterker te gebruiken zijn er twee basisschakelingen: een voor een positieve versterking en een voor een negatieve.

In principe werken de versterkers hetzelfde als de bufferschakeling die we hiervoor hebben besproken. Allen wordt bij versterkers niet zo geregeld dat de uitgang gelijk wordt aan de ingang, maar dat een deel (bijvoorbeeld een tiende, bij een tienmaal versterker) van de uitgang gelijk wordt aan de ingang.

Bij de positieve versterker wordt dit gedaan door in de terugkoppeling een weerstandsdeler op te nemen (zie figuur 3). Nu

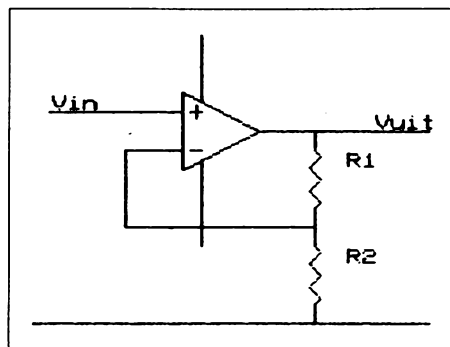


Fig. 3. Niet-inverterende versterker. $V_{uit} = (1 + R1/R2) \times V_{in}$.

wordt dus de uitgangsspanning net zo lang verhoogd tot deze zo groot is dat de spanning die uit de weerstandsdeler komt gelijk is aan de spanning op de ingang.

Bij de negatieve versterker (zie figuur 4) werkt dit iets anders: hier wordt net zo lang geregeld tot de spanningen over de weerstanden zo worden dat de spanning op de min-ingang gelijk wordt aan nul (de spanning van de plus-ingang). Om de werking hiervan te verklaren moet ervan worden

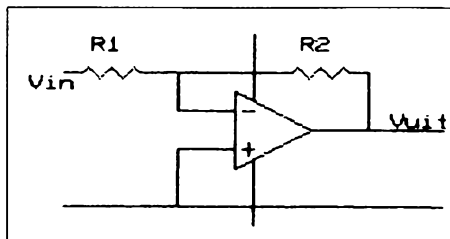


Fig. 4. Inverterende versterker. $V_{uit} = -V_{in} \times R2/R1$.

uitgegaan dat de stroom die de min-ingang in gaat, nul is. De stroom die door de ene weerstand loopt, loopt dus ook helemaal door de andere.

Als R2 nu tien maal zo groot is als R1 en de stromen zijn gelijk, dan moet de spanning over R2 dus ook tien maal zo groot zijn als over R1. Omdat het punt tussen R1 en R2 aan de min-ingang zit, komt hier nul volt te staan. De spanning die over R2 moet vallen moet dus ook aan de uitgang aanwezig zijn. De versterking is dus met de verhouding van de weerstanden in te stellen.

Tot slot

Ik heb hier een overzicht gegeven van de belangrijkste mogelijkheden van *opamps*. Dit alles geldt alleen voor gelijkspanningen en laagfrequente signalen. Door naast weerstanden ook condensatoren te gaan gebruiken, kunnen bijvoorbeeld ook filters worden gemaakt. De theorie hiervan wordt weer een stuk moeilijker en voert te ver om hier te worden besproken.

Ik hoop hiermee uw vrees voor de kleine blokjes een beetje te hebben weggenomen. Als u meer van *opamps* wilt weten, kan ik u aanraden gewoon enkele van deze blokjes te kopen en de verschillende mogelijkheden ervan uit te proberen, bijvoorbeeld door verschillende versterkertjes te maken en te kijken hoe die werken. De voeding kan vaak plus- en min- 9 volt zijn, dus met twee 9V batterijtjes kunt u al ver komen.

Dit is dus weer een ideale gelegenheid om de E van VERON in de praktijk te brengen!!!

PA3ECR

Radio-Onderdelenmarkt/ Antennemeetdag 22 september 1990

Op zaterdag 22 september zal voor de negende keer de Radio-onderdelenmarkt/Antennemeetdag worden gehouden van de VERON afd. Meppel, georganiseerd door de Stichting R.O.M.

Evenals de voorgaande jaren, wordt dit evenement gehouden bij wegrestaurant 'De Lichtmis', gelegen aan de A28, tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt. Voor reservering van standruimte (marktkraam of verkoop vanuit auto) kunt u zich wenden tot:

**Secr. Stichting R.O.M.
H. Tempelman, PEO RTM,
Pr. Bernhardlaan 34,
7711 JS NIEUWLEUSEN
tel. (05296)-2357**

Velddag ondervinding

J.H ten Theije, PA3EKZ, Voorschoten

Contest draaien op Vlieland

Bij het lezen van een contestervaring van PAoOOS/p een paar jaar terug werd mijn animo om op Vlieland eens contest te draaien steeds groter.

Toen ik in 1987 op Vlieland aan de velddag-contest meedeed, kon ik mijn oren niet geloven: iedereen kon ik met 10 watt en een Tonna 9 elements-antenne werken, inclusief 9 Italianen via sporadische E zonder lang in de rij te wachten. Helaas was er toen vrij weinig activiteit.

Op 45 meter boven de zeespiegel en vrij zicht over de Noordzee en Waddenzee wil het bijzonder goed lukken met weinig 'spullen'. Zonder antennerotor, geen tuidraden en slechts een set, een eindtrap, een voeding, een antenne met een vrij korte coaxkabel. Alles in mijn eentje te dragen. Ter plekke kon ik een stuk steigerpijp lenen als prima mastje.

In latere IARU- en regiocontesten mocht ik wederom van de superstek gebruik maken (enorm bedankt voor de grote moeite Bram en Otto!). Naast de vuurtoren zat ik hoog en droog. Afgelopen jaar was het weer enorm mooi zodat ik vijf maanden achter elkaar de regiocontesten er gewoon buiten kon zitten. In de andere contesten zat ik in een schafteet.

In juni 1989 heb ik mijn persoonlijke regiocontestrecord verbeterd door 163 verbindingen te maken. Die verbindingen gingen zeer snel. Mij werd het hemd van mijn lijf geroepen HI. Direct na de contest stond ik iedereen in minder gehaste QSO's te woord. Dat ging vaak de hele nacht door. Ook de andere regiocontesten gingen uitmuntend. Elke keer een leuk bliksembezoek voor één pile-up met een lengte van negen omvliegende uren.

Helaas kon ik tot nu toe slechts drie keer andere contestmensen zo fanatiek krijgen om mee te gaan. Je moet er lang reizen voor over hebben (vanuit Voorschoten ± 140 kilometer autorijden of 290 treinkilometers naar Harlingen en dan nog eens anderhalf uur op de boot).

Tijdens sommige contesten was het net een mini-DNAT: zeer veel Duitse zendamateurs kwamen een kijkje nemen.

De mei 88-IARU contest viel samen met de zelfbouwdag in Katwijk. Voor mij was het de dag ervoor een persoonlijke zelf-SJOUWdag. De IARU-contest van mei 1989 was goed voor 211 verbindingen, alleen in FM gemaakt. Dat was goed voor een trofee tijdens de laatste VHF-conferentie in Apeldoorn (A.F.G.M.: lukt het al met het plaatje?).

Die keer viel de tweede dinsdagavond van de maand direct na het contestweekend. Dus heb ik aansluitend ook nog de regiocontest/P gedraaid. Door een klein mankementje was dat zonder eindtrap. Daardoor was ik een Q.R.Pech-station. Tijdens de IARU-contest was dat nog 80 watt, maar het resultaat was er nauwelijks minder om: 115 verbindingen, waarvan vele

met amateurs die mij iedere contest trouw punten geven. Voor diegenen die ook nog in awards geïnteresseerd zijn wil ik eens wat terug doen: het HENS-EMAILLE is beschikbaar. Dit certificaat kan worden aangevraagd bij: PA3EKZ, postbus 1204, 2302 BE Leiden, door amateurs die mij al meer dan vijftig keer punten hebben gegeven. En dat zullen er in de loop der jaren dat ik contesten draai vrij veel zijn. Er zijn drie 'spelregels': het gaat per persoon (dus telt door indien de aanvrager tussentijds hogere machtiging heeft gekregen) om verbindingen met mij tijdens alle soorten contesten. De call waaronder ik draaide kan zijn: PDoMQD, PE1KPZ, PA3EKZ of PA6EKZ. Eventueel met /P of /A erachter. Bij de aanvraag is een checklog gewenst maar niet 100% noodzakelijk.

Ook heb ik binnenkort eindelijk QSL-kaarten. Als je QSL-kaarten vooraf laat drukken en er verandert iets aan je gegevens dan zijn de kaarten vanwege correctiestickers minder mooi. Dat voorkwam ik door achteraf te laten drukken. Er zullen spoedig duizend kaarten van mij via het QSL-bureau gaan.

Als fanatieke enthousiasteling hoop ik mij dit jaar wederom een 'zendkoning' te voelen. 't Is spannend of de mogelijkheden weer aanwezig zijn. De stek is tijdens IARU-contesten goed voor relatief zachte signalen uit Nederland en sterke signalen uit het buitenland, met per gewerkt Duits station ongeveer 120 kilometer meer afstand vergeleken dan met andere Nederlanders die de Duitsers werken.

**Tot werkens en 73's,
Hens ten Thije, PA3EKZ.**

Uitnodiging

Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes Courtes a.s.b.l. nodigt u uit deel te nemen aan de 6e Internationale Radio Amateur Vossejacht Competitie te Luxemburg op 8 juli 1990.

De vossejacht zal gehouden worden in Marienthal, dicht bij Mersch. In de omgeving is een camping en een jeugdherberg. Start zondag 8 juli 09.00 uur voor 80 m; 13.00 uur voor 2 m. Prijsuitreiking om 17.00 uur.

Voor meer informatie: J. Junk, LX1JX, Maison 35, L 9768 Reuler. Tel. +352 92434.

De kleinste seinsleutel ter wereld

J. van den Bergen, PA3CIR, Zoetermeer

Of bovenstaande bewering een daadwerkelijk feit is, dat moeten anderen maar uitmaken. Wel weet ik zeker dat het door mij vervaardigde kleinood kleiner is dan het exemplaar dat in het Guinness Book of Records is getoond. Voornoemd exemplaar was de aanleiding om eens nader in te gaan op het maken van een seinsleutel.

Velen zullen wel gedacht hebben: „Dat kan ik ook.” Maar dan komt natuurlijk de vraag hoe en met welke uitgangspunten. En ongetwijfeld zullen er mensen zijn die dit ook eens willen proberen. Om dan te kunnen bepalen, of het werkelijk de kleinste seinsleutel is, moeten we eerst afspreken wat een seinsleutel is. Want het hoeft nauwelijks betoog dat met de huidige stand van de elektronica en micro-mechanica er zogenaamde sleutels te bedenken zijn van werkelijk minimale afmetingen.

Willen we werkelijk 'appelen met appelen' vergelijken, dan is een basisafpraak onontbeerlijk en de volgende voorwaarden zouden dan ook als een soort basiscriterium kunnen gelden.

A De seinsleutel moet een mechanische contactgever zijn, met een vast en een bewegend contact.

B De seinsleutel moet voorzien zijn van een draai- of scharnierpunt volgens het oude 'kantelarmprincipe'.

C De seinsleutel moet een veer bezitten tussen vast en beweegbaar deel.

D De aansluitdraden mogen vast aan de sleutel zitten en dienen alleen voor stroomvoering.

E De grootte van de sleutel wordt bepaald door de grootste maat van de lengte, of van de breedte, of van de hoogte van de geheel gemonteerde seinsleutel (gereed voor gebruik).

F Zonder extra hulpmiddelen of toegevoegde materialen moet de seinsleutel met de hand te bedienen zijn.

G Tussen sleutel en zender mag gebruik gemaakt worden van een hulpschakeling (ter voorkoming van te hoge spanningen

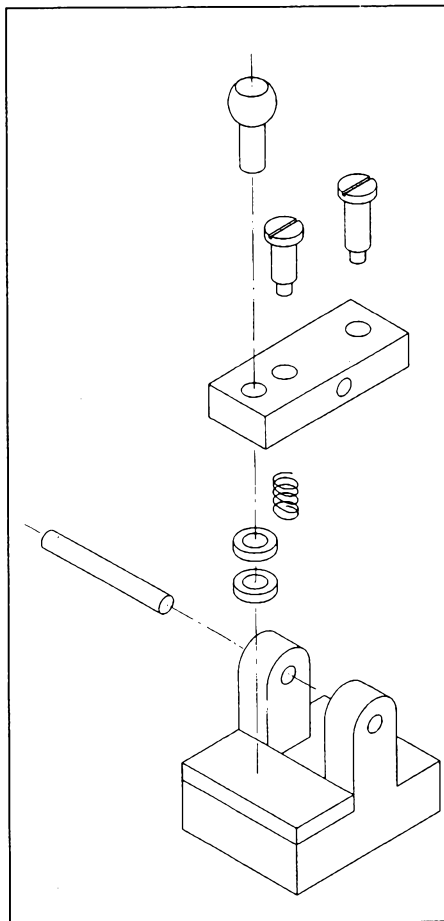


Fig. 2

en stromen op de contacten van de seinsleutel).

Bovenstaande spelregels zullen voor sommigen weleens een teleurstelling zijn, omdat hierdoor eventuele uitvoeringsvormen en of constructies afwijkend van de aloude en bekende marconisleutel nagenoeg niet te verwezenlijken zijn. Vandaar ook dat de oude vertrouwde seinsleutel (een antiek

exemplaar mag ook) als voorbeeld mag dienen voor ons streven om een miniatuur seinsleutel te maken.

Doordat de spelregels al een grote beperking opleggen aan de uitvoeringsvorm, wil ik de hierna beschreven constructie niet al te veel bemoeilijken door maten te geven. Deze mag een ieder naar zijn eigen mogelijkheden en kunnen zelf bepalen, zie fig. 1). Maar om toch een indruk te geven van de grootte waarover we praten, het door mij vervaardigde exemplaar is kleiner dan één centimeter, zie fig. 2. Ook de toe te passen materialen zoals kunststof of metaal is aan een ieder te kiezen.

Bij de hier beschreven uitvoering is gebruik gemaakt van de volgende materialen, zie fig. 3).

- a Een vierkant blokje messing (10x10x10 mm)
- b Een plaatje messing (4x10 mm) 2 mm dik
- c Twee relaiscontactjes (van een oud miniaturrelais)
- d Een asje 10 mm lang, 1 mm dik
- e Een stalen veertje (3 mm rond) en ± 6 mm lang
- f Een isolatieplaatje (3x10 mm) 2 mm dik
- g Een kraaltje 3 mm rond
- h Twee schroefjes m3 (6 mm lang)
- i Dun geïsoleerd draad (10 cm)

Wat nu nog rest is het maken van de seinsleutel aan de hand van de tekeningen. We gaan er maar vanuit dat we het zelf gaan doen met eenvoudige middelen.

De gereedschappen die ik zelf heb gebruikt zijn: een printboormachientje, verschillende sleutelvijltjes en wat schuur-/polijstlinnen. Zaken die wel bij een ieder van ons aanwezig zijn. Veel geduld en wat handvaardigheid zijn vanzelfsprekende voorwaarden om dit tot een succesvol einde te brengen en ik wens dan ook een ieder veel knutselplezier toe.

PA3CIR

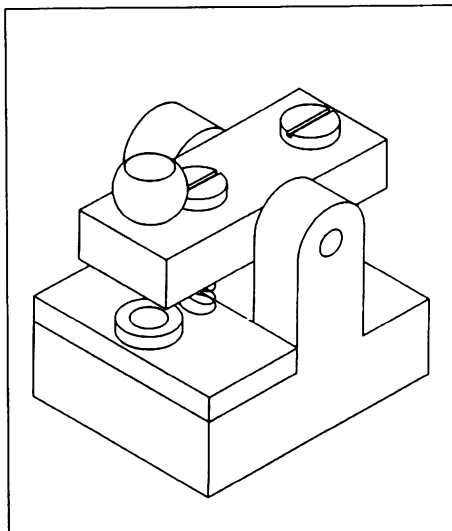


Fig. 1

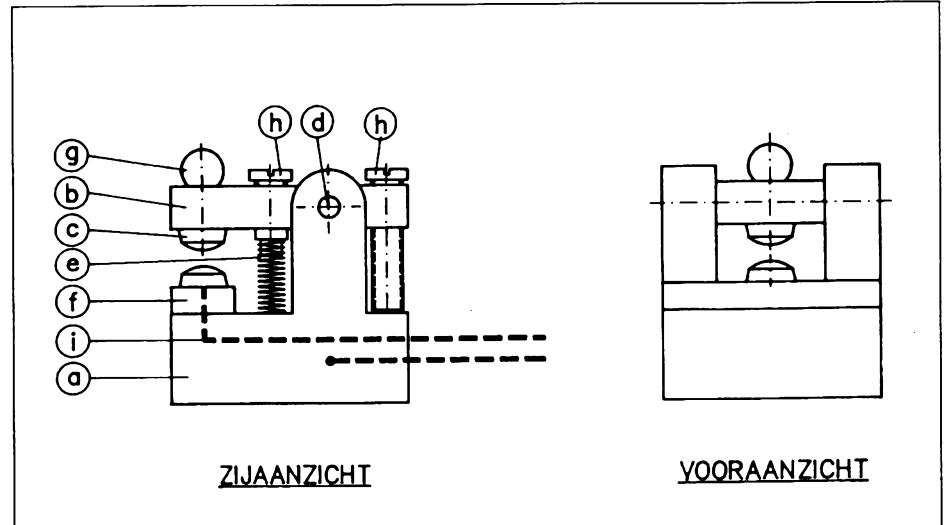


Fig. 3

Telefax, een nieuwe uitdaging voor de zendamateer? deel 3

Reinier van der Lee, PA3DJM, Waddinxveen

Het eerste en tweede deel van deze artikelenreeks over documentfacsimile zijn verschenen in resp. het maart- en juni-nummer van vorig jaar.

In deze afleveringen zijn diverse (begin-)generaties ter sprake gekomen, nl. de Groep 1- en Groep 2 aanbeveling.

In deze bijdrage treft u uitgebreide informatie aan van apparatuur die vandaag de dag tegen zeer concurrerende prijzen op de markt gebracht wordt.

Inleiding

Volgens marktgegevens zijn inmiddels de laatste Groep-1 en -2 facsimile apparaten vervangen door Groep-3 apparatuur. Zie fig. 1. Wanneer dus over telefax wordt gesproken bedoelt men vrijwel altijd Groep-3 facsimile. Met de komst van Groep-3 heeft facsimile de telex verdrongen op het gebied van de schriftelijke telecommunicatie. De lagere aanschaf- en gebruikskosten rechtvaardigen dit.

Er is een grote verscheidenheid aan modellen. De grotere apparaten zijn tegenwoordig uitgevoerd met een geheugen waardoor een éénmaal ingelezen document automatisch naar diverse adressen kan worden gestuurd.

Ook zijn er faxapparaten die aan een computer gekoppeld kunnen worden. Nog maar enkele jaren geleden kostte een Groep-3 fax al gauw zo'n f 30.000,-, je kreeg echter wel waar voor je geld, want dergelijke apparaten hadden de grootte van een fikse wasmachine! De apparatuur zoals die nu wordt aangeboden is een stuk handzamer en de auteur heeft al prijzen onder f 2000,- gesignaleerd. Voor bezitters van een PC is er sinds kort een goedkopere mogelijkheid om Groep-3 faxberichten te verzenden en te ontvangen. Vanaf zo'n f 800,- zijn er faxmodem kaarten (inclusief de software) te verkrijgen waarmee een PC werkt als Groep-3 fax. Gezien de snelle technische ontwikkelingen is de afschrijftermijn voor telefax vrij kort, namelijk zo'n drie jaar. Het is daarom te verwachten dat de eerste surplus apparaten binnenkort tegen een acceptabele prijs in het amateurcircuit zullen verschijnen.

Via de circa 40.000 in Nederland geplaatste telefaxapparaten voldoen dus nagenoeg alle aan de Groep-3 aanbeveling van het CCITT. Na de behandeling van Groep-1 en 2 facsimile in de vorige artikelen is het dus hoog tijd om deze norm eens onder de loep te nemen.

Groep-3 telefax is in staat om een A-4 document in minder dan één minuut over te zenden in een goede kwaliteit.

Deze kwaliteit is bij het opstellen van de aanbeveling een belangrijke overweging geweest. Gezien de beperking die de bandbreedte van een telefoonlijn oplegt, is er standaard voorzien in een keuzemogelijkheid voor wat betreft een voorkeur voor snelheid of beeldkwaliteit.

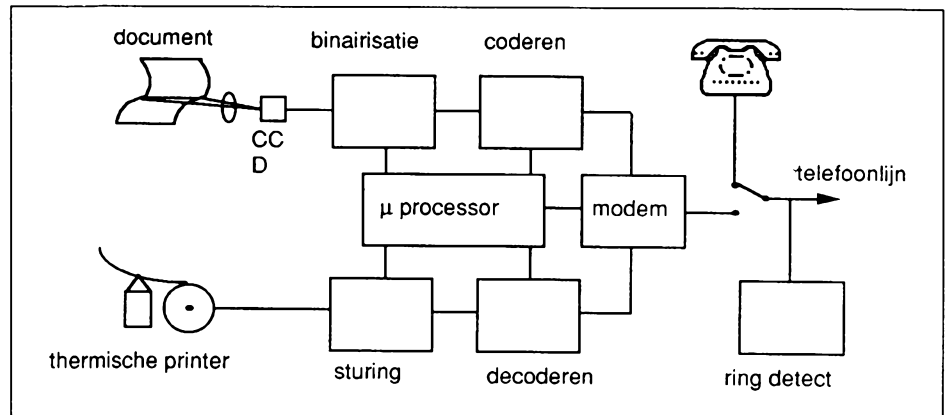


Fig. 1 Blokschema van de Groep-3 fax.

In de 'standard'-stand wordt iedere even beeldlijn bij het zenden overslagen, aan de ontvangtzijde wordt dit gecompenseerd door iedere ontvangen lijn twee maal af te drukken. In de zgn. 'fine'-mode wordt iedere lijn wel verwerkt hetgeen resulteert in een goede afdrukkwaliteit. Het zal duidelijk zijn dat de overzendtijd van het gehele document in de fine-mode aanzienlijk langer is.

Een beeldlijn bevat 8 beeldpunten per mm, de totale breedte van een A-4 document bestaat uit 1728 beeldelementen, zie fig. 2. Daar bij de resolutiekeuze het aantal beeldelementen ongewijzigd blijft verandert alleen de verticale resolutie. Het aantal beeldlijnen per mm in de standaardstand bedraagt 3,85 per mm in de standaardstand, in de fine-stand is dit het dubbele (7,7 lijnen/mm), zie fig. 3.

De hoge snelheid van de G-3 fax is te danken aan twee zaken, te weten het comprimeren van de beeldinformatie en nieuwe

modemtechnieken. Alle beeldbewerkingen in de fax geschieden digitaal, er komt dan ook een (of meerdere) microprocessor aan te pas om alles intern te regelen. Toepassing van stappenmotoren en thermische printers zoals in het Groep-2 artikel beschreven is ook voor Groep-3 fax van toepassing.

Groep-3, methode van overdracht

Standaard voorziet Groep-3 in twee methoden om de beeldlijninformatie te comprimeren.

Of, anders gezegd, dezelfde informatie wordt op een korte manier beschreven. De eerste methode, aanwezig bij alle Groep-3 faxen, is Modified Huffman-coding (MH, fig. 2). Bij dit codesysteem wordt gekeken naar lengtes van aaneengesloten stukken zwarte en witte beeldelementen op een beeldlijn. In plaats van beeldpunt voor

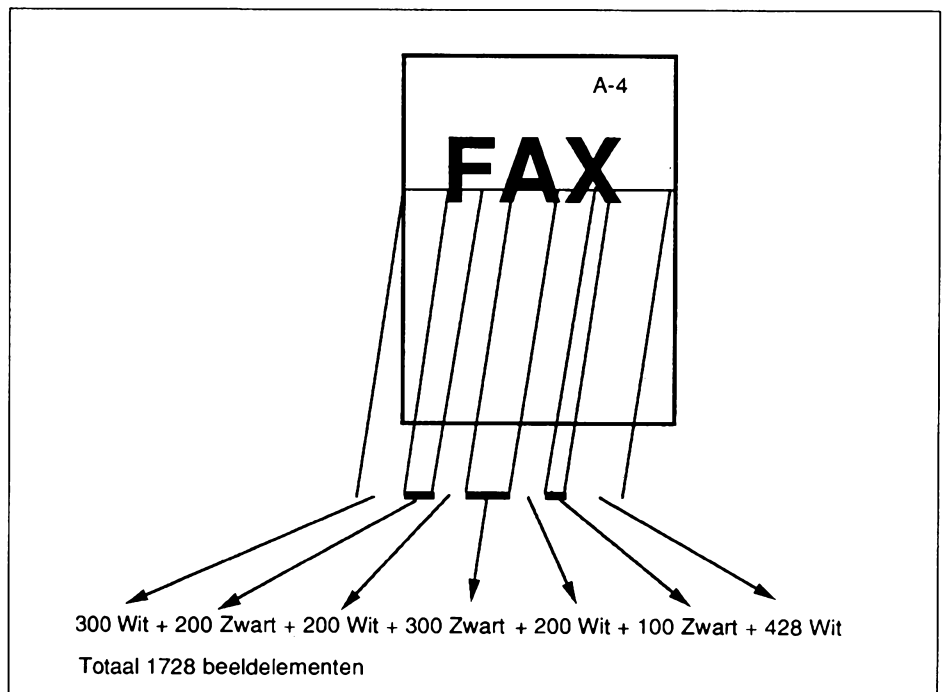


Fig. 2 Modified Huffman codering van beeldlijnen (= datacompressie).

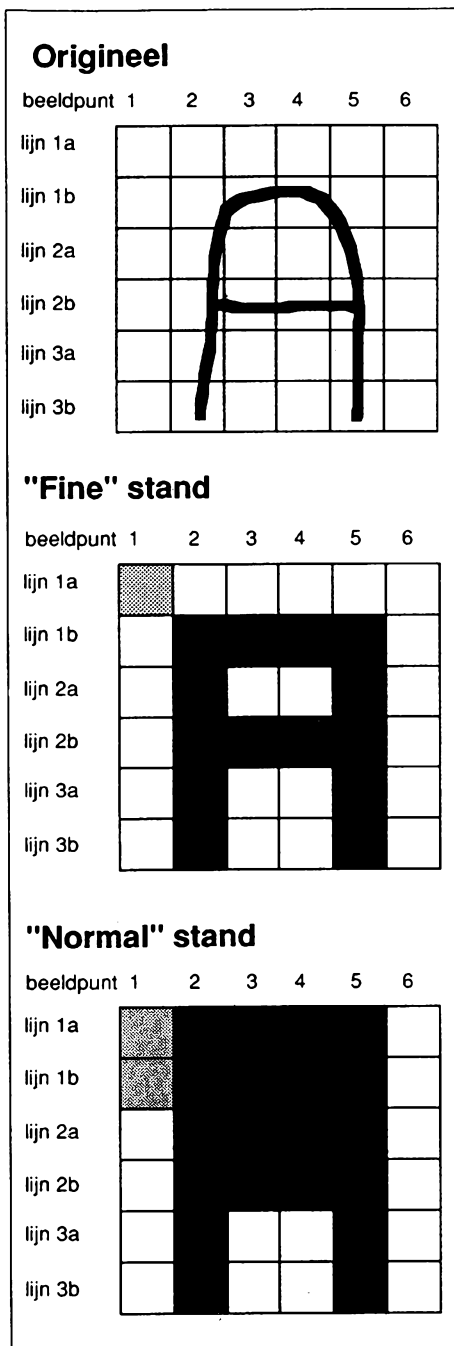


Fig. 3 Resolutie.

beeldpunt door te geven of ze de waarde zwart of wit hebben zegt de fax: „beeldelementen 1 tot en met 300 zijn wit, 301 tot en met 350 zijn zwart”, etc. Een aaneengesloten lijnstuk (run-length) wordt verdeeld in twee delen, een make-up code (M) en een terminate code (T). De make-up code is altijd een veelvoud van 64, een aaneengesloten lengte beeldelementen (bijvoorbeeld 500) zal worden uitgesplitst in een veelvoud van 64 en een restgetal $\{500 = 448 \text{ (is } 7 \times 64) \text{ plus het restgetal } 52\}$. Het restgetal noemen we terminate code. Indien de run-length kleiner is dan 64 dan kan worden volstaan met alleen de terminate code. Een volledig witte lijn kan dus worden verzonden met de make-up code 1728, een zwarte lijn echter ook. Voor elke runlength bestaat er een code voor zwart en een voor wit. In het computergeheugen is een tabel opgenomen waarin de microprocessor opzoekt welke make-up of terminate code

hoort bij een bepaalde runlength. Net zoals bij de welbekende morsecode heeft de Huffman-code geen vaste lengte. De meeste voorkomende waarden hebben de kortste code.

voorbeeld:

Een lijn bevat de volgende runlengths; 500 pels wit, 300 pels zwart, 128 pels wit, 300 pels zwart en 500 pels wit. Totaal dus 1728 pels.

$500 \text{ wit} = M 448 + T 52$, $300 \text{ zwart} = M 256 + T 44$, $128 \text{ wit} = M 128$

Indien we de bij deze runlengths de bijbehorende Huffman-codes zouden opzoeken, zouden we deze beeldlijn informatie kunnen beschrijven met 97 bits. We kunnen deze lijn nu verzenden in 11,6% van de tijd die nodig is bij een ongecodeerd signaal (1728 bits). Een belangrijke conclusie uit het voorgaande verhaal is dat het aantal zwart/wit-overgangen per beeldlijn een zeer grote invloed heeft op de verzendtijd. Dit is ook de reden dat, anders dan bij Groep-1 en -2, de verzendtijd niet vastligt, maar afhankelijk is van de over te zenden informatie. Omdat de Modified Huffman compressiemethode alleen naar aaneengesloten stukken zwart en wit op één beeldlijn kijkt, wordt hij ook wel one-dimensional coding genoemd. Optioneel voorziet de Groep-3 specificatie in het gebruik van de Modified Read code (MR). Deze coderingsmethode levert gemiddeld 10% besparing op van de verzendtijd ten opzichte van Modified Huffman coding.

Bij MR-coding worden alleen de veranderingen ten opzichte van de voorgaande lijn-informatie gecodeerd. Er zijn drie codeermodes mogelijk, afhankelijk van de relatie tussen de referentielijn en de positie van een veranderingspunt.

De zijn: vertical mode, horizontal mode en de pass mode. De werking van dit codeersysteem is vrij complex en valt buiten het bestek van dit artikel. Binnen de handshakeprocedure wordt door de faxapparaten vastgesteld of ze beide de mogelijkheid hebben om de transmissie volgens MR te laten plaatsvinden. Is dit niet het geval, dan vindt de overdracht plaats volgens de MH-code. Naast MH en MR hebben sommige fabrikanten een nog snellere datacompressie-methode ingebouwd, daar deze niet binnen de CCITT aanbeveling is omschreven zal van deze code alleen gebruik kunnen worden gemaakt als 'non-standard facility'. Het gebruik van non-facilities is beperkt tot apparaten van hetzelfde fabrikaat, het nut van dergelijke opties is daarom betrekkelijk.

Naast de beeldinformatie bevat een beeldlijn nog wat extra informatie die dient voor de synchronisatie van de ontvangende fax. Elke beeldlijn begint met een initiële EOL-code (00 X8 hex), daarna volgt de beeldinfo in MH of MR-code. Iedere fax heeft een bepaalde tijd nodig voor het verwerken van een beeldlijn. Bij zeer korte codes, zoals bijvoorbeeld voor 1728 beeldpunten wit, moet daarom de beeldlijn informatie worden aangevuld met zg. 'fill bits' (00 hex). Door op deze manier de verzendtijd per beeldlijn te rekken wordt voorkomen dat de ontvangende fax de aangeboden informatie niet kan bijhouden. De verwerkingstijd

den per beeldlijn wordt tijdens de handshaking tussen beide machines uitgewisseld en kan een waarde hebben van 40, 20, 10 of zelfs 0 msec. Ter afsluiting van een beeldlijn worden 6 EOL codes verzonden.

Modemtechniek

De wijze van informatieoverdracht bij G-3 facsimile is niet anders dan in de wereld van de datacommunicatie gebruikelijk is. Digitale signalen kunnen met behulp van een modem worden omgezet in audio waaruit, aan de andere zijde van de telefoonlijn, de digitale informatie met een ander modem weer kan worden teruggewonnen. Groep-3 fax maakt gebruik van twee modemtypen. Een langzaam modem (300 BPS) voor handshaking en een high-speed modem (2400-9600 BPS) voor het verzenden van de beeldinformatie. Het 300 BPS modem werkt volgens de V21 specificatie. Bij modems volgens deze norm is het mogelijk door middel van twee frequentiegemoduleerde carriers (FSK) full-duplex te communiceren. Groep-3 maakt echter alleen gebruik van het hoge kanaal en wel half-duplex. De lage overdrachtsnelheid maakt de kans op fouten tijdens de overdracht relatief klein. Een grotere kans op fouten bestaat er tijdens de beeldoverdracht met het snelle modem. De gevoeligheid voor bitfouten neemt toe naarmate de overdrachtsnelheid toeneemt. Daarom zal, bij een lage telefoonlijnkwaliteit, de overdrachtsnelheid door de fax op een lagere snelheid worden gesteld, totdat de combinatie van telefoonlijnkwaliteit en modemsnelheid een aanvaardbaar laag aantal bitfouten oplevert. Om de relatie tussen snelheid en foutgevoeligheid te doorgronden gaan we wat dieper in op de modemtechniek. Omdat de data-overdrachtsnelheid bij 9600 BPS hoger is dan de carrierfrequentie (1700 Hz) moet er een truc worden uitgehaald. Dit wordt gedaan door een combinatie van amplitude- en fase-modulatie toe te passen. In het geval van 9600 BPS zijn er twee amplitude mogelijkheden en 8 fasehoeken waarmee dus 16 combinaties mogelijk zijn. Deze methode heet QAM (Quadrature Amplitude Modulation). Op deze manier kan men dus 4 bits in een keer verzenden. Bij lagere overdrachtsnelheden kan men toe met 3 of 2 bits per modulatie-eenheid. De fasehoek en amplitude van een signaalelement mag binnen een bepaalde grens afwijken van de optimale waarde. Dit tolerantiegebied noemt men ook wel de beslissingsruimte. Uit het fasediagram (zie fig. 4) valt af te leiden dat de beslissingsruimte bij 9600 BPS kleiner is dan bij 2400 BPS. Door zaken als ruis, fase-jitter, hits en andere invloeden is de kans dat een signaalelement buiten de bedoelde grenzen komt groter bij een kleine beslissingsruimte (= hoge overdrachtsnelheid) dan bij een grote. Naast het terugvallen van de modemsnelheid om de gevoeligheid voor storingen te verminderen heeft het faxmodem een equalizer om de frequentie karakteristiek van de telefoonlijnverbinding te compenseren. Dit compenseren gebeurt automatisch tijdens FASE C met behulp van een speciaal bit-

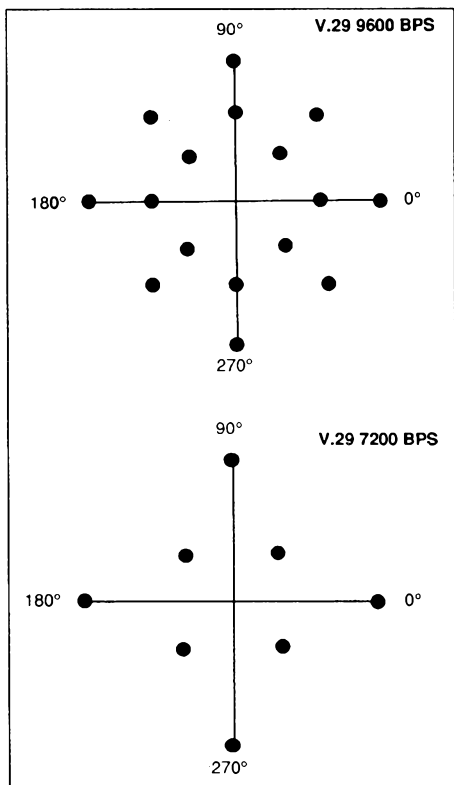


Fig. 4 Fasediagrammen van G-3 fax-modem.

patroon, de zg. trainingsequence. Uit de tijdens de training ontvangen informatie kan de ontvanger opmaken wat de kwaliteit is van de verbinding. Indien deze te slecht is zal de ontvanger om een nieuwe trainingsequence op een lagere snelheid vragen. Uit het voorgaande blijkt dat de gebruikte modulatie-techniek bij Groep-3 facsimile om technische hoogstandjes vraagt. De meeste telefax-fabrikanten wagen zich dan ook niet aan de ontwikkeling van dergelijke modems. Vrijwel alle gebruiken modemchips van fabrikant Rockwell die speciaal voor telefaxtoepassingen zijn ontwikkeld.

Groep-3, T. 30 procedure

De T.30 procedure voor Groep-3 fax is in opbouw gelijk aan die van Groep-1 en 2. Ook hier onderscheiden we fasen, waarbij FASE A het opzetten van de verbinding tussen beide apparaten betreft. In FASE B vindt handshaking en training plaats. Handshaking is het uitwisselen van gegevens tussen beide machines waardoor beide zich aan elkaar kunnen aanpassen voordat het eigenlijke verzenden plaatsvindt. Zoals al reeds was vermeld maakt de fax voor handshaking gebruik van het 300 BPS modem. De informatie wordt overgezonden in blokken. Voor de liefhebbers: een blok informatie wordt 'verpakt' in een HDLC-frame (High Level Data Link Control). In zo'n frame zijn vaste plaatsen gereserveerd om onder andere aan te geven wat de informatie voor een functie heeft en voor wie het bestemd is. Tevens is in ieder frame een checksequence ingebouwd waarmee de ontvanger van een dergelijk bericht kan controleren of de informatie valide is. Terug naar de procedure.

We gaan uit van een situatie waarbij degene die een faxbericht wil sturen het telefoonnummer van de ontvangende fax heeft gedraaid. Bij de ontvanger gaat de bel over waarop de lijn automatisch wordt aangenomen. Vanaf dit moment bevinden wij ons in FASE B van de T.30 procedure, zie fig. 5. De ontvangende fax geeft een CED-toon en daarop drie achtereenvolgende datablokken; DIS, CSI en NSF. Van deze drie is alleen het DIS-blok verplicht. DIS staat voor 'Digital Identification Signal' en bevat informatie over de mogelijkheden van de ontvangende fax zoals de mogelijke coderingsmethode (MH, MR), verticale resolutie en lijnverwerkingstijd. CSI bevat een telefoon-nummer (Called Station Identification) die door de gebruiker vaak zelf kan worden ingeprogrammeerd. Tijdens de transmissie verschijnt dit nummer bij de tegenpartij in het display. Op deze manier heb je een bevestiging dat je met het juiste apparaat in verbinding bent. NSF is een informatie-blok voor 'Non-Standard Facilities', deze info wordt alleen geaccepteerd door een fax van hetzelfde fabrikaat. Na de ontvangen informatie verwerkt te hebben stuurt de zenderkant TSI 'Transmitting Station Identification' en eventueel NSS 'Non-Standard facilities Set-up'. Vanaf dit moment is door de zender bepaald hoe en in welke mode de transmissie zal gaan plaatsvinden. De tx-zijde gaat nu de lijnkwaliteit onderzoeken door met het highspeed-modem een training-sequence te sturen. De ontvangst-equalizer kan hiermee de lijn karakteristiek compenseren. Wanneer de trainingsequence correct is ontvangen zendt de ontvanger CFR, 'Confirmation to Receive', dit is voor de zender

een teken dat het verzenden van het document kan aanvangen (FASE C). De eerste training die wordt overgezonden is meestal met 9600 BPS, met deze snelheid kan alleen succesvol gewerkt worden bij een zeer goede lijnkwaliteit. Het kan dus weleens voorkomen dat de trainingsequence niet goed ontvangen wordt, de ontvanger zendt dan FTT, 'Failure To Train', waarop de zender een sequence zendt op een lagere snelheid. Dit terugvallen naar een lagere snelheid noemt men ook wel 'fall back'. (zie fig. 6) Groep-3 kan gebruik maken van de volgende modemsnelheden voor het verzenden van beeldinformatie:
 9600 baud V 29
 7200 baud V 29
 4800 baud V 27 ter
 2400 baud V 27 ter
 Krijgt de zender na terugvallen tot 2400 Baud nog een FTT dan wordt de verbinding verbroken en zal men het helemaal opnieuw moeten proberen. Nadat het document is verzonden stuurt de zender EOP, 'End Of Page' (300 baud handshaking). Als het aantal ontvangen foute lijnen binnen een bepaalde marge is gebleven zendt de ontvanger MCF 'Message Confirmation', is het overgezonden document de enige dan verbreekt de tx-zijde de verbinding door DCN 'disconnect' te sturen waarop beide machines van de lijn schakelen. Vooral op long-distance verbindingen kan de lijnkwaliteit in korte tijd sterk variëren, daarom zijn veel machines voorzien van de mogelijkheid om een lagere snelheid te forceren, veel gebruikt wordt 4800 BPS. Een andere manier van facsimile overdracht is 'polling', hierbij zendt niet degene

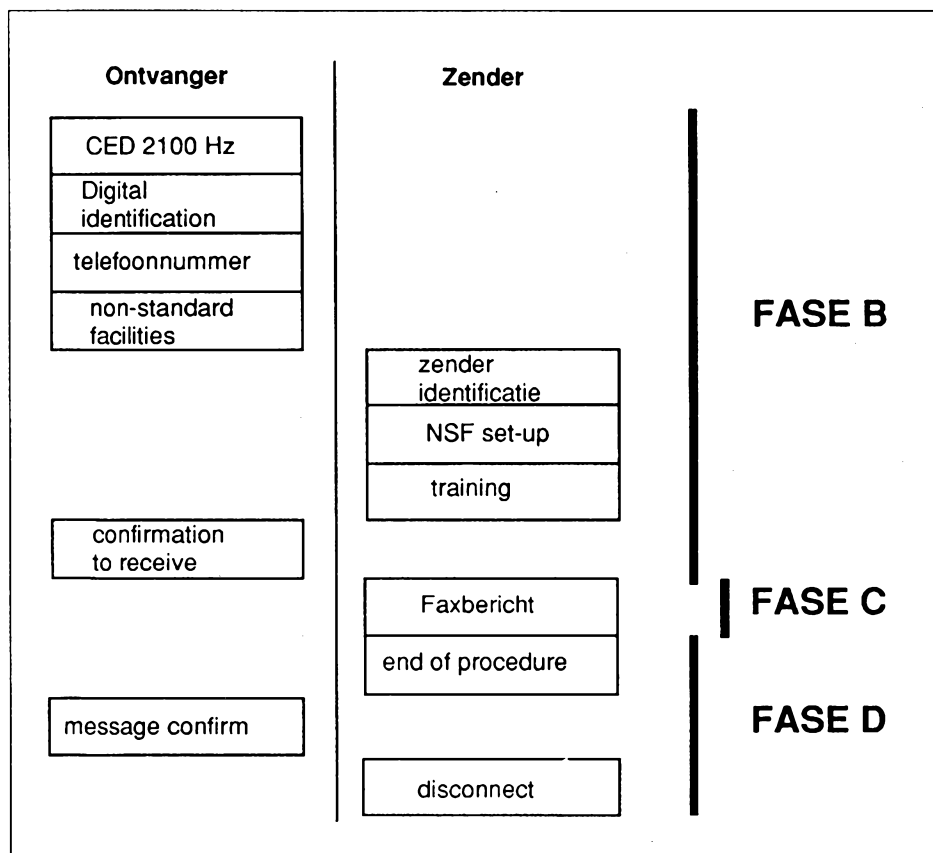


Fig. 5 T.30 procedure.

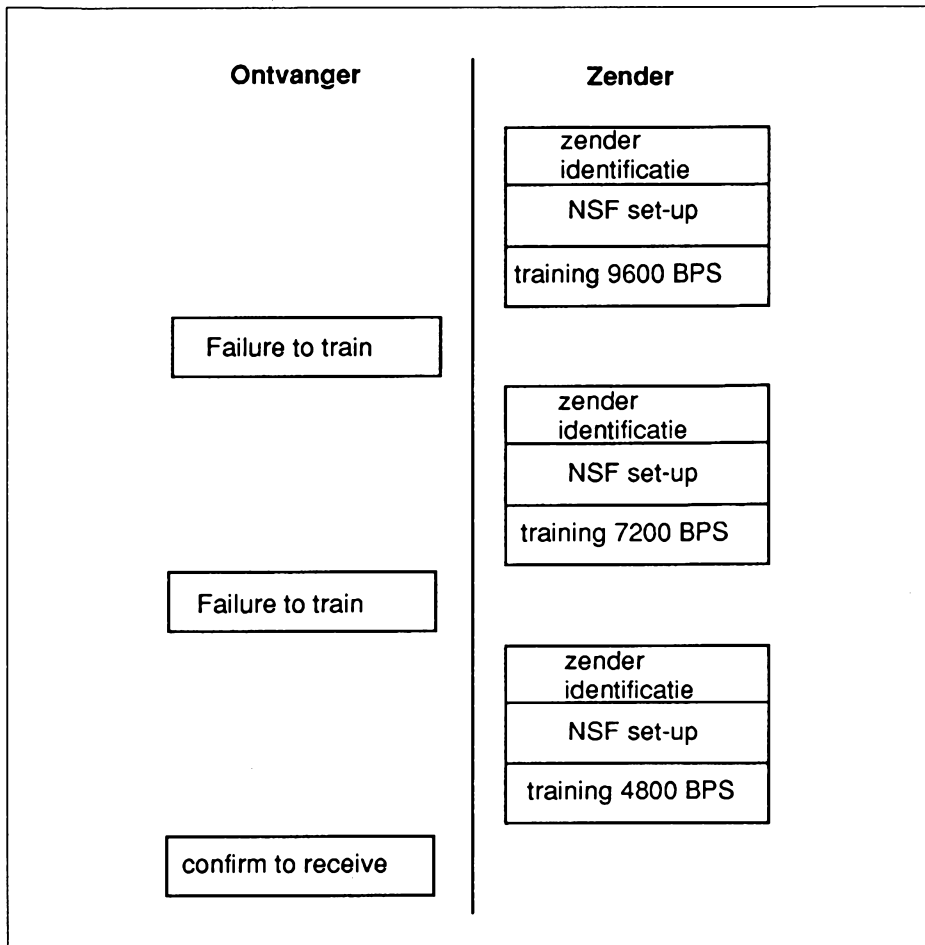


Fig. 6 Modem fall-back Groep-3, bij slechte kwaliteit van de verbinding.

die opbelt maar omgekeerd. Om misbruik te voorkomen, iedereen kan namelijk deze fax bellen en het bericht opvragen, is vaak een beveiliging ingebouwd in de vorm van een polling-password. Het password bestaat uit een viercijferig nummer wat door de operator in de gepollde fax wordt ingevoerd. Degene die een fax naar zich toe wil laten zenden zal hetzelfde nummer in zijn machine moeten invoeren. Vaak zenden moderne faxen een informatie-regel mee

in fase-C. Deze regel bevat tijdinformatie, een identificatie van de afzender en een indicatie van het aantal overgezonden pagina's. Deze informatie wordt als beeldpunten verzonden, het is dus een deel geworden van het document. Een normale standaard fax die deze optie zelf niet heeft kan deze info-regel dus wel ontvangen.

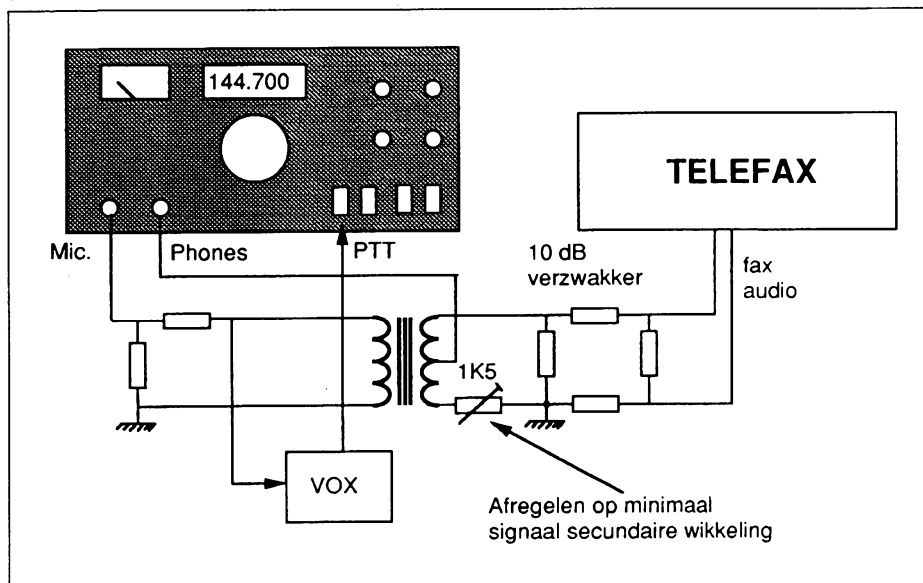


Fig. 7 Aansluiten van een fax m.b.v. een 'anti-locaal' schakeling.

Compatibiliteit

Bij Groep-2 apparaten waren er al geen problemen om telefaxen van verschillende merken met elkaar te laten samenwerken. Maar omdat deze norm eigenlijk was opgesteld op basis van analoge machines met roterende drum kwam men bij de introductie van de digitaal uitgevoerde machines in de knoei met het aantal beeld-elementen per lijn. Hierdoor was de kwaliteit niet altijd optimaal. Daar het aantal beeld-elementen per lijn bij Groep-3 is vastgesteld op 1728 voor A-4 brede documenten speelt dit probleem dus helemaal niet. Het is opvallend hoe goed de overzendkwaliteit kan zijn. De meeste Groep-3 apparaten hebben de mogelijkheid om automatisch om te schakelen indien de fax aan de andere kant van de lijn een Groep-2 apparaat blijkt te zijn. De ontvangende fax bereikt dit door aan de CED-toon een GI-toon (Group Identification) van Groep-2 toe te voegen alvorens de blokken DIS, CSI en NSF te zenden. Afhankelijk van de respons zal de volgende procedure volgens Groep-3 of 2 zijn.

Groep-3 in de praktijk

Indien u in staat bent geweest om door de voorgaande technische brij te worstelen, zult u zich misschien afvragen of fax niet iets is voor een enkele freak. Niet is echter minder waar. Fax is zeer eenvoudig in gebruik, ondanks de hoge complexiteit. Wel zal duidelijk zijn dat Groep-3 fax zich niet leent voor zelfbouw. Ook ombouwen om bijvoorbeeld weerkaarten of persfoto's te ontvangen is een ondoenlijke zaak.

Op dit moment zijn de auteur geen amateurs bekend die reeds QRV zijn met Groep-3. Derhalve is er nog genoeg baanbrekend werk te verrichten.

Het zal u inmiddels duidelijk zijn geworden dat u met een fax alleen kunt werken als u een tegestation hebt dat uw handshaking beantwoordt. Daarvoor is snel overschakelen van zenden naar ontvangen en vice versa, noodzakelijk. Hoe kunnen we de fax de HF-transceiver laten besturen zonder wijzigingen in de fax-elektronica aan te brengen?

Een oplossing hiervoor, die overigens nog niet door mij in de praktijk is uitgetest, kan gevonden worden door toepassing van een zogenaamde anti-locaal schakeling zoals in iedere telefoon voorkomt. Deze oplossing munt uit door eenvoud. Er zijn slechts twee componenten nodig: een modem-transformator en een instelweerstand, zie fig. 7. De luidsprekeruitgang van uw transceiver sluit u aan op de middenaftakking van de primaire wikkeling. Fax en instelweerstand worden ieder aan een ander eind van de primaire wikkeling aangesloten. Indien de instelweerstand zo wordt ingesteld dat de luidsprekerstroom door de weerstand even groot is als door de fax, zal het resulterende signaal op de secundaire wikkeling nihil zijn. Op de secundaire wikkeling sluit u de microfooningang van uw transceiver aan. De VOX van uw transceiver zal dus niet aanspreken op het ontvangen signaal. Indien uw fax gaat zenden

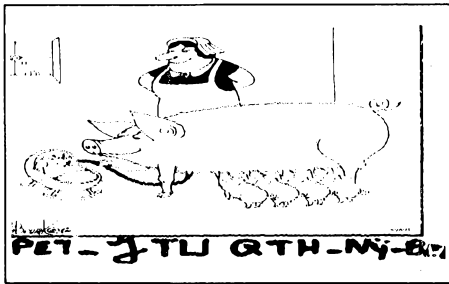


Fig. 8 Een afdruk tijdens een verbinding met Fokke, PE1JTU.

zal de VOX wél voldoende signaal krijgen om aan te spreken. Het verdient overigens aanbeveling om een 600Ω-verzwakker van bijvoorbeeld 10dB tussen de schakeling en de fax op te nemen. Hierdoor wordt voorkomen dat de zaak wild gaat schakelen indien de fax 'off-line' (= onbalans) wordt gezet of wanneer een andere fax wordt aangesloten. Een verzwakertje bij de microfooningang kan overigens ook geen kwaad.

Sommige faxen stellen het tevens op prijs om een lijnstream te zien. Een elco en een externe voeding lost ook dit probleem afdoende op.

Voor het uitzenden van een testplaatje of een bulletin, waarbij meerdere stations ontvangen, zult u zich moeten behelpen

met een truc. Een bandrecorder kan wellicht goede diensten bewijzen.

De automatische beantwoording van een fax biedt ook interessante mogelijkheden. Zoals al eerder in het vorige artikel over Groep-2 werd aangehaald is het mogelijk om de beltoondetector te vervangen voor een toondetector (bijvoorbeeld 1750 Hz.) Indien deze methode algemeen wordt gebruikt en u wilt weten of er een station met fax QRV is kunt u daar achter komen door simpelweg deze toon uit te zenden. De ontvangende fax, geactiveerd door de toondetector, zal deze oproep dan automatisch beantwoorden. In geval van Groep-3 fax is het zelfs mogelijk dat in het CSI-blok de call van het desbetreffende station staat geprogrammeerd. U weet dan niet alleen dat er een faxstation aanwezig is, maar u weet ook welk station het is!

Tot slot, om aan te geven dat fax behalve technisch interessant ook nog gewoon leuk kan zijn, een paar afdrukjes, zie fig. 8 en 9, zoals die door de auteur zijn ontvangen tijdens een verbinding met Fokke, PE1JTU. Fokke maakte bij deze gelegenheid gebruik van een Xerox 400 Groep-1 fax die tevens is omgebouwd voor gebruik op andere snelheden. Tijdens deze verbinding bleek het noodzakelijk om uit te wijken naar een andere frequentie daar vele stations QRV met fax waren! Gezien de grote belangstelling voor facsimile zal deze si-

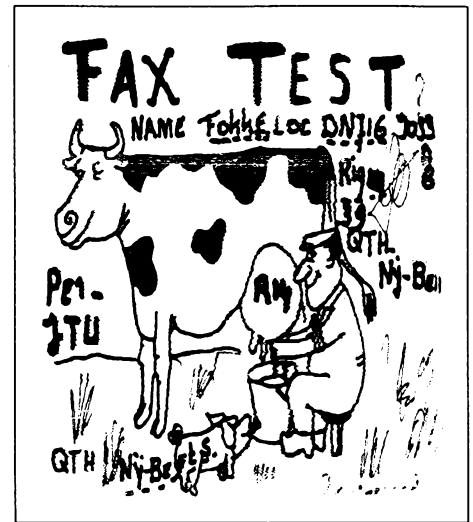


Fig. 9 PE1JTU, Fokke maakt gebruik van een Xerox 400 Groep-1 fax, die tevens is omgebouwd voor gebruik op andere snelheden.

tuatie nog wel vaker voorkomen. De wetenschap dat er in Nederland veel afgeschreven apparaten staan te wachten op een nieuwe eigenaar zal ongetwijfeld binnenkort leiden tot veel interessante ontwikkelingen op 144.700 MHz.

Reinier, PA3DJM

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema juli

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
zo.	1 juli	code 8 wpm	code 12 wpm	als eerste les
ma, di.	2,3 juli	code 8 wpm	code 12 wpm	afwisselend
wo, do.	4,5 juli	code 8 wpm	code 12 wpm	code of rndtxt
vr, za,	6-8 juli	rndtxt 8 wpm	code 12 wpm	op 12 wpm
zo.				
ma, di.	9,10 juli	letters D, L, V	code 8 wpm	
wo, do.	11,12 juli	letter Q	code 8 wpm	
vr, za,	13-15 juli	cijfer 2	code 8 wpm	als tweede les
zo.				
ma, di	16,17 juli	letter S	rndtxt 8 wpm	iedere dag een
wo, do	18,19 juli	letter A	rndtxt 8 wpm	andere tekst,
vr, za,	20-22 juli	letter E	rndtxt 8 wpm	zondags in een
zo.				vreemde taal
ma, di.	23,24 juli	cijfer 5	rndtxt 8 wpm	
wo, do	25,26 juli	letter T	rndtxt 8 wpm	
vr, za,	27-29 juli	cijfer 0	rndtxt 8 wpm	
zo				
ma, di.	30,31 juli	letter C	rndtxt 8 wpm	

Op maandag 9 juli begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.
Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Meteo op Fax

H.C. Polak, NL-9694, Leiden

In het oktobernummer van 1989 werd onder het gelijknamige kopje op pagina 523 een en ander geschreven over de Nederlandse vertaling van het Duitse boekje *Die Faxfi-bel*.

Gezien het feit, dat men voor de – ongeziene – vertaling belangstelling toont, volgen hier enige nadere gegevens betreffende de stand van zaken.

Het heeft enige tijd geduurd aler de Duitse uitgever liet weten, dat van de oorspronkelijke tekst gebruik mocht worden gemaakt. De vertaling is thans zover gevorderd, dat het KNMI te De Bilt de tekst op haar merites kan doornemen. Het laatste hoofdstuk behandelt enkele apparaten, die voor de ontvangst geschikt zijn.

Gezien de oorspronkelijke uitgave apparaatuur vermeldt, welke inmiddels is achterhaald, zal getracht worden de laatste ontwikkelingen op te nemen.

De gecorrigeerde tekst zal worden getoond aan en worden besproken met een firma, die in principe bereid is de uitgave van het boekje te verzorgen. Mocht geen uitgever kunnen worden gevonden, dan zal nader overleg met het bestuur en de redactie van *Electron* nodig zijn.

H.C. Polak, NL-9694

Sporadische E

H. Goldhoorn, PA3AOU, Eindhoven

Vooraf

Met de zomer weer voor de deur is het weer tijd uit te kijken naar Sporadische E propagatie.

Sporadische E is een zeldzame toestand waarbij signalen in het bereik van ongeveer 30 tot 300 MHz via de E laag over zeer grote afstanden worden gereflecteerd. Zo worden op 2 meter afstanden bereikt van 1700 tot 3800 km. Onder juiste omstandigheden is het gebruik van QRP vermogen (ca 3 watt) en een simpele antenne voldoende (bijvoorbeeld een dipool).

Belangrijker als het 'station' is de operatie practice. De openingen zijn vaak van zeer korte duur. Tevens kenmerkt ES zich door snelle en heftige QSB. Het is hierbij zaak alleen de call, rapport en bevestiging uit te wisselen. QTH locator mag maar kan altijd nog via andere bronnen vastgesteld worden. Naam en stationsbeschrijving zijn hierbij uit den boze.

Aansluiten bij een pile up heeft weinig zin. U bent beter af door te luisteren op naastliggende frequenties.

Voor het zover is moet de E laag eerst goed geïoniseerd zijn. Voor de hoogst mogelijk te reflecteren frequentie, gedraagt de E laag zich als een spiegel. Bij de juiste instraalhoek is de absorptie minimaal en reflectie maximaal (hoek van inval is hoek van uitstraling).

Dit betekent dat slechts die stations die zich op de juiste positie t.o.v. de ES wolk bevinden, hiervan gebruik kunnen maken. Dit kan betekenen dat als u een ES signaal hoort met S9 uw buurman op 10 kilometer zich afvraagt of zijn antenne nog op het dak staat.

Voor lagere frequenties en andere in/uitstraal hoeken loopt de reflectie al snel naar beneden. QSB is een teken dat de hoogte en of de ionisatiegraad van de E laag aan het veranderen is. De fading wordt veroorzaakt doordat het signaal via meerdere wegen bij de ontvanger aankomt.

ES wolk

En dan nu iets meer over de E laag en het ontstaan van een ES wolk. De E laag is een laag in de ionosfeer op 100 tot 130 km hoogte. Onder bijzondere omstandigheden ontstaat er in de E laag een geïoniseerde wolk. Dit is een verdichting van de ionenconcentratie welke kan oplopen tot 500 miljard elektronen per kubieke meter. De afmeting van de ES wolk bedraagt ca. 10 bij 10 kilometer met een hoogte van 1000 meter. Er zijn diverse elementen welke deze verdichting kunnen beïnvloeden.

Straalstromen in de ionosfeer

Evenals in de troposfeer is er ook in de ionosfeer sprake van wind. Het betreft hier

elektronenwind waarbij elektronen over grote afstanden kunnen worden versleept.

Inval van meteorieten

Door inval en verbranding van meteorieten wordt de ionendichtheid in de E laag verhoogd. Het betreft hier voornamelijk deeltjes van magnesium en ijzer. Zo werd enige jaren geleden in januari op 2 meter via ES gewerkt, vrijwel samenvallend met de meteorietenregen Quadrantiden.

Grote onweersgebieden in de troposfeer

De invloed van onweer in de troposfeer op het ontstaan van ES is nog niet duidelijk. Toch zijn er aanwijzingen dat onweer ES positief beïnvloedt.

Bij een onweersgebied kunnen de wolken tot vele kilometers in de troposfeer klimmen, denk aan de bekende donderkoppen. Tevens is bekend dat in dit gebied sprake is van een gigantisch potentiaal verschil tussen de onweerswolk en de aarde. Het is waarschijnlijk dat dit onweersgebied als een soort elektrode invloed heeft op het gebied tussen troposfeer en ionosfeer en dat hierdoor elektronen kunnen worden aangehouden dan wel afgestoten.

Jet streams in en boven de troposfeer

In de meteo wereld is een jet stream een bekend begrip. Het is een soort windtunnel, waarin wind met zeer grote snelheid wordt getransporteerd. Zo heeft u vast wel eens woestijnzand op uw auto kunnen bespeuren. Door de snelheid verschillen hierdoor elektronische potentiaal verschillen ontstaan en evenals bij onweer invloed uitoefenen op de ionosfeer.

Intensiteit van het aardmagnetisch veld

Het aardmagnetisch veld wordt in hoge mate bepaald door de zonnevlekcyclus van de zon, deze duurt circa 11 jaar. Bij verhoogde zonnevlektiviteit worden er grote wolken plasma vanaf de zon de ruimte in geslingerd.

Een deel hiervan treft de aarde, meestal wordt zij op de noord- en zuidpool ingevangen door de invloed van het aardmagnetisch veld. Bij een voldoende concentratie ontstaat hierbij in de ionosfeer een geleidende laag in de vorm van een cirkel. Deze cirkel heeft veelal een diameter van vele duizenden kilometers.

Gevolg hiervan kan zijn het noorderlicht (visueel) en of aurora. Terwijl aurora tot reflectie van radiosignalen op frequenties van 50 tot 500 MHz kan zorgen, wordt reflectie van radiosignalen in de HF banden (5 tot 30 MHz) onmogelijk.

Ook hier heeft de verstoring van de iono-

sfeer weer invloed op de elektronendichtheid in de E laag.

Het schijnt dat de zonnevlekintensiteit hierdoor de ES activiteit negatief beïnvloedt. Er is in tijden van zonnevlek minimum de grootste ES activiteit waargenomen.

Een uitzondering vormt hierbij het zogenaamde aurora ES. Dit is ES welke ontstaat na een aurora-opening, veelal in de avonden.

Seizoensinvloed

Vergelijkbaar met het bruinworden in tuin of op het strand is ook het jaargetijde en de tijd van de dag van invloed op ES activiteit. Van belang is de ultraviolette straling, welke voor een verhoogde ionisatiegraad zorgt.

Seizoensinvloed

1	tot	10	juni	zeer	hoog	
			17	juni	zeer	hoog
25	tot	30	juni		hoog	
8	tot	11	juli	zeer	hoog	
			5	augustus	hoog	
10	tot	16	augustus		hoog	

Tijd van de dag (UTC)

0400	-	0600	*
0600	-	0800	***
0800	-	1000	*****
1000	-	1200	*****
1200	-	1400	*****
1400	-	1600	*****
1600	-	1800	*****
1800	-	2000	*****
2000	-	2200	*****
2200	-	2400	**

Tips voor het monitoren van ES activiteit

Een oude of portable TV afgestemd op kanaal 2, 3, 4 geeft met een simpele dipool een goede mogelijkheid een eerste aanzet van E laag ionisatie waar te nemen. Als het goed is ziet u TV beelden uit landen als EA, I, SM, UA of zelfs nog verder.

Bij heftige fading wordt het tijd om over te schakelen op 3 meter. Ook hier is een simpele auto- of portable radio voldoende. Tip: gebruik een verticale dipool, hierdoor worden de lokale FM stations lekker zwak en hoort u ES signalen beter.

Signalen uit het oostblok zult u hier echter niet horen, deze hebben hun eigen omroepband op ca. 70 MHz. Een van de TV kanalen in het oostblok valt gelukkig wel in de FM band, luister eens op 93,25 MHz.

Ook hier geldt dat bij fading het tijd wordt het een stapje hoger op te zoeken, dus op 2 meter.

Pas op, laat u niet in de luren leggen. Velen hebben teleurgesteld de zaak uitgeschakeld in de veronderstelling dat het feest voorbij was. Er was niets meer te horen op de FM band. Door het plotseling verander-

ren van de positie van de E wolk vielen de signalen op 6 of 3 meter tijdelijk weg om later in een andere richting weer te verschijnen.

Wet van Murphy:

U zult op regenachtige dagen QSO's maken met uw collega's en van hen horen dat er een gigantische ES opening was toen u in uw tuin lag te zonnen.

Wet van O'Tool:

De ES opening naar de Zuidpool komt als uw vakantie in Tunesië door onweer, straalstromen, aurora en meteorietenregens verpest wordt.

Referenties: Funk 5/1990

DUBUS VHF/UHF TECHNIK

73 de Harry, PA3AOU

Vademecum voor de Nederlandse Zendamateur

Op de oproep om wensen ten aanzien van inhoud en opzet van het VADEMECUM aan de redactie van dit boekje kenbaar te maken, hebben verschillende lezers gereageerd. Wij zijn deze amateurs daarvoor zeer erkentelijk.

De door de brievenafschrijvers gesignaleerde onjuistheden en drukfouten zijn uiteraard nauwkeurig vastgesteld en zullen in de volgende druk (hopelijk) niet meer voorkomen!

Veel van de reagerende amateurs deden een dringend beroep op de redactie om toch vooral weer de DXCC-lijst op te nemen. Trouwen in 't algemeen waren er wensen om een zo uitgebreid mogelijke informatie over de betekenis van de diverse calls te verschaffen. Ook hieraan zal zeker aandacht gegeven worden. Het doet ons plezier dat Frans, PAoINA, heeft toegezegd hieraan zijn medewerking te zullen verlenen, dus dat deel van het VADEMECUM is dan in ieder geval in goede handen.

Van verschillende kanten kwam verder het verzoek om de uitgave losbladig te laten verschijnen. Dit heeft voor het actueel houden van de gegevens een aantal voordelen. Wel zal daarbij zeker de eis gesteld moeten worden de 'naleveringen' zo goedkoop mogelijk te houden, ook voor wat betreft de verzendkosten, die zoals u weet er tegenwoordig niet om liegen! De suggestie van enkelen om dit via 'ELECTRON' te doen zal zeker worden bekeken.

Van eventuele voor de gebruikers interessante ontwikkelingen zullen wij u via 'ELECTRON' op de hoogte houden doch daar zullen wel enige maanden overheen gaan.

Graag danken wij nu reeds NL-10366, PAoCX, PAoDIN, PAoINA, PA3BQK, PA3AGF, PA3AKM, PAoBAY, PAoPKW, PAoUWV, PA3BDX, PA3DMX, PA3CNI, NL-579, PA3EGR, PA3EXY, PAoHS en PA3FDQ voor hun gewaardeerde reacties.

Jan Hordijk, PAoAJE



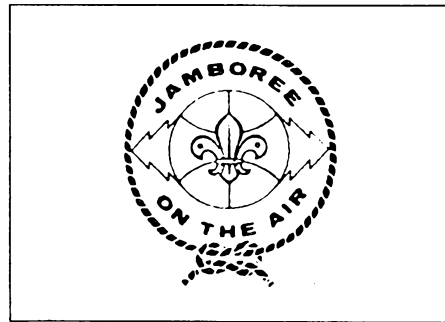
Radio Scouting

Tijdens het weekend van 20 en 21 oktober a.s. wordt de 33e Jamboree-on-the Air gehouden. Misschien bent ook u als zendamateur al door de plaatselijke scoutinggroep benaderd om (weer) aan dit evenement deel te nemen. In dit artikel geeft de werkgroep Radio-Scouting, die namens Scouting Nederland en de zendamateurverenigingen VERON en VRZA het weekend organiseert, u enige informatie over het doel en de werkwijze van de JOTA.

In scoutingkringen is het begrip 'Jamboree' bekend als een groot, om de vier jaar plaats hebbend kamp, waaraan wordt deelgenomen door jeugdleden uit alle landen die zijn aangesloten bij World Organisation of the Scout Movement. Gewoonlijk nemen enkele tienduizenden scouts deel aan zo'n Jamboree.

De eerstvolgende World-Jamboree wordt in 1991 in Korea gehouden. In 1995 zal Nederland het gastland zijn.

Deelname aan een dergelijk evenement is echter een kostbare zaak. Om toch internationale contacten mogelijk te maken wordt jaarlijks - al sinds 1957 - een 'Jamboree-



on-the-Air' gehouden door middel van het leggen van radioverbindingen via de ether. In Nederland nemen jaarlijks ongeveer 300 groepen deel, dankzij de medewerking van ongeveer 1200 zendamateurs.

Elke groep dient de medewerking te krijgen van een zendamateur die zijn roepnaam (en apparatuur) beschikbaar stelt voor de scoutinggroep. De zendamateur is verantwoordelijk voor de bediening van de apparatuur en voor de inhoud van de uitzendingen. Een goede voorbereiding is derhalve noodzakelijk. Belangrijk is, dat de scouts op de hoogte worden gebracht van de voornaamste gedragsregels op de band, van de procedures, de 'vaktaal' (spelalfabet en codes) en zo mogelijk iets leren van de voortplanting van radiogol-

ven. Hierdoor wordt (letterlijk) 'geklets in de ruimte' voorkomen.

Omdat ook de overheid een en ander te zeggen heeft over het gebruik van het spectrum, moet de scoutinggroep zich voor deelname aanmelden.

Dat gebeurt door middel van een aanmeldingsformulier. Dit is sinds medio juni aan te vragen bij het Landelijk Bureau van Scouting Nederland. De inschrijving sluit op 1 september. Een exemplaar van het formulier gaat naar de HDTP. Na toewijzing door deze dienst krijgt de verantwoordelijke zendamateur zijn speciale/J-machtiging thuis gestuurd.

Deze machtiging biedt de scouts de mogelijkheid om onder toezicht van een gemachtigde zendamateur deel te nemen aan het berichtenverkeer. De tekst van de machtiging omschrijft de voorwaarden.

De JOTA is niet alleen een internationaal ontmoetingsweekend met andere scouts. Het brengt de jongeren ook in contact met de mogelijkheden van het hedendaagse zendamateurisme. In Nederland hebben een kleine 100 jonge scouting-zendamateurs zich verenigd in de RIS; de 'Radio-Interesse Stam', die allerlei zendamateur-scouting activiteiten voor haar leden organiseert. Zo blijkt, dat Scouting en het zendamateurisme goed samengaan. Tussen 'verkennen' en 'experimenteren' is nu eenmaal niet zoveel verschil...

Voor meer informatie kunt u zich wenden tot het Landelijk Bureau van Scouting Nederland, Postbus 21, 3830 AE Leusden, tel. (033)-960911.

Werkgroep Radio-Scouting

Arie Bles tachtig jaar!

De bekende 'Australische Nederlander' Arie Bles, VK2AVA, is op 13 juni 80 jaar geworden. Wij wensen hem nog vele jaren in goede gezondheid toe.

Arie Bles was reeds in 1932 actief vanuit Indonesië onder de roepnaam PK4DA. Daarna zijn er nog vele calls gevolgd, waarvan ons alleen PAoUM, PAoFM en thans dus VK2AVA bekend zijn.

Arie is elke morgen tussen 7 en 8 uur Nederlandse tijd te horen en te werken rond 14.345 kHz.

45 jaar VERON 4500 m² Radio-vlooiemarkt

Apeldoorn, 27 oktober 1990

Gelijktijdig met de Dag voor de Amateur, de AMRATO en ter gelegenheid van het 45 jaar bestaan van de VERON wordt er een Radio-vlooiemarkt georganiseerd die zijn weerga niet kent.

Dit evenement zal plaatsvinden in de grote evenementenhal AMERICA, Laan van ERICA 50, te Apeldoorn.

Ter ondersteuning van de Evenementencommissie heeft het bestuur en een groot aantal leden van de VERON afdeling Apeldoorn zich spontaan bereid verklaard om gezamenlijk de noodzakelijke voorbereidende werkzaamheden te verrichten.

Deze unieke Radio-vlooiemarkt mag u niet missen!

De inschrijving is vanaf heden mogelijk. U kunt een standeenheid (marktkraam) reserveren door u als deelnemer op te geven en wel op de volgende wijze.

- Door storting of overschrijving van f 50,- op postbankrekening 3999399 t.n.v. VERON EVENEMENTEN te Amsterdam.
- U kunt maximaal 3 standeenheden reserveren.
- Per standeenheid ontvangt u 2 deelnemerbadges. Heeft u er meer nodig, dan kunt u per standeenheid maximaal 2 deelnemerbadges extra bestellen à f 3,- per stuk. U dient dit bedrag gelijktijdig met uw reservering over te maken.

Geef bij uw overschrijving of storting duidelijk aan om hoeveel standeenheden en extra badges het gaat. Bij het naar binnen brengen van goederen dienen de badges zichtbaar gedragen te worden. Mede in uw eigen belang zal hier streng op worden toegezien. Bestel daarom voldoende badges, want op de dag zelf worden er geen deelnemersbadges meer verkocht.

Wij verwachten een groot aantal deelnemers. Reserveer dus tijdig! Deelname geschiedt op volgorde van bijboeking van het verschuldigde bedrag op bovenvermelde postbankrekening. Bij overschrijving van het aantal deelnemers volgt restitutie.

Nadere inlichtingen zijn te verkrijgen bij de Evenementencommissie p/a Fritz Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, Telefoon 020-135355.

De Dag voor de Amateur, AMRATO en Vlooiemarkt, alles tegelijk en onder één kap = **'Dag voor de amateur totaal'**.

Henk Leemborg, PA3CFN
Voorzitter Evenementencommissie

Wij geven u de ruimte... Zelfbouw tijdens de Dag voor de Amateur

Apeldoorn, 27 oktober 1990

Zoals vorige maand reeds werd aangekondigd, zullen de zelfbouwers op 27 oktober tijdens de Dag voor de Amateur in de gelegenheid worden gesteld om hun zelf gebouwde apparaten, antennes enz. te laten zien aan mede-amateurs. Een unieke combinatie: zelfbouw en radio-vlooiemarkt gelijktijdig in de AMERICA hal te Apeldoorn. En aan belangstelling zal het u niet ontbreken, want u zult merken dat de zelfbouw nog springlevend is. Bovendien geven wij u volop de ruimte... Een betere gelegenheid om juist nu uw mede-amateur te laten smullen van hetgeen u voor hen aan zelfgemaakte apparatuur hebt meegebracht is er niet. Van gedachten wisselen, elkaar op de hoogte brengen van de laatste stand der techniek, ideeën opdoen. Een betere stimulans is nauwelijks denkbaar.

En mocht u uw spullen om wat voor reden dan ook even willen opbergen, dan hebben

wij daar een afgesloten ruimte voor. Dus wat let u, kom op met die zelfbouw, laat zien wat u heeft!

De werkgroep zal er alles aan doen om ook de 'professionele zelfbouwamateurs' er bij te betrekken. Gezamenlijk moet het toch lukken om een zelfbouwtoonstelling van de grond te krijgen.

De coördinatie van deze unieke zelfbouwtoonstelling berust bij Ida Olivevier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden. Uw schriftelijke of telefonische reacties, tel. (071) 220308 op werkdagen tussen 18 en 21 uur worden door haar gaarne ontvangen. De Dag voor de Amateur, AMRATO, Vlooiemarkt en Zelfbouw, zie hier de ingrediënten voor een **'Dag voor de amateur totaal'**.

Henk Leemborg, PA3CFN
Voorzitter Evenementencommissie

De 12e Friese Radiomarkt te Beetsterzwaag

Op zaterdag 26 mei j.l. vond de 12e Friese Radiomarkt plaats in en rond het dorpshuis te Beetsterzwaag.

Na een tijd van drukke voorbereidingen stemt het de afdeling 'De Friese Wouden' van de VERON tot tevredenheid te mogen constateren dat dit jaarlijkse evenement in een steeds grotere behoefte voorziet.

Het weer is altijd een onzekere factor, maar kon ook dit jaar niet beter. Binnen en buiten vormde de markt één geheel. De vele zo gecreëerde hoekjes zorgden weer voor gezelligheid. Handelaren en oude bekende troffen elkaar en er werden nieuwe contacten gelegd.

De belangstelling voor deze markt groeit ieder jaar nog: kwamen er vorig jaar zo'n 1600 belangstellenden naar Beetsterzwaag, dit jaar werd onze markt door ca. 2000 personen bezocht.

Met ruim 100 stands hield het aanbod van de handel (dit jaar 54 handelaren uit binnen- en buitenland) en het aantal demonstraties een gelijke tred met het aantal bezoekers.

De groepen die iets te demonstreren of te promoten hadden waren: PI4MPD uit Drachten, de DIG groep uit Maarn, Weerkaarten en persfoto-ontvangst van PAoJRK, PI2HVN uit Heerenveen, de Friese Relaiscommissie, infostand van de VERON, het clubstation PI4EME, QSL bureau R14, VERON Servicebureau, fototoonstelling en het Friesland Award.

De reacties van de bezoekers en standhouders was over het algemeen zeer positief, de verkoop van handel en restaurant lag hoger dan het vorig jaar. Vele handelaren hebben reeds hun 'vaste plaats' weer besproken voor het volgend jaar.

De zelfbouwtoonstelling was eveneens een groot succes, uit de vele inzendingen koos de jury de volgende projecten:

1e prijs: F. v.d. Paauw PAoQX, QRP-portable transceiver 21 MHz.

2e prijs: J. Rusticus PAoJRK, Portable satelliet ontvanger.

3e prijs: J. Bloem PE1KMD, Transverter 28 → 432 MHz.

De organisatie wil langs deze weg nogmaals iedereen bedanken voor de inzet, zonder deze hulp was dit niet mogelijk geweest. Ook een woord van dank aan Dhr. Veenstra en zijn crew, de gemeente Oosterland en aan de redacties van de diverse clubbladen die er allen toe hebben bijgedragen dat de Friese Radiomarkt kon slagen.

Graag tot volgend jaar op zaterdag 25 mei in Beetsterzwaag!

Organisatie Friese Radiomarkt,
PA2GHG, PA3AJF, PA3EBX, PE1LUB

BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaaldeques meesturen!

De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 1.5,- op gironummer 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

Andere tijdschriften bieden

Beam

5/90

– Praxistest: KW-Transceiver FT-1000 von Yaesu (1).

– *Selektiver Feldstärkemesser.*

CQ Amateur Radio

April 1990

– Bigger Is Better: A Dedicated 160 Meter KW Amplifier.

CQ Amateur Radio

May 1990

– An Alternative Mast Design

CQ-DL

5/90

– Automatik-Antennenanpassgerät für

Kurzweille.

– Ein Vertikalstrahler speziell für 80-m-DX-Betrieb (1).

– *PLL-Synthesizer für Kurzwellen-Transceiver.*

– *Ein Kurzwellenkonverter für das Autordio.*

– *Rauscharmer 23-cm-GaAs-FET-Vorverstärker in Mikrostrip-Technik.*

Practical Wireless

May 1990

NiCad Recycler (1).

– *Power Supply for Battery Radio.*

Dolf, PE1AAP

BOEKBESPREKING

Het RACAL Handboek. Uitgave Kent Electronics, Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631. Omvang 102 pagina's A4-formaat. Prijs f 35,-.

Samensteller Rinus Jansen en zijn medewerkers zijn zelf duidelijk RACAL-enthousiasten, dat proef je uit de tekst.

Na het voorwoord volgt een historisch overzicht van de firma RACAL, in 1950 opgericht door **Ray Brown** en **Calder Cunningham**, thans deel uitmakend van de Decca-groep.

En dan komt als eerste toestel uiteraard de legendarische RA17 met zijn varianten, afgeleiden en daarop aan te sluiten hulpapparatuur. Oppag. 49 begint de beschrijving van een nieuwe generatie ontvangers: RA217/RA329B. Ook daarvan blijken allerlei varianten en bijbehorende accessoires te bestaan. Vervolgens komen de hoofdstukken 'Ontvangers voor speciale toepassingen', 'Zendapparatuur' en 'Zenderaccessoires'. Het boek sluit af met een Equipment type lijst en een naschrift.

Van alle toestellen is de technische specificatie en een afbeelding opgenomen. De werking wordt in de tekst uitgelegd, soms ondersteund door een blokschema en ook wel eens met een fragment van het schakelschema.

Schrijver zegt in zijn voorwoord dat het boekje een eerste poging is wat achtergrondinformatie te geven over die apparatuur welke enige bekendheid geniet onder zend- en luisteramateurs. In die opzet is hij zeker geslaagd. Hoewel recensent geen enkel van de beschreven toestellen bezit heeft hij van het boek gesmuld.

Het is door Kent Electronics in beperkte oplage met eigen middelen vervaardigd, dus met behulp van het fotokopieerapparaat. Niettemin ziet het er keurig uit en laat het aan duidelijkheid vrijwel niets te wensen over.

PAoSE

Frequentietabellen voor kortegolfontvangers, geschreven door Michiel Schaay. Uitvoering ingenaaid; 19,5 x 26,4 cm. Uitgave Kluwer, Deventer. Prijs f 38,50.

Het eerste hoofdstuk heeft betrekking op luchtvaartcommunicatie in de klasse van uitzending USB en het is onderverdeeld in Noordatlantische routes, Zuidatlantische routes, Afrikaanse routes, het Midden-Oosten, routes over de Indische Oceaan, Oost- en Zuidoostaziatische routes en routes boven de Caraïben en Latijns Amerika. Dan komen commerciële frequenties, luchtmachtstations en telexverbindingen t.b.v. de luchtvaart. Binnen elk subhoofdstuk wordt per frequentie aangegeven welke stations daarop werken met daarbij vaak nog een toelichting o.a. over de ontvangstmogelijkheden. Het onderdeel 'Telexverbindingen' is enigszins anders ingedeeld, namelijk in tabelvorm met kolommen voor zender (land), roeptekens, kanaalcode, frequentie en ontvanger.

Het hoofdstuk 'Maritieme Communicatie' geeft per frequentie tussen 1618 kHz en 22716 kHz aan welke stations erop werken

met een toelichting. De klassen van uitzending zijn USB, TOR en in een enkel geval morsetelegrafie of facsimile. Het derde hoofdstuk behandelt Persbureaus, werkend met telex. Hier is de verdeling niet naar frequentie maar naar tijdstip van het etmaal. Bovendien zijn de persbureaus ook nog eens alfabetisch naar naam opgenomen met daarbij per bureau de tijden en frequenties waarop wordt gezonden. Bovendien wordt de taal vermeld waarin de persberichten zijn gesteld. Het vierde en laatste hoofdstuk behandelt de omroepstations in de zogenoemde 'Tropenband' tussen 2495 en 5894 kHz.

Uit de als illustratie opgenomen QSL-kaarten van exotische stations blijkt dat Michiel Schaay zelf een fervent kortegolfluissteraar is. Zijn ervaring staat er dan ook borg voor dat het boek in praktische en toegankelijke vorm de informatie geeft die collega-luisteramateurs nodig hebben. De uitvoering is keurig.

PAoSE

SB MEDEDELINGEN

Nieuw adres en telefoonnummer Servicebureau

Servicebureau VERON,
Postbus 1166,
6801 BD Arnhem
Telefoon (085)-426760.

Op 22 juni 1990 is het Servicebureau verhuisd naar Het Dorp te Arnhem, hetzelfde adres alwaar ook ons Centraal Bureau is gevestigd. Voorlopig kan gebruik gemaakt worden van het postbusnummer en het telefoonnummer van het Centraal Bureau.
Het nieuwe adres luidt derhalve:

Vriendelijk verzoek: Correspondentie bestemd voor het Servicebureau a.u.b. *gescheiden* houden van de correspondentie bestemd voor het Centraal Bureau, dit in verband met de afhandeling.

PAoARA



AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 10

Begin mei heeft een commandostation een reset-sigitaal naar OSCAR 10 gestuurd. Het mode B relais kwam weer in bedrijf en bleek goed te functioneren. De komende paar maanden mag OSCAR 10 dan ook normaal worden gebruikt, althans zolang er geen FM-verschijnselen optreden op de signalen in de doorlaatband of op het bakensigitaal in de 2 meter band.

Omdat de commandostations helemaal geen controle meer hebben over de systemen in OSCAR 10 kunnen ze de stand van de satelliet in de ruimte ook niet meer regelen. Als gevolg van natuurlijke effecten verandert deze stand geleidelijk. OSCAR 10 staat nu zodanig in de ruimte dat zijn richtantennes niet naar de aarde gericht zijn wanneer de satelliet zich bij het apogeum bevindt. De signalen zijn dan ook zeer zwak als OSCAR 10 zich in dat deel van zijn baan bevindt. De richtantennes zijn daarentegen wel naar de aarde gericht wanneer de satelliet zich bij het perigeum bevindt. De signalen zijn dan dus zeer sterk en een laag uplink-vermogen is misschien al wel genoeg om het Mode B relais van de satelliet te oversturen.

AMSAT-OSCAR 13

In de eerste helft van mei is de stand in de ruimte van OSCAR 13 gewijzigd. Gedurende dit soort standwijzigingen is het mode B relais regelmatig buiten bedrijf rond het perigeum (zo tussen MA 200 en 60). In het perigeum is het effect van de magnetorquer spoelen het grootst. Deze procedures doen een flinke aanslag op het energiebudget van de satelliet, daarom wordt zoveel mogelijk apparatuur uitgeschakeld gedurende de stroomstoten door de spoelen. De richt-antennes aan de onderzijde van OSCAR 13 zijn in de nieuwe stand dan naar de aarde gericht op het moment waarop de satelliet het apogeum passeert.

Mode	M.A.	AMSAT-OSCAR 13
	van	tot
B	0	100
JL	100	125
LS	125	130
S	130	135
BS	135	140
B	140	256

Gebruiksschema vanaf 5 mei 1990
Mode J en L gelijktijdig
Mode L en S gelijktijdig
Mode B en S gelijktijdig
*note: Rondstraler tussen 220 en 40

UoSAT-OSCAR 14

In april is een nieuw multi-tasking operating system in de boordcomputer van OSCAR 14 geladen. Dit moest in enkele fasen gebeuren en er moesten nog de nodige fouten uitgehaald worden. Er ontstonden meer mogelijkheden voor telemetrie-uitzendingen, het Packet Communications Experiment (PCE) kon al als digipeater in bedrijf worden gesteld en het werd gemakkelijker verdere nieuwe programmatuur in de boordcomputer te laden. Bovendien konden nu ook de eerste meetresultaten worden verwacht van het Cosmic Particle Experiment (CPE) in OSCAR 14. Dit experiment meet de activiteit van hoog-energetische deeltjes in de zonnwind. Deze meetgegevens zijn zeer interessant bij het bestuderen van radiopropagatie-verschijnselen. OSCAR 14 zendt sindsdien vooral 9600 baud AX.25 packets uit met telemetrie-gegevens, verzamelde telemetrie (Whole Orbit Data) en meetgegevens van het CPE. Er worden verschillende formats toegepast voor het uitzenden van de data, waaronder het PACSAT Broadcast Protocol. Helaas is op 4 mei de programmatuur in het PACSAT Communications Experiment in OSCAR 14 gecrasht. Het is nog niet duidelijk wat de oorzaak was. Het UoSAT-commandostation in de University of Surrey heeft vervolgens alle programmatuur weer opnieuw in de boordcomputer van de satelliet geladen. Daarbij zijn met een kleine wijzigingen aangebracht in enkele programma's. De nu aanwezige software in deze satelliet is de basis voor het Packet Bulletin Board System in OSCAR 14. De programmatuur voor dit BBS wordt ontwikkeld in Engeland en de USA. Het zal zo spoedig mogelijk in de boordcomputer van OSCAR 14 worden gebracht. Het oorspronkelijke plan om dit BBS al midden mei operationeel te hebben is verstoord door de crash op 4 mei. Totdat de BBS software operationeel is kan iedereen al zijn 9600 baud apparatuur testen door alvast gebruik te maken van de digipeater-optie van het PCE.

UoSAT-OSCAR 15

Het onderzoek naar de toestand van de systemen in OSCAR 15 gaat voort. De technici in het Stanford Research Institute zijn er nu ook in geslaagd een local oscillator van een commando-ontvanger in OSCAR 15 te ontvangen die van frequentie kan worden veranderd. Omdat de satelliet vaak slechts enkele seconden per week kan worden ontvangen met de grote paraboolantenne en er daarna vele uren van signaalprocessing nodig zijn om het signaal aan te kunnen tonen verlopen de activiteiten erg moeizaam. De volgende stap is een

commando naar OSCAR 15 te sturen om de frequentie van de commando-ontvanger om te schakelen. Daarna wordt het local oscillator signaal weer opgezocht om te controleren of de frequentie inderdaad gewijzigd is. Zo is na te gaan of het commandosysteem nog werkt. Midden mei hoopt men op nieuwe resultaten.

AMSAT-OSCAR 16 en LUSAT-OSCAR 19

Commando-stations zijn nog bezig met het laden en testen van nieuwe programmatuur in de boordcomputers van OSCAR 16 en OSCAR 19. Er kunnen nu verschillende vormen van telemetrie-uitzendingen worden toegepast, waaronder ook telemetrie die gedurende langere tijd is verzameld (Whole Orbit Data). Men hoopt het Packet Bulletin Board System in beide satellieten op korte termijn in bedrijf te kunnen stellen. Deze MicroSats kunnen nu al wel regelmatig gebruikt worden als digipeater.

WEBERSAT-OSCAR 18

Eind april hebben commando-stations geheel nieuwe besturingsprogrammatuur in de boordcomputer van OSCAR 18 geladen. Deze nieuwe programmatuur biedt veel meer mogelijkheden voor het gebruik van de verscheidene experimenten in de satelliet. De telemetrie-uitzendingen zijn uitgebreid, waarbij ook Whole Orbit Data uitzendingen mogelijk zijn. Naast de CCD-camera kunnen nu ook andere experimenten in de satelliet in gebruik genomen worden. De uitzendingen van de beelden van de CCD-camera zullen nu ook enigszins wijzigen. Er zal allerlei informatie bij elke foto worden meegezonden, die dan slaat op het moment waarop de foto is genomen. Het is voortaan mogelijk verscheidene beperkende voorwaarden vast te leggen voor de momenten waarop een foto wordt genomen, zodat zeker is dat de foto's altijd zinnige informatie bevatten en bijvoorbeeld niet van een willekeurig deel van de donkere ruimte zijn gemaakt. Bovendien kan onder andere de stand van het diafragma van de camera correct worden ingesteld, zodat de beelden een veel betere kwaliteit moeten krijgen. Ook kunnen de R, G en B kleuren-signalen afzonderlijk worden ingesteld.

Tot voor kort werd er elke dag automatisch een foto genomen door de CCD-camera. Dit kan nu onder besturing van de nieuwe programmatuur anders worden ingesteld. Voorlopig is het plan een foto per twee dagen te nemen. Een andere belangrijke nieuwe mogelijkheid, die de nieuwe programmatuur biedt, is het in gebruik nemen van de 1,2 GHz ATV-uplink van OSCAR 18. De satelliet kan een monster nemen uit een

ontvangen NTSC-ATV-sigitaal in de 23 cm band en dit beeld dan weer uitzenden in de 70 cm band in digitale vorm, precies zoals nu de beelden afkomstig van de CCD-camera in de satelliet worden uitgezonden. De WEBERWARE 1.0 programmatuur voor het decoderen van de digitale beelden van OSCAR 18 moet nu beschikbaar zijn via AMSAT-NA. Deze programmatuur is bedoeld voor IBM-PC of clones met een EGA of VGA scherm.

FUJI-OSCAR 20

Japanse commandostations werken nog

steeds aan verbeteringen in de programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 20. Een van de gevolgen is dat het gebruiksschema van de satelliet regelmatig verandert. Als gevolg van de veranderende belasting voor de batterijen kunnen mode JA en mode JD niet steeds tegelijkertijd in bedrijf zijn.

In april hebben gebruikers van OSCAR 20 ontdekt dat de kepler-baan-parameters voor deze satelliet, die door NASA/NORAD worden gepubliceerd, niet correct zijn. De afwijkingen bedragen inmiddels al bijna 3 minuten. Vermoedelijk heeft NASA twee satellieten verwisseld. Waarschijnlijk zijn

de baanparameters, die gepubliceerd werden voor OSCAR 20, eigenlijk van toepassing voor DEBUT, een ander object uit dezelfde lancering.

Amateur radio vanuit een Space Shuttle

De lancering van Space Shuttle Columbia voor vlucht STS-35 is uitgesteld als gevolg van problemen in een koelsysteem in de Shuttle. Omdat de reparatie op het lanceerplatform moet worden uitgevoerd, is het nog niet duidelijk hoe lang de vertraging gaat duren. Vermoedelijk kan de lancering

REFERENCE ORBITS				for:	JULY 1990	by	PA0JJT	Calculation date: 30/05/90											
* UOSAT-OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 10				* UoSAT-OSCAR-14				* UoSAT-OSCAR-15				* AMSAT-OSCAR-16			
Date dd/mm	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	
1/ 7	33800	44.9	0;10.5	15135	328.5	0;31.9	2285	27.0	0;25.6	2284	21.2	0;02.2	2285	35.9	1;01.7	2285	35.9	1;01.7	
2/ 7	33815	53.5	0;44.9	15149	337.8	1;02.0	2300	45.0	1;37.8	2299	39.4	1;15.2	2299	28.9	0;33.7	2299	28.9	0;33.7	
3/ 7	33830	62.1	1;19.3	15163	347.1	1;32.1	2314	37.9	1;09.2	2313	32.5	0;47.4	2313	21.9	0;05.7	2313	21.9	0;05.7	
4/ 7	33844	46.1	0;15.4	15176	330.0	0;17.2	2328	30.7	0;40.6	2327	25.5	0;19.6	2327	40.1	1;18.6	2328	40.1	1;18.6	
5/ 7	33859	54.8	0;49.8	15190	339.3	0;47.3	2342	23.6	0;11.9	2342	43.8	1;32.7	2342	33.1	0;50.6	2342	33.1	0;50.6	
6/ 7	33874	63.4	1;24.2	15204	348.6	1;17.4	2357	41.6	1;24.2	2356	36.8	1;04.9	2356	26.1	0;22.6	2356	26.1	0;22.6	
7/ 7	33888	47.4	0;20.3	15217	331.5	0;02.5	2371	34.4	0;55.5	2370	29.8	0;37.1	2371	44.3	1;35.5	2371	44.3	1;35.5	
8/ 7	33903	56.0	0;54.7	15231	340.8	0;32.6	2385	27.3	0;26.9	2384	22.9	0;09.3	2385	37.3	1;07.5	2385	37.3	1;07.5	
9/ 7	33918	64.7	1;29.1	15245	350.1	1;02.7	2400	45.3	1;39.1	2399	41.1	1;22.4	2399	30.3	0;39.5	2399	30.3	0;39.5	
10/ 7	33932	48.7	0;25.2	15259	359.3	1;32.8	2414	38.1	1;10.5	2413	34.2	0;54.6	2413	23.2	0;11.5	2413	23.2	0;11.5	
11/ 7	33947	57.3	0;59.6	15272	342.3	0;17.9	2428	31.0	0;41.9	2427	27.2	0;26.8	2428	41.4	1;24.4	2428	41.4	1;24.4	
12/ 7	33962	65.9	1;34.0	15286	351.5	0;48.0	2442	23.8	0;13.3	2442	45.5	1;39.9	2442	34.4	0;56.4	2442	34.4	0;56.4	
13/ 7	33976	50.0	0;30.1	15300	343.0	1;18.1	2457	41.8	1;25.5	2456	38.5	1;12.1	2456	27.4	0;28.4	2456	27.4	0;28.4	
14/ 7	33991	58.6	1;04.5	15313	343.7	0;03.2	2471	34.7	0;56.9	2470	31.5	0;44.3	2470	20.4	0;00.4	2470	20.4	0;00.4	
15/ 7	34005	42.6	0;00.6	15327	353.0	0;33.3	2485	27.5	0;28.3	2484	24.6	0;16.5	2485	38.6	1;13.2	2485	38.6	1;13.2	
16/ 7	34020	51.3	0;35.0	15341	343.0	1;03.4	2500	45.6	1;40.5	2499	42.8	1;29.5	2499	31.6	0;45.2	2499	31.6	0;45.2	
17/ 7	34035	59.9	1;09.4	15355	353.0	1;33.5	2514	38.4	1;11.9	2513	35.9	1;01.7	2513	24.6	0;17.2	2513	24.6	0;17.2	
18/ 7	34049	43.9	0;05.5	15369	354.5	0;18.6	2528	31.2	0;43.3	2527	28.9	0;33.9	2528	42.8	1;30.1	2528	42.8	1;30.1	
19/ 7	34064	52.5	0;39.9	15382	343.0	0;48.7	2542	24.1	0;14.7	2541	21.9	0;06.1	2542	35.8	1;02.1	2542	35.8	1;02.1	
20/ 7	34079	61.1	1;14.4	15396	354.0	1;18.8	2557	42.1	1;26.9	2556	40.2	1;19.2	2556	28.8	0;34.1	2556	28.8	0;34.1	
21/ 7	34093	45.2	0;10.5	15409	356.0	0;03.9	2571	34.9	0;58.3	2570	33.2	0;51.4	2570	21.8	0;06.1	2570	21.8	0;06.1	
22/ 7	34108	53.8	0;44.9	15423	343.0	0;34.0	2585	27.8	0;29.7	2584	26.3	0;23.6	2584	40.0	1;19.0	2584	40.0	1;19.0	
23/ 7	34123	62.4	1;19.3	15437	353.0	1;04.1	2599	20.6	0;01.1	2599	44.5	1;36.7	2599	32.9	0;51.0	2599	32.9	0;51.0	
24/ 7	34137	46.5	0;15.4	15451	343.0	1;34.2	2614	38.6	1;13.3	2613	37.6	1;08.9	2613	25.9	0;23.0	2613	25.9	0;23.0	
25/ 7	34152	55.1	0;49.8	15464	353.0	0;19.3	2628	31.5	0;44.7	2627	30.6	0;41.1	2628	44.1	1;35.9	2628	44.1	1;35.9	
26/ 7	34167	63.7	1;24.2	15478	363.0	0;49.4	2642	24.3	0;16.1	2641	23.6	0;13.3	2641	37.1	1;07.9	2641	37.1	1;07.9	
27/ 7	34181	47.7	0;20.3	15492	353.0	1;19.5	2657	42.4	1;28.3	2656	41.9	1;26.4	2656	30.1	0;39.9	2656	30.1	0;39.9	
28/ 7	34196	56.4	0;54.7	15505	363.0	0;04.6	2671	35.2	0;59.7	2670	34.9	0;58.6	2670	23.1	0;11.9	2670	23.1	0;11.9	
29/ 7	34211	65.0	1;29.1	15519	373.0	0;34.7	2685	28.0	0;31.0	2684	28.0	0;30.8	2684	41.3	1;24.7	2684	41.3	1;24.7	
30/ 7	34225	49.0	0;25.2	15533	363.0	1;04.8	2699	20.9	0;02.4	2698	21.0	0;03.0	2698	34.3	0;56.7	2698	34.3	0;56.7	
31/ 7	34240	57.6	0;59.6	15547	363.0	1;34.9	2714	38.9	1;14.6	2713	39.3	1;16.0	2713	27.3	0;28.7	2713	27.3	0;28.7	

Period = 98.2934	Period = 105.0073	Period = 100.8137	Period = 100.8715	Period = 100.8575
Increment = 24.5745	Increment = 26.3776	Increment = 25.2025	Increment = 25.2170	Increment = 25.2135
Gen Beacon 145.825 MHz	UPLINK 145.86-145.90	UoSAT-D	UoSAT-E	PACSAT
ENG Beacon 435.025 MHz	DWNLINK 29.36-29.40	1200/9600 bps	1200/9600 bps	upl 145.90-96 s 20k
DATA-comm experiment	ROBOT UPLINK 145.820	AFSK AX.25	AFSK AX.25	dwn 437.025/050 MHz
with lots of info.	Beacns 29.357+29.403	dwnlnk 435.070 MHz	dwnlnk 435.120 MHz	1200 bps PSK AX.25

* DOVE-OSCAR-17				* WEBER-OSCAR-18				* LUSAT-OSCAR-19				* FUJI-OSCAR-20				* NOAA-11			
Date dd/mm	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Tim HH MM. T	
1/ 7	2285	29.5	0;36.1	2285	23.0	0;10.2	2284	23.6	0;12.3	1847	65.4	0;50.3	9093	173.1	1;37.8	9093	173.1	1;37.8	
2/ 7	2299	22.4	0;07.8	2300	41.1	1;22.5	2299	41.7	1;24.8	1860	70.4	1;09.6	9107	170.4	1;26.8	9107	170.4	1;26.8	
3/ 7	2314	40.6	1;20.3	2314	33.9	0;54.0	2313	34.6	0;56.4	1873	75.4	1;29.0	9121	167.6	1;15.9	9121	167.6	1;15.9	
4/ 7	2328	33.5	0;52.0	2328	26.8	0;25.5	2327	27.5	0;28.0	1886	80.4	1;48.3	9135	164.9	1;05.0	9135	164.9	1;05.0	
5/ 7	2342	26.4	0;23.7	2343	44.8	1;37.7	2342	45.6	1;40.4	1898	57.3	0;15.4	9149	162.1	0;54.1	9149	162.1	0;54.1	
6/ 7	2357	44.5	1;36.2	2357	37.7	1;09.2	2356	38.5	1;12.0	1911	62.4	0;34.8	9163	159.4	0;43.1	9163	159.4	0;43.1	
7/ 7	2371	37.4	1;07.9	2371	30.5	0;40.7	2370	31.4	0;43.6	1924	67.4	0;54.1	9177	156.6	0;32.2	9177	156.6	0;32.2	
8/ 7	2385	30.3	0;39.6	2385	23.4	0;12.2	2384	24.3	0;15.3	1937	72.4	1;13.5	9191	153.9	0;21.3	9191	153.9	0;21.3	
9/ 7	2399	23.2	0;11.3	2400	41.5	1;24.5	2399	42.4	1;27.7	1950	77.4	1;32.8	9205	151.1	0;10.3	9205	151.1	0;10.3	
10/ 7	2414	41.3	1;23.8	2414	34.3	0;55.9	2413	35.3	0;59.3	1963	82.4	1;52.2	9220	173.9	1;41.5	9220	173.9	1;41.5	
11/ 7	2428	34.2	0;55.5	2428	27.2	0;27.4	2427	28.2	0;30.9	1975	59.3	0;19.2	9234	171.2	1;30.6	9234	171.2	1;30.6	
12/ 7	2442	27.1	0;27.2	2443	45.2	1;39.7	2441	21.1	0;02.5	1988	64.4	0;38.6	9248	168.4	1;19.6	9248	168.4	1;19.6	
13/ 7	2457	45.3	1;39.7	2457	38.1	1;11.2	2456	39.2	1;15.0	2001	69.4	0;57.9	9262	165.7	1;08.7	9262	165.7	1;08.7	
14/ 7	2471	38.2	1;11.4	2471	30.9	0;42.6	2470	32.0	0;46.6	2014	74.4	1;17.3	9276	162.9	0;57.8	9276	162.9	0;57.8	
15/ 7	2485	31.1	0;43.1	2485	23.8	0;14.1	2484	24.9	0;18.2	2027	79.4	1;36.6	9290	160.2	0;46.8	9290	160.2	0;46.8	
16/ 7	2499	24.0	0;14.8	2500	41.9	1;26.4	2499	43.0	1;30.6	2039	56.3	0;03.7	9304	157.4	0;35.9	9304	157.4	0;35.9	
17/ 7	2514	42.1	1;27.3	2514	34.7	0;57.9	2513	35.9	1;02.2	2052	61.3	0;23.1	9318	154.7	0;25.0	9318	154.7	0;25.0	
18/ 7	2528	35.0	0;59.0	2528	27.6	0;29.4	2527	28.8	0;33.8	2065	66.3	0;42.4	9332	152.0	0;14.1	9332	152.0	0;14.1	
19/ 7	2542	27.9	0;30.7	2542	20.4	0;00.8	2541	21.7	0;05.5	2078	71.4	1;01.8	9346	149.2	0;03.1	9346	149.2	0;03.1	
20/ 7	2556	20.8	0;02.4	2557	38.5	1;13.1	2556	39.8	1;17.9	2091	76.4	1;21.1	9361	172.0	1;34.3	9361	172.0	1;34.3	
21/ 7	2571	38.9	1;14.9	2571	31.3	0;44.6	2570	32.7	0;49.5	2104	81.4	1;40.5	9375	169.2	1;23.3	9375	169.2	1;23.3	
22/ 7	2585	31.9	0;46.6	2585	24.2	0;16.1	2584	25.6	0;21.1	2116	58.3	0;07.5	9389	166.5	1;12.4	9389	166.5	1;12.4	
23/ 7	2599	24.8	0;18.3	2600	42.2	1;28.4	2599	43.7	1;33.5	2129</									

begin juni worden uitgevoerd. Tijdens deze vlucht van bijna 9 dagen zal Ron Parise, WA4SIR, actief zijn in de 2 meter band met FM-spraak en Packet Radio. De FM-verbindingen zijn allemaal van tevoren afgesproken. De Packet Radio verbindingen verlopen vrijwel allemaal automatisch: men kan een korte verbinding tot stand proberen te brengen met de ROBOT in het Packet Radio systeem. Er zal uitsluitend 'split frequency operation' worden toegepast, met andere woorden het amateur-station in de Shuttle ontvangt steeds op een andere frequentie dan waarop gezonden wordt. De baanhelling is bij deze vlucht zodanig dat de Shuttle niet binnen het bereik van Nederland komt. Daarom kunnen we in Nederland NIET meedoen aan de amateur-experimenten. Wel is de vlucht te volgen door mee te luisteren naar de communicatie tussen de Shuttle en Mission Control in Houston, Texas. Dit kan op verscheidene frequenties, waaronder 14,295, 21,395 en 28,650 MHz, waar WA3NAN in het Goddard Space Flight Center bij Washington D.C. alle communicatie relayeert. Onthoud die frequenties: WA3NAN gebruikt ze tijdens bijna alle (civiele) Shuttle vluchten.

Amateur radio vanuit MIR

Er is te verwachten dat de beide kosmonauten Anatoly Solovyev en Aleksandr Balandin eind mei weer vaker actief zullen zijn met FM op 145,500 en/of 145,550 MHz en eventueel andere frequenties. Ook wordt gesproken over de mogelijkheid in juni een FM-verbinding in de 2 meter band tot stand te brengen tussen de kosmonauten in MIR en de Amerikaanse astronaut Ron Parise, WA4SIR, in Space Shuttle Columbia.

De kosmonauten in MIR zijn bezig met het uitladen van het ruimtevrachtschip Progress 42, dat begin mei aan MIR aankoppelde. Ze bereiden zich voor op een ruimtetewandeling waarbij een deel van de thermische isolatie van het ruimteschip SOYUZ-TM 9 moet worden gerepareerd. Dit is het belangrijkste probleem dat opgelost dient te worden. Op dit ogenblik is er geen sprake van dussdanige problemen dat terugkeer naar de aarde van de beide kosmonauten onmogelijk zou zijn. Dit in tegenstelling tot publikaties in een Amerikaans tijdschrift. De nogal dramatische publikaties (ook in Nederland) kunnen worden verklaard als foutieve interpretatie van gegevens. De kosmonauten houden zich verder

bezig met materiaalproeven en met het repareren van verscheidene systemen in MIR. Vooral het oplossen van de problemen met een computersysteem, dat de standregeling van het station moet verzorgen, kost veel tijd. De lancering van de nieuwe grote module T, die aan MIR moet aankoppelen en dan Kristall moet gaan heten, lijkt nu op het programma te staan voor 1 juni. Voor die tijd moet een aantal problemen in MIR zijn opgelost door de kosmonauten, dus ze hebben het nogal druk. Het is daarom de vraag of ze veel tijd over hebben voor activiteiten in de 2 meter band.

UoSAT-F

De UoSAT-Unit in de University of Surrey maakt al weer plannen voor de ontwikkeling en bouw van een nieuwe amateursatelliet in de UoSAT-serie: UoSAT-F. Men ziet al een lanceermogelijkheid voor die satelliet op een ARIANE-raket in 1991. Het ligt nog niet vast hoe de nieuwe satelliet eruit moet gaan zien.

NASA Prediction Bulletins

Regelmatig verschijnen er Keplersets op diverse plaatsen in de amateur-

- Current NASA Prediction Bulletins #699 -

SALYUT 7
 1 13138U 82 33 A 90137.74979663 .00047851 00000-0 54618-3 0 2583
 2 13138 51.6012 98.1196 0002434 82.2018 277.9628 15.61713777460096
 IRAS
 1 13777U 83 4 A 90133.94434844 -.00000142 00000-0 -86111-4 0 7758
 2 13777 99.0271 331.2727 0013664 120.6148 239.6382 13.98778414 42159
 AMSAT-OSCAR 10
 1 14129U 83 58 B 90132.33668422 -.00000029 00000-0 00000 0 0 5245
 2 14129 25.9780 204.6832 5968372 142.2306 280.2867 2.05881701 23991
 LandSat 5
 1 14780U 84 21 A 90137.80456603 .00001127 00000-0 26002-3 0 1982
 2 14780 98.2066 198.3248 0001423 40.4048 319.7263 14.57117566330299
 UoSAT-OSCAR 11
 1 14781U 84 21 B 90136.67692711 -.00001582 00000-0 30151-3 0 7351
 2 14781 97.9532 190.2574 0012604 352.8905 7.2122 14.65315314331353
 NOAA 9
 1 15427U 84123 A 90138.09117387 .00000560 00000-0 32337-3 0 5813
 2 15427 99.1671 137.2237 0016305 93.3333 266.9702 14.12563867279731
 MIR
 1 16609U 86 17 A 90137.73860412 .00026855 00000-0 33576-3 0 6636
 2 16609 51.6131 124.1568 0011085 301.4240 58.5646 15.59553661243343
 SPOT 1
 1 16613U 86 19 A 90137.63389859 .00000498 00000-0 25147-3 0 9502
 2 16613 98.7339 212.4670 0000132 23.1211 336.9988 14.20015483 59598
 AJISAI (EGP)
 1 16908U 86 61 A 90136.83742943 .00000012 00000-0 39252-3 0 2231
 2 16908 50.0103 352.3714 0011605 113.8362 246.3777 12.44387250170951
 NOAA 10
 1 16969U 86 73 A 90134.25861603 .00000589 00000-0 27532-3 0 4295
 2 16969 98.6039 162.9598 0014170 13.4663 346.6884 14.23593234189782
 RS 10/11 & Kosmos 1861
 1 18129U 87 54 A 90137.90441671 .00000369 00000-0 39482-3 0 1930
 2 18129 82.9276 350.9038 0011345 196.2205 163.8574 13.72088384145293
 Meteor 2-16
 1 18312U 87 68 A 90137.01522077 .00000219 00000-0 18868-3 0 4258
 2 18312 82.5532 315.0025 0013035 348.2335 11.8518 13.83643717138670
 Meteor 2-17
 1 18820U 88 5 A 90136.25018662 .00000198 00000-0 16801-3 0 2764
 2 18820 82.5461 15.8491 0018104 56.6058 303.6829 13.84337533115760
 AMSAT-OSCAR 13
 1 19216U 88 51 B 90135.35859508 .00000197 00000-0 99999-4 0 1271
 2 19216 57.0525 155.0769 6950293 227.1818 48.5912 2.09695352 14714
 Meteor 3-2
 1 19336U 88 64 A 90135.90042628 .00000391 00000-0 99999-3 0 4858
 2 19336 82.5386 300.2730 0018059 36.5334 323.6920 13.16891154 86703
 NOAA 11
 1 19531U 88 89 A 90137.75947853 .00000840 00000-0 48291-3 0 2789
 2 19531 98.9808 86.0377 0012418 15.2834 344.8722 14.11592059 84675
 Meteor 2-18
 1 19851U 89 18 A 90136.28567566 .00000243 00000-0 20864-3 0 2269
 2 19851 82.5210 253.8688 0016075 93.2554 267.0444 13.83967826 61154
 Meteor 3-3
 1 20305U 89 86 A 90135.37076290 .00000021 00000-0 42912-4 0 1260
 2 20305 82.5491 241.1298 0017445 52.2776 307.9923 13.15856355 26630
 SPOT 2
 1 20436U 90 5 A 90137.66925102 .00000438 00000-0 22338-3 0 2012
 2 20436 98.7339 212.5551 0001326 91.6960 268.4333 14.20019778 16410

UoSAT-OSCAR 14
 1 20437U 90 5 B 90137.70993177 .00000459 00000-0 19875-3 0 1446
 2 20437 98.6952 213.9045 0010321 244.6817 115.3306 14.28601795 16515
 UoSAT-OSCAR 15
 1 20438U 90 5 C 90136.25732382 .00001051 00000-0 43678-3 0 823
 2 20438 98.6986 212.4449 0009256 243.1265 116.8985 14.28357248 16308
 AMSAT-OSCAR 16
 1 20439U 90 5 D 90136.16125611 .00000929 00000-0 38513-3 0 785
 2 20439 98.7034 212.4355 0010532 246.5541 113.4540 14.28707615 16298
 DOVE-OSCAR 17
 1 20440U 90 5 E 90136.29839382 .00000479 00000-0 20627-3 0 808
 2 20440 98.7031 212.5803 0010641 246.7308 113.2754 14.28749133 16319
 WEBERSAT-OSCAR 18
 1 20441U 90 5 F 90138.11039346 .00000433 00000-0 18766-3 0 805
 2 20441 98.7036 214.4021 0011372 240.2626 119.7427 14.28851339 16570
 LUSAT-OSCAR 19
 1 20442U 90 5 G 90136.07420874 .00000422 00000-0 18344-3 0 797
 2 20442 98.7049 212.3813 0011375 250.8254 109.1702 14.28917047 16284
 FUJI-OSCAR 20
 1 20480U 90 13 C 90136.04441588 .00000027 00000-0 10967-3 0 772
 2 20480 99.0411 188.6183 0541794 121.3290 244.1992 12.83133338 12620
 Nadezhda 2
 1 20508U 90 17 A 90135.36817123 .00000116 00000-0 11329-3 0 764
 2 20508 82.9553 84.1048 0046401 77.6229 283.0115 13.73206338 10504
 AsiaSat 1
 1 20558U 90 30 A 90118.10702338 -.00000306 00000-0 99999-4 0 434
 2 20558 0.1484 304.1688 0000300 214.8139 201.0181 1.00269829 235
 Hubble Space Telescope
 1 20580U 90 37 B 90137.90995889 .00004687 00000-0 53109-3 0 628
 2 20580 28.4686 82.1705 0006642 177.4737 182.5868 14.84245000 3478

=====

Evenaar passages van alle weersatellieten voor 1 juli 1990

Satelliet Naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH:MM:SS	Gr. WL	Omlooptijd Minuten	Increment Graden W.
NOAA 6	57191	0:36:23	114.15	101.00330	25.25158
NOAA 9	28594	0:19:13	101.51	102.00610	25.49894
NOAA 10	19659	1:25:10	90.32	101.21840	25.30510
NOAA 11	9093	1:37:13	172.91	102.07810	25.51856
Meteor 2-08	41765	0:25:29	167.60	104.09470	26.15250
Meteor 2-09	38907	1:17:6	27.36	101.69490	25.56247
Meteor 2-10	34641	0:57:22	19.53	101.27890	25.45982
Meteor 2-11	30252	1:23:58	234.78	104.12040	26.15887
Meteor 2-12	27347	0:9:45	277.81	104.08340	26.14959
Meteor 2-13	22797	0:15:50	4.55	104.08240	26.14935
Meteor 2-14	20687	1:15:2	352.41	104.10050	26.15400
Meteor 2-15	17602	0:46:49	80.62	104.11500	26.15800
Meteor 2-16	14491	1:39:39	24.55	104.13480	26.16234
Meteor 2-17	12210	0:5:45	300.75	104.08260	26.14938
Meteor 2-18	6749	1:13:43	79.80	104.10930	26.15619
Meteor 3-1	22539	0:39:4	320.73	109.40550	26.56861
Meteor 3-2	9278	0:27:3	17.85	109.40730	27.48043
Meteor 3-3	3278	1:22:17	91.16	109.49250	27.50168

=====PA0JUT=====

publicaties. Vooral via Packet-Radio worden er veel verspreid. Ik heb al vaak vermeld dat er veel kaf onder dit koren zit. Aan de andere kant is het helemaal NIET noodzakelijk goede en betrouwbare Keplersets elke week te vervangen. In de praktijk blijkt dat die sets getallen soms maanden (tot een half jaar) voor normaal gebruik prima voldoen. Mede daarom vindt u in Electron niet elke maand opnieuw al die getallen die weer overgetypt moeten worden. Deze keer weer eens een uitgebreide set met getallen. Maar in welke vorm? De meest betrouwbare (op het omloopnummer na!) zijn die Keplersets die rechtstreeks van NASA komen. Die worden gepubliceerd in een zeer compacte vorm. Hier volgt een korte verklaring van die vorm zoals die door NASA-NORAD worden gepubliceerd.

De gegevens voor elke satelliet bestaan uit drie regels volgens het volgende formaat:

AAAAAAAAAAAA

```
1      NNNNU      NNNNAAA
NNNNN.NNNNNNNN + .NNNNNNNN
+ NNNNN-N + NNNNN-N N NNNNN
```

```
2  NNNNN  NNN.NNNN  NNN.NNNN
NNNNNNN  NNN.NNNN  NNN.NNNN
NN.NNNNNNNNNNNNNNN
```

Regel 1 bevat de objectnaam (indien beschikbaar)

Regels 2 en 3 zijn volgens het standaard 'Two-Line Orbital Element Set Format', zoals gebruikt door NASA en NORAD.

De beschrijving van het formaat van regels 2 en 3 is:

Regel 2

Kolom Beschrijving

01-01	Regelnummer van de elementgegevens (1)
03-07	Satelliet catalogusnummer van NORAD
10-11	Internationale aanduiding (laatste twee cijfers van het lanceerjaar)
12-14	Internationale aanduiding (lanceer volgnummer van het jaar)
15-17	Internationale aanduiding (gedeelte van de lancering)
19-20	Referentie epoch jaar (laatste twee cijfers van het jaar)
21-32	Referentie epoch (Juliaanse datum en fractie van de dag)
34-43	Eerste afgeleide van de gemiddelde beweging (omlopen/dag/dag) of de ballistische coëfficiënt (afhankelijk van het efemeride type)
45-52	Tweede afgeleide van de gemiddelde beweging (blanco indien niet van toepassing)
54-61	BSTAR weerstands term indien de GP4 algemene perturbatie theorie gebruikt werd, in het andere geval de stralingsdruk coëfficiënt
63-63	Efemeride type
65-68	Element nummer

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand juli 1990
--H A M S A T--

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst		Max elevatie		Ondergang		Apogeum		
		Tijd	Az	Tijd	El	Tijd	Az	Tijd	El	Az
01/07	01569	07:15	017	09:30	09 016	10:47	002	06:22	-05	013
01/07	01570	12:59	160	22:10	84 023	23:12	118	17:49	75	216
02/07	01571	06:29	007	08:31	07 006	09:41	352	05:15	-07	002
02/07	01572	11:57	142	18:37	86 255	22:01	102	16:41	76	158
03/07	01573	05:26	357	07:36	07 355	08:43	339	04:08	-06	350
03/07	01574	11:02	124	17:51	83 080	20:50	087	15:34	68	118
04/07	01575	03:54	344	06:42	08 345	07:51	321	03:01	-03	338
04/07	01576	10:15	106	16:51	71 076	19:39	075	14:28	58	099
05/07	01577	01:16	322	05:52	12 334	06:59	298	01:54	01	327
05/07	01578	09:36	090	15:48	60 070	18:26	063	13:21	47	086
05/07	01579	21:33	283	05:04	18 321	06:04	270	00:48	08	317
06/07	01580	09:04	076	14:46	50 064	17:14	052	12:14	36	075
06/07	01581	19:35	259	04:15	25 306	05:04	242	23:41	15	307
07/07	01582	08:37	064	13:43	40 057	16:00	043	11:08	26	066
07/07	01583	18:06	241	03:20	36 291	04:00	218	22:34	24	297
08/07	01584	08:12	053	12:41	31 050	14:47	034	10:01	17	056
08/07	01585	16:46	224	02:20	48 274	02:55	194	21:28	34	288
09/07	01586	07:48	044	11:40	24 042	13:33	026	08:54	10	046
09/07	01587	15:33	209	01:15	63 256	01:49	172	20:21	44	277
10/07	01588	07:24	035	10:39	17 034	12:20	018	07:48	03	036
10/07	01589	14:22	193	00:04	77 242	00:41	153	19:14	55	266
11/07	01590	06:56	026	09:39	12 025	11:08	010	06:41	-02	025
11/07	01591	13:15	177	22:48	88 224	23:33	135	18:07	66	249
12/07	01592	06:22	016	08:40	09 015	09:58	002	05:34	-05	013
12/07	01593	12:10	160	21:20	84 020	22:24	118	17:01	75	217
13/07	01594	05:37	007	07:42	07 006	08:53	352	04:27	-06	002
13/07	01595	11:09	142	17:46	86 254	21:14	103	15:54	77	157
14/07	01596	04:32	356	06:46	07 355	07:55	339	03:21	-05	350
14/07	01597	10:13	124	17:01	82 079	20:03	088	14:47	69	117
15/07	01598	02:59	343	05:53	09 345	07:03	321	02:14	-03	338
15/07	01599	09:26	106	16:01	71 075	18:51	075	13:41	58	098
16/07	01600	00:16	320	05:02	12 334	06:11	299	01:07	02	327
16/07	01601	08:46	090	14:59	60 070	17:39	063	12:34	47	085
16/07	01602	20:43	283	04:15	18 321	05:16	271	00:01	08	317
17/07	01603	08:14	075	13:56	50 064	16:26	052	11:27	37	075
17/07	01604	18:47	260	03:26	26 307	04:16	244	22:54	16	307
18/07	01605	07:47	063	12:54	40 057	15:13	043	10:20	27	065
18/07	01606	17:18	241	02:32	36 291	03:13	217	21:47	24	297
19/07	01607	07:22	053	11:52	31 050	13:59	034	09:14	18	056
19/07	01608	15:58	225	01:32	48 274	02:08	194	20:40	34	288
20/07	01609	06:58	043	10:50	24 042	12:45	026	08:07	10	046
20/07	01610	14:45	209	00:26	62 258	01:01	173	19:34	45	278
21/07	01611	06:33	034	09:49	17 034	11:32	018	07:00	04	035
21/07	01612	13:34	193	23:16	76 242	23:54	154	18:27	56	266
22/07	01613	06:05	025	08:49	12 025	10:19	011	05:53	-01	025
22/07	01614	12:27	177	22:00	88 220	22:45	136	17:20	67	250
23/07	01615	05:30	016	07:50	09 015	09:09	002	04:47	-04	013
23/07	01616	11:22	160	20:32	85 023	21:36	119	16:13	76	217
24/07	01617	04:44	006	06:52	07 005	08:04	352	03:40	-06	001
24/07	01618	10:21	143	16:54	87 252	20:26	103	15:07	77	156
25/07	01619	03:39	355	05:56	07 355	07:07	339	02:33	-05	350
25/07	01620	09:25	124	16:11	82 078	19:15	088	14:00	69	116
26/07	01621	02:03	342	05:03	09 345	06:15	321	01:27	-02	338
26/07	01622	08:37	106	15:11	71 074	18:04	075	12:53	58	097
26/07	01623	23:16	319	04:12	12 334	05:23	299	00:20	02	327
27/07	01624	07:57	089	14:09	60 069	16:51	063	11:46	47	084
27/07	01625	19:52	283	03:25	18 321	04:28	272	23:13	09	317
28/07	01626	07:25	075	13:07	49 063	15:38	053	10:40	37	074
28/07	01627	17:58	260	02:36	26 307	03:28	244	22:06	16	307
29/07	01628	06:57	063	12:04	40 056	14:25	043	09:33	27	064
29/07	01629	16:29	242	01:42	36 292	02:25	218	20:59	25	298
30/07	01630	06:32	053	11:02	31 049	13:11	034	08:26	18	055
30/07	01631	15:10	225	00:43	48 275	01:20	194	19:53	34	288
31/07	01632	06:08	043	10:01	23 041	11:57	026	07:19	10	045
31/07	01633	13:56	209	23:38	62 258	00:13	174	18:46	45	279

PA0DLO

69-69	Controle totaal (checksum, modulo 10)	53-63	Gemiddelde beweging (mean motion) (omlopen per dag)
	(Letters, blanco's, punten = 0; min teken = 1)	64-68	Omloopnummer tijdens het referentie epoch
Regel 3		69-69	Controle totaal (checksum, modulo 10)
01-01	Regelnummer van de elementgegevens (2)		
03-07	Satelliet catalogusnummer van NORAD		Alle andere kolommen zijn blanco of vast.
09-16	Inclinatie (graden)	Voorbeeld:	
18-25	Rechte klimming van de klimmende knoop (RAAN) (graden)	NOAA 6	
27-33	Excentriciteit (decimaal punt verondersteld)	1 11416U 79 57 A 86 50.28438588 0.00000140	
35-42	Argument van het perigeum (graden)	67960-4 0 5293	
44-51	Gemiddelde anomalie (mean anomaly) (graden)	2 11416 98.5105 69.3305 0012788 63.2828	
		296.9658 14.24899292346978	

PA0JJT

JACOBS HEEFT HET!

JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS

DE NIEUWE GENERATIE SCANNERS

- * Icom IC-R1 AM/FM 100 kanalen
freq 100 Khz-1300 Mhz..... **999,-**
- * JBE MVT 6000 AM/FM 100 kanalen
freq 25-550*800-1300 Mhz..... **1199,-**
- * Handic 0080 AM/FM 400 kanalen
freq 25-520*760-1300 Mhz..... **1299,-**

Voor meer informatie schrijf naar
JBE Communicatie

PRODUKT INFO

DAIMOND SWR/POWER METERS

- *SX-100 freq.: 1,8 - 60 Mhz
- *SX-200 freq.: 1,8 -200 Mhz
- *SX-400 freq.: 140-525 Mhz
- *SX-600 freq.: 1,8-160 Mhz
140-525 Mhz
- *SX-1000 freq.: 1,8-160 Mhz
430-1300 Mhz

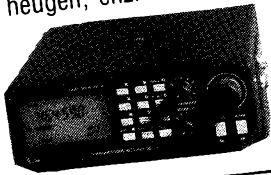


Voor meer informatie over
Daimond produkten:
Bel of schrijf naar JBE
Communicatie Systems.

RECEIVERS

JBE HEEFT LEVERBAAR O.A.
JRC/NRD - Kenwood - Yaesu -
Icom - Standard - Lowe

NIEUW: Icom IC-R100 freq. 100Khz-
1850Mhz AM-FM modulatie 100 ge-
heugen, enz.



JBE PRIJS
1549,-

WAARDEBON

Bij inlevering van deze
waardecoupon kunt U ge-
heel **gratis** onze nieuwe
JBE Catalogus 1990/1991
afhalen!!!

wij zijn met vakantie
van 30 juli t/m 14 aug.

TRANSCIVEERS

JBE/STORNO PERSONAL

De enige telefoon waar U
niet meer buiten kan!
De Storno Personal is zo
licht, kompakt en zo be-
trouwbaar dat U hem in
Uw jaszak kunt meene-
men, is ontwikkeld
voor mensen die al-
tijd bereikbaar
willen zijn!

Voor informatie schrijf dan naar JBE
Communicatie.



JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.

- * Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er **onze JBE business electronica groothandel.**
- * Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er **onze JBE all round service afdeling.**
- * **JBE is gelegen** 800 mtr. vanaf de E19, afslag Elten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).
- * **JBE communicatie openingstijden:**
Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.
* Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

DE ALLERHOOGSTE KWALITEIT MET DE SCHERPSTE PRIJZEN

Stoelen met geluid?? Mixen met JBE Systems
Onze ongecompliceerde audiomixers zijn de idea-
le apparaten voor de audio/videohobbyist die aan
een eenvoudige homestudio genoeg heeft, maar
die geen concessies aan de kwaliteit wil doen.
Maar ook de professional die er voor een bepaald
doel even een handig mengpaneel bij wil hebben.
JBE AUDIOMIXERS zijn er al vanaf **399,-**



Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881

VAN DE HB-TAFEL

Bijzondere toestemmingen onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende bijzondere toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herv verleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
**Soort station: ATV						
PI6ATE		2335 MHz B:434,250, G:439,750	B/G:1280 MHz (F3F)	Eelde	PE1AIG	90.05.07
PI6RBL		1250 MHz B:434,250,G:4 39,750 MHz	B/G: 1285 MHz (F3F)	Amstelveen	PE1LPU	90.05.18
**Soort station: BAKEN 2m						
PI7PRO			144,840 MHz	Nieuwegein	PI4VRZ	90.04.27
**Soort station: DIGI 70 cm						
PI8EAE		430,600 MHz	430,600 MHz	Naaldwijk	PA3EAE	90.05.17
PI8ESA		430,800 MHz	430,800 MHz	Noordwijk	PA3EZH	90.04.26
PI8GRO		430,725 MHz	430,725 MHz	Groningen	PE1HYP	90.05.18
PI8HUN		430,775 MHz	430,775 MHz	Assen	PA3CMR	90.05.17
**Soort station: FM 2m						
PI3RSD	R3X	145,0875 MHz	145,6875 MHz	Roosendaal	PE1FLA	90.05.08
**Soort station: FM 23 cm						
PI6ASN	RM02	1291,050 MHz	1297,050 MHz	Assen	PE1FKW	90.04.27
**Soort station: FM 70 cm						
PI2DXS	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Zeist	PA3DXS	90.05.17
PI2NAP	FRU04	431,700 MHz	430,100 MHz	Amsterdam	PA3ECT	90.05.07
PI2BDG	FRU06	431,750 MHz	430,150 MHz	Bodegraven	PA3DBX	90.05.17
**Soort station: FM 70 <- > 23 cm						
PI6ARA	FM7023 1	430,450/ 1298,200 MHz	1298,200/ 430,450 MHz	Almere	PAoAKA	90.05.04
PI6KWZ	FM7023 1	430,450/ 129,00 MHz	1298,00/ 430,450 MHz	Katwijk ZH	PA3ELZ	90.05.04
**Soort station: LINEAIR						
PI6SHF		2320,350 MHz 10368,350 MHz	432,625 MHz B = 35 kHz	Diemen	PAoPLY	90.05.18
**Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8BBS		144,650 MHz	144,650 MHz	Den Helder	PBoAIO	90.05.04
PI8HRL		144,650 MHz	144,650 MHz	Heerlen	PE1AYX	90.05.16
PI8MID		144,650 MHz	144,650 MHz	Middelburg	PE1KHX	90.05.10
**Soort station: MAIL AX25 23 cm						
PI8RYS		1259,400 MHz	1259,400 MHz	Uitgeest	PAoRYS	90.05.04
**Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8AWT		430,725 MHz	430,725 MHz	Delfzijl	PE1AWT	90.05.07
PI8DRE		430,775 MHz	430,775 MHz	Hoogeveen	PA3CMR	90.05.18
PI8FWD		430,600 MHz	430,600 MHz	Beetsterzwaag	PI4EME	90.05.16
PI8MID		430,650 MHz	430,650 MHz	Middelburg	PE1KHX	90.05.10

namens de VHF-cie,
Paul, PAoSON

Nogmaals de Nikkel-cadmium acculader

In het artikel geschreven door OM A.W. van Holthe tot Echten, PA3CFG uit Hoo-geveen is, buiten zijn toedoen, helaas een storende fout geslopen in het schema.

Op blz. 138 van het maartnummer van ELECTRON is in figuur 2 de LED

verkeerd om getekend.

De kathode zit aan de collector van T2 zoals ook op het eilandjesprint in figuur 3 is aangegeven.

Onze excuses voor dit ongemak.

Red. ELECTRON

Oprichting afdeling Almere

De 51e Vergadering van de VERON Verenigingsraad heeft besloten tot de oprichting van de afdeling Almere van de VERON. Het afdelingsnummer is A68. De afdeling zal de gehele gemeente Almere omvatten. Midden augustus 1990 zullen in principe alle VERON-leden welke in ons ledenbestand onder de gemeente Almere vallen worden overgeschreven naar de nieuwe afdeling.

Indien individuele leden, om welke reden dan ook, bij hun 'oude' afdeling willen blijven ingedeeld, dienen zij dit vóór 10 augustus a.s. schriftelijk mede te delen aan het Centraal Bureau van de VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Ter informatie kan nog worden medege- deeld dat het voorlopige afdelingsbestuur bestaat uit: PA3EOU (voorzitter), PE1MAC (secretaris) en PE1NBN (penningmeester).

Wijziging grenzen afd. A33 en A44

De 51e vergadering van de VR heeft besloten om de grenzen van de afdelingen Noord- en Zuid-Beveland (A33) en Walche- ren (A44) zodanig te wijzigen dat het ge- hele eiland Schouwen en Duiveland wordt ingedeeld bij de afdeling Noord- en Zuid- Beveland.

Midden augustus 1990 zullen in principe alle VERON-leden welke volgens ons le- denbestand woonachtig zijn op Schouwen en Duiveland worden ingedeeld in de afde- ling Noord- en Zuid-Beveland (A33).

Indien individuele leden, om welke reden dan ook, bij hun 'oude' afdeling willen blij- ven ingedeeld, dienen zij dit vóór 10 au- gustus a.s. schriftelijk mede te delen aan het Centraal Bureau van de VERON, Post- bus 1166, 6801 BD Arnhem.



Nederlands Kampioenschap Vossejagen
19 augustus 1990.

UHF-VHF

Redacteur a.l. A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

Activiteitenkalender door PAoWYS

- 2 juli : Scandinavië activiteit SHF (1800-2200)
3 juli : Scandinavië activiteit VHF (1800-2200)
5 juli : Scandinavië activiteit UHF (1800-2200)
6 juli : Italië activiteit VHF/UHF (1900-2200)
7/8 juli : VERON VHF/UHF/SHF/EHF contest (1400-1400)
10 juli : VRZA regiocontest (1800-2100)
14 en 15 juli : Niedersachsen (1200-1500 VHF, 1500-1700 UHF)
15 juli : SP activiteit UHF/SHF (0600-0800)
15 juli : OK, SP, Y activiteit VHF (0800-1100)
15 juli : RSGB 10 GHz (0900-2000)
21 juli : Italië activiteit VHF/UHF (1300-1600)
21/22 juli : WW WPX VHF (0000-2400)
21/22 juli : Frankrijk 'BoI d'Or QRP' VHF/UHF/SHF (1400-1400)
22 juli : RSGB 10 GHz
28 juli : RSGB 145 MHz QRP (1500-2300)
29 juli : RSGB 432 MHz QRP (0900-1500)
1/31 augustus : RSGB 432 MHz activiteit
2 augustus : Scandinavië activiteit UHF (1800-2200)
3 augustus : Italië activiteit VHF/UHDF (1900-2200)
6 augustus : Scandinavië activiteit SHF (1800-2200)
7 augustus : Scandinavië activiteit VHF (1800-2200)
12 augustus : RSGB 1,3 en 2,3 GHz Trophy
14 augustus : VRZA Regiocontest (1800-2100)
18 augustus : Italië activiteit VHF/UHF (1300-1600)
19 augustus : RSGB 10 GHz
vele dagen : DX-pedities (zie ook elders in deze rubriek)
Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan ondergetekende (055-422643).

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

De periode 25/4 tot 26/5 werd gedomineerd door sporadische-E. Vooral na half mei waren er praktisch dagelijks kolossale openingen door heel Europa. Veel QSO's werden gemaakt met Italië. In de korte tijd dat de band daar is vrijgegeven zijn er al over de honderd stations actief geworden. Vrijwel alle Italianen zijn snelle, efficiënte ope-

rators en ze blijken ook nog goed Engels te spreken! Gewerkt werd uit Zuid-Italië o.a.: IK8DYD (JN71), IK8MKK (JN71) en IK6HMG (JN72); op Sicilië IT9LCY en IT9NAN (JM77). De meeste activiteit is in Midden- en Noord-Italië. Gewerkt werd o.a. met loPSK, loXGR, loSSW (JN61), loFHZ (JN62), loUZF (JN63), I2CSB en IK2GSO (JN45) en IK1JXY (JN44). Sardinië (ISO), dat als apart land geteld wordt voor DXCC, blijft nog erg zeldzaam. In een paar korte openingen kon gewerkt worden met ISolBR en ISoSZU (JM49). Andere leuke stations die de afgelopen periode konden worden gewerkt zijn o.a.: ZBoT en ZB2EO (IM76), OY6FRA en OY9JD (IP61), diverse OE's zoals OE6WHG (JN87) en SV1OE (KM17). Het bakken TF3SIX op 50.057 werd een paar keer gehoord. Op 14/5 was het urenlang 599-plus. Helaas waren er geen TF's te horen. De enige QSO's met TF zijn gemaakt in november 1989 via auroral-E.

Een thans bekend verschijnsel is dat E-skip de eigenschap heeft F2 of TEP te verlenen. Via dit mechanisme kan er 's zomers toch echte DX worden gewerkt. Vaak zijn dit openingen naar Namibië of Zuid-Afrika, maar dergelijke openingen zijn ook naar andere plaatsen op de wereld waargenomen. Op 2/5 werkte PAoERA de allereerste Braziliaan op 50 MHz in de vorm van PP5WL (GG52). Tot veler spijt kon PP5WL alleen in Zuidoost-Nederland worden gewerkt. Op 3/5 werd 's avonds het bakken ZD8VHF (Ascension Eil.) gehoord. Er zijn daar geen actieve stations op 50 MHz, want Mike, ZD8MB is terug in de U.K. Op 28/4 en 19/5 werd FR5SIX (Réunion Eil.) gehoord. Fanatieke DX'ers belden met FR5EL. (Dit kan automatisch.) Resultaat, 28/4: niet thuis, 19/5: wel thuis en frequentie afgesproken. Helaas draaide de opening naar het zuiden en kwam het niet tot een volledig QSO. Verder waren er met F2 plus E-skip openingen naar LU met o.a. LU1DMA en LU8DIO (GFo5) en naar Afrika met o.a. oude bekenden als Z23JO (KH52), V51E (JG89), ZS9A (JG77), ZS6CE (KG34) en ZS6WB (KG44). De toegenomen activiteit in Europa zorgt niet alleen voor meer QSO's maar ook voor meer concurrentie. Dit is merkbaar. Een pluspunt dat hier weer tegenover staat is dat openingen eerder worden opgemerkt en dus door meer amateurs worden benut. Bovendien variëren openingen geografisch voortdurend van sterkte. Hiervan heb je in een grote pile-up natuurlijk voordeel. Ik geloof dat we er in 1990 per saldo toch op vooruit gegaan zijn.

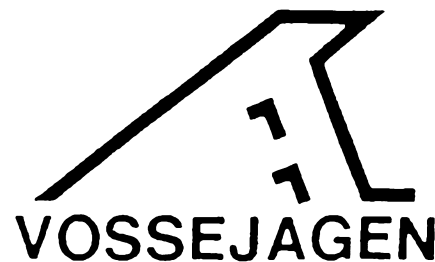
73's, Frank, PA3BFM

145 MHz door PE1KHP

We beginnen dit overzicht op 23 april. Op die dag was GWOZKG/mm te werken van-

uit het vak JO12. Daarna duurde het enkele dagen voordat er weer wat leukers te werken was. Op 28 april een kleine tropo-opening waarin gewerkt werd met G3DDK (JOo2) en GWOZKG/mm (JO24). De volgende dag door goede stations in het westen met G4PIQ (JOo1), G1TCF en FE6GIM/p (JN19). (Dat is toch altijd mogelijk, ook zonder condities? EZ). Op 30 april werkte PE1NFL met het station van de RTT, ORoTT (JO20); voor dit station is het QSL adres ON7TK. De Dag van de Arbeid is meestal ook de Dag van de Tropo. PE1NFL werkte met zijn HB9CV-antenne en 25 watt met FC1DBE (JNO9) en GoBLB (IO81). PE1LCU werkte met G3TOZ (JOo2), G4VJN (JOo2), G1UGH (JOo2), G6BDV (IO91) en GW4ZQV (IO81). Zelf werkte ik met OZ1ASL (JO44), OZ1KLU/p (JO46), G3KPV (IO91), G4UXC (IO92), G7ENG (IO93), GoBLB (IO81) en G7ERD (IO84). Ik hoorde G3SCP werken met GM4IPK (JO99), maar de GM hoorde mij later helaas niet. Uit Engeland werd er met LA gewerkt, maar dat lukte niet vanuit Nederland. Wel werkte PE1NBC met SM7CMV/7 in JO65.

Tijdens de meiwedstrijd waren de condities niet te best en er was niet veel bijzonders te werken. Er werd wel gewerkt met HB9CNY/p (JN36), HB9LU/p (JN46) en HB9PXT/p (JN37). Mogelijk werd er zondags nog gebruik gemaakt van de ETA AQURIDS meteorogema die 's morgens maximaal was. De week na de wedstrijd waren er kleine oplevingen maar vooral het V.K. met onder meer G4CCC/p (IO81), G3DDK (JOo2) en G3MLO (JOo2). Tijdens de RSGB wedstrijd op 18/19 mei waren er veel Engelsen te werken met bijvoorbeeld G3EFX/p (IO90), G1XOW/p (IO93), G4ERG/p (IO94), G4RFR/p (IO80) en GW4GFX/p in IO81. Van Andy GWOZKG kreeg ik bericht dat zijn volgende reis van 21 juni t/m 5 juli door IO69, IP60 en IP70 zal varen. Van het EME-front valt te melden dat op 28 april ZS8MI met een 7 elements yagi en een 200 watt zender met SM5FRK en SM6BAE werkte. Hij werkte ook nog met ZF2OC/ZF8! Van SP6FAF kwam er het verzoek om te melden dat hij tijdens de juli-contest spe-



Nederlands Kampioenschap Vossejagen 19 augustus 1990. Noteer in uw agenda.

ciaal uitkijkt naar Nederlandse stations. Hij is QRV op 144,3 MHz vanaf een 1000 meter hoog punt in JO8oFQ.

Ten slotte wat berichten over vakantie-DX: Deze zomer zal EA6VQ QRV zijn vanaf de vakken JN10, 19, 20 en 29. Voor afspraken is zijn adres Postbus 1534, 07080 Palma de Mallorca. Van 14/7 tot 10/8 is FC1BDE/p actief vanuit JNo6. Van 1/8 tot 14/8 is GM/PE1KHP QRV vanuit IO75. Van 10/8 tot 21/8 zijn F3CJ, F6IGY en ON4KBS QRV vanaf de Mont Blanc in JN35KU.

Vanaf een booreiland in JO18 zijn regelmatig LA5JEA en LA8AEL te werken. Dank aan de berichtgevers PE1NFL, PE1LCU, GWOZKG en SM7AED.

73 de Adriaan

UHF nieuws door ex-PE1ALA

De maand mei werd gekenmerkt door prima weer met veel zon. In de week voor de meicontest waren de condities over de Noordzee 's nachts en in de vroege ochtend uitstekend. Op 3 mei hoorde PAoEZ nog het 5,7 GHz baken uit FT terwijl de 1,3 en 2,3 GHz bakens uit DS op 1 t/m 4 mei doorkwamen. Tijdens de contest op 5/6 mei liep bij mij de temperatuur in de shack op tot boven 30 graden. Overdag waren bij zonneshijn over land de condities slechter dan bij regen en wind, vooral richting Zuid. HB9MIN/p (DH) en F1EAN (AF) waren op 435 MHz bijna niet te werken. 's Nachts echter liepen de condities, ook over land, op en op de microgolven waren over niet te grote afstand de signalen zeer sterk.

Op 435 MHz werd er, behalve met vele Engelse stations aan de kust, gewerkt met OE5VRL (JN78), OE5XBL (JN68), GW4HRY (IO82). Op 1,3 GHz alweer de Engelse kuststations en F1DED (JN18), DC8NCR (JN59), DK2GR (JN59). Op 2,3 GHz met GoEMG (IO94), G8SMR (IO93), DKoHT (JO40), GoCVR (IO91). Op 3,5 GHz leverde GoEMG velen een nieuw vak op, terwijl DKoHT richting Oost goede DX was. Op 5,7 GHz ging het met G4BYV (JOo2), DB1BX (JO32) en DCoDA (JO31). Op 10 GHz werkten verschillende Nederlanders meer dan 15 stations, tot wel 25 toe! Zo'n 10 jaar geleden was het op 2,3 GHz nog een toer om 15 verbindingen te maken. Van de 10 GHz stations noem ik ON7YK en ON6OO uit JO21, G4DDK en G4EZP uit JOo1, DJ5BV en DJ6TA uit JO30, DB1BX uit JO32.

De rest van de maand waren er weinig DX-mogelijkheden en mijn luisteren was beperkt omdat ik mij moest voorbereiden op het telegrafie-examen en het blijkt dat Dolf, PE1AAP, gelijk had toen hij zei „elke aap kan het leren”.

73 de Theo

PE1ALA is niet meer

Althans de roepletters. Onze UHF correspondent lukte het voor het telegrafie-examen te slagen. Voortaan durft hij zijn zendvermogen op de band te noemen.

Svalbard DX-peditie

Een aantal Nederlanders (PA3DCO, PE1MIS en PA3FMK) gaan tussen 27 juli en 25 augustus proberen op VHF verbindingen te maken vanaf Svalbard (Spitsbergen).

Frequenties:

HF: 28,011 MHz CW, 28,595 MHz + 28,885 MHz SSB, 21,011 MHz CW, 21,295 MHz SSB, 14,011 MHz CW, 14,195 MHz SSB, 7,011 MHz CW, 7,095 MHz SSB, 3,511 MHz CW, 3,795 MHz SSB, 1,835 MHz CW

Speciaal voor Nederlandse amateurs zal er in de periode van zaterdag 28 juli tot en met zondag 5 augustus op Svalbard door ons dagelijks geluisterd worden tussen 1900 en 2030 uur UTC op 14,011 MHz in CW en 14,195 MHz in SSB en tussen 2100 en 2400 uur UTC op 7,011 MHz in CW en 7,095 in SSB

6m.: 50,105 MHz + 50,110 MHz in SSB/CW
OSCAR-13: 145,905 MHz in SSB, (evt. ook OSCAR-10 145,905 MHz in SSB)
145,885 MHz in CW, (evt. ook OSCAR-10 145,885 MHz in CW)

Afspraken via Postbus 9457, 3506 GL Utrecht

Auroraverbindingen

Een uitgebreid, praktisch en goed leesbaar artikel over het hoe en waarom van auroraverbindingen verscheen in het maartnummer 1990 van QST (pagina 20 t/m 25), geschreven door W3EP. Hij geeft onder meer getallen voor de te verwachten signaalsterkteverschillen op de verschillende banden. Zo zal een signaal over dezelfde weg op 1,3 GHz wel 36 dB (6 S-punten) zwakker zijn dan op 435 MHz. Uit radarwaarnemingen blijkt overigens dat er bij goede aurora's reflecties tot zo'n 3 GHz waarneembaar zijn.

De VERON bibliotheek kan u aan een kopie van het artikel helpen.

24 GHz DX

Hoewel de USA vaak gezien wordt als een ontwikkelingsland op microgolfgebied, gebeuren er af en toe wel aardige dingen. In Californië werkte N6XQ met W6CPL over een afstand van 170 km. De condities werden bepaald door een laag koele vochtige lucht in de onderste 100 meter met daarboven warme droge lucht tot zo'n 6000 meter. N6XQ woont 100 meter asi¹ en W6CPL 150 meter. Waarschijnlijk werden hun signalen optimaal in de duct gelanceerd zodat de 25 mW Gunnplexers met 50 cm parabolen zo'n S5 produceerden. Met smalle band

apparatuur zou het wel 30 dB beter gaan. Dat moet bij ons, over de Noordzee dus ook goed mogelijk zijn.

¹ boven zee niveau

De ATV contest door PAoSON

10/11 maart 1990

Allereerst de (verkorte) uitslag:

435 MHz, sectie A

	QSO's	Punten	Best DX
1. PE1HDX	46	10921	495 km
2. PE1LZZ	52	6054	328
3. PA3FMZ	44	5479	215
4. PA3DLS	36	4731	296
5. PAoERW	22	3467	220
6. PA3CVM, 7. PA3DLJ, 8. PE1KRU, 9. PA3CAH, 10. PA3CHH, 11. PA3FNO, 12. PAoBOJ, 13. PA3ESB, 14. PA3BNX, 15. PA3EAD.			

435 MHz, sectie B

1. NL-8722	20	2403	288
2. PE1AFJ	25	3145	236
3. NL-5184	198	1221	198
4. DPoPPA			

435 MHz, sectie C

1. PA3DEA	24	2171	236
2. PA3FNO			

435 MHz, sectie B/C

1. NL-8722	20	2403	288
2. PA3DEA	24	2171	236
3. PE1AFJ	25	2145	236
4. NL-5184, 5. PA3FNO, 6. DPoPPA.			

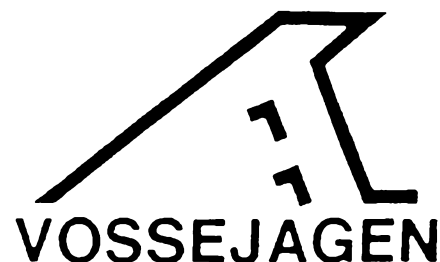
1,3 GHz, sectie A

1. PA3DLS	8	1095	246
2. PA3FMZ	9	988	171
3. PAoBOJ	3	99	76
4. PA3CVM			

1,3 GHz, sectie B

1. NL-8722	4	192	110
2. NL-5184			

Duidelijk hebben de stormen in februari en maart huishoudend bij de ATV-ers. Het aantal logs is beduidend lager dan de vorige keren. Maar *het* grote probleem blijkt de storing door packetradio te zijn. Niet zozeer door de 'gewone' stations, maar door onbemande stations die met P18 roepletters piraat spelen met groot vermogen op frequenties tussen 438 en 440 MHz. (Er zijn nog geen toestemmingen voor deze toepassing verleend!!!). Dit werkt niet alleen ten nadele van de ATV'ers, maar ook geeft



U doet toch ook mee met het Nederlands Kampioenschap Vossejagen op 19 augustus 1990? Meer informatie in het augustusnummer van ELECTRON.

het een slechte naam aan de serieuze pac-
ketradioamateurs.

73 de Paul

De VRZA Regiocontest in april

Van PE1EBJ kreeg ik de uitslag.

In sectie A waren ook dit keer de eerste drie plaatsen respectievelijk voor PI4TTC, PI4KEI en PI4DEC, terwijl er 11 logs binnen kwamen.

In sectie B waren er twee deelnemers. In sectie C geen en in sectie D één.

Opgemerkt wordt dat bij buitenlandse stations locatorvakken als vermenigvuldiger tellen.

Ruisarme voorversterker voor satellietuners (23 cm-band)

Kijkt u binnenkort ook naar ATV op 23 cm?

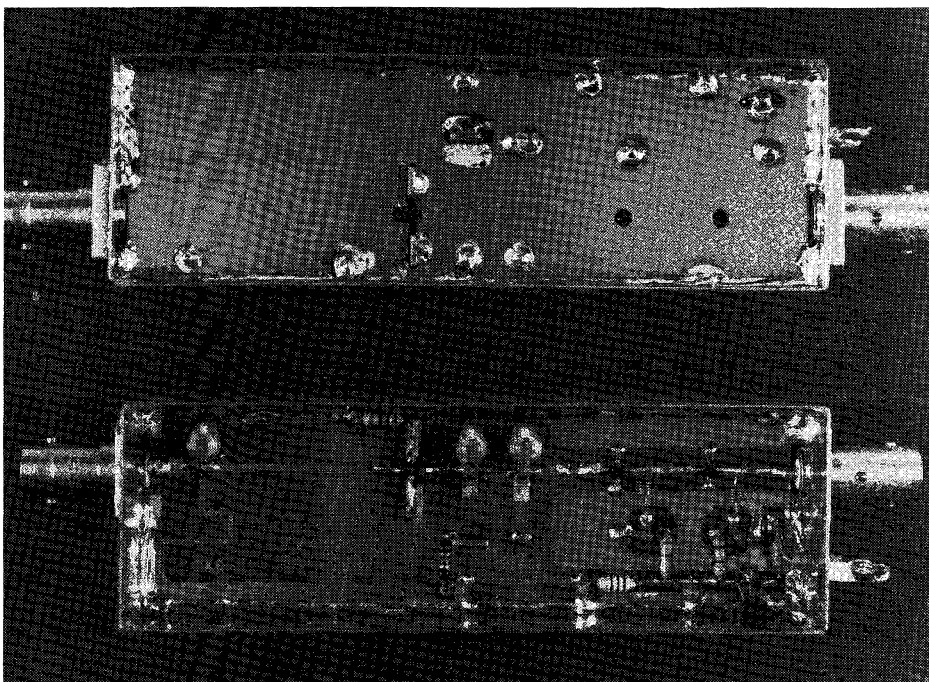
Algemeen

Satellietuners zijn bijzonder geschikt om te gebruiken bij ontvangst van FM-ATV-uitzendingen in de 23 cm-band.

Deze tuners hebben een ontvangstbereik van 950-1750 MHz en hebben een FM-demodulator.

Maar omdat deze satellietuners slechts een beperkte ingangsevoeligheid hebben, meestal tussen -50 tot -70 dBm, is een goede voorversterker beslist noodzakelijk om de bij amateurs gebruikelijke waarden te halen.

In dit artikel wordt een voorversterker be-



Bij de foto. De complete versterker in het blikken doosje. De plaatsing van alle onderdelen aan de printzijde is goed te zien. Ook zichtbaar is waar bij de trapeziumcondensatoren het massaviak is weggekrast. De gemeten ruisfactor tussen 1260 en 1280 MHz is 1 dB. (foto. PAoSON)

schreven volgens het concept van DB3XE. Deze voorversterker heeft door de toepassing van een goede GaAsFET met daarachter twee MM-ic's een laag ruisgetal met een grote versterking. Ideaal voor FM-ATV ontvangst met een satellietuner. Al vele exemplaren zijn met succes gebouwd en de resultaten zijn verbluffend. Het ontwerp

is stabiel en heeft geen last van oscillatienegingen.

De schakeling

Het ontwerp van de GaAsFET voorversterker is bekend en al verschillende keren gepubliceerd. Na de voorversterker zijn twee

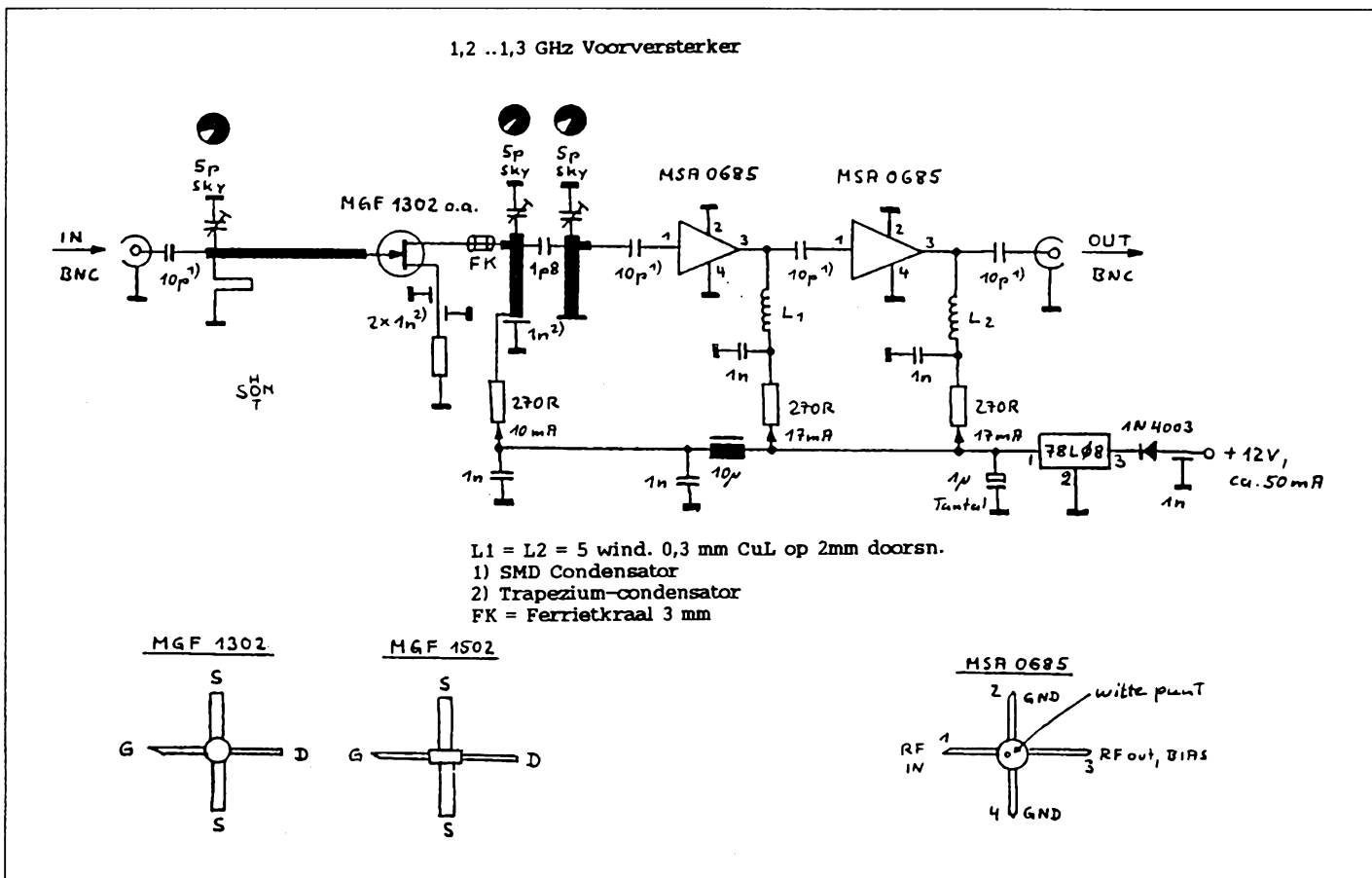


Fig. 1. Het elektrisch schema van de voorversterker. Kunt u niet aan de Sky-trimmers komen dan lukt het ook wel met de 'grijze' Philips trimmers.

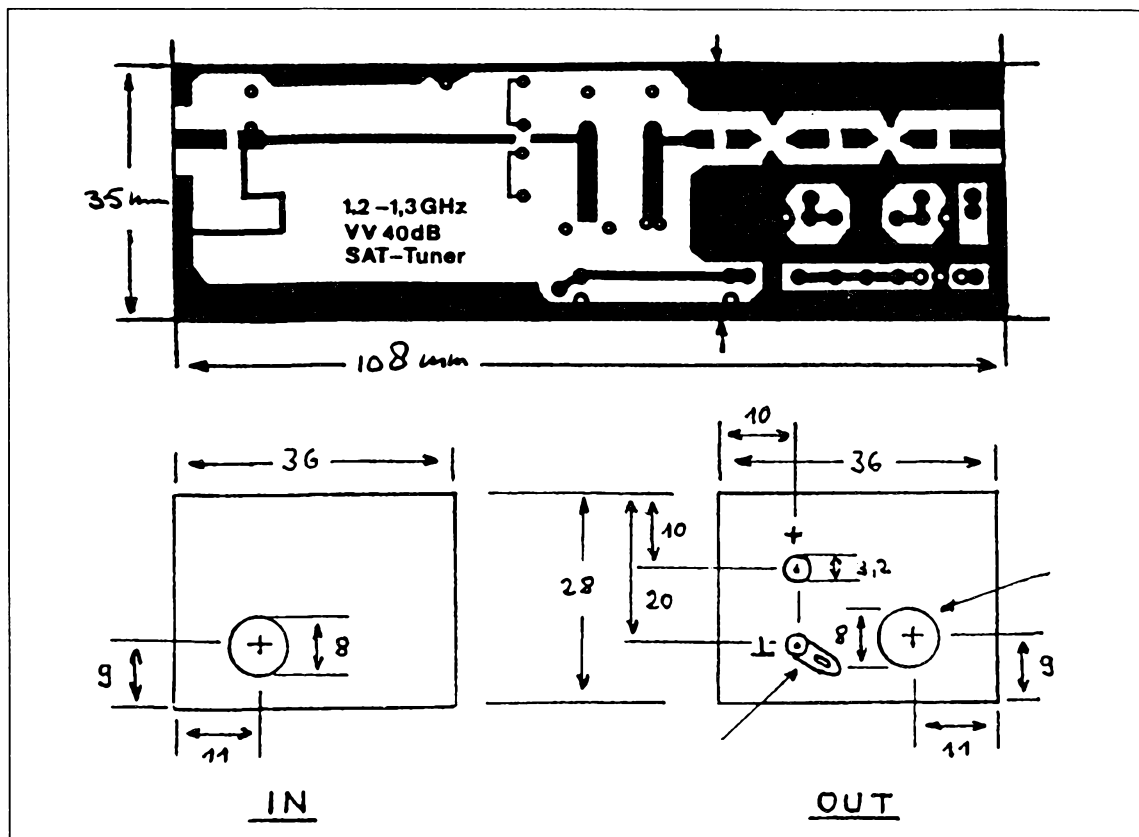


Fig. 2. De print. Schaal 1:1. Bij de pijlen eventueel doorzagen. Compleet past de print in het blikken doosje 37 x 11 x 30 mm. Alleen de voorversterker past in 37 x 74 x 30 mm. Alleen de na-versterker past in 37 x 37 x 30 mm.

50 ohm versterkertrappen, bestaande uit Avantek MMic's, geplaatst. In het originele ontwerp worden MSA 0685's gebruikt, de lage prijs, redelijk laag ruisgetal en de hoge versterking maakt ze interessant. Vanzelfsprekend kunt u ook andere GaAs-FET's en/of MM-ic's (bijv. MAR-types) toepassen.

Alle drie versterkertrappen hebben een versterking van ongeveer 14 dB, zodat men zeker een totale versterking van tenminste 40 dB kan halen.

Opmerkingen bij de bouw

Om de bouw eenvoudig te houden worden alle onderdelen op de print geplaatst. Een vervanging van de SMD-condensatoren door kleine keramische condensatoren is mogelijk. Alle weerstanden moeten 1/8 watt types zijn.

Aan de massakant van de print moet, vanwege kortsluitingsgevaar, bij de drie sleuven voor de trapeze C's tegenover de massasoldeerkant het koper ongeveer 1 mm verwijderd worden. De middenpen van de BNC-plug moet tot ongeveer 3 mm en de teflon binnenisolatie tot aan de BNC-plughuis ingekort worden. De montage van de BNC-plug en de behuizing moet zodanig zijn dat de middenpen precies op het printspoor valt.

Naar gelang het gebruik van het type GaAsFET en ferrietkraaltje moeten er uitsparingen in de print komen. Dit geldt ook voor beide MM-ic's (2,5 mm boorgat). Op de door een zwarte punt aangegeven plaatsen moet voor het verkrijgen van een goede massa aan beide zijden gesoldeerd worden.

De afregeling

Om het afregelen te vereenvoudigen staat in het schema aangegeven hoe in eerste instantie het beste de trimmers gezet moeten worden. Hoe u verder de afregeling doet is geheel afhankelijk van uw beschikbare ontvanger, meetzender of tegenstation.

Tot slot

Door te spelen met de keuze van de koppelcondensatoren is het mogelijk de bandbreedte te variëren. Bij de print lay-out en bij de componentenopstellingstekening is door middel van pijltjes aangegeven waar de print te scheiden is. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid het GaAs FET-gedeelte als losse voorversterker te gebruiken. Het gedeelte van de MM-ic's is bijvoorbeeld toepasbaar als universele 50 ohm breedbandversterker voor een meetzender, frequentieteller etc.

Succes met de nabouw en tot ziens op 23 cm.

Paul, PAoSON

De VERON-wedstrijd in maart, door PE1LMU

Daar PAoADT op het ogenblik in het buitenland is, heb ik niet alleen de logs gecontroleerd, maar ook de volledige uitslag verzorgd.

Uit het aantal binnengekomen logs blijkt dat bij de meeste stations de stormschade weer is hersteld. De condities waren soms beslist niet slecht, zo werkte PE1CJW op

145 MHz met 2 YU stations nabij de Albanese grens. Op de hogere banden kon er goed met de Engelse kust en met België worden gewerkt. Er waren weer stations die met pech te maken hadden, zoals PAoJWX die veel last van een andere contestgroep had en PA2HJS die de EME antenne van PE1AGJ kon gebruiken maar merkte dat de kleine openingshoek erg onhandig is voor wedstrijden.

Van de MAR-groep miste ik ongeveer 100 verbindingen op 145 MHz (was de controle nagelaten voor het verzenden?)

PE1MVQ is in sectie B ingedeeld, omdat hij geen sectie aangaf. Allen bedankt voor het inzenden van de logs en veel succes in juli.

73 de Lucas

Omdat de volledige uitslag reeds in het VHF Bulletin stond, hieronder een iets verkorte versie.

145 MHz, sectie A

	Aantal Verb.	Punten	Best DX	km
1. PA3FJY	308	84667	IKoBZY	1243
2. PA3BRJ	349	79570	SM4LMV	613
3. PA3FKW	183	40483	DK1KC/p	572
4. PAoGSM/p	174	37232	DB6QS	581
5. PE1NHZ	156	29012	F6ETZ	667
6. PA3EKK	116	24229	OZ1GEH	517
7. PA3FIZ	62	11165	OK1KSO	530
8. PEoAJN	51	8348	DFoCH	434

145 MHz, Sectie B

	Aantal Verb.	Punten	Best DX	km
1. PA3FBP	593	178552	IoUZf	1187
2. PA3FNE	515	129427	OK1KHI/p	705
3. PE1CJW	466	126538	YU2BK	1341
4. PEoMAR/p	299	81330	OK1KKI/p	717
5. PI4VLI	337	79931	DL5MCO	677
6. PI4GN	276	69033	F6HPP/p	781

145 MHz, Sectie C

	Aantal	Punten	Best	km
	Verb.	DX		
1. PI4RCG	247	56391	DL2ZA/p	650
2. PA3BLS	165	45934	OK1KKI/p	698
3. PI4EDE	177	34771	DK1KC/p	583
4. PI4YRC	137	34335	OK1KSO	636
5. PI4KML	147	33620	OK1KTL/p	626
6. PI4WAG	143	31216	HB9LU/p	599
7. PA3EKZ/p	123	29281	DL0WZ	793
8. PA2HJS	114	23672	OK1KHI	679
9. PI4THT	95	12142	Y2/DL6FBL	468
10. PE1EWR	29	7070	F6EKG/p	458

Totaal 11 deelnemers

435 MHz, Sectie B

	Aantal	Punten	Best	km
	Verb.	DX		
1. PEoMAR/p	385	117616	OE5VRL	823
2. PAoPLY	304	77866	LA9RAA	696
3. PE1CJW	245	57061	OE5VRL	704
4. PI4GN	203	54183	OE9DGV	705
5. PE1ALA	191	51328	OE5XBL	773
6. PAoEZ	139	33818	OE5XBL	735
7. PA3FBP	123	25652	F6BZL/p	666
8. PAoVVH	79	13207	G3CKR/p	552

435 MHz, sectie C

	Aantal	Punten	Best	km
	Verb.	DX		
1. PA3BLS	149	36776	G4JKN/p	627
2. PI4YRC	134	31809	DL7AKL	586
3. PA2HJS	132	22404	OZ9PZ	610
4. PI4KML	88	19333	DL9EBL	685

5. PI4RCG	103	18550	G3CKR/p	500
6. PE1EWR	51	11487	DL3LAB	563
7. PI4WAG	31	4899	G4GSM/p	488
8. PE1JMZ	8	1426	G4GCM/p	429

435 MHz, Sectie D

	Aantal	Punten	Best	km
	Verb.	DX		
1. PAoANS	92	23575	Y22ME	568
2. PA3BAS	102	23362	Y22ME	630
3. PAoGUS	88	17637	G4GCM/p	434
4. PAoBAT	69	12956	GW4HRY/p	678
5. PAoGMS	59	11263	HB9FX/p	546
6. PAoWMX	47	11159	G4JKN/p	650
7. PAoAD	40	8347	G4JKN/p	602
8. PAoJWX	42	6534	G4RFR/p	644
9. PAoSQE	22	4088	G3CKR/p	452
10. PEoAJN	21	2201	ON7WR/a	246

Totaal 11 deelnemers

1,3 GHz, Sectie B

	Aantal	Punten	Best	km
	Verb.	DX		
1. PEoMAR/p	130	26419	LA8OJ	776
2. PI4GN	107	26039	G3UHF/p	563
3. PAoEZ	116	21816	DL8NCR/p	514
4. PAoPLY	118	21740	FC1FYE	513
5. PE1ALA	104	21647	DK2GR	561
6. PEoAGO	115	18196	G3UHF/p	552
7. PA3FBP	41	7062	DC8NCR/p	519
8. PAoVVH	52	5667	G4XUM/p	518
9. PE1MVQ	45	5397	G4XUM/p	481

***1,3 GHz, Sectie C**

	Aantal	Punten	Best	km
	Verb.	DX		
1. PA3BLS	91	16012	G3UHF/p	454
2. PI4KML	93	15641	G4XUM/p	405
3. PA2HJS	74	10006	G4XUM/p	590
4. PE1EWR	52	9223	G4XUM/p	424
5. PI4RCG	57	7617	G4XUM/p	459
6. PI4WAG	60	7325	G4XUM/p	488
7. PI4YRC	39	4910	G4XUM/p	403
8. PE1JMZ	12	1240	G4XUM/p	429
9. PI4THT	1	32	PEoAGO	32

1,3 GHz, Sectie D

	Aantal	Punten	Best	km
	Verb.	DX		
1. PAoWWM	95	16408	G3UHF/p	428
2. PAoGUS	64	11882	G3ZTR	403
3. PA3BAS	73	10609	G4XUM/p	516
4. PAoANS	37	7745	G4XUM/p	463
5. PAoAD	49	7458	G4XUM	436
6. PA3EKJ	42	6697	G3UHF/p	428
7. PAoWMX	50	6393	G4XUM/p	518
8. PAoBAT	53	6300	FF8OU/p	352
9. PAoFRX	42	5802	G4XUM/p	410
10. PAoGMS	41	4430	G4XUM/p	469

Totaal 15 deelnemers

2,3 t/m 10 GHz

Bij iedere bandkolom eerst de behaalde punten en achter de streep het aantal geldige verbindingen.

Sectie B

	2,3	3,5	5,7	10 GHz	TOTAAL
1. PAoEZ	8820/51	6199/25	5192/13	13486/23	33697
2. PEoMAR/p	10745/54	5907/21	2520/7	6138/14	25310
3. PEoAGO	5480/38	3055/16		9441/18	17976
4. PE1ALA	8077/43		752/4	8401/16	17230
5. PAoPLY	5847/40			7355/15	13202
6. PAoVVH	2190/19				2190

Best DX: 2,3 GHz PEoMAR-GU8IRF 553 km
 3,5 GHz PAoEZ-GoEMG/p 451
 5,7 GHz PAoEZ-G4BYV 292
 10 GHz PAoEZ-G4EZP/p 288

Sectie C

	2,3	3,5	5,7	10 GHz	TOTAAL
1. PA2HJS	5541/40	2200/10		3441/16	11182
2. PI4RCG	3309/25	1795/8		1980/8	7084
3. PI4WAG/PA3BUT		99/2		2353/7	2452
4/5 PI4KML	1155/15				1155
4/5 PA3BLS	1155/14				1155
6. PE1JMZ	141/3				141

Best DX: 2,3 GHz PI4RCG-GoEMG 459 km
 3,5 GHz PI4RCG-GoEMG 459
 10 GHz PA2HJS-G4EZP 328

Sectie D

	2,3	3,5	5,7	10 GHz	TOTAAL
1. PAoWWM	5121/38	3003/12	805/4	3897/11	12826
2. PAoGUS	4201/23	1098/6		3924/5	9223
3. PAoWMX	2744/23	1849/11			4593
4. PAoBAT	1333/15	1098/9	277/2	1201/4	3909
5. PAoSQE				2574/7	2574
6. PAoFRX	1900/16				1900
7. PAoGMS	1669/19				1669
8. PAoLPN	1346/13				1346

Best DX: 2,3 GHz PAoWMX-GoEMG 518 km
 3,5 GHz PAoWWM-GoEMG 413
 5,7 GHz PAoWWM-G3LQR 210
 10 GHz PAoGUS-DFoOG 280

Sectie F

	Aantal	Verb.	Punten	Best DX	km	
145 MHz	1.	NL4780	221	63018	HB9CNY	664
435 MHz	1.	NL5184	18	2903	OZ9PZ	489
1,3 GHz	1.	NL5184	14	1764	OZ6HY	407

De top 5 in de bekercompetitie.

Sectie A	t/m maart	mei	Totaal
1. PA3BRJ	773	446	1219
2. PA3FJY	714	474	1188
3. PA3FKW	532	227	759
4. PAoGSM	404	209	613
5. PA3EKK	181	136	317

Totaal 18 deelnemers

Sectie B

	t/m maart	mei	Totaal
1. PEoMAR	5757	3206	8963
2. PAoEZ	4564	2114	6678
3. PE1CJW	4251	2417	6668
4. PI4GN	2731	1834	4565
5. PAoGUS	3074		3074

Totaal 21 deelnemers

De resultaten van PEoAGO zijn bij PE1CJW gevoegd.

Sectie C

	t/m maart	mei	Totaal
1. PA2HJS	2517	1228	3745
2. PI4RCG	1874	972	2846
3. PI4KML	1415	978	2393
4. PA3BLS	1036	1210	2246
5. PI4YRC	720	648	1368

Totaal 15 deelnemers

De resultaten van PA3BUT zijn bij PI4WAG gevoegd.

Sectie D

	t/m maart	mei	Totaal
1. PAoWWM	1345	1002	2347
2. PAoGUS	502	874	1376
3. PA3BAS	419	601	1020
4. PAoBAT	520	470	990
5. PAoGMS	622	314	936

Totaal 20 deelnemers

Sectie F

	t/m maart	mei	Totaal
1. NL7480	411	353	764
2. NL5184	333	92	425
3. NL8722	81		81

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

De contest resultaten

Deze maand sluiten we een half jaar vol contesten af. In september beginnen we weer met een nieuwe ronde en voor velen een nieuwe kans.

NL-Post staat vol tabellen en lijsten.

De niet contesters zullen wat moeite moeten doen de betekenis ervan te achterhalen. In het voorjaar zijn er veel luisterwedstrijden, ook wel contesten genoemd. Zo is er de PACC, een wedstrijd die samen met de Nederlandse zendamateurs gehouden wordt. Er is in de PACC een apart onderdeel van de wedstrijd voor de luisteramateurs, met hun eigen beker waar ze om strijden. Verder zijn er regelmatig SLP contesten die door ons, de NL-commissie, georganiseerd worden. De SLP's zijn door hun korte duur ideaal om mee te doen als je nog niet zoveel ervaring hebt. Omdat er zo'n acht keer per jaar een SLP is zie je ook de verzamel-uitslagen beschreven. Er kan in een contest maar eentje de eerste worden. Voor ons als NLC zijn echter alle deelnemers even belangrijk. We zien daaraan dat er interesse is voor de hobby. Ervaring in luisteren moet je opbouwen en dat kan door wat vaker mee te doen aan een contest. Jouw deelname zien we dan ook graag in september.

Reacties van luisteramateur I

Tussen de post zitten helaas niet zoveel reacties van luisteramateurs. Waarschijnlijk heeft iedereen het erg druk gehad met z'n werk, z'n studie of hobby. Daarbij komt dat je luisteramateurs niet zo vaak hoort, met zendamateurs gaat dat allemaal veel makkelijker. Hopelijk heb je toch nog aan ons, NL-Post gedacht en ben je net begonnen je luister- en experimenteerervaringen bij elkaar te zetten. We lezen er de volgende keer graag enkele in NL-Post. Help ons jullie NL-Post leuk en leesbaar gevuld te houden. Liefst verwelkomen we je als redactie hulp, maar gewoon een vakantie- of briefkaartje volgeschreven mag ook.

Via Ton, NL-10366 ontvingen we een DX-tip over een expeditie die op komst is. Volgens Ton zijn er goede kansen om de DX-peditie op 20 en 40m te horen. Het gaat om een expeditie naar Spitsbergen door een aantal Nederlandse amateurs. Een van hen is PA3DCO, Paul die vroeger als NL-6019 actief was. Hij schrijft dat ze de medewerking van SWL's graag tegemoet zien. Ze zijn op Spitsbergen in een periode met matige condities. De geroutineerde SWL's kunnen juist dan rapporten van hen samenstellen. Ze zijn van 28 juli tot 5 augustus dagelijks met Nederland in contact van 1900 - 2030 op 14,011 en 14,195 MHz en van 2100 - 2400 UTC op 7,011 en 7,095 MHz. Verder worden bij voorkeur gebruikt 1,835; 3,511; 3,795; 21,011; 21,295; 28,011 en 28,595 MHz. Ook

zijn er verbindingen gepland via Oscar 13 en op de 50 MHz band.

Reacties van luisteramateur II

Van Han, NL-10545, ontvingen we enkele SWL-tips die we jullie niet willen onthouden. Hij adviseert degene die wat sneller resultaat willen bij het bevestigen van QSL-kaarten en bij het verzamelen van de nodige kaarten voor diploma's te letten op de volgende frequenties: Op 14,175 is dagelijks tussen 1700 en 1900 het 'Ronde tafel DX-net' met RA4HA/netleider G0IAS. Het

Euronet, OE6EEG/I0MPF dinsdag tot vrijdag dagelijks rond 1400 op 14,240. Het Triple Two DX Net met VK9NS en anderen dagelijks tussen 0530 en 0700 op 14,222 MHz, het is vroeg maar de moeite waard. Het Snooky's Net op 21,334 MHz KD1DE en netleider GW3CDP rond 1600 dagelijks. DK9KE, Werner is dagelijks op 21,157 MHz rond 1030 met veel Russen aanwezig. Het African DX Net op 21,356 dagelijks rond 1900 met diverse netleiders. Het Arabian DX Net op ongeveer 14,240 dagelijks met JY3ZH in de na-nacht. Het Brazil DX Net met PT7BI op zaterdag en zondag, 28,530

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1558	40	319
NL-9734	30	157	134	275	162	128	1169	40	311
NL-7555	14	154	140	264	237	159	1113	40	302
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
ONL-5810	20	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-8794	53	188	130	259	203	200	831	40	283
NL-8884	26	135	184	218	162	113	715	40	277
NL-8992	45	174	165	226	171	136	1121	40	260
NL-8265	8	92	105	181	174	134	1019	40	260
NL-282	55	137	137	209	184	160	1175	40	258
NL-8272	45	111	111	194	153	38	750	40	252
PA-3656	4	66	37	194	152	180	857	40	250
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-7909	56	104	102	202	112	121	870	40	245
NL-8590	25	101	49	187	153	73	996	39	221
ONL-620	8	105	116	164	142	74	766	39	216
NL-8818	-	80	78	141	130	83	681	40	203
NL-9222	31	79	80	146	90	65	480	37	202
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-5557	10	63	35	105	155	112	771	40	195
NL-9649	15	14	44	134	62	28	294	38	192
NL-7320	1	113	40	237	88	111	594	38	169
PA-2164	1	75	38	105	40	28	381	40	163
PA-8137	0	25	17	157	47	17	326	37	160
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-9702	-	35	30	50	47	35	835	28	135
NL-10175	7	48	48	54	68	44	336	32	122
NL-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
NL-6845	15	36	37	69	62	41	384	38	111
ONL-2652	8	30	10	94	23	3	-	-	106
PA-3342	11	33	33	81	22	5	256	32	108
NL-10194	-	11	12	33	18	6	146	40	95
NL-10211	9	67	39	76	49	34	198	38	94
NL-6351	12	32	32	63	29	11	305	31	92
PA-8607	-	51	38	72	-	1	211	30	82
NL-10704	-	6	15	27	7	15	73	23	60
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10509	-	7	4	23	9	-	62	10	43
NL-10454	-	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10470	-	1	-	5	6	1	13	8	13
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8
NL-10593	-	-	1	4	1	5	11	5	8

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 mei 1990. Graag regelmatige inzending van je topscore kaartje (3 maanden). Vergeet niet onder je topscore kaartje je luister-nummer te vermelden

Cor, NL-8794.

MHz rond 1200 tot 1430.

Dit was een greep uit de enorme verzameling netten. In Nederland zijn dagelijks twee vaste rondes; om 0600 op 3,620 MHz door Piet PAOUX en elke avond 1630 'Het Nederlandstalig amateurnet' op 3,750 MHz. Voor de certificaatjagers is er wekelijks op maandagavond de DIG ronde op 3,674 MHz en op 2 meter. Deze rondes kunnen je weer heel wat nieuws opleveren. Bij het bevestigen moet je goed opletten waar de kaart heen moet. Werd gevraagd de kaart te sturen via bureau, het callbook adres, via een manager of naar een opgegeven adres. Als de kaart niet via het bureau gaat, stuur dan met je kaart een aan jezelf geadresseerde enveloppe mee waarop retour porto zit. Deze retour porto is voor de meeste Europese landen ongeveer 75 cent, maar aan een Nederlandse postzegel van 75 heeft men niets in het buitenland.

De posterijen hebben als oplossing hiervoor de internationale antwoord coupon, IRC genoemd. Voor de wat grotere afstanden zoals Grenada heeft men 3 IRC's nodig voor de retourporto. Zo'n IRC kost f 2,50 zodat je met je eigen porto erbij bijna negen gulden kwijt bent. IRC's zijn regelmatig 'tweedehands' te koop voor ongeveer f 1,25. Dat drukt al aardig de kosten. Bij de lokale postzegelhandel kun je postzegels kopen van allerlei landen, die nu nog geldig zijn. Die bijsluiten als retourporto is natuurlijk de goedkoopste oplossing en kost de amateur de minste moeite. Soms vragen stations een 'green stamp' bij te sluiten. Ze bedoelen dan een Amerikaanse dollar, die nu ongeveer twee gulden kost. In Amerika en veel andere DX landen is een 'green stamp' een bekend gebruik, ook al is het bij de meeste PTT's verboden. Men denkt er waarschijnlijk zo over, wat niet mag is juist ook een hobby.

De NLC en de JC

De Jeugd commissie, JC, is een van de activiteiten in de VERON die nauwe banden onderhoudt met de NLC. Door die samenwerking kunnen we ideeën uitwisselen en op evenementen elkaar helpen. Vaak zijn we voor dezelfde leden bezig. Op het VERON-Pinksterkamp heeft de JC weer mogen helpen bij het jaarlijkse knutsel project dat Kees, PAoCRB daar organiseerde. Verder is de JC op nog enkele van dit soort evenementen actief. We hebben niet de uitgebreide cursussen zoals in enkele andere landen. Daar wordt veel aandacht besteed aan het opleiden van jeugd tot zendamateur. In de VERON hebben we ook een werkgroep die voor de opleidingen zorgt, maar dan vooral voor het beschikbaar krijgen van de spullen zoals bijvoorbeeld een goed cursusboek. De begeleiding van beginners wordt vooral in de afdelingen geregeld. Dat is de geschikteste plaats want daar kun je iedereen persoonlijk begeleiden. Als afdelingen iets extra's organiseren in die richting, dan dragen we dat graag uit. Zoiets zal waarschijnlijk ook andere afdelingen stimuleren. Als de JC op een of andere manier nog een stimulans kan zijn, vraag het ons gerust.

NL-dag

45 jaar VERON is dit jaar een reden om feest te vieren. De NL-commissie wil hier vorm aan geven door een NL-dag te organiseren. Op die dag hopen we dat we met veel NL's samen kunnen komen om er een gezellige boel van te maken. We hebben al een datum geprikt die je vrij moet houden voor de NL-dag: 23 september 1990, in Breda. Naast de gezelligheid hopen we er ook nog enkele interessante demonstraties te houden. Heb jij iets om te demonstreren aan je mede SWL's, laat het ons weten.

Bijzondere QSL

PA-2164 : D44BC, 9X5NH, VP2M, 9L1JT, TA3C,
NL-7320 : AP2UR, CP6IH, H44/DL2GAC, OA4BCZ, OY/G3TZO, RJ8JDY, SJ9WL, SL5CX, SW2WF, TV6ACO, VP2MEO, VP9BO, ZK1DD.
NL-9649 : 20 m T5YD, DL4MBE/H5.10 m TL8WD.15 m 6Y25QA.
NL-8794 : 40 m CM2GG, TU2QQ, BY4AY.80 m VP2EXX, CY0DXX, 15 m 9Y4VU.OH2AP/OHO, ZD8MAC, VP5S, 7X4AN.

73 En veel succes met je hobby
 leder een prettige vakantie

Cor, NL-8794.

Uitslag SLP no 3 14/15 april 1990

1.	ONL-620	10602	Punten
2.	NL-10175	8904	Punten
3.	ONL-3997	6048	Punten
4.	NL-9649	3824	Punten
5.	NL-8120	338	Punten

Tussenstand na 4 slp contesten

SWL	SLP 1	SLP 2	SLP 3	SLP 4	Totaal	
1.	ONL-620	15514	18816	10602	—	44932
2.	NL-10175	2634	15000	8904	8320	34858
3.	ONL-3997	6490	13430	6048	5656	31624
4.	PA-2164	11500	11172	—	—	22672
5.	NL-9649	6098	7608	3824	—	17530
6.	NL-9734	2754	12272	—	—	15026
7.	NL-290	2278	6164	—	4060	12522
8.	NL-11342	—	11680	—	—	11680
9.	PA-8607	1414	—	—	5999	7413
10.	ONL-4335	2484	3718	—	—	6202
11.	NL-10470	5617	—	—	—	5617
12.	NL-10576	3068	—	—	—	3068
13.	NL-10891	2259	—	—	—	2259
14.	NL-8120	126	60	338	75	415

De volgende SLP contesten zijn 8/9 sept en op 22/23 september

Cor, NL-8794.

Top 3 score

QSO's/ Multiplier per band.

SWL	1,8	3,5	7	14	21	28
NL-7909	36/14	152/31	123/35	170/48	138/44	104/37
NL-8722	—/—	126/37	84/28	151/41	122/39	161/32
NL-5592	—/—	172/28	85/25	185/36	108/36	7/5

Uitslag SLP no 4 5/6 mei 1990

1.	NL-10175	8320	Punten
2.	PA-8607	5999	Punten
3.	ONL-3997	5656	Punten
4.	NL-290	4060	Punten
5.	NL-8120	75	Punten

Cor, NL-8794

Resultaten PACC Contest 1990

Nederlandse SWL's

Call	QSO's	Multiplier	Score	
1.	NL-7909	733	209	151107
2.	NL-8722	644	177	113988
3.	NL-5592	557	130	72410
4.	NL-10175	420	122	51240
5.	NL-9734	366	124	45384
6.	NL-9440	386	109	42074
7.	NL-213	287	132	37884
8.	PA-5205	336	102	34272
9.	NL-10133	313	105	32865
10.	PA-3342	317	103	32651
11.	NL-7887	353	92	32476
12.	NL-4418	287	110	31570
13.	NL-10456	220	73	16060
14.	NL-8884	202	74	14948
15.	NL-9779	166	66	10956
16.	PA-9357 (YL)	140	65	9100
16.	PE1MZI	140	65	9100
18.	PA-9304	113	63	7119
19.	NL-6655 (YL)	109	65	7085
20.	NL-10818	104	45	4680
21.	NL-10376	107	42	4494
22.	NL-7320	109	35	3815
23.	NL-10470	104	24	2496
24.	NL-10750	79	28	2212
25.	NL-10454	31	13	403
26.	NL-10796	34	11	374
27.	NL-9723	13	5	65

Bij de controle

Peter, NL-7909, vorig jaar tweede, is nu de winnaar van de SWL sectie. Een keurig log. Proficiat met de beker van het NLC.

Henk, NL-8722, bereikte een eervolle tweede plaats. Ook een keurig uitzierend log, ook proficiat!

NL-5592, een keurig log. Ziet het reglement graag aangepast van 10 x hetzelfde tegenstation naar 20 of 25 keer. Gefeliciteerd met de derde plaats.

Lambert, NL-10175, heeft een net handgeschreven log. PA was wel op de checklijst ingevuld, maar niet in het log, vandaar de hogere score. Ook hij vond 10 x hetzelfde tegenstation te weinig.

NL-9734, heeft een keurig log.

NL-9440, eveneens een prachtig computerlog. Aan te bevelen voor alle amateurs. UA9 telt maar één keer per band. Jan, NL-213, fijn dat je er weer bij bent, tot volgend jaar. Eelco, NL-10133, een goede score voor de eerste keer. Een net log en de puntentelling klopte redelijk.

Jan, NL-7887, een keurig log, niets op aan te merken.

Daan, NL-4418, was zijn eerste PACC. Het is hem zeer goed bevallen. De PACC mag van hem twee keer per jaar gehouden worden. (Dit overleeft de contestmanager nooit, hi)

Cor, NL-10456, een goed computerlog, maar nu de multipliers nog.

Coen, NL-8884, tot volgend jaar en zeg de visite dan maar af.

Ineke, PA-9357, een mooie score en dat voor de eerste keer! Zij is tevens de eerste YL.

Henk, PE1MZI, tot volgend jaar, in welke klasse dan ook.

Bea, NL-6655, een mooie score voor de eerste keer.

NL-10818, een net log. De puntentelling valt hoger uit door enkele schoonheidsfoutjes.

NL-10376, een mooi computerlog.

Tot slot

Jammer voor NL-8272 en NL-10509, maar zonder tegenstation is het log niet te controleren.

Bij de meeste stations valt de score hoger uit dan geclaimd. Dit komt door niet getelde multipliers en onwetendheid. 'ES' is niet Spanje maar Estland.

LY en YL zijn respectievelijk Litauen en Letland en tellen als aparte vermenigvuldiger! Er waren dit jaar maar liefst 14 stations die voor de eerste keer meegedaan hebben.

NL-7909 de winnaar van de PACC contest 1990, dus voor hem de NLC Trofee.

De TOP 3 ontvangen de Erevaan; de eerste vier het PACC wedstrijdcertificaat. Daarnaast ontvangen alle deelnemers een herinneringslint en het uitslagenboekje. Rest ons nog iedereen te bedanken voor de deelname en hopelijk tot volgend jaar.

**Het PACC-Contestcomité
(SWL sectie)**

Nieuwe NL-nummers

NL-10498	regio 13	S.G.J. Greve
NL-10971	regio 48	A. Altena-Kers
NL-10972	regio 07	W.G.G. Bakx
NL-10973	regio 35	P.A. Brugman
NL-10974	regio 37	H. Hilbrands
NL-10975	regio 04	P.J. Jongsma
NL-10976	regio 07	L.A.M. Oninckx
NL-10977	regio 03	B.C. Peeren
NL-10978	regio 22	J.J. Ridder
NL-10979	regio 26	J. Steegen
NL-10980	regio 18	R. Valk
NL-10981	regio 17	G.D. Verdoold
NL-10982	regio 19	W.H. Wessels

Bosboomstraat 71	5613 KD	Eindhoven
Mulderskamp 108	7205 BX	Zutphen
Hooionk 2	4907 XJ	Oosterhout
Reg. Stoottroepenstraat 14	5431 TA	Cuyk
Hekbootstraat 2d	3028 XH	Rotterdam
Postbus 22864	1100 DJ	Amsterdam
Pennendijk 7	4851 VB	Ulvenhout
Insingerstraat 25	3766 NA	Soest
Pr. Mauritsstraat 35	6433 HA	Hoensbroek
Verl. Hoogeveensevaart 98	7864 TC	Zwinderen
Kootwijkstraat 149	2573 XM	Den Haag
West Ringdijk 38	2841 LV	Moordrecht
Tammingastraat 45	9978 PA	Hornhuizen

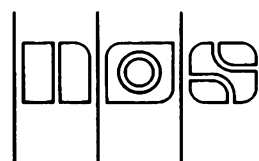
Afdelingsklassement

1.	* A51	Bergen op Zoom	180263
		NL-7909, NL-9779, PA-9357, PE1MZI	
2.	A-49	Zwolle	123650
		NL-5592, NL-10175	
3.	A-11	Z.O. Drente	118482
		NL-8722, NL-10376	
4.	A-26	Hoogeveen	47596
		NL-9734, NL-10750	
5.	A-42	Voorne Putten	44570
		NI-9440, NL-10470	
6.	A-19	Groningen	39770
		PA-3342, PA-9304	
7.	A-37	Rotterdam	38655
		NL-4418, NL-6655	
8.	A-12	Dordrecht	37884
		NL-213	
9.	A-15	't Gooi	32865
		NL-10133	
10.	A-20	Kennemerland	32476
		NL-7887	
11.	A-04	Amsterdam	16837
		NL-10454, NL-10456, NL-10796	
12.	A-33	N. en Z. Beveland	14948
		NL-8884	
13.	A-54	Etten Leur	4680
		NL-10818	
14.	A-28	Leiden	3815
		NL-7320	
15.	A-03	Amersfoort	65
		NL-9723	

De Technische Commissie

De Technische Commissie hebben we juist weer nieuw leven in geblazen. Hij leed al

enkele jaren een sluimerend bestaan, maar is nu weer bereikbaar via de Limousinlaan 25, 5627 KH in Eindhoven. Naar aanleiding van enkele vragen, waarvan men niet wist aan wie ze te stellen, is de technische commissie, TC, weer opgericht. Het doel van de TC is vragen op het gebied van techniek te beantwoorden. We verwachten dat de meeste amateurs met deze vragen wel bij hun mede-amateurs terecht kunnen, maar niet iedereen lukt dat. Het kan wel eens voorkomen dat je ver weg woont van de afdeling of niemand kunt vinden die van dat onderwerp iets afweet. De TC wil dan proberen die vragen te beantwoorden of helpen zoeken naar de expert die het wel weet. Ik verwacht vooral vragen van beginnende amateurs. Hun kennissenkring is nog niet zo groot en iedereen begint de hobby met meer vragen dan antwoorden. Als het een veel voorkomende vraag is dan wil de NLC er wel wat ruimte voor vrijmaken in NL-Post om ieder ervan op de hoogte te houden. Voor technische vragen kun je bij de Technische Commissie terecht, bij voorkeur per brief, gericht aan TC, p/a Thieu Mandos, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven. We zorgen dat iedereen snel antwoord krijgt als hij er maar op let zijn afzender te vermelden. Of het nu een eenvoudige of complexe vraag is, we proberen ze allemaal tot een oplossing te brengen.



RADIO

**WOENSDAG
RADIO 1 EN 2
FM STEREO
19.02-19.30**

**MAANDAG
BASICODE
RADIO 5
AM 1008 KHZ
21.00 - 21.30**

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteitenkalender

- 1 juli : Canada Day Contest, CW/SSB (2)
7-8 juli : Venezuelan WW Contest, SSB
14-15 juli : 5de IARU HF WW Contest, CW/SSB (1)
21-22 juli : AGCW-DL, QRP zomer Contest, CW
21-22 juli : HK Ind. Day Contest, CW/SSB
28-29 juli : Venezuelan WW Contest, CW
4-5 aug : YO-DX Contest, SSB
11-12 aug : WAEDC, CW
18-19 aug : Keyman's club of Japan Contest, CW
25-26 aug : All Asia DX Contest, CW (2)
2 sept : LZ DX Contest, CW
8-9 sept : WAEDC, SSB
15-16 sept : Scand. Activity Contest, CW
22-23 sept : Scand. Activity Contest, SSB

- (1) juli '90
(2) juni '90

Redactioneel

De rubriek Traffic Nieuws staat deze maand bijna geheel in het teken van de PACC contest. Het is Frans, PAoINA, opnieuw gelukt binnen korte tijd de logs te controleren en de einduitslagen vast te stellen. Die einduitslagen mogen er zijn! Frans bedankt voor al dit werk. Vanwege de ruimte die de PACC contest in beslag neemt kon niet alle aangeboden kopij geplaatst worden. Dit komt volgende maand.

PA2CHM

Gelukwensen aan...

- PA3CFI** met HSC nummer 1578
PA3ELS met DXCC CW 10 meter 108
PA3ERL met DXCC mixed 201
PAoLOU met DXCC mixed 258 endorsement

DX-ing

Wegens ruimtegebruik door de uitslagen van de PACC-contest dit keer een zeer beperkte rubriek DX-ing, bestaande uit twee berichten die ik u niet wilde onthouden:
- **ZA/Albanië**. Zeer sterke geruchten doen de ronde dat de Hongaarse groep bestaande uit HA5PP en HA5WA, die eerder Cambodja, Laos en Vietnam activeerde, een geldige machtiging van de Albanese autoriteiten op zak heeft. Activiteiten zouden plaats vinden in de maand juli.
- **XZ/Birma**. Ook het zeldzame Birma zal mogelijkerwijs door de beide Hongaren in

de lucht worden gebracht. (Laatste activiteit vanuit Birma was in 1962!) Als mogelijk tijdstip wordt de herfst van dit jaar genoemd.

PA3CCF

Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws op pagina 334, van vorige maand.

Nieuwe VERON IARU MS Coordinator

Per 1 juni jl. heeft Arie Roos, PA3CNK, Pauwkenkamp 195, 3607 GP Maarssenbroek, tel. (03465)-60722, deze functie van mij overgenomen. Rapporten over intruders in onze amateurbanden dus in het vervolg zenden aan PA3CNK.

PAoVDV

Zendamateurs Philips

De afgelopen 10 jaar werd steeds in het na-jaar de **Philips QSO Party** gehouden. Men probeerde dan, verspreid over enkele weekends op zowel HF als VHF, collega's te treffen in binnen- en buitenland.

Vorig jaar is deze activiteit niet doorgestaan, echter collega's in Nieuw Zeeland willen een komende party in november a.s. organiseren.

Teneinde iedereen tijdig een persoonlijke uitnodiging te kunnen sturen, is het gewenst dat het huidige bestand, waarin ongeveer 300 Nederlandse Philips stations voorkomen, up to date te brengen. Om die reden vragen wij u de eventuele wijzigingen zoals pensionering, verandering werkkring, nieuwe werknemers enz. door te geven aan Piet Smits, PA3AFF, Philips Car Stereo, Geb. SK2, Postbus 218, 5600 MD EINDHOVEN.

VERON DX Honor Roll

De bekende briefkaarten zullen voor de regelmatige deelnemers één dezer dagen weer in de brievenbus vallen. Voor nieuwe deelnemers: vul een briefkaart in volgens de onderstaande voorwaarden en stuur die naar F. Oosthoek, PAoINA, Fred. Maystraat 36 te 4614 EH Bergen op Zoom. De voorwaarden voor deelname zijn:
- Opgave van uw DXCC stand, de sedert 15 november 1945 gewerkte en gevestigde DXCC landen, ongeacht de mode. Dit wil zeggen in principe uw mixed mode. Deleted countries tellen niet mee. De minimum DXCC stand is 100.
- De per band gewerkte en bevestigde lan-

den volgens de 6BDXCC regels alleen verbindingen na 1 januari 1969.

Voor de 6BDXCC stand kan ook worden deelgenomen met alleen CW, alleen SSB of mixed. Ook hier tellen deleted countries niet mee. Uw opgave in verband met de vakantieperiode voor 15 juli 1990 inzenden.

Resultaten PACC-Contest 1990 Nederlandse stations

Single operator, CW

Nr	Call	QSO's	Mul	Score
1	*PA3DQW	1603	320	512960
2	*PAoLVB	1313	286	375518
3	*PAoLOU	1235	272	335920
4	*PAoVAJ	1221	264	322344
5	*PAoINA	929	224	208096
6	*PAoABM	920	214	196880
7	*PA3BGQ	944	205	193520
8	*PA3CWL	830	193	160190
9	*PA3DBG	749	191	143059
10	PA3AWV	787	178	140086
11	PA3BBP	745	185	137825
12	PAoPAN	636	215	136740
13	PA3BTH	692	196	135632
14	PA3DKR	757	178	134746
15	PA3BWK	737	161	118657
16	PA3EVV	603	162	97686
17	PAoSKP	565	158	89270
18	PA3BWS	554	155	85870
19	PA3CBZ	501	165	82665
20	PAoADP	463	153	70839
21	PA2MAX	465	147	68555
22	PAoVDV	444	152	67488
23	PAoHWZ	426	146	62196
24	PAoRHA	473	131	61963
25	PA3ACC	448	136	60928
26	PA3AMA	420	143	60060
27	PA3DRZ	445	134	59630
28	PAoDIN	442	132	58344
29	PA3EVG	421	135	56835
30	PA2JCG	481	117	56277
31	PA2FOR	390	122	47580
32	PAoBOR	325	127	41275
33	PA3CVY	377	109	41093
34	PA2SDL	339	112	37968
35	PAoUV	348	103	35844
36	PA3AFG	337	103	34711
37	PA3BHS	257	121	31697
38	PA3EYZ	261	113	29493
39	PA3DGZ	275	94	25850
40	PA2CHM	237	98	23226
41	PA3AMP	290	79	22910
42	PAoPLN	325	68	22100
43	PA3AHL	275	80	22000
44	PA3BEJ	257	83	21331
45	PA3BNT	210	97	20370
46	PAoYZ	245	80	19600
47	PA3CIB	271	68	18428
48	PA3AIK	216	84	18144
49	PAoGIN	238	73	17374
50	PA3CVI	324	51	16524
51	PA3BWZ	175	87	15225
52	PAoAWJ	190	78	14820
53	PA3EYG	191	75	14325
54	PA3ERL	180	71	12780
55	PA3AZH	177	67	11859
56	PA3FHL	226	50	11300
57	PA3BLZ	125	66	8250
58	PAoABE	139	52	7228
59	PAoVLA	128	55	7040
60	PAoHRM	139	49	6811
61	PI4RTD	135	48	6480
62	PA3BUT	146	44	6424

63	PA3AVV	116	54	6264	69	PA3FFK	181	42	7602	18	PA3ABH	209	44	9196
64	PA3CNIH	108	53	5724	70	PA3CAH	141	52	7332	19	PA3DOG	220	41	9020
65	PA3BLI	105	53	5565	71	PA3DTH	150	47	7050	20	PAoYN	160	55	8800
66	PA3EZL	137	37	5069	72	PAoEYK	150	44	6600	21	PA3DYT	167	43	7181
67	PA3DMJ	121	41	4961	73	PA3EWY	129	48	6192	22	PA3DNO	124	53	6572
68	PA3CVT	94	51	4794	74	PA3BXR	125	48	6000	23	PAoGVK	74	39	2886
69	PA3BKZ	101	45	4545	75	PA3FEV	141	41	5781	24	PA3AUT	88	32	2816
70	PA3EKP	91	32	2912	76	PA3EBX	121	46	5566	25	PA3EBT	60	39	2340
71	PA3CCF	120	22	2640	77	PA3AYN	109	51	5559	26	PA3FMY	41	23	943
72	PA3FIA	59	36	2124	78	PA3FGD	124	45	5084	27	PA3BNH	18	8	144
73	PA3CNI	96	20	1920	79	PA2BJM	116	43	4988					
74	PAoLRK	42	19	798	80	PA3COA	108	44	4752					
75	PA3BZC	28	19	532	81	PA3CNV	100	46	4600					
76	PAoALV	24	14	336	82	PA3DYV	109	42	4578					
77	PA3EEX	8	3	24	83	PA3DWE	107	42	4494					

PI4RTD = PA3AMA

Single Operator, SSB

Nr	Call	QSO's	Mul	Score
1	*PAoJM	1168	196	228928
2	*PAoAGA	1065	203	216195
3	*PA3FBN	863	190	163970
4	*PA3FNE	630	166	104580
5	*PA2FHZ	575	160	92575
6	*PA3AIR	568	156	88608
7	*PA3EOU	465	169	78585
8	*PA3AZF	505	154	77770
9	*PA3EKD	477	136	64872
10	*PAoKDM	438	136	59568
11	PA3AGF	466	133	59318
12	PA3ETQ	417	135	56295
13	PA3EPG	411	128	52608
14	PA3AJC	428	114	48792
15	PAoDUO	401	118	47318
16	PA3CVR	427	106	45262
17	PA3DZF	375	110	41250
18	PA3CMZ	543	74	40182
19	PA3ENN	378	105	39690
20	PA3DOB	382	100	38200
21	PA3BOM	327	109	35643
22	PA3EMN	371	94	34874
23	PA3AQY	372	91	33852
24	PA3EHI	306	94	28764
25	PA3EUG	337	85	28645
26	PA3EWR	371	77	28567
27	PAoHBK	308	94	28428
28	PAoBFO	282	97	27354
29	PA3CAU	343	77	26411
30	PA3EQR	267	88	23496
31	PA3BWN	297	84	23436
32	PI4AZL	351	66	23166
33	PA3EKA	340	67	22780
34	PA3CZC	285	79	22515
35	PA3DOT	257	86	22102
35	PA2AJS	257	86	22102
37	PAoSMU	235	93	21855
38	PAoDJ	263	83	21829
39	PA3ELS	248	87	21576
40	PA3FDR	252	82	20664
41	PA3EUS	237	86	20382
42	PAoJCS	265	73	19345
43	PA3CSD	256	75	19200
44	PAoADO	229	83	19007
45	PA3ELU	244	77	18788
46	PA3ERJ	328	57	18696
47	PA3EAA	256	71	18176
48	PA3DJQ	230	79	18170
49	PA3BRD	262	68	17816
50	PA3ENK	244	72	17568
51	PAoLSK	244	70	17080
52	PA3DNA	212	79	16748
53	PA3ESZ	235	70	16540
54	PA3ETH	253	64	16192
55	PA3CZP	242	65	15730
56	PA3BXU	173	73	12929
57	PA3CNY	192	67	12864
58	PAoMEU	209	61	12749
59	PA3CLD	211	60	12660
60	PA3APW	194	64	12416
61	PA3AWZ	154	73	11242
62	PA2FBN	174	59	10266
63	PA3BCE	173	64	11072
64	PA3KEG	187	58	10846
65	PA3FIZ	172	59	10148
66	PA3FFM	169	60	10140
67	PA3DPA	153	57	8721
68	PA3EXN	154	56	8624

69	PA3FFK	181	42	7602
70	PA3CAH	141	52	7332
71	PA3DTH	150	47	7050
72	PAoEYK	150	44	6600
73	PA3EWY	129	48	6192
74	PA3BXR	125	48	6000
75	PA3FEV	141	41	5781
76	PA3EBX	121	46	5566
77	PA3AYN	109	51	5559
78	PA3FGD	124	45	5084
79	PA2BJM	116	43	4988
80	PA3COA	108	44	4752
81	PA3CNV	100	46	4600
82	PA3DYV	109	42	4578
83	PA3DWE	107	42	4494
84	PA3ELQ	101	33	3333
85	PA3ETX	132	24	3168
86	PA3BNN	68	43	2924
87	PAoKHM	88	33	2904
88	PAoJAB	112	25	2800
89	PA3EAP	70	30	2100
90	PA3CAS	54	29	1567
91	PA3ASE	56	30	1680
92	PBoAJA	57	21	1197
93	PA3DVQ	51	31	1071
94	PA3DUR	45	23	1035
95	PA3BYA	43	24	1032
96	PA3DRO	44	19	836
97	PA3DRE	43	16	688
98	PAoHML	35	19	665
99	PAoDWJ	36	18	648
100	PA3BQQ	24	13	312
101	PA3DLC	10	7	70
102	PAoMRD	8	7	56
103	PAoNO	19	2	38
104	PAoDOM	6	6	36

PI4AZL = PA3CPB

Single operator, Mixed Mode

Nr	Call	QSO's	Mul	Score
1	*PAoGRF	756	191	144396
2	*PA3AJW	788	167	131596
3	*PAoSQL	769	166	127654
4	PAoJTL	493	146	71978
5	PAoFHH	430	159	68370
6	PA2JJB	376	133	50008
7	PA3CNF	336	92	30912
8	PA3BXM	292	86	25112
9	PA3AEQ	267	87	23229
10	PA3FDO	304	74	22496
11	PAoSNG	237	83	19671
12	PA3EVY	243	75	18225
13	PA3EOP	202	76	15352
14	PA3CUP	337	43	14491
15	PAoKVA	200	71	14200
16	PAoRBS	185	76	14060
17	PA3GKD	142	65	9230

QRP Stations, tot 10 W input

Nr	Call	Power	Mode	QSO's	Mult	Score	Rig
1	*PA2REH	5 wo	mix	458	108	65036	IC720A
2	*PA3ELD	5 wo	cw	390	109	42510	TS430S
3	*PA3DCS	4 w	cw	336	83	27888	HW9
4	PA3DOQ		ssb	278	70	19460	FT7
5	PA3AIW	10 w	ssb	268	71	19028	FT7
6	PAoCYA	3 w	cw	232	79	18328	ARG509
7	PA3FCG	8 wo	ssb	197	77	15169	FT7
8	PA3FDW			171	58	9918	TS680S
9	PAoATG	5 wo	cw	166	58	9628	TS120V
10	PA3EKK	9.5 w	cw	165	45	7425	TS130S
11	PA3EXJ	10 w	ssb	128	44	5632	
12	PA3BJP	8 wo	mix	118	43	5074	FT7
13	PA3DBW	8 w	ssb	121	39	4719	TS130V
14	PA2PDN		mix	124	35	4340	FT7
15	PA3CRC	10 w	ssb	104	38	3952	
16	PA3DWA	8 wo	ssb	78	40	3120	TS130V
17	PA3AUF	5 w	mix	188	19	2242	H.M.
18	PA3DXK	9 wo	cw	124	17	2108	TS515
19	PAoPEV	< 10 w	ssb	61	21	1281	H.M. Transv.
20	PA3FLV	1 w	cw	39	17	663	H.M.
21	PAoVRA	8 w	ssb	11	11	121	TS130V
22	PA3AAB	2 w	cw	20	4	80	
23	PA3EXS		cw	6	6	36	HW8

Multi op. Single TX, Mixed

1	*PAoAAC	1608	326	524208
2	*PA3CEF	1481	310	459110
3	*PI4SHB cw	1389	293	406977
4	PAoCOR cw	1364	290	395560
5	PAoCKV	1161	252	292572
6	PI4VAD	943	201	189543
7	PA3DYN	962	189	181818
8	PA3ESQ	808	212	171296
9	PA3EHG	762	186	141732
10	PA3DXA	790	177	139830
11	PI4ADH	829	166	137614
12	PA3EWL	736	178	131008
13	PA3DOJ	693	176	121968
14	PI4ARA	648	170	110160
15	PAoKHS	598	176	105248
16	PA3CDI cw	598	158	94484
17	PI4WLD	603	119	71757
18	PI4THT	498	139	69222
19	PI4DHT cw	465	132	61380
20	PI4ZI	383	112	42896
21	PI4TTC	362	93	33666
22	PI9IRC	200	58	11600
23	PI4RCA cw	200	46	9200
24	PI4RCK	168	51	8568
25	PA3EFB	24	23	552

Operators, logging/Support Crew

PAoAAC: PA3EPN DA1OW PAoAAC
PDOPNK
PA3CEF: PAoERA PA3CEE PA3CEF
PI4SHB: PAoSHY PA3CBU PA3DUA
PA3EQV PA3EJW PA3FGA
PA3FCD PA3FFL PA3ESD
PDOMHY SWL-stn Fam. Moonen,
Anette, Peter
PAoCOR: PAoCOR PA3DCO PA3DWD
PA3FLS
PAoCKV: PAoBEA PAoCKV PAoPJE
PAoSKP PA3AGN
PI4VAD: PA3CPI PA3FHI PAoARA
PA3DYN: PA3DYN PA3ECJ

PA3ESQ: PA3BDK PA3ESQ PE1MIO
PE1MFK
PA2EHG: PA3EGH PA3EEK PA3EEI
PA3EDN PA3DQR PA3EQB
PA3DXA: PA3DXA PA3BLS PA3BHY
PA3DYW PA3EXX PE1GRJ
PE1JAN
PI4ADH: 10 deelnemers
PA3EWL: PA3EWL PA3EVW PA3CWN
PDONXG Johan Rozendal
PA3DQJ: PAoGPN PA3DQJ PA3BBQ
PE1LAU
Padvindergroep Veendam
PI4ARA: PA3EVK PA3FFS PAoWIL
PE1NCQ
PD0CBH PE1MHI PE1MRN
PAoKHS: PAoKHS PA3ENJ
PA3CDI: PA3DKC PA3EZC PA3CDI
PI4WILD: PA3EXM PA3COI PA3DLL
PA3DZQ
PA3FBB Michel Werring
PI4THT: PBoAJM PA2AWU
PI4DHV: PAoKEY PA3AHN PA3FDQ
PA3FJA
PA3FLW PD0PFA PD0PTK
PD0PTQ
PI4ZI: PAoRPD PA3EYM
PI4TTC: PA3DKX PA3DZP PA3EEX
PA3FMV
PD0OPC PD0OXM PA3CKY
PI9IRC: PA3EWM PA3EZL PAoHNB
PI4RCA: PAoPK NL10456 NL10454
PI4RCK: PA3EXW PA3FEZ
PA3EFB: PA3EPB NL9083

Multi op. Multi TX, Mixed

1	*PA3CWM	3302	418	1380236
2	*PA3ACA	3041	419	1274179
3	*PA6CC	3260	385	1255100
4	PI4DEC	3196	384	1227264
5	PI4FRG	1474	284	418616
6	PI4AMF	960	188	180480
7	PA3AQL	668	150	100200
8	PI4DTC	669	140	93660

Operators, Logging/Support Crew

PA3CWM: PAoCLN PAoOOS PAoPDK
PA3CWM
PA3DFT PA3EEV
PA3ACA: PA3ACA PA3ALP PA3BLU
PA3BUD
PA3BWD PA3CAL PA3CLS
PA3DMH
PA3ELX PA3ERC PA3EWP
PA3FNW
PD0MCL PE1LWN NL9447
PA6CC: PA3BAG PAoHVA PA3EOY
PBoAIU
PA3EPD PAoHPV PA3DTG
PA3ELV
PA3ALK PA3DBJ PBoAIT
PA3BSQ
PAoLFE PA3BVT PA3CMG
PA2GER
PE1JYN PE1MZR PE1ALV
PE1KDV
PE1NFF Sjaak Verwaal
PI4DEC: PAoBOE PAoLEG PAoTUK
PAoWPD
PA/G4YSD PA2FAS PA3ATA
PA3AWW
PA3BXD PA3CJF PA3CZW
PA3DEW
PA3ENO PA3ERA PA3FAQ en
3 computer operators

PI4FRG: PA3VSW PA3AYF PA3BJD
PA3CNC
PA3CRT PA3DDJ PA3DEB
PA3DII
PA3DVG PA3DXB PA3EDA
PA3EQU
PA3FAL PA3KFN PBoAHP
PBoAIW
PE1DZQ PE1LHO PE1LQN Titia
PI4AMF: PA3AYQ PA3BRN PA3EPX
PA3EQS
PA3ESB PA3ETU PE1JDX

PE1NFL
PA3AQL: PA3AQL PA3CQC PA3DHR
PA3DMO
PA3FNX PAoHRS PE1NIA
NL10373
NL-10594
PI4DTC: PA3EML PA3CCM PA4BQS
PAoNF
PAoMVP PA2MVD PA3FMR
PA3EOI
PA3CZY PAoHFW PD0IFS
PD0DAR

'TOP 3' Scores per sectie

QSO's/Multiplier per band

		1,8	3,5	7	14	21	28
<i>Single operator, CW</i>							
1	PA3DQW	92/23	257/41	353/62	399/69	330/72	172/53
2	PAoLVB	146/29	285/43	183/41	274/62	274/64	171/47
3	PAoLOU	104/22	240/42	237/52	328/68	218/57	108/31

Single operator, SSB

1	PAoJUM	--	244/32	139/32	321/55	139/40	327/35
2	PAoAGA	--	218/30	158/38	323/54	241/53	133/29
3	PA3FBN	--	208/28	152/37	205/38	158/49	140/38

Single operator, mixed mode

1	PAoGRF	22/9	166/30	83/26	140/33	134/42	211/51
2	PA3AJW	41/12	185/31	156/31	201/36	127/35	78/22
3	PAoSOL	9/4	195/31	107/24	203/35	147/39	108/33

Multi op. single TX

1	PAoAAC	97/23	246/41	290/60	424/72	264/71	287/59
2	PA3CEF	108/24	234/45	247/61	312/63	280/62	300/55
3	PI4SHB	61/18	273/42	306/59	353/69	293/67	103/38

Multi op. multi TX

1	PA3CWM	229/34	556/58	656/79	795/92	565/86	503/69
2	PA3ACA	179/25	492/46	646/66	812/105	429/91	483/86
3	PA6CC	119/22	523/51	505/59	668/84	773/97	672/72

QRP

1	PA2REH	9/3	104/27	106/28	104/31	111/41	24/15
2	PA3ELD	3/1	75/24	103/23	123/29	64/24	22/8
3	PA3DCS	--	81/16	44/13	124/29	80/22	7/3

Checklogs

PA2DXY PA3AAV PA3ADI PA3CCP PA3FBT PA3FML
PA3AFF PA3AKA PA3AQV PA3FNS PAoBAK PAoHT
PA3BFH PA3BOQ PA3BZV PAoKDF PAoRZ PAoTV
PAoTVT PAoZGD

PACC MULTI-MULTI WINNER

1990 VERON PACC CONTEST

PA3CWM

Operators:
CEES NIJDAM PAoCLN
JAAP VAN OOSTEN PAoOOS
PAUL DRENTH PAoPKD
HENK VAN DER HONING PA3CWM
HANS VAN HAM PA3DFT
GERARD BRINKHORST PA3EEV

TO:

Confirming QSO/QSL

FEB. 1990	UTC	MHz	2-WAY	RS(T)
10 / 11		1.8 3.5 7.0	SSB	59
		14 21 28	CW	599

Each second weekend in February many Dutch radio-amateurs are strucked for 24 hours by a chronic disease called: CONTESTMANIA. Individually or in teamwork they try to do their utmost to make this contest a succes. Therefore we are pleased to see a growing number of worldwide participants in this contest every year.

The Netherlands consists of 12 provinces; Groningen (GR) in the north is one of them. The members of the PA3CWM-CREW live in the most northern area in this province called "HUNSINGO". A thinly populated region with about 50 VERON members only. Although one of the smallest VERON-sections in the Netherlands we have a nice group of dedicated radio-amateurs, which is essential to ensure a maximum effort for any HAM group-activity.

For the first time in the most demanding MULTI-MULTI class, we managed to set a **NEW PACC RECORD-SCORE:** 3302 non-duplicate QSO's and 418 multipliers with a score of **1.380236 points.**

We hope you enjoyed this contest as much as we did. Thank you for the QSO and we hope to work you in the PACC contest again next year! Grateful thanks to PE1HKK and others for their assistance and support and especially swl Feike, PA2554, and his family for their hospitality and good care and who gave us the opportunity to operate this station from their QTH.

Contacts for this operation verified by:
Henk van der Honing, PA3CWM
Florastraat 3, 9991 CH Middelstum

De QSL-kaart van het PACC-Conteststation PA3CWM. Misschien een idee!

**Het Afdelingsklassement
NR**

1 A-12 Dordrecht	1537067
PI4DEC PI4VAD NL213 PA3AEQ PA3AHL PAoCYA PAoMEU PA3BXR PA3DLC	
2 A-60 Hunsingo	1447941
PA3CWM PAoHBK PA3BNT PA3ETH PA3ASE PA3DUR	
3 A-58 Rotterdam-Zuid	1362876
PA3ACA PA3AGF PA3CZC PA3BEJ PA3FFM	
4 A-19 Groningen	1332447
PA3CEF PAoVAJ PA3FBN PA3DQJ PA3CBZ PA3DQJ PAoBOR PA3CMZ PA3342 PA3ELU PAoGIN PA3ABH PA3EXN PA3DYT PA9304	
5 A-59 Nieuwe Waterweg	1273882
PA6CC PA3ESZ PA3AUF	
6 A-54 Etten-Leur	1269854
PAoAAC PAoLOU PA3ESQ PA3DBG PA3EKA PAoADO PA3EJR PAoATG PA3BLZ PA3CNH PA3BJP NL10818 PA3EBT	
7 A-35 Nijmegen	1035158
PA3DQW PAoKHS PA3FNE PA3AIR PAoADP PAoDIN PAoDUO PA3EYZ PAoLSK PA3DRE	
8 A-51 Bergen op Zoom	475722
PAoINA NL7909 PA3BOM PAoPLN PAoJCS NL9779 PA9357 PE1MZI PA3FEV PA3DWE	
9 A-25 's-Hertogenbosch	461298
PI4SHB PA3BXM PA3BXU PA3GKD PA3DTH	
10 A-18 's-Gravenhage	451684
PA3BGQ PA3BBP PA3CDI PA3DGZ	
11 A-04 Amsterdam	439748
PA3AJW PA2MAX PA3ACC PA3DRZ PA3ELD PA3EMN NL10456 PAoAWJ PI4RCA PAoLRK NL10454 NL10796	
12 A-29 Nieuwegein	424850
PAoLVB PAoDJ PA3EUS PAoVRA	
13 A-14 Friesland	419148
PI4FRG PA3BZC	
14 A-62 Friese Meren	395560
PAoCOR	
15 A-03 Amersfoort	337465
PI4AMF PAoGRF PA3AZH PAoHML NL9723	
16 A-26 Hoogeveen	323832
PAoIJM NL9734 PA3DOB PA3EXJ PA3ELQ NL10750 PA3EAP	
17 A-49 Zwolle	300734
PA2FHZ NL5592 NL10175 PA2SDL PI4AZL PA3BRD PA3AYN	
18 A-65 Maastricht	284980
PA3AWV PA3DKR PA3FIZ	
19 A-34 N.O.-Veluwe	263570
PA3CWL PA3AQY PA3DCS PA3EQR PA3AIK	
20 A-56 Waterland	259167
PA3DXA PI4WLD PA2FOR	
21 A-15 't Gooi	255139
PA3BWK PAoVDV NL10133 PA3EHI PA3EKP PAoGVK PA3CAS	
22 A-40 Twente	239168
PI4THT PA3AGF PI4ZI PA3DZF PAoSNG PAoHRM	
23 A-44 Walcheren	232676
PAoABM PA2CHM PA3BLI PA3BKZ PA3FIA PAoALV	
24 A-08 Centrum	224916
PA3EVV PAoSKP PA3ELS PA3FHL PA3FGD	



Stormschade bij Teun, PAoTAU. Afgebroken 40-meter beam, een gereduceerde 6 elements 10 meter beam, een uiteengeslagen 3-banden WARC-beam en een kapotte rotor. „En toch is DX best leuk“, aldus Teun.

25 A-11 Z.O. Drente	186265	44 A-02 Amstelveen	20664
NL8722 PA3CVR PA3DPA PAoABE PA3DNQ NL10376		PA3FDR	
26 A-17 Gouda	144464	45 A-22 Zuid-Limburg	18200
PA3BTH PA3EWY PA3CCF		PI9IRC PAoEYK	
27 A-63 Friese Wouden	132800	46 A-41 IJsselmeerpolders	18176
PA3ETQ PA3BHS PA3AMP PA3BWZ PA3EBX PA3DVQ PA3EXS		PA3EAA	
28 A-24 Doetinchem	123063	47 A-16 Gorinchem	15730
PI4DTC PA3EWR PA3DRO		PA3CZP	
29 A-32 Meppel	115845	48 A-53 Helmond	7602
PAoKDM PA2JCG		PA3FFK	
30 A-68 Almere Radio Amateurs	106920	49 A-21 Achterhoekse R.A.C.	7425
PI4ARA		PA3EKK	
31 A-37 Rotterdam	105195	50 A-43 Wageningen	6424
PA3AMA NL4418 NL6655 PI4RTD		PA3BUT	
32 A-13 Eindhoven	101094	51 A-45 West Friesland	4988
PA3DOQ PA3DOT PA2AJS PA3CVI PA3APW PA3DYV		PA2BJM	
33 A-52 Hoekse Waard	90148	52 A-01 Alkmaar	4193
PAoJTL PA3DJQ		PA3CVY	
34 A-39 Tilburg	75203	53 A-06 Arnhem	1281
PA3AJC PA3CAU		PAoPEV	
35 A-46 Zaanstreek	62252	54 A-38 Exp. Telec. G. Drienerlo	648
PAoHWZ PAoMRD		PA3DWJ	
36 A-05 Apeldoorn	62184	55 A-09 Delft	24
PA3EPG PA3COA PAoKHM PA3CNI		PA3EXX	
37 A-23 Den Helder	60915		
PI4DHV			
38 A-20 Kennemerland	48376		
NL7887 PA3ERL PA3DWA			
39 A-42 Voorne Putten e.o.	44570		
NL9440 NL10470			
40 A-28 Leiden	43505		
PA3ENN NL7320			
41 A-27 Kanaalstreek	30948		
PA3DNA PAoKVA			
42 A-33 N.- en Z.-Beveland	30300		
PA3EOB NL8884			
43 A-30 Eemmond	20492		
PA3ENK PA3BNN			

**De PACC-Contest 1990
Nederlandse stations**

Algemeen

Onze PACC-Contest, een van de weinige met een nog eigen identiteit, met een nog immer toenemend aantal deelnemers en met een groeiende groep van vaste klanten, is een zeer gewaardeerde contest in binnen- en buitenland.

De grote openingen naar bijvoorbeeld Japan bleven uit, waardoor een terugval in QSO's vooral op 21 en 28 MHz ten opzichte van 1989 goed merkbaar was.

Met gebruik van de juiste tactiek, deze keer veel van band wisselen om multipliers te

vinden en het QSO-aantal op peil te houden, was het toch mogelijk scores in vergelijking met vorig jaar te verbeteren. Klagen over condities op de lagere banden is eigenlijk onterecht als men de top 3 van vorig jaar vergelijkt met die van dit jaar. Ondanks minder goede condities zijn in de top tien van elke sectie toch weer meer QSO's gemaakt.

De controle

Van de 313 ontvangen Nederlandse logs zijn er 100 geproduceerd door een computerprogramma. Van dit aantal waren er 36 met een computer-scoreberekening waarbij alleen de handtekening de enige niet-automatische handeling was.

Het herkennen van de prefix en het bijbehorende land is in de PACC-Contest altijd een groot probleem. Begrijpelijk is dat LY, YL, ES onduidelijkheid gaf, maar minimaal moet de kennis aanwezig zijn dat UB5, UT5 en UY5 de prefixen zijn voor de Ukraine en dat UA4, UZ3, UZ6, UV3 en RA3 voor hetzelfde land, Europees Rusland, telt.

Deze keer was het UZ2FWG die opvallend veel niet herkend werd als Kaliningrad, een (extra) multiplier dus. Ondanks het verzoek om geen streepje, kruisje of iets dergelijks als aanduiding voor een nieuwe multiplier te gebruiken maar de volledige prefix, was dit in 40 logs niet gedaan. Dit is bij het nakijken een grote handicap.

De CW-sectie

PA3DQW, de eerste keer als single operator, heeft meteen een record gebroken. Motivatie, tactiek en de juiste antennes met een ideaal QTH lagen hieraan ten grondslag. Het resultaat is er naar, meer dan 1600 QSO's. Proficiat!

PAoLVB eindigt op de tweede plaats met 80 watt, draadantennes en een 2 elementen yagi.

Bij PAoLOU bleef zijn TH5DX in noordelijke richting staan door een losgewaaid rotor. Niet alleen PAoLOU maar ook andere contestdeelnemers hebben het een en ander meegemaakt tijdens de wonderige contestdagen.

PAoLOU had gelukkig diverse 'slopers' ter beschikking die niet door de wind 'gesloopt' werden.

De SSB-sectie

Voor PAoIJM betekende de contest ontspanning. Deze ontspanning is beloond met een eerste plaats. Proficiat! Dat is contesten.

PAoAGA van een derde plaats vorig jaar naar een tweede plaats dit jaar. Het verschil met de eerste plaats is minimaal.

Voor PA3FBN zijn en blijven dit de twee mooiste dagen van het jaar als single operator met SSB. Zou de derde mooiste dag dan zijn verjaardag zijn? Ook voor hen onze felicitaties.

Mixed Mode

PAoGRF heeft, ondanks zijn door stormen ingekorte antennes, toch de eerste plaats bereikt. Well done!

PA3AJW bereikte, evenals vorig jaar, ook nu de tweede plaats. Zijn moeite om na de stormen zijn masten en antennes opnieuw

op te zetten zijn wel beloond. Ook hier past een felicitatie.

PAoSQL had de bedoeling 100 QSO's voor het vaantje te maken. Dit liep met 769 QSO's 'iets uit de hand'. Gefeliciteerd!

QRP

Ook dit jaar heeft PA2REH de eerste plaats kunnen behouden, ondanks dat de QRO-stations het hem vaak moeilijk maakten. Proficiat!

PA3ELD behaalde met meer QSO's dan vorig jaar een welverdiende tweede plaats. Ook hier felicitaties!

PA3DCS deed met een HW9 voor de eerste keer mee en dan ook nog Japan en Australië werken! Dit is inderdaad een ervaring om niet te vergeten. Proficiat!

De Multi-single sectie

PAoAAC, vorig jaar nog vierde, staat nu op de eerste plaats. Proficiat. De aanpak was zeer professioneel en er is hard voor gewerkt. Gelukkig was de 386 (een snelle jongen!) op tijd binnen. Ook een antenepark war je u tegen zegt. Tijdens de contest moest een omgewaaid 80 meter vertical in het donker nog even recht gezet worden. Well done!

PA3CEF komt op een eervolle tweede plaats. Zij feliciteren de operators van PAoAAC; dat is sportiviteit!

Voor PI4SHB was de contest een mooie testcase voor de antennes. Er werd alleen met CW gewerkt en dan ook bij de TOP-3 komen. Gefeliciteerd!

De Multi-multi sectie

Dit is nog niet eerder voorgekomen; de 'eerste' vier met meer dan 3000 QSO's, waarbij de score van PA3CWM goed is voor het World Records Book of Guinness. Een afdrukje van de QSL-kaart van PA3CWM vindt u elders in deze rubriek. PA3ACA werd geplaagd door de wind. De antennes gaven geen krimp maar de 'shack' kwam wel in beweging. De score was echter goed voor een welverdiende tweede plaats. Voor de groep van PA6CC was dit een fijn weekend en een gelegenheid bij uitstek om de nodige huisvlucht van het afgelopen jaar eens grondig te testen. De groep eindigde voor PI4DEC op de derde plaats.

Allen van harte gefeliciteerd met deze fraaie resultaten!

SWL's

Een uitgebreid verslag vindt u in de NL-Post van deze Electron.

De afdelingsbeker

Van de 313 ontvangen logs waren er 221 correct ingevuld om voor het afdelingsklassement in aanmerking te komen.

Op 28 logs was alleen een regionummer vermeld en op 64 logs was niets ingevuld. De hegemonie is doorbroken; het onwaarschijnlijke is gebeurd! De eer van de eerste plaats is nu eens voor een andere afdeling, namelijk de afdeling **Dordrecht**. Proficiat! De afdeling Hunsingo werkt zich ook langzaam maar zeker naar de top. Dat belooft voor de volgende PACC-contest spannend te worden.

Toch is de inzet voor het afdelingsklassement in het algemeen groot te noemen. Het is tevens voor de afdelingsbesturen een goed instrument om activiteiten in de afdeling te stimuleren. Zo stellen de afdelingen Walcheren en Bergen op Zoom een beker beschikbaar voor diegene die de grootste score levert voor het afdelingsklassement.

De prijzen

Voor de nummers één, twee en drie in iedere sectie zijn erevanen beschikbaar. De roepnamen met een sterretje krijgen het PACC-wedstrijdcertificaat. Vanwege de iets mindere condities en toch geslaagde contest ontvangt iedere deelnemer het herinneringsvaantje en het boekje met de totaaluitslag.

En nu de extra prijzen: de Firma J. Schaart Wisseltrofee voor de CW-sectie – de Vibroplex bug – gaat naar PA3DQW. De PAoZH Wisseltrofee voor de SSB-sectie siert een jaar lang de shack van PAoIJM. De Benelux QRP Club Trofee voor de topscore in de QRP-sectie komt in het bezit van PA2REH. De Afdelingsbeker, beschikbaar gesteld door de afdeling Groningen, gaat nu naar de afdeling Dordrecht.

Tot slot

Waren er in 1980, inclusief multi-operators, nog maar 156 Nederlandse deelnemers, in

DX-VERWACHTINGEN (3.5 ; 7 ; 10MHz) juli

	35	7	10	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24
U.S.A.oost
U.S.A.west
Caraïb.Geb.
Brazilië
Zuid-Afrika
Zuid-oost Azië
Australië
Japan

.....1-5dagen - - - -6-20 dagen ————— meer dan 20 dagen per maand

Tijd in UTC

PAoTO

VERON 1989/1990 WARC-DX-100 Standen

No. Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	Aantal landen		24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
			18 MHz Gewerkt	QSL				
1. PAoTAU	86	78	97	80	102	79	285	237
2. PAoPFW	94	59	77	21	72	16	243	96
3. PAoLOU	87	61	85	26	65	17	237	104
4. PA3ERL	51	11	78	35	79	39	208	85
5. PA3AXZ	55	44	58	25	61	38	174	107
6. PAoPHK	34	16	53	14	63	10	150	40
7. PA3CBZ	44	23	48	22	40	19	132	64
8. PA3EKK	67	56	33	23	31	20	131	99
9. PA3BEJ	45	34	49	26	37	15	131	75
10. PAoTO	47	30	35	25	45	12	127	67
11. PA3BNT	50	39	51	16	26	6	127	61
23. SM6LQG/ PA	53	49	26	17	33	19	112	85
12. PA3ELS	36	7	50	2	23	1	109	10
13. PA3EVV	31	19	37	8	36	10	104	37
14. PAoTA	47	36	17	9	22	7	86	52
15. PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
16. PAoHRM	45	36	19	5	15	6	79	47
17. PAoEWM					79	28	79	28
18. PAoJMJ	26	2	28	1	15	3	69	6
19. PAoCYW	45	1					45	1
20. PA3FDW	11	1	16	1	15	5	42	7
21. PAoHTR	10		11		11		32	0
22. PA2JHO			6	1	11	1	17	2

WARC-DX-100

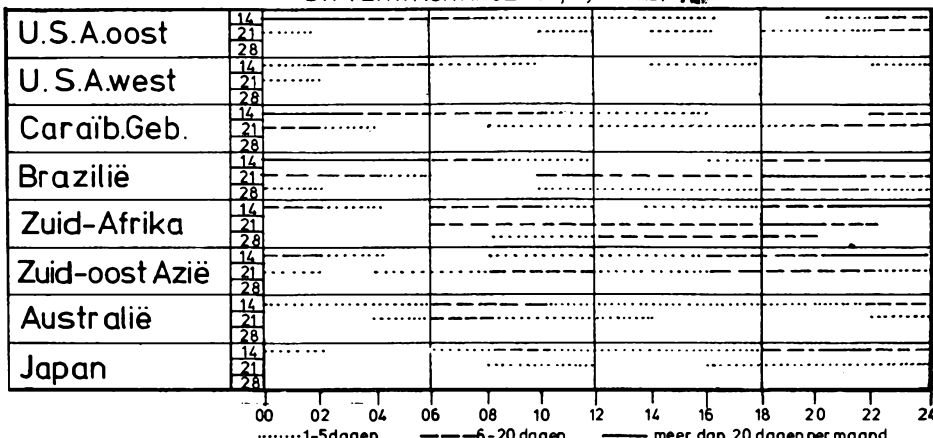
Allereerst een verzoek. Ik had de lijsten zodanig neergelegd, dat bij een windvlaag een gedeelte in de tuin is gewaaid. Wilt u nazien of uw score tot de bijwerkdatum correct is ingevuld, of dat u uw nieuwe score mist. Mijn excuses voor dit ongemak en mijn slordigheid.

Het blijkt dat de 'grote' DXpedities de laatste tijd hoe langer hoe meer op de WARC-banden uitkomen, voor zover toegelaten in hun gastland. Vooral 18 en 24 MHz zijn dan goede banden om op uit te kijken. Recente voorbeelden: 1SoXV, 1AoKM en 3C1EA waren makkelijk tot zeer makkelijk te werken. Het is NOG steeds rustig hier. Vooral 18 en 24 MHz zijn goede banden met weinig 'rommel'. 10 MHz lijkt helaas weer op de oude 40 meterband voor de grote opruiming. 's Avonds zijn slechts enkele kHz boven 10100 kHz te gebruiken. Maar het is nog steeds geen exclusieve amateurband.

Dipolen en vooral sloping dipolen van dak naar schuurtje in de tuin doen hier goed werk. Ze zijn relatief kort en daardoor bij de 'standaardbouw en -ruimte' snel opgehangen. Voor wat betreft het gedrag in relatie met de propagatieverwachtingen ben ik er nog niet goed uit. Ervaringscijfers ontbreken nog, maar een aantal lijsten zijn een goede graadmeter.

cu on warc, PAoTO

DX-VERWACHTINGEN (14; 21; 28 MHz) JUL



Tijd in UTC

1990 is dit aantal gegroeid naar maar liefst 564 deelnemers.

Voor ondergetekende was dit alweer de tiende keer het 'managen' van de PACC-contest. Het lijkt wel alsof de tijd steeds sneller gaat; dat er minder vrije tijd voor de contest beschikbaar is. Iets wat in het begin gemakkelijk te realiseren was als een 'one man show' is uitgegroeid naar een evenement, waarvoor een goed lopend team nodig is. Dit team ontbreekt nu.

Er zijn dit jaar minder logs uit Y2 en de USSR. Mogelijk dat dit te maken heeft met de politieke veranderingen aldaar. Het doet echter wel goed nu logs rechtstreeks uit die landen te ontvangen met ook wat persoonlijk commentaar erbij.

Iedereen nogmaals bedankt voor het meedoen, voor het insturen van het log en voor de soms zeer leerzame commentaren. Wat de bedoeling van het meedoen ook was; voor het plezier, om ervaring op te doen, een wedstrijd met of tegen jezelf te strijden of misschien wel om te winnen, duidelijk is gebleken dat de PACC-contest in ieder geval een mooi visitekaartje ten gunste van de Nederlandse zendamateurs in het buitenland is.

Frans, PAoINA,
PACC-Contestmanger

Contest Corner

5e IARU HF WW-Contest

Zaterdag 14 juli 1200 UTC tot zondag 15 juli 1200 UTC CW, Fone of Mixed mode.

Het werken van amateurs in zoveel mogelijk landen, continenten, ITU-zones en HQ-stations, die lid zijn van de IARU. Alleen op HF van 10 tot 160 meter (niet op de WARC-banden), in de klassen: Single op., Fone, CW of Mixed mode. Multi op. single transmitter, Mixed mode. Deze stations moeten minstens 10 minuten op een band blijven. De HQ-stations, lid van de IARU, geven hun IARU-afkorting, alle andere stations het rapport met de ITU-zone.

QSO's met eigen ITU-zone tellen voor één punt, met Europa buiten de eigen ITU-zone 3 punten en met andere werelddelen 5 punten. Alle HQ-stations tellen voor één punt!! De vermenigvuldiger is de som van de gewerkte ITU-zones en HQ-stations per band. De HQ-stations tellen niet voor een zone. De score is het aantal QSO-punten maal de vermenigvuldiger.

Logs voor 15 augustus naar: IARU Secretariaat, Box AAA, Newington, CT 06111, USA.

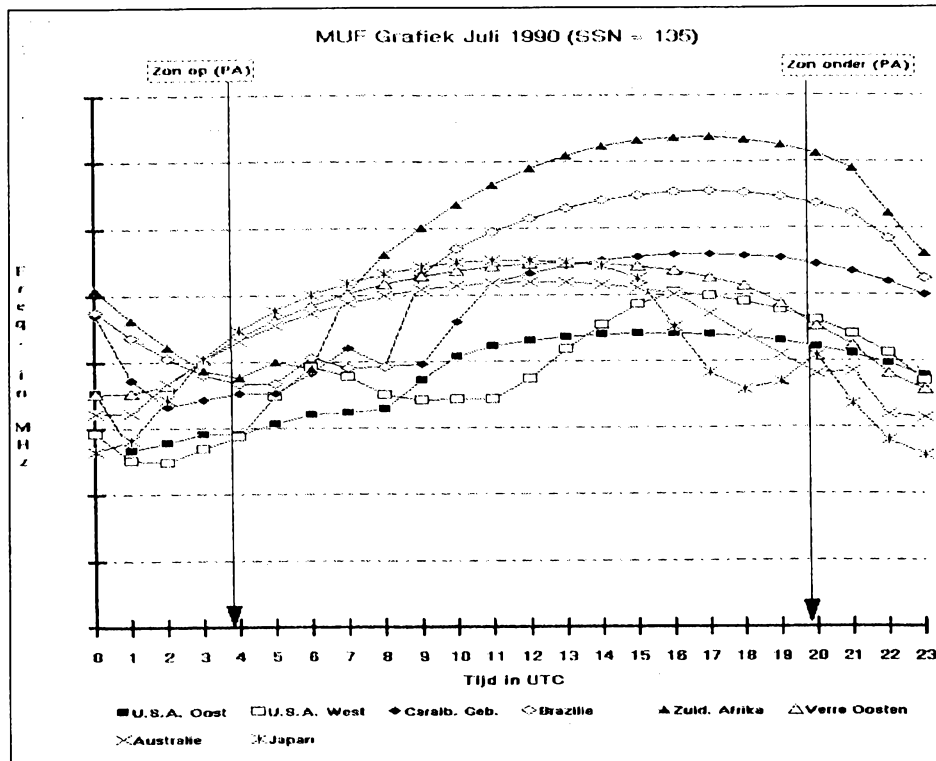
Voor de topscore in elke klasse, land en ITU-zone en ook voor hen die meer dan 250 QSO's gemaakt hebben is er een certificaat.

All Asian Contest 1989

CW	band	punten	mult	score
*PAoPLN	14	67	34	2278
*PA3BNT	21	40	28	1120
*PA3BTH	M	197	115	22655
PAoINA	M	148	89	13172
PAoADT	M	44	38	1672
PA3CWL	M	34	33	1122

Checklog: PAoUV PA3BFH
PA3DCS

MUF Grafiek Juli 1990 (SSN = 105)



Phone

*PAoZH	7	16	5	80
*PA3ELU	21	100	53	5300
PAoMTE	21	78	44	3432
PAoDOM	21	6	6	36

Checklog: PAoTV

RSGB 21 MHz CW 1989
nr. 142 PA62CHM 344 ptn

HSC-Contest 1989
QRP nr. 5 PAoWDW 112 ptn

AGCW-DL HTP 40 m 1989
Klasse B nr. 8 PA63DKC 248 ptn

AGCW-Homebrew & Oldtime Eq. Party 1989
Klasse A nr. 5 PA3AMA 85 ptn **PAoINA**

Uitslag IPARC-FM-contest 1990

Op 25 maart 1990 organiseerde de Internationale Politie Radio Club, Nederlandse sectie, voor de tweede maal een 2-meter-contest. Helaas bleek dat op dezelfde datum door de DIG eveneens een contest was georganiseerd. Het is erg jammer dat het zo gelopen is want de IPARC valt in vergelijking met DIG in Nederland in het niet qua ledenaantal. Dit alles resulteerde dan ook in een zeer magere uitzending. Slechts acht logs. Er was voor deze dag wel een afspraak gemaakt met de contestmanager doch deze was blijkbaar vergeten dat de laatste zondag van de maand maart de DIG zijn contest heeft. Jammer van de door de IPARC-Contestcommissie geïnvesteerde tijd. Toch wil ik voor de deelnemers de uitslag niet onthouden.

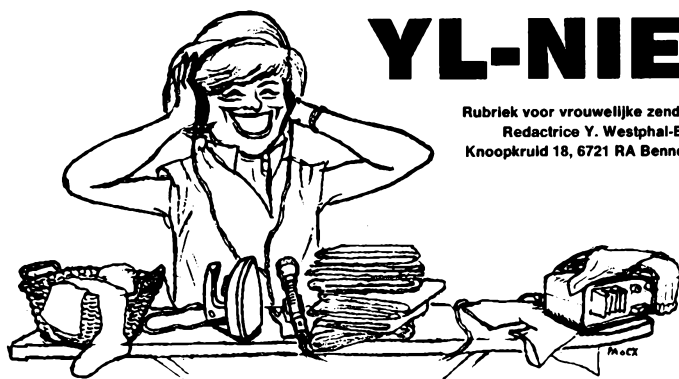
1. PA3AZS uit Enschede 1068 punten
2. PAoCUZ uit Maarn 505 punten
3. PDoJPJ uit Arnhem 420 punten
4. PE1LXY uit Soesterberg 315 punten
5. PA3CFI uit Mierlo 224 punten
6. PA3FAZ uit Oss 148 punten
7. PE1NIE uit Amsterdam 48 punten
8. PDoPMS/PA3EMI Roosendaal 12 punten

Voor enkelen is de uitslag herberekend omdat die niet geheel in overeenstemming was met de contestregels. Iedereen gefeliciteerd met de behaalde plaats en voor de deelname aan onze contest.

**Secretaris IPARC/PA
PE1NLC (v/h PDoOSR)**

YL-NIEUWS

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.
Redactrice Y. Westphal-Eijkenaar, PA3BKP,
Knooppkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.



Helaas zijn er door de stormen bij verschillende rondeleidsters de antennes gesneuveld. Nog is niet alles hersteld, zodat bovengenoemde data onder voorbehoud zijn. Voor het noorden wordt nog steeds een rondeleidster gezocht.

Welkom

PE1NQE Ineke uit Steenberg

Info

Coby, PE1MCI, heeft zoals iedereen wel zal weten de redactie van onze info op zich genomen.

Ze vraagt voor de volgende info (september?) weer de nodige kopij.

Komt er spontaan niets binnen, dan zullen enige YL's door haar persoonlijk benaderd worden.

Japanse certificaten

YL-10 certificaat

1. JLRS geeft het YL-10 certificaat uit als er 10 bevestigde contacten zijn gelegd met

Rondes PI4YLC

5 juli	Yolande	PA3BKP	Bennekom
12 juli	Noordelijke provincies		
19 juli	Riet	PA3BLA	Woudrichem
26 mei	Tonnie	PDoLVD	Maastricht
2 augustus	Anneke	PA3DGF	Oss
9 augustus	Yolande	PA3BKP	Bennekom
16 augustus	Noordelijke provincies		
23 augustus	Riet	PA3BLA	Woudrichem
30 augustus	Tonnie	PDoLVD	Maastricht

Frequentie: 145,425 MHz
Tijd: 20.30 uur

gelicenseerde YL's over de gehele wereld, waaronder een uit Japan. Alle contacten na januari 1953 zijn geldig.

2. Aanvraag (GCR) zenden aan Yoshie Kamine JJ1QMD, 4-13-17 Nakahara, Mitaka Tokyo 181, Japan. Kosten zijn 10 IRC's voor porti e.d.
3. Voor elke verdere 10 YL's zijn stickers beschikbaar. De voorwaarde van een Japanse YL komt voor de aanvullingen te vervallen.

YL-Alfabet Certificaat

1. JLRS geeft dit certificaat uit voor 26 verbindingen met YL's, waarvoor geldt, dat de laatste letters van de roepletters alle 26 letters van het alfabet moeten bevatten. Er zijn twee klassen:
A Contacten met JLRS-leden alleen
B Contacten met YL's over de hele wereld inclusief minimaal 5 Japanse YL's
2. Aanvraag (GCR) naar Tsuneko Watanabe, JE1IWR, 5-15-2 Asahimachi, Atsugi-shi, Kanagawa-ken 243, Japan. Kosten zijn 10 IRC's.

Uitslag Koffiecontest eerste deel

Onderstaand volgt de uitslag van de Koffiecontest die gehouden werd op zondag 8 april jl.

Doordat er veel amateurs nog seeds niet actief kunnen zijn vanwege schade aan de antennes door de stormen in de maanden januari en februari, was de deelname tijdens het eerste deel van de contest minder dan vorige jaren.

Wij verwachten echter dat een en ander in september zal zijn hersteld waardoor er dan weer een optimale deelname aan de contest zal zijn.

YL's	Punten
1. PE1NBC	2108
2. PA3FDF	912
3. PDoPVQ	900
4. PDoPKN	763
5. PA3EGV	657
6. PA3BKP	513
7. PA3DGF	469
8. PE1MCI	328

Checklist
PA3CFI
PE1EWR

OM's	Punten
1. PAoAHI	1107
2. PA3FAZ	720
3. PDoMVV	675
4. PDoOSR	623

SWL's	Punten
1. NL-10613	2052
NL-10936	2052
2. NL-10600	1040
3. NL-10768	620

Ook nu is weer gebleken dat er amateurs zijn die alle gewerkte/gehooorde YL's als multiplier tellen.

Dit is echter niet juist; alleen YL's die een nummer opgeven zijn geldig als multiplier. Wel tellen alle YL's voor 5 punten.

Op zondag 9 september a.s. verwachten wij u weer graag achter/voor de microfoon voor het tweede deel van de contest.

De aanvang is om 19.00 uur en de sluiting om 22.00 uur *Nederlandse tijd*.

**Graag tot horens, tot werkens,
Anneke-PA3DGF, contestmanager
Koffiecontest**

IARU

Redacteur A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

IARU Region 1 Conferentie 1990

In het juninummer heeft u het algemene verslag en de verslagen van de vakgebieden kunnen lezen. Behalve de vakgebieden is er ook een Committee C.3.

In de vergaderingen van 'C.3' worden algemene zaken behandeld, zoals QSL-voorzieningen, meer of minder geld voor een fonds, vosselijden, e.d. Hier volgt een korte samenvatting van de belangrijkste algemene IARU-aanbevelingen zoals die op de plenaire vergadering zijn aangenomen.

Volgorde van de agenda van de plenaire vergadering.

'Verenigingen' verder lezen als 'Verenigingen, die lid zijn van de IARU, c.q. lid zijn van IARU Region 1'.

1. De lijst van alle tot nu toe aangenomen aanbevelingen is aangepast aan de laatste ontwikkelingen.
2. De verenigingen worden sterk aangehouden, indien mogelijk, QSL's naar niet-leden te verzenden, indien deze bereid zijn de volle kosten hiervoor te betalen en verenigingen zullen geen kaarten verzenden naar QSL-bureaus van verenigingen die geen lid zijn van de IARU, indien het IARU-verenigingsbureau de kaarten verzendt naar niet-leden, indien deze de volle kosten hieraan verbonden betalen.
3. Een resolutie, die hierop neerkomt: Als een buitenlandse PTT iets voorstelt, dat niet in het belang is van de radio-amateurdienst, de leden van een ver-

eniging hier persoonlijk of verenigingen niet op reageren. Dit zal de IARU wel doen.

4. De administraties moeten roepletters uitgeven in overeenstemming met de ITU-regels. Geen fantasieroepletters. Bv. bij het 654-jarig bestaan van Radiostad: PA654RADSTD mag dus niet.
5. Instelling van Subwerkgroepen om bepaalde Regiogebonden problemen te behandelen en deze te laten ondersteunen door het Executive Committee om bij hun promotie van amateurradio in regio's binnen Region 1. Bv. Eurocom voor typische problemen na 'Europa '92'.
6. Bij de administraties ervoor zorgen, dat er geen kabel-TV-kanalen in de amateurbanden komen (bv. S6 in de 2-meterband in de BRD).
7. Voorstellen t.a.v. verschillende certificaten zijn doorverwezen naar de HF-Werkgroep voor verdere uitwerking. Zullen t.z.t. worden gepubliceerd.
8. Voor de aanvraag van certificaten het officiële adres van de vereniging gebruiken in plaats van het huisadres van de certificatenmanager. Diverse gevallen genoemd, dat bij wisseling van de wacht er niets van de uitgifte van certificaten terecht komt. (Bij de VERON is alles goed geregeld, PAoTO.)
9. 'Code Practice for QSL-managers'. De regels hiervoor zullen worden gepubliceerd in het HF-manager's Handbook (en in Electron, PAoTO). In het kort: bij direct sturen van QSL naar een QSL-

manager niet de kaarten retour krijgen via het bureau en alleen zoveel IRC's vragen, dat de retourport gedekt is. Dus geen f 25,- of \$ 10,- of meer om je kaart te kunnen krijgen.

10. 'Promoting Amateurradio in Developing Countries', ontwikkelingshulp door de IARU op amateurradiogebied. Besteding van gelden aan vastomlijnde projecten. Enkele in Afrika werden met name genoemd.
11. Document m.b.t. beter gedrag op de banden. Dit wordt in de amateurbladen gepubliceerd.
Toelichting: dit document is mede van belang t.a.v. de komende WARC. 'De vijand luistert mee'. Ons gedrag zal in negatieve zin zeker een rol kunnen spelen bij het stemgedrag van 'niet-zo-amateur-vriendelijke landen'.
12. Aanvulling vosselijden t.a.v. banden en vermogens. Zijn bij de Vosselijdencommissie bekend.
13. Instellen van een werkgroep om het noodverkeer tijdens rampen meer te structureren.

Tot zover de samenvatting. Wilt u meer weten over de aanbevelingen, dan kunt u schriftelijk inlichtingen vragen bij de VERON IARU-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten. Voldoende retourporti op een envelop minstens A5-formaat.

PAoTO

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. A.R.A.

Onze maandelijkse bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste dinsdag van de maand in het buurthuis de Gouwen, Bronnengouw 57 te **Almere Haven**. Aanvang 20.00 uur. Tevens wijzen wij onze leden en eventueel andere geïnteresseerden op de wekelijkse A.R.A. ronde via onze afdelingszender PI4ARA, welke uitzendt op 145,400 MHz, iedere zondagochtend van 11.00 tot 12.00 uur.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdag van de maand gehouden in het van Randwijkhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke 2de maand van de maand. Ontmoetingsplaats is nu de Trippel Inn bar, Rembrandtweg 166 (naast de kerk) te **Amstelveen**. Deze keer op 9 juli vanaf 20.00 uur is er tijd voor gezellig onderling QSO. Onze QSL-manager of diens vervanger is aanwezig. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te **Amsterdam**. Aanvang 20.00 uur. De QSL manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Op 20 juli is er onderling QSO. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145,725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. De RTTY uitzendingen zijn hervat. Elke maand wordt op de zondag voorafgaand aan de bijeenkomst een uitzending gedaan op 144,725 MHz van 19.00 tot 20.00 uur. Op 15 juli is er dus een uitzending. In de maand augustus is er wegens de vakantie geen bijeenkomst.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetafavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en op 430,075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te **Breda**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via packet van PI8HWB.

Afd. Doetinchem

Afdelingsbijeenkomst op 10 juli. Op het programma staat onderling QSO en actuele informatie. Aanvang 20.00 uur in zaal Janzen, de Kruisberg te **Doetinchem**.

Afd. Dordrecht

Al zullen velen van ons in de komende periode met vakantie gaan, het clubgebouw aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht** is zoals gewoonlijk iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur geopend. U bent dus ook in de vakantieperiode van harte welkom. Het ligt in het voornemen van het bestuur, om bij voldoende belangstelling, medio september een cursus te starten voor de C-machting. Ook zal getracht worden een CW-cursus te geven. Als u geïnteresseerd bent, in ons clublokaal hangt een intekenlijst. Ook kunt u bellen met de secretaris, telefoon (01848)-2174. Te zijner tijd krijgt u dan bericht of een en ander doorgaat. Prettige vakantie.

Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Voor medede-

lingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietland in de Botter bij de winkels te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2de vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en service-bureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PB0AIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. Friesland Noord

In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten van onze afdeling. Vanaf 10 september bent u iedere tweede maandag van de maand weer welkom in de Theeschenerkerk de Prinsentuin te **Leeuwarden**. Aanvang 20.00 uur. Wij wensen iedereen een prettige vakantie toe.

Afd. 't Gooi

De praatavonden zijn op 3, 17 en 31 juli. Op deze avonden is ook onze QSL-manager Gerrit, PD0EAY, aanwezig. De zelfbouwavonden zijn op 10 en 24 juli. Alle bijeenkomsten zijn in de radiohut, Corn. Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Op 19 augustus organiseert onze afdeling de landelijke vossejacht. Meer info hierover in het augustusnummer. Onze afdelingszender PI4RCG is elke donderdag te horen om 21.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Gouda

Op vrijdag 6 juli houdt de afdeling een barbecue-avond in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te **Gouda**. Aanvang 20.00 uur. De prijs is f. 7,50 p.p., ook de familieleden zijn van harte welkom. Graag vroegtijdig opgeven i.v.m. de voorbereiding. In de shack hangt de intekenlijst. Verder wenst het bestuur de leden met hun familie een prettige vakantie toe. Het HAM-home is iedere vrijdagavond geopend, ook tijdens de vakantieperiode. Adres als boven. Luistert ook iedere zondagochtend naar de afdelingszender PI4GAZ om 12.00 uur op 145,475 MHz. Op deze frequentie kunt u ook met vragen terecht. Tot ziens in ons HAM-home.

Afd. Den Haag

Op maandag 3 juli organiseert de afdeling weer haar maandelijkse sociëteitsavond in het partycenter Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a, vlakbij het De Savornin Lohmanplein. Uiteraard is de QSL-manager daar weer met zijn kaartenbakken aanwezig. Waarschijnlijk wordt de seniorenbijeenkomst voortaan op de derde woensdagmiddag gehouden in café Emma aan het Regentesplein. De komende bijeenkomst valt dus op 18 juli, aanvang 14.00 uur. Het rooster van de vaste activiteiten aan het Catharinaland luidt als volgt: Elke dinsdagavond cursus voor het C-examen. Elke woensdagavond knutsel-, meet- en afregelbijeenkomst (met mogelijkheid voor het gebruik van apparatuur, bibliotheek en zendstation). Elke donderdagavond D-cursus en (met ingang van de maand september) elke vrijdagavond cursus voor het morse-examen. De kosten voor elke cursus bedragen voor VERON-leden f. 50,- en niet-leden betalen f. 100,-. Aanvragen bij onze secretaris Theo Vos, PA3EQE, telefoon (070)-3997799.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligarn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: te donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5e donderdag nader te bevoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw De Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoogeveen

Afdelingsbijeenkomsten op de eerste maand van elke maand, behalve in de maand augustus, in zaal Haverkort te **Schuine-stoot**. Aanvang 20.00 uur. Op 2 juli onderling QSO en bespreking van de velddag. Op 3 september lezing door PD0JLD over veiligheid in de shack. In het algemeen is het servicebureau aanwezig. Verdere informatie via de Tamboerronde, zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,250 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw. Nieuwstraat te **Winaam (Gn.)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kanaalstreek

De afdeling houdt iedere 3e vrijdag van de maand haar bijeenkomsten om 20.00 uur bij café H. Schut, Handelsstraat 31 te **Stadskanaal**. Er worden dan diverse lezingen gehouden en natuurlijk is een ieder van harte welkom.

Afd. Leiden

Deze maand wordt er geen bijeenkomst gehouden. De eerstvolgende bijeenkomst vindt plaats op dinsdag 21 augustus. I.v.m. de Leidse Lakenfeesten is PI4LDN in de lucht op de zondagen 8 en 15 juli zoals vermeld in Leids Nieuws nr. 1 van dit jaar. Aan onze leden vragen wij, voor zover mogelijk, QRV te zijn om punten uit te delen voor de regio 28 award.

Afd. Maastricht

In juli en augustus houden wij het even voor gezien, althans wat het Ruweel betreft. Op Kreta of gewoon in de achtertuin zijn we al weer druk bezig met het vormgeven aan onze plannen voor het najaar. Vanaf 7 september zien we u graag iedere eerste vrijdagavond van de maand weer. Misschien heeft u tijdens het zomerreces wel een momentje over om een idee voor de afdeling uit te werken. Het is tenslotte ook uw afdeling!!!

Afd. Nieuwegein

In verband met de vakanties in de maanden juli en augustus geen bijeenkomsten.

Afd. Nijmegen

Op 28 juni de laatste avond voor de vakantie, en wel een QSL-avond. Het clubhok is de gehele maand juli gesloten. Alternatieve avonden op het bekende alternatieve adres. Noteer vast in uw agenda: 3 augustus eerste clubavond na de vakantie. Op 2 september Amerikaanse barbecue met onze Russische gasten. Houd de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 430,675 en 144,650 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt in de maanden juli en augustus geen bijeenkomsten. Wel zijn er twee bijzondere activiteiten. Wij komen in de periode van 18 augustus t/m 16 september uit onder de call PA6ROT; voor bijzonderheden zie de bekendmaking in de volgende Electron. Operators kunnen zich nog opgeven bij de secretaris. En dan hebben we nog het PI4RTD/bootmobielgebeuren; het varende weekend per m.s. De Hoop op 11 en 12 augustus. Er zijn nog een beperkt aantal plaatsen vrij. Aanmelden telefoon (010)-4204829. Wij wensen iedereen veel plezier in de vakantie toe en tot ziens in september.

Afd. Rotterdam Zuid

Op 2 juli bestuursvergadering. Verder deze maand geen bijeenkomsten i.v.m. de zomervakanties. Op woensdag 1 augustus opbouw van station PA6ROT. De bestuursvergadering wordt gehouden in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-vakschool op ca. 100 m links van de PTT-straatoren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Schagen

De afdeling houdt elke 3e dinsdag van de maand haar bijeenkomst in een lokaal van de Rijkscholengemeenschap te **Schagen**. De clubavond in juni was de laatste op de plek aan de Marktstraat. Van de RSG krijgen we een lokaal op een andere plek in Schagen in verhuur. Welke plek is nog niet bekend. In de maanden juli en augustus zijn er geen bijeenkomsten. Wel zijn er op de donderdagen de activiteiten voor het Schager Folklore Award met PI4SRA, PE1MIA, PE1IMN en vele andere Schager stations. De eerstvolgende clubavond is op vrijdag 21 september met een radiorommelmarkt. Schrijf deze datum alvast in uw



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1161, 6801 DD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.
Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd.
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 DD Arnhem.
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek) 55,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. 82 t/m voorj. 90 9,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89 9,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982 2,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA 3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes 9,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988 7,50
280	RTTY voor beginners 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen 12,50 *
540	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1 5,50 *
549	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2 5,50 *
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur herdruk
596	Wakunde voor zendamateurs 10,00 *
501	Olde, R. Praktische Tips etc. 1,50 *
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 3,50 *
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982) 17,50 *
545	Immuniseren 6,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes 11,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties) 6,50
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie 1,50 *
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet 1,00 *
604	Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986) 25,00 *
616	TCP/IP Introduction Internet protocols 12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219	Solid State Design 32,50
221	Radio Amateur Handbook 1990 67,50
222	Antennabook, 15th edition 55,00
583	Satellite Experimenters Handbook 35,00
601	QRP Notebook 17,50
611	Yagi Antenna Design 40,00
612	Your Gateway Packet Radio 27,50
613	Transmission Line Transformers 27,50
614	Low Band DX-ing 27,50
615	Antenna Notebook 27,50
620	ARRL Operating Manual 50,00
226	Hints and Kinks 13e edition 25,00
621	Antenna Compendium 30,00
623	Novice Antenna Notebook 25,00
624	Antenna Compendium volume II 35,00
626	Oscarlocator (AMSAT) 30,00

RSGB (Engelse) Uitgaven	
274	VHF-UHF Manual 49,00
275	TVI Manual 6,00 *
497	Amateur Radio Operating Manual 35,00
492	Moxon HF Antennas for all locations 27,50
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed. 80,00
606	The Microwave Newsletter Technical Collection 15,00 *
619	IARU Locator of Europe formaat A4 3,00
622	Practical Wire Antennas 40,00
Engelstalig	
581	G.QRP Club Circuit Book 25,00
544	BATC, Amateur Television Handbook 16,50
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook 11,00 *
511	Int. Callbook North America 1990 herdruk
512	Int. Callbook For. ed. 1990 herdruk
598	All about vertical Antennas 32,50
618	The Radio Amateur's Conversation Guide 27,50
Duitstalig	
506	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2 57,50
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00
548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek 8,00 *
290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitsc uitg. 89,00
610	Weiner UHF Unterlage teil 5 55,00
602	Rothammel Antennenbuch O.D. ed. herdruk
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC) 16,50
625	Call sign Directory (DARC) 22,50
Bouwpakketten e.d.	
522	Morseleper, (PAoKLS) compleet 15,00
561	Bouwbeschrijving vosseljachtontv. 3,00 *
474	Bouwbeschrijving Ruisbrug 7,00
567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ) 12,50 *
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00 *
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,50 *
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00 *
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag.
587	Bouwbeschrijving JR transceiver 3,00 *
591 a	Print JR transceiver (3 st.) zender 10,00 *
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos 13,50 Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU 17,00 Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude VERON Beam 10,00 Vracht hiervoor 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50
2103	Jubileum ontvanger Jackson vertraging 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter 40,50
568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg. 25,00
558	DTNC 1 Manual 25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal 75,00

Onderdelen e.d.	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 11,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st. 4,50 *
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm 7,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254	VERON insigne 7,00
264	VERON VHF Contest Logsheets 1,00 *
504	VERON HF Contest Logsheets 3,00
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) 2,50 *
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88 herdruk
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig) 3,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry) herdruk
252	Pennenband Electron 12,50
238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig 5,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 10,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 165,00
572	30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband 7,50 *
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 4,00
466	Idem, op rol 9,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev. 1,00 *
282	Idem, op rol 5,50 *
514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev. 13,00
515	Idem, op rol 18,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. 5,50
284	Idem, op rol 10,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev. 12,50
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. 15,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares 8,50



Wegens verhuizing is het Servicebureau gesloten van 20 juni t/m 31 juli a.s.

NIUW ADRES:
POSTBUS 1166,
6801 DD ARNHEM

agenda en kijk uw shack vast na! Actuele mededelingen elke zondag in de kop van Noord-Hollandronde om 11.00 uur op 145.225 MHz.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie 'De Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Omdat er veel leden met vakantie zijn, zullen wij deze maand geen activiteiten op de 2e donderdag van de maand organiseren.

De avonden zijn bestemd voor onderling QSO. Wel zal onze QSL-manager John, PA3EDP, op donderdag 12 juli weer aanwezig zijn met zijn kaartenbak en zijn service. U bent van harte welkom in ons verenigingszaaltje. Achterdorp 1 te Nieuwehoorn.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt vermeld in de maandelijksse convo en te

vens in ons RTTY-bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145.575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY-bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY-mailbox van PI8WBA.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie**. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145,325 MHz.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café-restaurant De Vrolijkheid, Oude Meppeleweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelingssecretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

Piet, PE1AHQ



27 oktober

Dag

Voor de

Amateur

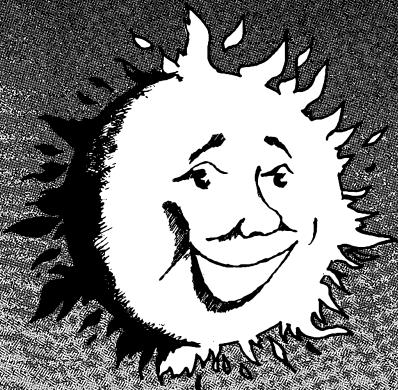
+ AMRATO

Americahal - Apeldoorn

VERON Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

COMSAT

COMSAT'S ZOMERAKTIE MET ZONNIGE PRIJZEN



VOOR MS-DOS COMPUTERS

VGA-kaart 256K resolutie 800x600 max	/	298,-
VGA-kaart 512K resolutie 1024x768 max	/	445,-
Moederbord XT 12 MHz - 1024 kB (OK)	/	225,-
Moederbord AT 12 MHz - 4 MB (OK)	/	525,-
Diskdrive 5.25" 360 kB Y-E Data	/	180,-
Diskdrive 5.25" 1.2 MB Y-E Data	/	198,-
Diskdrive 3.5" 720 kB Y-E Data	/	159,-
Diskdrive 3.5" 1.44 MB Y-E Data	/	179,-
Harddisk 20 MB 85 mSec	/	598,-
Harddisk 20 MB 40 mSec	/	649,-
Harddisk 40 MB 24 mSec	/	1.198,-
HD Controller XT (WD-chip setting)	/	159,-
HD Controller AT (WD + drives)	/	249,-
Digisat MS-DOS	/	198,-
Digisat MSX (nog beperkt leverbaar)	/	279,-

COMSAT ELEKTRONIKA VELP, EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELP. TEL. 085-649925.

Bestellen:

Computersystemen kunnen wij vanwege de kwetsbaarheid niet versturen.

Voor onze overige artikelen geldt: bestellen na vooruitbetaling (verzendkosten / 15,-) of onder rembours (verzendkosten / 17,50).

GIRO: 2328189, BANK: 48.96.85.358 t.n.v. COMSAT VELP.

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 tot en met 31 mei 1990

Alkmaar: A.G.J. Gort, Waalstraat 243.

Amstelveen: L. v.d. Borden, Graaf Janlaan 4.

Amersfoort: K. Goossens, Scholekster 84, Bunschoten; V.L. Ridderikhoff, Galvanistraat 2.

Amsterdam: M. Bank, Fahrenheitstraat 61-I.

Apeldoorn: M. Robers, Bas Backerlaan 16.

Arnhem: H. Kramer, De Olmen 20, Zevenaer.

Breda: P. Buijk, Molenstraat 50, Prinsenbeek.

Centrum: C.V.E. Hoogendoorn, Filippijnen 155, Utrecht; M.R. Jansen, Steenen Camer 54, Biltthoven; A. Willems, Ploegveld 36, Houten.

Delft: H. v.d. Bos, Poptahof-z 706; W.J. van Hattum, Oude Delft 123; J.J.P. Meyer, Post v.d. Burgstraat 20, Delftgauw.

Dordrecht: G. Voorwinden, Noteboomstraat 22, Zwijndrecht; M. Vrijhof, Lingestraat 15.

Eindhoven: T.F. Buss, St. Gerlachstraat 95; L. Roovers, Beringstraat 6, Gelderop.

't Gooi: B. Vetter, Stationsweg 34c, Bussum.

's-Gravenhage: I. Amiabel, Grav. J. v. Stolberglaan 137, Leid-

schendam; M.A.P. Buijs, Ambachtgaarde 94; W.C. v.d. Houven, Wolvenrade 173; A.H. Notenboom, Molenbrink 86; M. Pronk, Grav. J. v. Stolberglaan 125, Leidschendam; T. v.d. Vliet, Nunspeetlaan 206.

Groningen: W.D. Eisema, Sijgersmaheerd 20.

Kennermerland: J.R. Hulst, De Dalen 30, Beverwijk; M.P. van Kerkhof 4, Vogelenzang; M. Peeters, Drakersteynstraat 6; N. v.d. Vlucht, Wageningenstraat 4, Nieuw Vennep.

Achterhoekse R.A.C.: S. Prill, Hermann Schlickerstraat 14, Schuettorf.

Den Helder: A. Bekkema, Sternstraat 36, Wieringerwerf; J. Brouwer, Sportlaan 9.

's-Hertogenbosch: O.J.M. Baken, Rietstraat 9, Schijndel; C.J. Meij, K. v. Gelreweg 4, Poederloijen.

Leiden: A. Buijs, Bijdorpstraat 33, Voorschoten; W.C.H. Eeland, Buysballotstraat 29; P.J. v. Geylswijk, Koperwieklaan 6, Voorschoten; F. Nieuwenburg, Brahmalaan 153; J. Noort, Kleijn Duijnplein 30, Katwijk.

Midden Limburg: H. Peetrs, Vierlingsbeekseweg 17, Overloon.

Meppel: G.J. Boerhof, W. v. Russellstraat 28, Hasselt; H. Nijs, Molenweg 65, Zwolle.

N. + Z. Beverland: J.W. Walkier, Mulockstraat 52, Zierikzee.

N.O. Valuwe: J. Plender, Winterdijk 18, Oosterwolde.

Exp. Telec.: P. Boven, Witbreuksweg 381-007, Enschede.

Tilburg: A. Rijnen, Grevenbichtstraat 83.

Twente: E.C. Edeling, Engelworteel 13, Oldenzaal; R.A. Groen, Poolsterstraat 18, Hengelo; H.C. de Haan, N. v. Suchtelenstraat 33, Hengelo; H.L.M. Laagland, De Plevier 6, Denekamp.

Voorne-Putten: J. Nouwt, Keplerlaan 58, Spijkenisse.

Wageningen: I.P. Westphal-Eykenaar, Knoopkruid 18, Bennekom.

Helmond: M.W. Martens, Fr. Halslaan 47; J.P. Meulendijks, Speelheuvelstraat 13, Someren.

Waterland: R.W. Dekeling, Schoofstraat 71, Purmerend; J.H. Klos, Gelelisstraat 139, Wormer.

Rotterdam-Zuid: M.A. Versendaal, Murraystraat 13, Pernis.

Nieuwe Waterweg: F.C. Hertog, Holysingel 382, Vlaardingen.

Hunsingo: J.J. Land, Stiekemastraat 10, Kloosterburgen.

Woerden: H.G.J. Telgenkamp, Zuringweide 14.

Assen: F. Alberts, Spintgoorn 18.



WIE HELPT MIJ

ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18 u. (040)-810567.

Schema's en documentatie voor de RGC-3030. Onkosten worden vergoed. PE1MAM. Tel. (050)-129658.

Conv. v. SSTV met 8-16-24-32-36-48-72-96 enz. Bijv. Robot of Wraase. Wil ruilen Sommerkamp FT-225RD met Mutek frontend, mic, doc. RCD-gek. NL-9222. Tel. na 17 u. (02979)-86553.

Transc. FT-225RD met Mutek frontend of HF set met 2m conv. Ruilen voor Philips NMS-9100 PC, 20mB harddisk, Mouse, printer Star LC-10, 3,5 en 5,25 diskdrive. Modem Discovery 2400 Bps. Zie ook ERAF. PDoEAP. Tel. (075)-312853.

Verzamelaar zoekt nog een Philips radio met 'A'-seriebuizen, E-serie sleutelbuizen en E-rimlockbuizen. PE3EIT. Tel. (01644)-2698.

HF-mob. ant. zoals b.v. Kenwood MA-5. Voornamelijk voor 10/15/20m. PA3EHC. Tel. (071)-415822.

Draadant. FD-4. PE1NAR. Tel. (04120)-38762.

Voor mijn verzameling zoek ik militaire radio-apparatuur uit de 2e wereldoorlog. Complete toestellen, onderdelen, toebehoren. Alles is welkom. Wie heeft er nog wat liggen? PE1IEZ. Tel. na 18 u. (085)-232945.

Transc. Standard C-5400, 2m all mode. Ingeb. scoop en CW-filter. f 1450,-. Ontv. FR-101D, alle filters, 0,5-30 MHz + notch + 50 + 144 MHz f 1325,-. Beide zijn als nieuw. Scoop 2x35 MHz, delay, dubb. tijdbasis. f 700,-. PE1BVN. Tel. (074)-911553.

Ontv. Rascal RA-17, 1,5-30 MHz. f 500,-. Ontv. Thomson-Houston THC-4828, getransistoriseerd. 220 V. SSB met 2 SSB X-tal filters f 175,-. PE1ADG. Tel. (03495)-72995.

Portof. Icom IC-04e, 70cm, 2,5 W, incl. toebeh. Als nw. f 525,-. PE1JHY. Tel. (03200)-60097. b.g.g. 60692.

Kantelbare ant.mast 18 m bestaande uit 4 delen. Door event. koper zelf te vervoeren. Compl. m. lier. f 250,-. PE1NKF. Tel. na 18 u. (01870)-2843.

Wereldontv. Philips D-2999, nw. f 500,-. AR-88 i.g.st. f 250,-. Telex Siemens T-100B. i.g.st. f 100,-. PDoJLR. Tel. (08373)-14112.

Comm. ontv. FRG-7700 m. act. ant. f 895,-. Mob. transc. IC-27E, 2m, 25 W f 695,-. FT-290R, eindtrap, voeding f 950,-. IC-2GE. f 600,-. Telex T-100B. f 45,-. P-2000, monitor, prog. f 200,-. Commet CA 2x4 Super II, nw. f 180,-. PE1CVQ. Tel. (05423)-86356.

Transc. Kenwood TR-7200 GII, VFO-30G, voeding 12V/4A, 10el. 2m Wisi ant., kabel RG-214/U, rotor KR-400 met mastlager. Alles samen f 1100,-. PAoBAT. Tel. (05454)-71038.

ER AF

Comm. ontv. Drake 2B f 300,-. PAoADN. Tel. (020)-6626948.

Ontv. Kenwood R-5000 met VC-20 VHF-conv, CW-filter, AM-filter. f 2500,-. Yaesu FRG-9600. f 1000,-. Telereader CWR-880. f 500,-. PDoPOL. Tel. (010)-4707227.

Ant.tuner MFJ-962, 1,5 kW, 3 uitg., 2x coax en 1x symm. SWR/W-mtr. (verlicht), zeer solid. constr. f 300,-. RSGB Teleprinter Handbook, 2e druk. Bevat uitgebr. info over RTTY en mech. telexmachines. f 30,-. RTTY-conv. auto TRX/RVC, 3-led afst., TTL en RS-232. Ingeb. voeding en ips. Uitgebr. doc. Compl. m. kabels, etc. f 100,-. PA3EDW. tel. (04180)-14678.

Bouwstenen Görler FM-stereo, compl. f 50,-. Zelfb. FM-tuner Görler, Mos-fet frontend en varicap alstemm. f 75,-. Bouwsteen LF-versterker, 2x15 W, Monacor. f 35,-. Dual HiFi-line CT-12, CT-18, pick-up f 100,-. Counter Sevanco FC-6A, -250 MHz. f 75,-. PAoABY. Tel. (033)-729311.

last van
storingen?
02945-40 41



VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

BIJ DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.N. EN V.U.K.A. OPGEHOVEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1845. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 23 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 18 NOVEMBER 1971, NR. 116. RESP. 4 JUNI 1976, NR. 69. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 45 NUMMER 7

Redactie:

O.W. Roffens (PA0SE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PA0KQ), technische zaken
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanblijvers van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zaaij (PE1AHQ), J. Hoek (PA0BNH), F. W. van Wijk (PA0BVD), D. Kooijstra (PA0DKO), A. G. van der Driif (PA0NGL), L. H. Schepers (PE1GZI), J. N. de Lange (PE1FSU), P. M. H. Meijers (PA2RME), T. J. Plantinga (PA3CAM), O. Boema (PA0ZQZ), J. Eyra (PA0CX), A. van den Berg (PE1BPN), L. Hendriks (PE1MLB), A. J. Koester (PA0ELS).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990/92 \$5. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 30,00.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1186, 6801 BD Arnhem, Tel. (045) 429760. Giro 305900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaanstelling adreslijcker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1186 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Stuifgedatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgeverij en druk:

BDU Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420) 34911
telefax BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. (03420) 13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 2e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron“ zenden aan:
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
t.a.v. Wiljo Klein Wolterink
Postbus 67
3770 AB Barneveld.

Computer Philips NMS-9100 PC, 20mB harddisk, Mouse, printer Star LC-10, 3,5 en 5,25 diskdrive. Modem Discovery 2400Bps. f 2400,-. Zie ook ERAAN. PDoEAP. Tel. (075)-312853.

Eindtrap Quad 303. f 375,-. Philips z/w camera V-100. f 275,-. Philips kleuren camera VK-4002. f 390,-. Comm. ontv. Sommerkamp FRG-7700, VHF-conv. FRV-7700. Als nw. met doc. f 950,-. Tel. (040)-810987.

Opruiming shack: Handprater IC-2e, 3 npack's, 1BP, 12V pack, 2x lader, mic. in doos m. doc. f 450,-. Home comp. Atari 800XL, daretrec., 2x joystick, softw., doc. f 225,-. Mob. transc. Yaesu FT-227R, mob. bgl, Kenwood PS-5, Swr, 5/8 Kathrein. f 650,-. Camcorder Sony Video8 CCCD, V7AF, 3 ncds, lader, RF mod., koffer, kabels, doc. f 1450,-. Yaesu YR-901, YK-901, RTTY/CW transv. f 425,-. FT-77 mob. transv., 10-80m, FM, CW filter, deskmic, in doos, doc. f 1475,-. Alles in perfecte staat. PDoNVJ. Tel. (023)-359518.

Portof. TR-3500, 70cm, FM, lader. f 425,-. Transc. 70 cm, Götting, all mode. f 575,-. Transc. Braun all mode, 2m. f 700,-. X-Y recorder HP-7035B. f 175,-. ICF-2001, 150 kHz - 30 MHz. FM. f 350,-. PA0TZE. Tel. (01840)-17424.

Prof. Mesh-Wire alu. parabool 3 mtr. diameter. Merk Macom. Bruikbaar tot Ku-band. 12GHz > 47dB, 23cm > 30dB. Ideaal voor 23 en 13 cm EME en TV-sat. f 750,-. Event. ook zware 180 deg. gearbox polarotor. f 750,-. Zelf ahalen. PA3BUL. Tel. na 19 u. (045)-273775.

Transc. Multi 750XX, SSB, mob. bgl, doc. Tono 9000e, CW, RTTY, ascii. Tono monitor. P.n.o.t.k. PE1NAR. Tel. (04120)-38762.

X-tal's 100,000 en 48.000 MHz (voor conv., transcv., meetz., x-talfluit, etc.) Beh. HC-18/10 met doc. f 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uitst. prijs/prest.verh. Met uitv. doc. f 24,75 p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ. dom. en shareware. (IBM-compat.). Per diskette slechts f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en f 1,50 porto. C. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Transc. Yaesu FT-107M, de witte!, met voeding FP-107E, CW N-filter en SSB-filter. In g.st. f 1400,-. Transc. Yaesu FT-480R, 2m all mode met voeding. f 950,-. PA3FKN. Tel. (058)-150099.

Portofoon Kenwood TH-215E, 2m, weinig gebruikt met handmicrofoon. Zeer weinig gebruikt. f 700,-. PSION Organisier met 64K Ram, Spreadsheet en Coms-Links. f 500,-. PE1CGR. Tel. (070)-3962952.

14-25 juli. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIP AND GAMES FOR THE DISABLED. PA6WGD.

Transc. Kenwood TR-9130, 2m all mode m. hand- of tafelmic. DC power supply Kenwood PS430. Sel. beam, rotor. Alles compl. l.z.g.st. f 1440,-. PE1IXM. Tel. (0155)-562936.

SCHRIJFT U WEL DUIDELIJK LEESBAAR?

Ontv. FR-50B. f 150,-. Ontv. R-600. f 250,-. Ontv. Rees Macc marine f 150,-. Creek verstr. f 350,-. Creek tuner. f 200,-. Ant.tuner FR-7700. f 25,-. MPF-II comp. f 250,-. Zenith mar. f 100,-. Trx 27 MHz. f 25,-. Ph-LF-gen. PM-5100. f 100,-. PR-modem TNC-2M. f 400,-. Instr.kast 19", hoogte 2.25 mtr. f 100,-. Ant.mast 3-hoek (tui) 3x4 m. f 100,-. PBoAJF. Tel. (015)-618289.

Impedanzwobler R en S, 10-480 MHz f 350,-. Scoop Tek. -506. incl. doc. f 450,-. Meetzender HP-608D (10-480 MHz), 19". f 350,-. Prof. mob. (AP), 70cm incl. slede. f 600,-. Ph. HFVM GM-6025. f 100,-. Ph-LF-gen. PM-5100. f 100,-. PR-modem TNC-2M. f 400,-. Instr.kast 19", hoogte 2.25 mtr. f 100,-. Ant.mast 3-hoek (tui) 3x4 m. f 100,-. PBoAJF. Tel. (015)-618289.

14-25 juli. PA6WGD. WORLD CHAMPIONSHIP AND GAMES FOR THE DISABLED. PA6WGD.

Transc. Yaesu FT-290R, all mode 2m, incl. 25 W lin, 2 ant's, tas, NC-pack, tafel- en handmicrof. f 950,-. Ant. splitter Q-Dee. f 40,-. Rotorklok. f 15,-. Ontv. R-1000. f 750,-. Ant. tuner FR-7700. f 75,-. Yaesu CW/RTTY reader YR-901 incl. keyboard YK-901. f 300,-. CQ-PA '88-'89. ELECTRON '80-'89. Alles gebonden in lijnen omslag. f 20,- p.st. In 1 koop f 200,-. Scanner Realistic PRO-2001. f 500,-. Alle manuals zijn aanwezig van alle app. PDoNUY. Tel. (078)-511112.

Transc. Icom IC-720A, voeding PS-15. Z.g.a.n. f 1500,- m. doc. en verpak. Linear Dentron GLA-1000, 1 kW m. doc. f 500,-. Ant.tuner Dentron 160-10 Super Tuner plus, 1kW met doc. f 250,-. Alles in 1 koop f 2000,-. PA3EDE. Tel. (08373)-13868.

Kruisyaqi 2m, 11dB. f 140,-. Idem 70cm, 10dB. f 90,-. 23cm, 23el., 16dB. f 180,-. Ant. 6m, 3el., 5.4dB, in doos met balun, nw. wegens overcompleet, 50 ohm. PA0FHV. Tel. na 12 u. (04130)-41638.

PA3BVD

VAKANTIE VAN 10 TOT 20 AUGUSTUS

Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

ONDERDELEN

40dB verzwakkers in 10 dB stappen op schakelaar gemonteerd	10,00
Zwarte 4 mm bananenstekkerbus, 5 voor	2,50
Tulpchassisdelen of pluggen	0,75
Miniatuur wipchakelaartjes enkel om	1,50
Miniatuur wipchakelaartjes dubbel om	1,85
Pakket IC voeten, 5x8 pens + 5x14 pens + 5x16 pens, totaal 15 stuks	2,95
Rode 5 mm LEDs, 10 stuks	2,50
Assortiment gemengde LEDs, let op! 30 stuks voor slechts	4,90
Weerstandennetwerkjes assortimenten, 20 stuks	3,95
BNC chassisdelen eengatsmontage	1,50
BNC pluggen voor 5 mm kabel	1,95
Luidsprekers 3 Watt/8 Ohm ex equipment	5,00
Precisie weerstanden, setje van 10 stuks, 0,1% ijkweerstand	1,95
Soepele meetkabel, ca. 8 meter soepel snoer met 2x bananenstekker	1,50
BNC coaxkabeltjes ca. 1,5 meter met 2x BNC plug	7,50
9 Volt batterijclipjes, zakje 5 stuks	1,50
Inductievrije weerstanden 660 Ohm/25 Watt, verzilverde aansl. 2 stuks	7,50
Koelplaten 115x63x75 mm voorgedrukt voor bijv. 2N3055	2,25
Koptelefoonbus mono	0,50
FT 243 en andere nostalgische kristallen, 20 voor	2,50
RACAL RA 1217 mech. digit. afstemschalen, nieuw in doos	5,00
NATO bajonetpluggen, vrouwtjes en mannetjes 10 versch. ex. eq.	4,50
FIBERGLASS TX spelvormen ca. 20 cm lang doorsn. 55 mm	7,50
Trapeziumtrimmertjes 3-10 pF, 10 voor	4,95
Keramische buustrimmerettes 0,8-6 pF STETTNER, 10 voor	6,95
FOLIETRIMMERS 50 pF 10 voor 4,50, 25 voor 9,95, 50 voor	18,90
Assortiment trimmertjes 20 stuks zakken 4,95, 50 stuks zakken	9,90
10,7 MHz kristallen HC18	3,95
40,225 MHz of 40,685 MHz x-tallen HC18	1,50
4,9152 MHz x-tallen HC18	0,95
TOKO 2 meter helicalfilter 3 kamers, 5 watt, 50 Ohm	39,00
Siliconix J310 FETS nu 5 stuks voor maar	6,95
Toshiba 2SK30 universele N FETS, 10 stuks	2,95
1N4007 1000v/1A dioden, 20 stuks	2,50
1N4148 universele siliciumdioden, 30 stuks	1,80
National LM1496 G mod/demod IC 2 stuks verpakking met schakelingen	5,90
Motorola MC1350 RF/MF versterker in SMD uitvoering	6,50
EXAR XR 2211 CPFSK demodulator IC's nu voor een spotprijs	6,95
Tantaaltjes 2,2 uF/16 Volt, 20 stuks	4,95
Hoogspanningscondensatoren 10 nF/1 kV, 10 stuks	2,95

Leveringsvoorwaarden:
Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek.
Bel om teurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend.
Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZEND-KOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.
Bestellen: 1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149.
2. Telefonisch, levering volgt onder Remboours.
3. Schriftelijk zonder postzegel aan Kent Electronics, Antwoordnummer 1111, 4530 VH Terneuzen onder bijvoeging Girokaart of Euro-

ALINCO DJ-500E VHF/UHF FM DUAL BAND PORTOFOON

Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz,
20 geheugenkanalen, 1750 Hz "toneburst".

Full duplex werken mogelijk.
Standaard en variabele repeater shifts.

Automatische batterijspaarschakeling.
Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W.
Optioneel: ± 6 W.
Inclusief "rubber ducky", riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader.



f 979,-

ALINCO DJ-120E FM VHF-PORTOFOON

10 geheugenkanalen, 3 W output. Inclusief "rubber ducky", riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

f 569,-

ALINCO DR-110E 2 m FM ZENDONTVANGER

LCD-kleurendisplay, verschillende frequentierasters, 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes. Output 45 Watt. Slechts 140x40x170 mm klein.

f 945,-

ALINCO DR-510E 2 m/70 cm FM DUAL BANDER

LCD-kleurendisplay, verschillende frequentierasters, 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes, ingebouwde duplexer. Output 45 Watt VHF, 35 Watt UHF.

f 1445,-

NIEUW: ALINCO DJ-160E EN DJ-460E

DJ-160E 2 m FM-portofoon, 2 W (5 W optioneel), vele functies, 20 geheugenkanalen.

f 699,-

DJ-460E 70 cm FM-portofoon, 2 W (5 W optioneel), vele functies, 20 geheugenkanalen.

f 749,-

Modificatie voor een groter frequentiebereik voor ontvangst is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

BREEDBAND ANTENNES (LOG. PERIODISCHE) VAN CREATIEVE DESIGN

CLP5130-1, 50 - 1300 MHz, 50 ohm,
gain 10 - 12 dBi

f 598,-

CLP5130-2, 105 - 1300 MHz, 50 ohm,
gain 11 - 13 dBi

f 449,-

TOKYO HY-POWER LABS

HL-723D 2 m / 70 cm dual band linear amplifier
35/30 W

f 799,-

HL-37V 2 m linear amplifier 30 W

f 319,-

HF SSB/CW mono-band transceivers

vanaf f 1075,-

Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 hr., za. 11.00-17.00 hr.) of schrijf voor verdere inlichtingen en documentatie:

BREDEBORG ELECTRONICS

Postbus 336, 4100 AH Culemborg, Wilgeboom 59,
Culemborg. Telefoon/Telefax: (03450) 21037.

Exclusief importeur voor Nederland van Alinco Electronics Ltd.

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866 - Fax: 05110-3344



KENWOOD

TH-26E, nieuw!!	f 799,-	TS-811E	f 3799,-
TH-75E	f 1399,-	TS-790E	f 5499,-
TM-231E	f 1199,-	TS-140S	f 2799,-
TM-431E	f 1299,-	TS-680S	f 2999,-
TM-731E	f 1999,-	TS-440S	f 3499,-
TR-751E	f 1999,-	TS-940S	f 6999,-
TS-711E	f 3299,-	TS-950S	f 9250,-

YAESU

FT-290R2	f 1195,-
FT-747GX	f 1999,-
FT-757GX2	f 2999,-
FT-736R	f 3999,-

ONTVANGERS

R2000	f 1999,-
R5000	f 2799,-
RZ1	f 1499,-
FRG-8800	f 1995,-
FRG-9600	f 1499,-
IC-R71E	f 3145,-
IC-R7000	f 3695,-
NRD-525	f 3950,-
LOWE-HF225	f 1595,-

STANDARD

C-528	f 1299,-
Nu ook diverse accessoires leverbaar!!	

COMET

CA-ABC22A, basis 144 MHz 6.5 dB	f 123,-
CA-ABC23, basis 144 MHz 7.8 dB	f 205,-
CA-2x4FX, basis 144/430 MHz 4.5/7.2 dB	f 166,-
CA-2x4MAXN, basis 144/430 MHz 8.5/11.9 dB	f 339,-
CA-2x4SUPERN, basis 144/430 MHz 6.8/4 dB	f 229,-
CA-430GX, richt en rondstraal ant 430 MHz	f 146,-
CX-725, basis 50/144/430 MHz 2.15/6.2/8.4	f 239,-
CX-901, basis 144/430/1200 MHz 3/6/8.4 dB	f 159,-
CX-902, basis 144/430/1200 MHz 6.5/9/9 dB	f 299,-
CHA-5, 3.5/7/14/21/28 MHz ant. zonder radiaalen!!	f 685,-

DIAMOND (NIEUW!!)

F-22, basis 144 MHz 6.7 dB	f 175,-
F-23, basis 144 MHz 7.8 dB	f 259,-
X-200, basis 144/430 MHz 6.5/8 dB	f 229,-
X-300, basis 144/430 MHz 6.5/9 dB	f 269,-
X-50, basis 144/430 MHz 4.5/7.2 dB	f 169,-
D-707E actieve ontv. ant. basis 0.5-1500 MHz	f 299,-
D-505C actieve ontv. ant. mobiel 0.5-1500 MHz	f 265,-

MALDOL (NIEUW!!)

HS-320, mobiel 144 MHz L 50 cm	f 16,95
VM-72HP, mobiel 430 MHz L 91 cm 5.5 dB	f 89,00
VM-2HP, mobiel 144 MHz L 1.08 m 3 dB	f 84,50
VM-2SK, mobiel 144 MHz L 1 m 3 dB	f 59,50
VM-2SKJ, mobiel 144 MHz L 70 cm 1,7 dB	f 79,50

TONNA

9 Ele. 2 m (N)	f 158,-
9 Ele. 2 m (N) portabel	f 175,-
9 Ele. 2 m (N) kruislyagi	f 298,-
13 Ele. 2 m (N) portabel	f 240,-
16 Ele. 2 m (N)	f 268,-
17 Ele. 2 m (N)	f 320,-
9 Ele. 70 cm (N)	f 158,-
19 Ele. 70 cm (N)	f 185,-
21 Ele. 70 cm (N) DX	f 238,-
21 Ele. 70 cm (N) ATV	f 238,-
23 Ele. 23 cm (N) DX	f 158,-
23 Ele. 23 cm (N) ATV	f 158,-
55 Ele. 23 cm (N) DX	f 248,-
4x23 Ele. 23 cm (N) DX	f 995,-
4x23 Ele. 23 cm (N) ATV	f 995,-

JAYBEAM

10 Ele. 2 m kruislyagi	f 299,-
2 Ele. 137 MHz kruislyagi	f 210,-
5 Ele. 2 m kruislyagi	f 189,-
8 Ele. 2 m kruislyagi	f 245,-
10 Ele. 2 m lyagi	f 154,-
16 Ele. 2 m lyagi	f 225,-
10 Ele. 2 m parabeam	f 299,-

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866.
Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko.

Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

GUIDE TO FASCIMILE STATIONS 1990

10th edition - June 1990
400 pages - f 57,-
or DM 50,-

The FAX mode gets more and more fascinating. The recording of FAX stations on LW and SW and the direct reception of meteo satellites is no longer an esoteric science. New hard- and software connects a radio receiver directly to a laser printer. The result is press photos, satellite pictures and weather charts with the superior resolution of more than 2000 picture elements per scan line.

The new edition of our FAX GUIDE contains not only the usual up-to-date frequency lists and transmission schedules. It informs you particularly about new FAX converters and programs on the market, and includes the most comprehensive international survey of the "products" of weather satellites and FAX stations from all over the world. More than 300 sample charts and pictures were recorded in 1989 and 1990. Here are that special charts for aeronautical and maritime navigation, the agriculture and the military, barographic soundings, climatological analyses, and long-term forecasts, which are available nowhere else.

Additional chapters cover

- List of 389 frequencies - from VLF to UHF - monitored in 1989 and 1990.
- Exact schedules of 98 FAX stations on 357 frequencies.
- Comprehensive list of geostationary and polar-orbiting meteo satellites. Schedules of GMS (Japan), GOES-East and -West (USA), and METEOSAT (Europe).
- Technique of FAX transmission. International regulations.
- Lists of abbreviations, addresses, and call signs. Test charts.

Further publications available are GUIDE TO UTILITY STATIONS (16th edition) as well as RADIOTELETYPE CODE MANUAL and AIR AND METEO CODE MANUAL (10th / 11th editions). We have published our international radio books for 20 years. They are in daily use at equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the TOTAL INFORMATION immediately? For the special price of f 263,- / DM 230 (you save f 46,- / DM 40) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1500 pages!) plus our CASSETTE TAPE RECORDING OF MODULATION TYPES.

Our prices include postage to everywhere in the world (i.e. airmail to overseas countries). Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or post giro (account Stuttgart 2093 75-709). Dealer inquiries welcome - discount rates and pro forma invoices on request. Please mail your order to

KLINGENFUSS PUBLICATIONS

Hagenloher Str. 14
D-7400 Tuebingen
West Germany
Tel. 09-49 7071 62830

**DOOR
GROOT SUCCES
GECONTINUEERD!!**

**GRANDIOZE
COMMUNICATIE
ONTVANGER/SCANNER
INRUILAKTIE**

Bel (010-4670677) of kom even langs!

Wij geven de scherpste prijs voor uw inruiler bij aankoop van een nieuwe scanner of communicatie-ontvanger.

Grijp daarom uw kans en kom in bezit van de nieuwste ontvangstapparatuur tegen de laagste prijzen!!

COMPUTERSCANNERS

Bearcat 50XL
Icom IC-R1
Bearcat 100XL
Bearcat 100XLT
Bearcat 200XLT
Yupiteru MVT-5000
Bearcat 145XL
Bearcat 175XL
Kenwood RZ-1
Yaesu FRG-9600
Icom R-7000
Black Jaguar BJ-200
Fairmate HP-100
Bearcat 760XLT
Sony PRO-80
Sony AIR-7
AOR AR950
Atron PRX-50
Yupiteru MVT-6000
Icom IC-R100
Standard AX-700
etc.....

Diverse inruilers tegen scherpe prijzen en garantie leverbaar!!

COMMUNICATIEONTVANGERS

Supertech SR-16HN
Commander 6100
Space Commander Crusader Mark II
Sony ICF-2001D
Grundig Satellite 500
Kenwood R-2000
Kenwood R-5000
NRD-525
Icom R-71
Sony ICF-7600DS
Sony CRF-V21
Sony ICF-SW7600
Yaesu FRG-8800
etc.....

Weer leverbaar!!

Multiband radio met rubber antenne.

Multiband radio met instelbare squelch en 5 frequentiebanden.
Air: 108-140; VHF Hoog: 140-174 MHz; FM 88-108 MHz; TV1: 54-87 MHz; CB 80 kanalen
f 69,-. Super Control 2000 met met tele-scoopantenne

f 59,-.

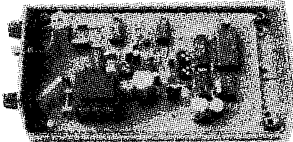
Code 3 codekraker

Zeer geroemd in de RAM 108, met alle bedenkbare mogelijkheden. Packet radio, Hell, Fascimile, morse, presse, beadot, ascii, arc-s/ swe/e/e3, F7b, TDM, FEC A/S, autospec en duplex.
Geschikt voor alle MS-Dos computers.
Inclusief software en converter

f 895,-.

NIEUW!!

ELR-003 Actieve breedband antenneversterker 60-1800 MHz.



In navolging van de bekende ELR-001 korte golf antenne, brengt Elra de ELR-003 op de markt, een zeer bijzondere antenneversterker voor de scanner-luisteraar.

De actieve breedbandantenne heeft een bereik van 60-1800 MHz, versterking van 15 db over het gehele bereik, regelbare versterking en een eenvoudige aansluiting. Incl. netvoeding. **f 149,-**.



QRV-30

volautomatische ontvangst op 2 zend/ontvangers.

Deze volautomatische antenneschakelaar maakt het mogelijk om op zenders of ontvangers gelijktijdig te kunnen ontvangen. Wilt u gaan zenden dan wordt u automatisch doorgeschakeld, 26-30 MHz, 30 Watt. **f 99,-**.



COMPUTER/HOBBY SHOP

Zwartjanstraat 36-38
3035 AT ROTTERDAM
☎ 010 - 467 06 77

POSTORDERS: prijs en artikelwijzigingen voorbehouden. Prijzen exclusief verzendkosten. Per brief met ingesloten cheque of girobetaalkaart. Vooruitbetaling op ons gironummer 124676. Telefonisch of per briefkaart onder rembours.



24 AUGUSTUS — 2 SEPTEMBER

BEELDVORMEND

HOE SCHERP IS HIGH DEFINITION TV? • HOE PLAT KAN EEN BEELDSCHERM ZIJN? • EEN BETER
BEELD OP HOME-ENTERTAINMENT EN HOME-COMMUNICATIONS?

DE FIRATO MAAKT DAT U ER ECHT HET FIJNE VAN WEET.

TOONAANGEVEND

VANUIT DE TENTOONSTELLING STAFT U IN DE WONDERE WERELD VAN RADIO & TV. • DE FIRATO
STAAT IN HET MIDDELPUNT VAN DE ONTWIKKELINGEN IN AUDIO/VIDEO, MUZIEK EN ELEKTRONICA.

DE FIRATO, TOONAANGEVEND IN EUROPA.

GEOPEND OP VRIJDAG 24 AUGUSTUS EN OP BEIDE ZATERDAGEN EN ZONDAGEN VAN 10 - 17 UUR;
OVERIGE DAGEN VAN 10 - 17 UUR EN 19 - 22 UUR.

TOEGANG F 15,-, 'S AVONDS F 12,50. TREIN + TOEGANGBILJETTEN BIJ NS-STATIONS.

 AMSTERDAM **rai** —

KENWOOD TS-440S HF TRANSCEIVER



SPECIFICATIES:

Doorlopende ontv. 100 kHz-30 MHz.
 Mode: AM-FM-SSB-CW en AFSK.
 Zendfreq.'s: 200W PEP, all mode, (AM-
 banden) behalve AM 110 W.
 FM-module, standaard ingebouwd.
 Mogelijkheid voor inbouw aut. antenne
 tuner.
 Standaard: 2 VFO's.
 Full- en semi break-in voor CW.
 Geschikt voor AMTOR.
 Keuze uit extra filters (schakelb.).

IF-shift en notchfilter ingeb.
 Mogelijkheid voor inbouw VS-1 (Voice
 synthesizer).
 100 geheugenkanalen standaard.
 Gevoeligheid: 0,25 uV 10dB S/N.
 Verbruik: 20A bij 13,8V.
 Extra leverbaar: Voeding PS-50 voor
 cont. gebruik RTTY en AMTOR.
 Afmetingen: br. 270 mm, hoog 96 mm,
 diep 313 mm.
 Gewicht: 6 kg, met tuner 7,1 kg.

GARANTIE 24 MAANDEN Prijs f 3499.-

MC-60A (8 pin)
 TAFEL MICR. DELUXE
 Met ingeb. Pre-Amp.
 Type: Dynamisch.
 Prijs f 279.-



MC-80 (8 pin)
 TAFEL MICR.
 Met ingeb. Pre-Amp.
 Type: Electret.
 Prijs f 199.-



MC-85 (8 pin)
 TAFEL MICR. DELUXE
 Met ingeb. Pre-Amp.
 Level regelbaar.
 Type Electret.
 Prijs f 349.-



MC-42S (8 pin)
 HAND MICR.
 Met Up- en Down-
 toetsen. 500 Ohm.
 Prijs f 79.-



Prijzen: incl. BTW. Wijzigingen voorbehouden.

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z-H.
 Telefoon 01718-15708
 Giro-nr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
 en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
 koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

**Off. erkend
 Kenwood Service Dealer**

wierwat waar IN NEDERLAND



NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND

VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

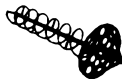
Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111



Tel. 02230-18793

Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder



ZUID HOLLAND



LEEUWARDEN

VIJZELSTRAAT 15

058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep.
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Óók voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij véél konnektoren en i.c.'s

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854



Elektronika-709

- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsedijk 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.:
04406-40138.

Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Ant-
ennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

„RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurvezinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-
aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

DE WED. WIDOWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.
Leegwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

CB SHOP

voor al uw 27 Mc behoeftes
scanners - onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren)
Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman:
elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. **Wilgstraat
53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-603355. Ge-
opend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Speciaalzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. e.



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.

PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43 8166 KA Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19 8166 AA Industrie - 2130
Erst, Nederland, NL(31) (0)5787 Telefax - 2124
Giro : 19.79.80.6 BANK : 36.44.16.335



D.I.L.-
ELEKTRONIKA

STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsedijkweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afgevoel. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1 behuizing
2 frequentie
3 code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = code AC
30 pf parallel = code AE
seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.794.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50.
1250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristallfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolytisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3 KOhm f 29,75
CFM455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - 2-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 Kc-6 dB; ± 20 KC-80 db-z uit = 3 KOhm f 57,85
QFW369 oppervlaktfilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB; = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoulen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85
Micalcondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator: alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidstoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINLEUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 5,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFD voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. OF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB signaal
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA lebr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

S042P-XI oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30 f 116,75

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667) f 33,75

print, onderdelen, kristal, info f 150,-

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug '83, basisprijs f 135,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-LEDSCHEMSKOOP.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op een print, echter zonder alsik f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

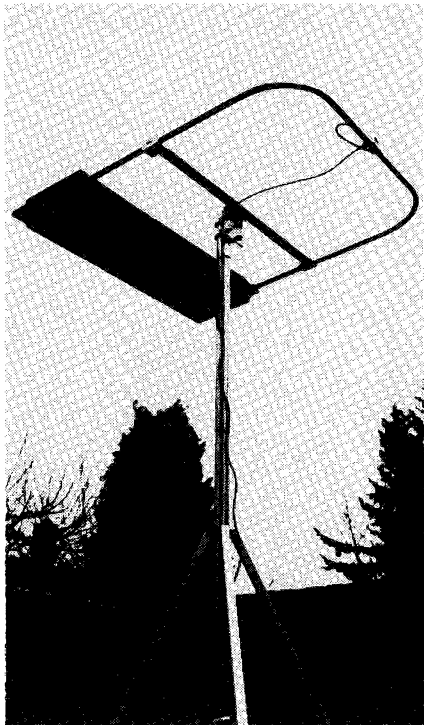
elektronikawinkel PAoERI

SCHDELSTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

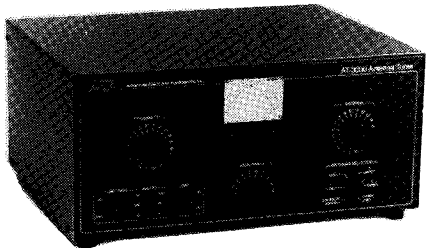
OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN.

RYS... VOORZIET IN STANDAARDS

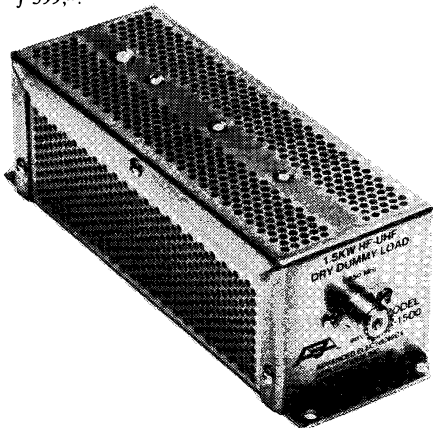


IsoLoop AEA. Een gepatenteerde revolutionaire portable loop antenne 0.8 m². Zowel horizontaal als verticaal te monteren incl. antenne tuner LC-1 met stepper motor, 150 Watt DC, 14-30 MHz f 1375,-. Ideaal voor vakantie en kleinbehuisden.

AT3000 AEA 3000 Watt antenne tuner f 1475,-.



ET-1 AEA Economische Antenne Tuner 300 Watt f 599,-.



DL-1500 AEA Dummy Load 1.5 Kw f 475,-.

LPF-30 AEA Low Pass Filter 1.5 Kw f 199,-.

STANDARD C528 drieband portofoon. TX 144-146/430-440 RX 130-200/400-500/850-950 Mhz voor slechts f 1299,-. Ook accessoires beschikbaar.

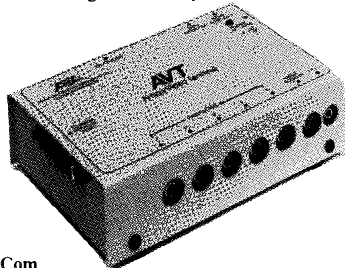
ICOM scanners: R-1 Pocketscanner 100 Khz - 1300 Mhz f 999,-; R100 Basisscanner 500 Khz - 1800 Mhz f 1550,-.

DAIWA CN101 SWR/Power meter van 1-150 MHz, 15, 150, 1500 Watt f 219,-.

AEA, ICS, RYS

Zie achterkant Electron mei 1990.

PK232TDM/MBS 10 mode datacontroller f 1299,-, de standaard; **PK232** insteekkaart voor aanpassing oudere units met TDM, Mailbox etc. f 299,- (deze kaart heeft u nodig ook voor alle toekomstige uitbreidingen); **PK88 datacontroller** f 499,-; **FAX1-RN** hi-res weer fax decoder f 1195,-; **AMT-3** Amator/RTTY unit f 699,-; **AT300** antennetuner max. 300 Watt f 899,-; **ISO-144** antenne f 165,-; **MM-3** Morse Machine f 750,- incl. RAM optie nu al een standaard voor Dxpeditie en contest; **AVT** Amiga Amiga Videomaster voor TX/RX van Fax en SSTV in kleur en hoge resolutie f 1195,-.



PacCom

Tiny-2/PMS datacontroller f 425,-; **NB96 9600** Baud modem G3RUH f 499,-; **HandiPacket** Portable packet controller f 885,-; **TNC320 HF/VHF** Packet controller f 735,-.

KLM

KT34-A 4 el. 3 banden beam met lineair loading (dus geen verliezen) f 1699,-.

RF Concepts

Nr. 1 in U.S.A. Lineairs voor 144 MHz RFout van 20 tot 170 Watt v.a. f 335,- tot f 899,- en voor 430 MHz van 20 Watt tot 170 Watt v.a. f 499,- tot f 1050,-. Werkt vanaf 0.5 Watt aanstuurvermogen, incl. gasfet voorversterker en beveiligingen, 5 jaar garantie, eindtrap 1/2 jaar.

Alpha Delta

Bijzondere antennes voor de kortegolf DX-A sloper 160, 80, 40 voor mastmontage f 195,-; **DX-EE** dipool 40, 20, 15 10 mtr. f 295,-; **DX-CC** dipool 80, 40, 20, 15, 10 mtr. f 325,-; **DX-SWL** sloper 0.1-30 MHz 18 mtr. lengte f 275,-; **DX-SWL-S** sloper 0.1-30 MHz 12 mtr. lengte f 250,-. Geen traps dus geen verliezen!

Meteosat/Polarcat

Bekijk beelden op uw computer gemaakt met directzicht- of met temperatuurgevoelige infra-rood camera's. Bezit een complete satelliet-data-acquisitie systeem bestaande uit een **WX337 137 MHz RX** voor f 975,-, een **SSB LNC1700** voor f 599,-, een 90 cm schotel met feed en bevestiging voor f 495,- en een **Digisat** moduul voor f 299,-.

VAKANTIE VAN 9 JULI T/M 3 AUGUSTUS!

Weerstations

ALT-6 Weather Master meet temperatuur, barometer, windsnelheid, windrichting, tijd en datum, hoogte, behaaglijkheid enz. voor f 995,-. Het **PCW Computer Weerstation** voor de MS-Dos computer meet wat de ALT-6 doet en toont dat via verschillende schermen voor f 995,- en voor f 1195,- met **PCWGraph**, de geavanceerde grafische software. De **Weather Pro TWR-3** meet temperatuur, windsnelheid, windrichting voor f 575,-. **RG2/3** regencollector om de regenval te meten voor f 175,-. Kleurenbrochure beschikbaar.

Chicony MS-Dos computers voor bodemprijzen!

XT8088 Turbo v.a. f 1075,- ex. In slimline case v.a. f 1295,- ex. **XT80286** v.a. f 1195,- ex. **RAM** uitbreiding 640K **XT** f 55,- ex., **AT** f 95,- ex. **AT286 Turbo** 12 v.a. f 1725,- ex. **AT286 Turbo** 16 v.a. f 1925,- ex. **80386 Turbo SX-16** v.a. f 2725,- ex. **80386 Turbo 25** v.a. f 3399,- ex. **80386 Cache 25** v.a. f 6165,- ex. **80386 Cache 33** v.a. f 7840,- ex.

EGA/VEGA uitbreidingen mogelijk incl. monitor zoals bijv. met de **NEC Multisync 2A**. **DOS 3.3** f 189,- ex.; **DOS 4.01** f 299,- ex. 20 Mb harddisk 3.5" v.a. f 499,- ex., 40 Mb v.a. f 995,- ex., 105 Mb f 1999,- ex., 200 Mb f 3495,- ex.

Losse delen leverbaar. Vraag prijslijst!

Professioneel

NEC/Nashua/Brother (laser)printers, telefaxen v.a. f 49,- per maand huur; koop **Nashua** telefax v.a. f 2395,- ex. **YAESU** bedrijfsportfoons en mobiele zendontvangers v.a. f 1490,- ex.

Comet, Diamond, Maldol, Tonna, Fritzel etc. etc.

Opruiming showroom

PM-1 Packet Modem Adaptor voor HF f 795,- f 650,-; **Kenwood: RZ-1** f 1499,- f 1350,-; **TM231** f 1199,- f 1099,-; **TM431** f 1299,- f 1199,-; **TM531** f 1299,- f 1199,-; **TM701** f 1699,- f 1599,-; **TH55** f 1399,- f 1299,-; **YAESU FT290RII** incl. lineair f 1699,- f 1595; **Kantronics KAM** multimode datacontroller f 1095,- f 795,-; **KPC-4** f 930,- f 650,-.

Inruil

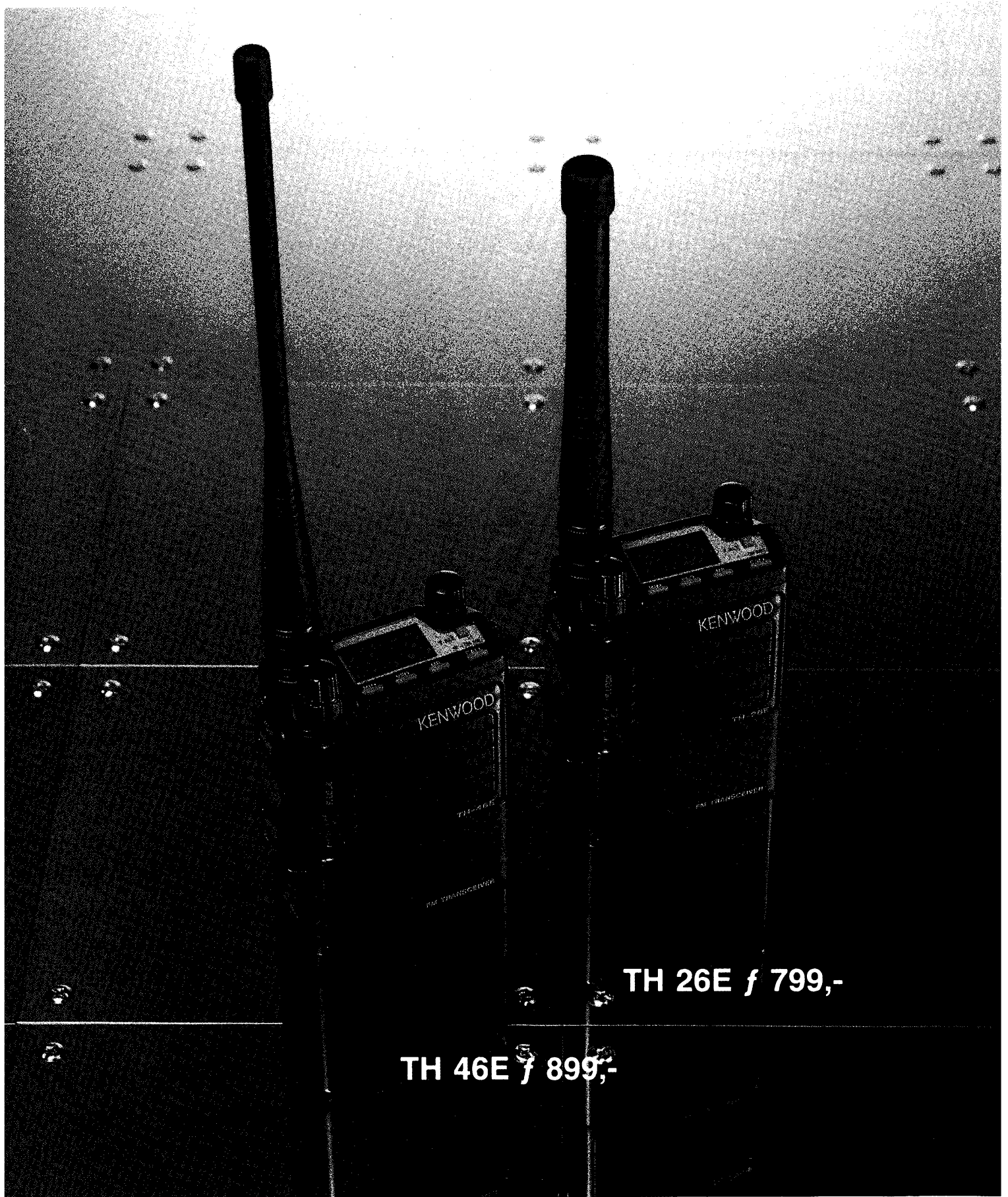
Kenwood TR7625 25 Watt 144 Mc z/ontvanger FM f 599,-; **PK88 Packet TNC's** v.a. f 300,-; **AT300** antennetuner f 599,-; 2 **Datronics 2400** Baud telefoonmodems met Viditel à f 299,-; **MMS-1** sprekend morseeoefenapparaat f 275,-, ideaal om CW te leren; **Microwave 100 Watt 144 Mhz** lineair f 450,-; **Microwave** transvertor voor 23 cm **MMT1296/144** 1 Watt RF f 500,-; 18 meter hoge **CAI** mast rond model, kantelbaar f 750,-; **MMC430/50** ATV convertor f 75,-; **Samsung S300** MS-Dos computer met 5.25" F.D., 20 Mb harddisk, 640Kb Ram, kbd, multi I/O, H.gr. f 1299,-.

Dinsdag t/m vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en/of bestellingen van 10-12 en 14-17 uur. Bezoek door de week op afspraak. Zaterdag zijn wij voor uw bezoek geopend van 10-16 uur. Op feestdagen zijn wij gesloten. Alle prijzen zijn incl. BTW tenzij anders vermeld. Inlichtingen? Zendt ons een aan uzelf geadresseerde A4-enveloppe gefrankeerd met f 1,20 aan ongestempelde zegels.

RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

KENWOOD



TH 26E f 799,-

TH 46E f 899,-

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.
TURFSTEKERSTRAAT 46
1431 GE AALSMEER (NEDERLAND)

TEL. (02977) 43141
TELEX 11558 KEN NI
FAX (02977) 20433

AUGUSTUS 1990 – NO. 8

Electron

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Moonbounce vanaf de Volkssterrenwacht 'Simon Stevin' te Hoeven. Deze parabool staat opgesteld op het achterterrein van de sterrenwacht. Op 18 mei 1974 stelde Z.K.H. Prins Claus het belangrijkste instrument van de afd. Radio-Astronomie in gebruik. Vanaf begin van dit jaar wordt de parabool gebruikt voor 1296MHz Moonbounce experimenten. Op de foto zien we v.l.n.r. PA3CED Cees van der Steen, PA3DZL Jac de Bruyn, PE1IMK Ton Rovers en Ad Edelbroek, Sterrenkundige. (foto: J.A. de Bruyn, PA3DZL)



aircom®



AIRCOM is een nieuwe 50 Ohm coaxkabel met uitstekende elektrische en mechanische eigenschappen. Het diëlectricum van **AIRCOM** bestaat uit 5 geïsoleerde luchtcellen. Hierdoor is het verlies per lengte op VHF, UHF en SHF bijzonder klein voor een coaxkabel met een relatief kleine diameter.

Bij **AIRCOM** is de binnengeleider rotsvast verankerd door 5 polyethyleen spreiders. Ook wanneer **AIRCOM** sterk gebogen wordt blijft de impedantie konstant; dit in tegenstelling met kabel waar de binnengeleider door een spiraal gecentreerd wordt.

Bij op- of afrollen van **AIRCOM** verschuift de binnengeleider niet. **AIRCOM** voorzien van connectoren kan veelvuldig gebogen worden zonder dat de middenpin van de N-connector naar buiten schuift. **AIRCOM** is uitstekend bruikbaar bij draaibare antennesystemen.

Het monteren van connectoren op **AIRCOM** is eenvoudig. De buitenmantel van **AIRCOM** bestaat uit een stabiele koperfolie en een kopervlechtting daaromheen. Het inbrengen van een mantelhuls gaat zeer soepel en doet de folie niet achteruit schuiven.

De buitenisolatie van **AIRCOM** is een elastische PVC-mantel zoals bij de MIL-kabels in de serie RG-213.

Een speciaal gefabriceerde N-stekker is verkrijgbaar voor montage op **AIRCOM**. Deze connector is gecompenseerd tot 10 GHz en heeft een verlengd spanstuk met lange rubberen dichtingsring, waardoor de kabel niet uit de connector loskomt bij trekbelasting.

Technische gegevens:

Verlies per 100 meter in dB

10	MHz	0.9	dB	verkortingsfactor	0.80
100	Mhz	3.2	dB	capaciteit per meter	84 pF
145	MHz	4.5	dB	maximum spanning	5 kV
432	MHz	7.5	dB	minimum buigstraal	55 mm
1000	MHz	13.0	dB	gewicht per 100 meter	15 kg
1296	MHz	14.5	dB	binnengeleider	2.7 mm
2320	MHz	21.5	dB	diëlectricum	7.2 mm
5000	MHz	34.1	dB	buitenmantel	7.9 mm
10000	MHz	49.0	dB	buitenisolatie	10.3 mm

Prijs: AIRCOM per meter f 3,95, AIRCOM N-connector f 13,95.

VAKANTIESLUITING:
23 JULI T/M
14 AUGUSTUS.



openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres: Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon: 05280-69679
Telefax: 05280-72221

Bankrelatie: ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

IC-765

HF ALL BAND TRANSCEIVER

Half the fun is listening.

We enjoy listening. It's a part of what we do well. So when Icom heard you talking, our engineers designed a rig specifically for you – the serious DX enthusiast with worldwide contacts in mind. The result is the new, super advanced IC-765, an HF all band transceiver built to expand your HF world.



NEW PLL CIRCUIT ADOPTED DDS

The advanced Icom DDS (Direct Digital Synthesizer) System ensures high speed PLL lock-up times, clear signal emissions, and high C/N characteristics. A high speed PLL provides very fast CW full break-in performances.

FULLY AUTOMATIC HIGH SPEED ANTENNA TUNER

A built-in CPU automatically memorizes the preset position of each band without preset controls which were installed in former antenna tuners. Tuning speed is ultra fast since tuning starts from a preset position. If the tuner cannot tune from the previous preset position, the re-try function changes the preset position and memorizes the best position.

COMPLETE SYSTEM FOR CW OPERATORS

The IC-765 has many comfortable functions for CW operators such as CW pitch control, a built-in electric keyer, an iambic key jack, a keying speed control with selector switch and high speed full break-in capability.

BAND STACKING REGISTER

Each band memorizes the last used frequency, mode, and IF filter condition (narrow or wide). This feature gives the IC-765 a simulation of 20 VFO capability (2 VFOs for each band).

10 Hz DIGIT DISPLAY

The large fluorescent display shows 7 digits for the operating frequency, meaning that the 10 Hz digit is also displayed.

MISCELLANEOUS CONVENIENT FUNCTIONS

- 105 dB dynamic range
- 10 dB preamp and 10, 20, 30 dB attenuator
- 99-channel memory
- Split memory on channels 90~99
- Built-in FL-32A and FL-52A CW narrow filters
- Programmed scan and memory scan
- Separate LED lights on a selected memory channel
- IF shift and Notch filter
- Fast/Slow/OFF selectable AGC
- RF-type speech compressor
- New-type noise blanker
- DATA switch for advanced data communications
- CI-V base line

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

BOUWPAKETTEN

Frequentie counter 1800 MHz f 125,-.

Nieuw.....

- * Uitbreiding voor de 1800 MHz teller zodat deze ook LF kan meten
 - * Eprom callgever (inklusief programmeren)
 - * C-MOS Squeeze Keyer
- BEL VOOR DE PRIJS.....**

Dit hebben we ook liggen:

Bosch mobilfoons KF-161 (PLL) f 250,-.
Voeding 12V 5A f 60,- (+ f 5,- extra verzendkosten).

- * Indien u het bouwpakket niet werkend krijgt kijken wij deze kosteloos na.
- * Bestellen door overmaken bedrag + f 5,- verzendkosten op GIRO 4064032 t.n.v. ESSA electronics IJmuiden.
- * Telefonisch of schriftelijk (rembours) bedrag + f 10,- verzendkosten.
- * Ophalen (na afspraak).

ESSA electronics

Zuiderkruisstraat 60 - 1973 XM IJmuiden
Postbus 259 - 1970 AG IJmuiden
Telefoon 02550-34972 (10.00-17.00)
FAX 02550-33768

ADVERTEERDERS INDEX

<i>Adverteerdersindex</i>	Pag. 410
<i>Amcom VOF</i>	Pag. 409
<i>Baco Electronica</i>	Pag. 410
<i>Binell B.V.</i>	Pag. 411
<i>Classic International</i>	Pag. 459
<i>Doeven Elektronika b.v.</i>	Pag. 2 omslag
<i>Dolstra Elektronika</i>	Pag. 411 + Pag. 456
<i>Elektronikawinkel</i>	Pag. 434
<i>ESSA electronics</i>	Pag. 410
<i>Firato</i>	Pag. 459
<i>Harrie Lammertink</i>	Pag. 457
<i>Kenwood</i>	Pag. 4 omslag
<i>MCR Electronics Marketing</i>	Pag. 458
<i>RYS Electronics</i>	Pag. 3 omslag
<i>Schaart Elektronika</i>	Pag. 412
<i>Veen im- en export</i>	Pag. 411
<i>Venhorst Comm. Centr.</i>	Pag. 459
<i>Wie Wat Waar</i>	Pag. 460



BACO

Electronica en technische legergoederen
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de RCD-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.

SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)

TRANSFORMATORS, 220-110, in kast, 1000 Watt, Amerikaanse aansluiting f 45,-. Idem 250 Watt model f 25,-.

NICADS, type Engelse cel, 2 Ampère, ex. leger, getest, f 2,50.

WATTMETER, μ RM 23, 1000-4000 MC, 5 MW-5 W, incl. luxe verzwakker-set, bolo, etc., f 95,-.

BUIZEN QB3-300 nieuw, f 75,-.

PAGERS, Motorola, frekwentie rond 167 MHz, veranderen door verwisseling kristal, incl. oplaadapparaat f 19,95.

WATTMETERS, marconi audio wattmeter, type TS3117 (komt ongeveer overeen met TF893, 20 Uw-6 Watt, 2,5 Ohm-20 Kohm, met diverse aansluit kabeltjes om militaire radiosets te meten, in prima staat met beschrijving, f 85,-.

MEGGER, megaohm isolatie meters, meet de isolatie onder spanning, meet tot 1000 megaohm, bij 500 volt, ingebouwde handgenerator, in mooie leren draagtas, getest, f 90,-.

POWERSIGNAALGENERATOR, type smlr, rode en schwarz, 0,1-30 MHz, levert meer dan 10 volt over 60 Dbm, met bijgeleverde verzwakkers vanaf -120 Dbm, met bnc uitgangen, getest, f 250,-.

VOEDING, legervoeding, type PP3026, kan diverse legersets uit het lichtnet voeden, o.a. BC1000,

PRC26, PRC8-9-10, WS88, met aansluitkabel, f 175,-.

ONTVANGERS, R109, 27-38 MHz, FM, continu afstembaar, 24 volt, ook om te bouwen naar 12 volt, f 69,-.

Bovenstaande ontvangers ook in de typen R108 (20-28 Mc) en de R110 (38-58Mc), prijs ook f 69,-.

ZENDONTVANGERS, RT70, 47-56 MHz, FM, output 500 Mw, met originele omvormer voeding AM65, tussen kabel en hand telemike, f 75,-.

NICADS, type monocel, 1,2 volt, 4 AH, sintercellen, komen van het leger, zijn weinig gebruikt, worden door ons getest en gegarandeerd, f 4,- 10 stuks f 30,-.

PHILIPS PM5170, breedband ac versterkers, dc-1Mhz, -20-+40 dB, over 600 Ohm, 220 volt, als nieuw, f 95,-.

ONTVANGERS R108, 20-28 MHz, FM, in originele legerverpakking, dus in goede staat, met omvormerblok, f 69,-.

Zelfde ontvanger maar nu type R110, 37-58 MHz, prima als achterzet bij een t.v. kanaalkiezer, f 69,-.

VARICAPDIODEN, type BB112, 18-500 Pf (1-12 volt) per 3 stuks, f 1,50. Idem, maar dan dubbel type, BB304, 2x30Pf, per 5 stuks, f 1,50.

TRANSCEIVERS RT66, 20-28 MHz, FM, 15 Watt, uit originele legerverpakking, dus goed, f 49,- (losse omvormer voeding hiervoor type PP112 f 35,-).

PHILIPS OSCILLOSCOPEN PM3200, 15 MHz, portable, all transistor, moderne Europese torren, service vriendelijk, compleet met service doc, mooie draagkoffer, probe set, behalve op lichtnet kunnen deze scope's ook op 24 volt, aansluitkabel bij geleverd, f 469,-.

RADIO TRANSCEIVERS RT77, 2-12 MHz, am-cw, incl. schema, compleet vanaf f 95,-.

SIGNAAL GENERATORS CT419, 800-2100 MHz, cw, pulse, ingebouwde ptsgenerator, verzwakker vanaf 0,3Uv, 110 volt, goed werkende conditie, f 295,-.

SIGNAAL GENERATORS TS497B, 2-400 Mhz, 0,1Uv-100Mv, 50 Ohm, werken op 110 volt ac, f 175,-.

SIGNAAL GENERATORS TS155, 2700-3500 MHz, verzwakker, met schema, 110 volt (kan op 220 gezet worden) f 45,-.

VOEDINGEN PP109, de 12 volt omvormers voor de RT66-67-68 f 45,-.

TRANSCEIVERS PRC10, 38-55 MHz, FM, continu afstembaar, f 35,-.

LICHTNETVOEDINGEN, voor de GRC3025, nieuw, 220 volt, f 120,-.

DUMMYLOADS, 50 Ohm, in eddystone kastje met koelplaat, aansluiting via bnc plug, 7 watt, tot 500 mc, f 12,50.

P.A. VERSTERKERS, nu voor braderieën, politieke partijen etc. 10 watt uitgangsvermogen, met twee weerbestendige speakers, met montagebeugel voor op autodak, 12 volt, incl. microfoon, geven flink hard geluid, getest f 125,-.

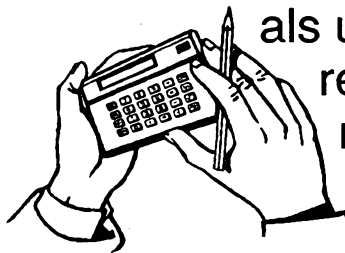
MULTIMETERS, de bekende AVO 8 (mk1 en mk2) multimeters, volts tot 2500 ac-dc, stroom tot 10 Ampère, Ohms etc. in leren draagtas, in goede conditie f 75,-.

STRALINGSMETERS, van de landmacht, werken op twee monocellen, getransistoriseerd, als nieuw f 25,-.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.



als u wilt rekenen
reken dan
maar op:
BINELL

wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)

service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc. etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten zonder verzend- of administratiekosten franko huis.

BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel: 05486 - 17475, fax: 12678



WAAROM TE VEEL BETALEN??
reeds meer dan 20 jaar antenne-specialist!

UW ANTENNE KAN BESTAAN UIT:

TYPE	A	A1	B	C
	2x10 el. kruis-yagi	1x10 el. yagi	2x9 el. kruis-yagi	19 el. yagi
Model	144-146 Mc.	144-146 Mc.	430-440 Mc.	430-440 Mc.
Winst in dB	12,7	13	11	16,2
Impedantie	50	50	50	50
Openingshoek	40 gr.	38 gr.	47 gr.	20 gr.
Gewicht	2,7 kg	1,9 kg	1 kg	1,1 kg
Lengte antenne boom	3,21 meter	3,50 meter	1,41 meter	3,23 meter
PRIJS	f 149,-	f 109,-	f 99,-	f 129,-

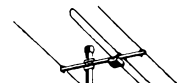
TYPE	D	E	F	G
	25 ring antenne	2 el. 50 Mc.	3 el. 50-52 Mc.	4 el. 50-52 Mc.
Model	1290-1300 Mc.	50-52 Mc.	50-52 Mc.	50-52 Mc.
Winst in dB	17	4	6,5	7,2
Impedantie	50	50	50	50
Openingshoek	20 gr.	75 gr.	63 gr.	60 gr.
Gewicht	1,1 kg	-	-	-
Lengte antenne boom	1,98 meter	1,23 meter	1,89 meter	3,10 meter
PRIJS	f 99,-	f 79,-	f 89,-	f 119,-

ALLES MET ECHTE 50 OHM BALUN.

H Uitschuifbaar - telescoop masten - 6 meter f 139,-

I FM antennes vanaf dipool tot 14 elementen v.a. f 15,- en meer

Tevens levering van printen.



AANBIEDING

Telefoonbeantwoorders met garantie f 185,-

PAØFHV

Veen Import-Export

Rek.nr. 15.33.59.625
Rabobank Veghel

NEDERLAND Prijzen incl. b.t.w.

TEL. 04130-41638 NA 13.00 UUR.

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344

HYBRID-POWER-MODULEN

50-1300 MHz

M57735, 50 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 175,00
M57713, 144 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 168,00
M57715, 144 MHz, FM, 18 dB, 15 Watt	f 159,00
M57727, 144 MHz, SSB, 24 dB, 37 Watt	f 239,00
M57737, 144 MHz, FM, 21 dB, 30 Watt	f 178,00
M57710, 144 MHz, FM, 21,5 dB, 34 Watt slechts!! f 97,00
M57704, 430 MHz, FM, 18 dB, 13 Watt	f 198,00
M57716, 430 MHz, SSB, 21 dB, 25 Watt	f 149,00
M57745, 430 MHz, SSB, 24 dB, 35 Watt	f 243,00
M57762, 1296 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 209,00
M57796, 144 MHz, FM, 7 Watt	f 125,00
M57797, 430 MHz, FM, 7 Watt	f 125,00
M67715, 1296 MHz, SSB, 1 Watt	f 175,00

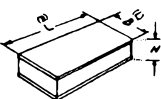
TUNER

ICSS1, ontv. bereik 950-1750 MHz.
Ideaal voor FM-ATV ontvangst. (zie ook Electron juli '90)
Prijs slechts f 125,00

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik

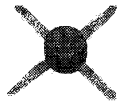


LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,00	f 3,35
74x37	f 3,35	f 4,05
111x37	f 4,15	f 4,75
148x37	f 4,75	f 5,50
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,50	f 6,10
148x55	f 6,50	f 7,55
74x74	f 5,50	f 6,10
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz
levering binnen 5 werkdagen.

MINI-CIRCUITS

Broadband "plug-in" MONOLITHIC AMPLIFIERS
50 Ohm, up to + 16 dBm out
dc to 1.5 GHz.



Model No.	FREQ. MHz	GAIN, dB Typical (AT MHz)				MAXIMUM POWER, dBm	DYNAMIC RANGE			
		100	500	1000	1500					
MAV.1	DC-1000	19	17,5	15	-	12,5	1	20	5.0	17
MAV.2	DC-1500	12,5	12,0	11,0	10	7,5	4	20	7.0	18
MAV.3	DC-1500	12,5	12,4	11,3	10	7,5	8**	20	6.0	23
MAV.4	DC-1000	8,5	8,5	8,0	-	7,0	11	20	7.0	28
MAV.11	DC-1000	13	12,2	11,5	-	9,0	16	15	3.8	30

MAV 1/2/3/4/11 per stuk f 11,50

DAIWA KOAXIALE SCHAKELAARS

CS-201 2 standen UHF-konnektoer	f 48,00
CS-201G 2 standen N-konnektoer	f 68,00
CS-401 4 standen UHF-konnektoer	f 209,00
CS-401G 4 standen N-konnektoer	f 289,00

DIVERSEN

Telco, zelfvulkaniserende tape 19 mm (zeer mooie dunne!!)	per rol f 14,95
..... per stuk	f 12,95
SBL-1	!!! f 19,75
MGF1302	f 22,25
KACSK 3893A	f 3,60
KACSK 586HM	f 3,60
MSA0404	f 19,85
HP2800	f 3,95
SKY trimmer 5 pF	f 2,30
SKY trimmer 10 pF	f 2,90
Teflon printplaat Di-Glad per cm ²	f 0,35
RG188 teflon koax, per mtr.	f 6,30
UT141 semi-riged koax, per cm.	f 0,37

HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN KATALOGUS '90
U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

- KOMMUNIKATIE-APPARATUUR
- ANTENNES EN TOEBEHOREN
- HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN

HEATKIT

Dummyload 1 KW!!0 tot 450 MHz f 115,00

BOUWPAKKETTEN

Frequentieteller 1.3 GHz (zie Electron juni '87)
Met extra print voor 8 grote heldere displays.
Alle componenten, printen, BNC-chassisdelen, enz. f 195,00
Transverter 23 cm (zie Electron aug. '89)
Alle componenten, print, kristal f 120,00
3x BNC-flens, HF-doozje f 22,50
ATV-converter 23 cm (zie Electron mei '89)
Alle componenten, print, BNC-chassisdelen, flens, HF-doozje f 94,50

ANTENNEBOUW

Wij leveren diverse merken antennes, rotoren, konnektoeren, kruiskoppelingen, masten (VERSATOWER), lieren, vulkaniserende tape, koax-kabels, enz.

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaet 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. 05110-3866.
Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko. Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

KENWOOD

2 mtr. / 70 cm

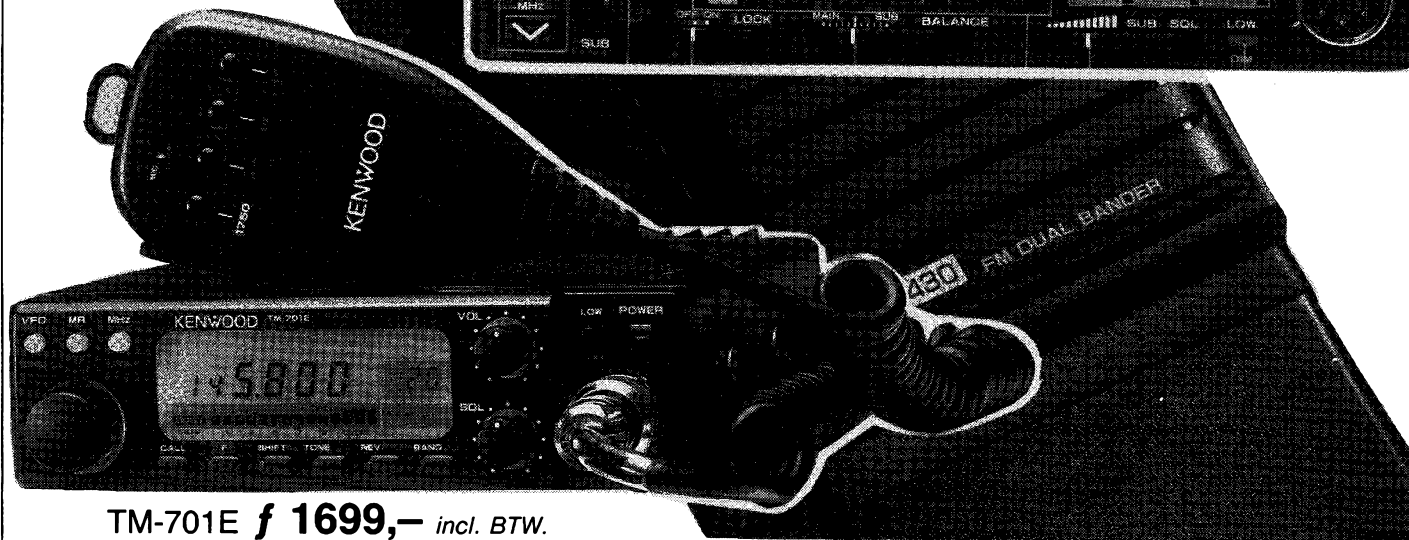
DUAL BAND TRANSCEIVERS

Geen stereo, maar wel twee
Hi-Fi transceivers in één kast!
Portable of mobiel.

TH-75E **f 1399,-** incl. BTW.

TM-731E

f 1999,-
incl. BTW.



TM-701E **f 1699,-** incl. BTW.

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART

 ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708.
Giro-nr. 109831.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

**REEDS MÉÉR
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

De Volkssterrenwacht in Hoeven centraal, tijdens experimenten op 1296 MHz EME

J.A. de Bruyn, PA3DZL, Sint Willebrord

Inleiding

Hierbij treft u onze ervaringen aan die we o.a. tijdens onze experimenten gedurende de maansverduistering van 9 februari en daarna opgetekend hebben. PA3DZL Jack de Bruyn, PA3CED Cees van der Steen en PE1IMK Ton Rovers, waren toen QRV op 1296 MHz met de parabool van de Volkssterrenwacht 'Simon Stevin' in Hoeven.

Op de omslagfoto zien we de zevenenhalve meter parabool met daarin duidelijk de straler voor 1296 MHz.

De shack bevindt zich direct achter de parabool, via een trapje aan de rechterzijde bereikbaar. Op de achtergrond is de Volkssterrenwacht te zien.

Het weer zorgde voor die (open)dag, 9 t.e.m. 11 februari, voor meer dan 3000 bezoekers tijdens deze 'Nationale Sterrenkijkdag'. De media en dagbladen hebben in deze periode in diverse artikelen veel aandacht aan onze experimenten geschonken.

De Volkssterrenwacht

De eerste tien jaar van haar bestaan was de Volkssterrenwacht gevestigd in Oudenbosch, maar uitbreiding van zowel activiteiten als instrumentarium maakte het zoeken naar een ruimer en ook gunstiger onderkomen noodzakelijk.

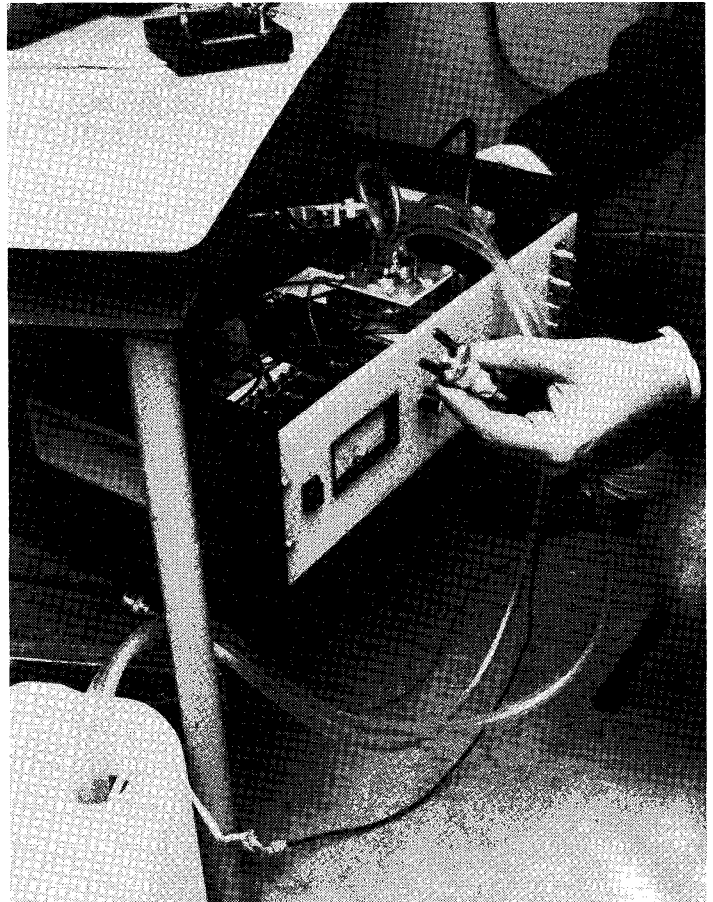
Dit werd in 1970 gevonden in de gemeente Hoeven. De sterrenwacht heeft hier de beschikking over een terrein van 1,36 hectare, gelegen temidden van bossen in een recreatiegebied, waarbin-

nen zich ook een groot openluchtzwembad, een wandelpark, een trimbaan, enkele campings en een sportvliegveld bevinden.

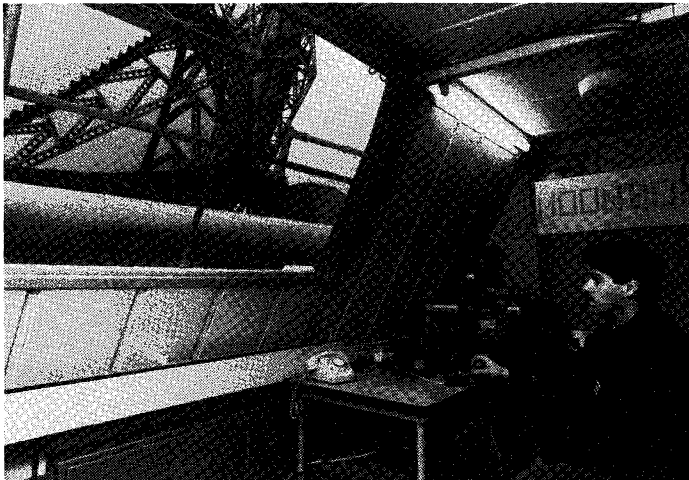
De belangrijkste taak van de Volkssterrenwacht is het populariseren van sterrenkunde en ruimte-onderzoek in de ruimste zin des woords, dus voor ons als zendamateure *Moonbounce*.

Moonbounce of EME

Earth-Moon-Earth radioverbindingen zijn verbindingen gemaakt via de maan. De maan wordt gebruikt als reflector voor onze radio-signalen.



De Lineair-amplifier met waterkoeling. De 2x 2C39BA zijn goed voor meer dan 250W. (foto: Piet Hanssen, Brabants Nieuwsblad)



Jac. de Bruyn, PA3DZL in de controlekamer van de Hoevense sterrenwacht. (foto: Piet Hanssen, Brabants Nieuwsblad)

Inhoud

De Volkssterrenwacht in Hoeven centraal, tijdens experimenten op 1296 MHz EME	413	Bibliotheeknieuws	434
Reflecties door PAoSE	415	Amateursatellieten	434
Een eenvoudige spectrum analyser	420	Van de HB-tafel	438
Uitreiking beloning WERA Fonds Veder aan PAoZR	422	UHF-VHF	439
Radio-amateurapparatuur in professionele omstandigheden	423	NL-Post	442
Luidspreker voor Communicatiedoeleinden	425	Traffic nieuws	446
Eenvoudige paraboolantenne voor satellietcommunicatie	428	Ongedempte trillingen	450
Agenda	431	Radio & computer	451
Gedenksteen voor overleden radio-pioniers voormalig Nederlandsch Oost-Indië	432	Dutch QSL-bureau	452
45 jaar VERON 4500 m ² Radiovlooiemarkt	433	Komt u ook?	453
		Nieuwe leden	455
		Wie helpt mij?	455
		Adverteerdersindex	410

Het klinkt misschien eenvoudig maar radioverbindingen maken op deze manier is misschien wel de moeilijkste manier die een zendamateur zich kan bedenken.

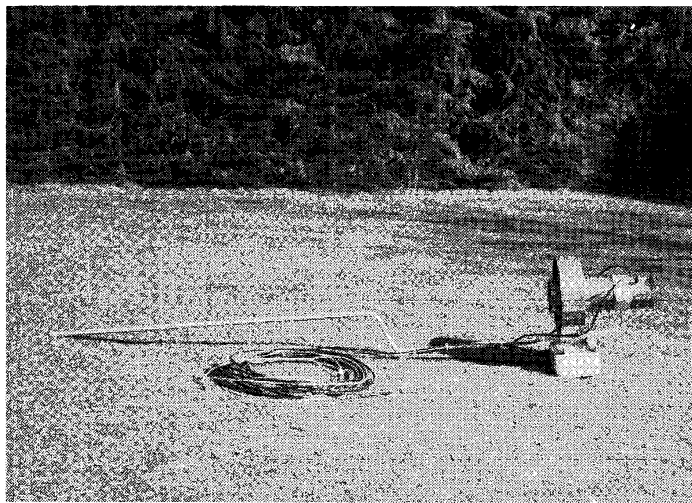
Door de hoge trajectdemping (op 1296 MHz ca. 275 dB), moet men beschikken over een zeer grote antenne.

Ook voldoende zendvermogen en een zeer gevoelige ontvanger zijn zeer belangrijk om de trajectdemping te kunnen overwinnen. Echter het maken van Moonbounce-verbindingen valt of staat met de antenne!!!

De volkssterrenwacht bezit een 7½ meter parabool.

Op 18 mei 1974 stelde Z.K.H. Prins Claus deze parabool, het belangrijkste instrument van de afdeling radio-astronomie, in gebruik.

Deze parabool staat opgesteld op het achterterrein van de ster-



De straler voor in de parabool naar ontwerp van VE4MA/W2IMU. (foto: Jac. de Bruyn, PA3DZL)

rewacht. Sinds zijn officiële ingebruikstelling wordt hij voornamelijk gebruikt voor de ontvangst van radiostraling van de zon en van enkele zwakkere radiobronnen aan de hemel.

SARL

EME

AMSAT

ZS6AXT

EX OK2WEG

TO RADIO	CONFIRMING OUR QSO RANDOM				
	DATE	UTC	MHz	MODE	RST
PA3DZL	3.3.1990	16 10	1296	CW	10/54

IVO CHLADEK
P.O. BOX 3093
KENMARE
1745
R.S.A.

GR 1D KG.33
TX : 300W
ANT : 5m Dish
PSE QSL TNX 73 Juv

MY #40



Afb. Boven de (horizontaal uitgevoerde) QSL-kaart van de First ZS-PA op 1296 MHz, PA3DZL/ZS6AXT.

Onder PA-EA op 1296 MHz, PA3DZL/EA3UM.

Gewerkte stations op 1296 MHz via EME (eerste verbinding)

Ini tials	Datum	Tijd (UTC)	Call	Antenne tegenstation
1	03-02-'90	2023	HB9SV	8 meter parabool
2	03-02-'90	2120	OE5JFL	10 meter parabool
3	09-02-'90	2200	IN3HER	5 meter parabool
4	09-02-'90	2220	SM2CEW	8 meter parabool
5	09-02-'90	2306	SM0PYP	7,6 meter parabool
6	03-03-'90	1340	UA1ZCL	5,7 meter parabool*
7	03-03-'90	1530	SM4DHN	6 meter parabool
8	03-03-'90	1547	HB9BM	6 meter parabool
9	03-03-'90	1607	ZS6AXT	5 meter parabool**
10	03-03-'90	1850	OE9XXI	7,6 meter parabool
11	03-03-'90	1916	OK1KIR	5,5 meter parabool
12	03-03-'90	1940	OE9FKI	5 meter parabool
13	03-03-'90	2050	WB0DRL	8,5 meter parabool
14	03-03-'90	2130	K2UYH	8,5 meter parabool
14	03-03-'90	2232	I4JED	10 meter parabool
16	03-03-'90	2330	VE4MA	3,7 meter parabool
17	03-03-'90	2355	WB0TEM	9,8 meter parabool
18	31-03-'90	1810	SM4IVE	13,5 meter parabool
19	01-04-'90	1342	DL9EBL	12 meter parabool
20	01-04-'90	1505	G4CCH	2,4 meter parabool
21	01-04-'90	1753	G3LTF	6 meter parabool
22	01-04-'90	1900	W0KJY	3 meter parabool
23	01-04-'90	1920	KD7YZ	4 meter parabool
24	01-04-'90	1930	WD5AGO	5,5 meter parabool
25	01-04-'90	1947	W7GBI	7 meter parabool
26	01-04-'90	2007	SM6CKU	8 meter parabool
27	01-04-'90	2050	EA3UM	3,5 meter parabool
28	01-04-'90	2112	K4QIF	7,3 meter parabool***
29	01-04-'90	2130	KD5RO	3 meter parabool
30	28-04-'90	1128	JH10FX	6 meter parabool
31	28-04-'90	1144	JR4BRS	4,5 meter parabool
32	28-04-'90	1230	PAoSSB	6 meter parabool
33	28-04-'90	1400	16QGA	4 meter parabool
34	28-04-'90	1854	SM3AKW	5 meter parabool
35	29-04-'90	1958	F2TU	6 meter parabool
36	29-04-'90	2116	LX1DB	10 meter parabool
37	27-05-'90	1718	WB5LUA	7,3 meter parabool

* = FIRST VERBINDING (PA3DZL - UA1ZCL) PA - UA OP 1296 MHz

** = FIRST VERBINDING (PA3DZL - ZS6AXT) PA - ZS OP 1296 MHz

*** = FIRST VERBINDING (PA3DZL - EA3UM) PA - EA OP 1296 MHz

Op dit moment hebben we 73 QSO's gemaakt met 37 verschillende stations.

Zoals je ziet zijn er onder deze stations ook met een relatief kleine antenne. Het kleinste gewerkte station is G4CCH, deze OM werkt met een 2,4 meter parabool.

G4CCH werd eenmaal op sked en 1 maal random gewerkt met prima signalen.

In de USA zijn twee stations gewerkt tw W0KJY en KD5RO die met een TVRO-dish werken. Dit is een 3 meter parabool die in de USA gebruikt wordt voor satellietontvangst.

Ook EA3UM (3½ m. parabool), VE4MA (3,7 m. parabool) en KD7YZ (4 m. parabool) zijn met zeer goede signalen gewerkt.

Jac, PA3DZL

REFLECTIES DOOR PA0SE

Dat leden van de VERON zich enthousiast bezighouden met de praktische en experimentele kant van de radiotechniek blijkt weer eens uit deze tweehonderdtwintigste aflevering van de rubriek: zij is voor een groot deel gevuld met bijdragen uit de lezerskring.

Vlinderdipool voor de banden 10 t/m 20 m van PA3BNT

Op pag. 391 van *Electron* 1988 las u hoe Maarten v.d. Velde, PA3BNT, boven zijn draaibare twee-meter-yagi met behulp van een paar bamboestokken of vishengels in V-vorm een dipool van 2x5 m had opgehangen die met open lijn werd gevoed en goede resultaten opleverde op de banden 10, 12, 15, 17 en 20 m.

Nu meldt Marten dat de constructie bij harde wind toch niet stevig genoeg bleek en daarom heeft hij een nieuwe opzet bedacht en uitgevoerd, zie fig. 1. De beide helften van de straler zijn in driehoekvorm gebracht waardoor de horizontale afmeting is teruggebracht van 10 m tot 4,2 m. Fig. 2 toont de stroomrichting in de diverse draadstukken van de straler. Links en rechts van het voedingspunt vertrekken er nu als het ware twee stukken van vijf meter

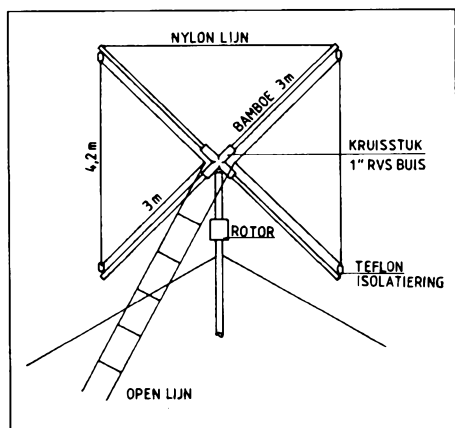


Fig. 1. Vlinderdipool voor de banden 14...28 MHz van PA3BNT.

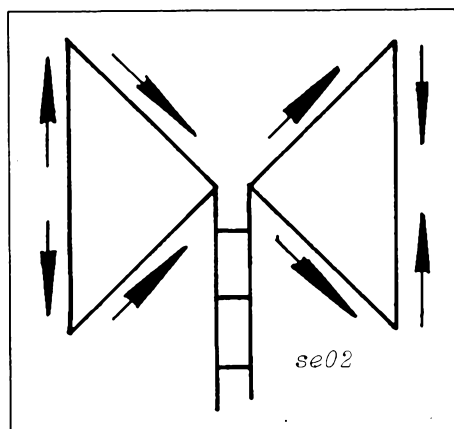


Fig. 2. Richting van de stroom in de vlinderdipool van PA3BNT.

lang die elkaar in het midden van de verticale zijden van de driehoeken ontmoeten. Marten vergelijkt zijn antennebouwsels steeds met dezelfde verticale multibandantenne en krijgt aldus een betrouwbare indruk van de prestaties. Zijn experimentele antennes bevinden zich bovenin een pneumatische schuifmast van maximaal 15 m hoogte. Vaak laat Marten de antenne langzaam zakken en vergelijkt daarbij voortdurend het ontvangen signaal met dat uit de verticale referentieantenne. Twee tot drie meter hoogteverschil kan soms een enorm verschil in signaalsterkte opleveren. Voor iedere band blijkt dat de 'ideale' hoogte verschillend is. Marten schrijft: „dat wisten we al uit ons cursusboek maar het is toch leuk om zo'n theorie in de praktijk bevestigd te zien.”

Het variëren van de antennehoogte zal een verandering van de opstralingshoek tot gevolg hebben en de 'ideale hoogte' zal dan ook verschillend zijn naargelang de afstand die wordt overbrugd.

Breedbandige marconi-antennes van PA3BNT

Tijdens het Noordelijk Amateur Treffen

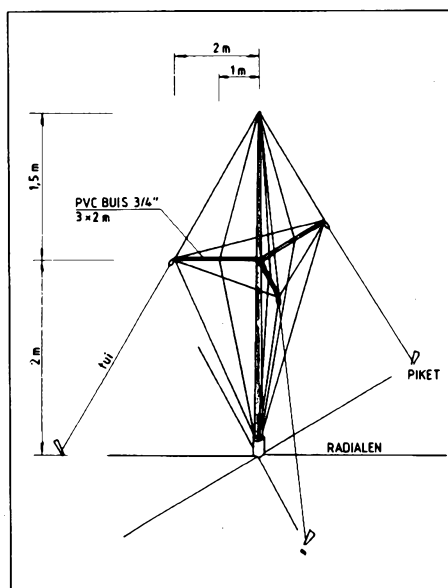


Fig. 3. Breedbandige rondstraler voor de banden 10...30 meter, zoals gemaakt door PA3BNT.

(NAT) was de antenne van fig. 3 te zien die veel belangstelling trok. Marten v.d. Velde, PA3BNT, is de constructeur van deze breedbandige verticale antenne. De centrale straler bestaat uit een deel van een 27 MHz-antenne waarvan de spoel uit de isolator was gesloopt. De straler is rechtstreeks verbonden met de middenpen van het chassisdeel van een PL-connector. De straler is elektrisch dikker – en daardoor breedbandiger – gemaakt door de zes dra-

den tussen top en voet. De binnenste drie draden bleken nodig om de aanpassing op 10 en 12 m te verbeteren. Op de banden 10 tot en met 30 m bedraagt de staandegolfverhouding nergens meer dan drie. Op 40 m is de s.g.v. opgelopen tot tien. Een goede aarde voor hoogfrequente wisselstromen is bij dit soort antennes noodzakelijk.

De antenne van fig. 3 stond model voor een grotere uitvoering die in november 1989 werd gebruikt door de 'STERRAZA'-groep op hun vertrouwde conteststek te Appelscha. De opzet was een antenne te maken die op de lagere kortegolfbanden goed zou zijn voor lange-afstand-verkeer. De constructie blijkt uit de door PA3CAM gemaakte perspectivische tekening van fig. 4

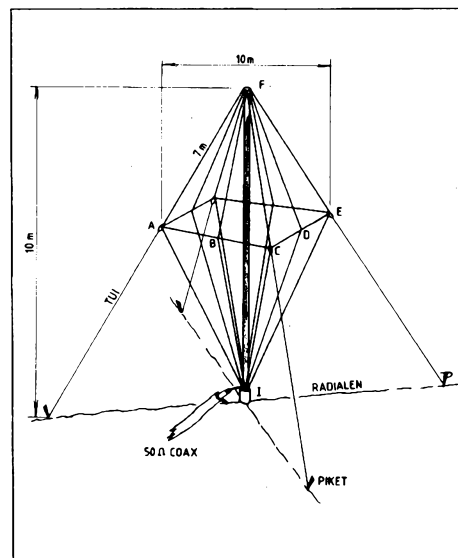


Fig. 4. PA3BNT is ook de ontwerper van deze rondstraler die op alle banden van 10 t/m 40 m aanpassing geeft met een staandegolfverhouding kleiner dan twee.

(Tjakko tekende ook fig. 3 en 7). Het mastje staat op isolator I. Totaal is er zo'n 150 m koperdraad in kooivorm omheen gehangen. De draden zijn aan de top bij F niet doorverbonden met de mast zodat laatstgenoemde in ieder geval als een verticale kwartgolfstraler op 40 m kan werken. Aan radialen was meer dan een kilometer draad uitgelegd: 8 radialen van 40 m lang; 16 radialen van 20 m; 32 radialen van 10 m en nog veel korte stukken tussen 3 en 7 m. De antenne deed het op alle banden van 10 tot 40 m uitstekend; de staandegolfverhouding was nergens hoger dan twee. Vaak was tijdens de in het betreffende weekend plaatsvindende OK-DX-contest één keer seinen van de call genoeg om Japan op 10 en 15 m te werken. Op 80 m en 160 m was de antenne te kort en moest er een antennetuner aan te pas komen. We besluiten deze bijdrage van PA3BNT weer met een citaat uit Martens brief: „Misschien een leuke proef voor een velddag o.i.d. Ik heb er in ieder geval veel

plezier gehad met de opbouw; je staat mooi de hele dag in de open lucht."

Versterker van PAoSU met 20 dBm uitgangsvermogen

PAoSE is kennelijk niet de enige die bij metingen een mengtrap heeft opgeblazen. Herbert Rutgers, PAoSU, deed dat ook met de DBM in het front-end van zijn kortegolf-transceiver. Het slachtoffer was een MD108 van Marrimac. Herbert maakte van de nood een deugd en verving de MD108 door een MCL SBL-1 *high level mixer*. Een rib uit het lijf maar Herbert vond als het dan toch moet gebeuren dan maar meteen goed ook. Het niveau van de lokale oscillator moest voor de nieuwe mengtrap worden opgevoerd van 7 dBm naar minstens 17 dBm (50 mW). Dat leek eenvoudig maar was het niet. Een tegengekoppeld balans-versterkertje, zoals dat van fig. 5, wilde bij

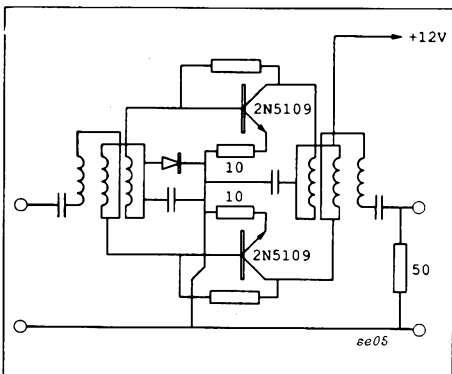


Fig. 5. PAoSU probeerde met dit versterkertje het oscillatorsignaal in zijn transceiver op te voeren tot minstens 17 dBm, maar bleef steken bij 12 dBm. (Tekening: PAoSU).

12 volt voedingsspanning niet meer dan 12 dBm afgeven. PAoSU weet nog steeds niet waarom dat niet ging. Na veel gepuzzel sloeg Herbert een andere weg in en die ziet u in fig. 6. Er komt geen trafo meer aan te pas en de schakeling is reproduceerbaar, dus wat wil je nog meer. Ik citeer Herbert nu verder letterlijk:

„Een DBM wil je graag push pull sturen om even harmonischen te onderdrukken. In mijn torren doosje vond ik nog een 2N2905 (PNP) die hetzelfde huisje heeft als een 2N5109 (NPN). De hoogfrequentie-eigenschappen ontlopen elkaar ook niet zoveel. De H_{fe} van de twee torren mag best 30% schelen. De in het schema als '2k7' aangegeven weerstanden zijn dan ook richtwaarden. Ze worden zo gekozen dat de stroom in rust ongeveer 25 mA is en de gelijkspanning op de collectoren ongeveer de helft van de voedingsspanning. De uitgang van de versterker zit aan twee collectoren zodat de uitgangsimpedantie groot is. Die wordt 50 ohm gemaakt met een parallelweerstand om de aanpassing naar de DBM goed te maken (en waar dus een flink deel van het uitgangsvermogen in gaat zitten, maar dat is de prijs die voor een goede aanpassing moet worden betaald - SE). Voor wisselspanning vormt die de collectorweerstand. De versterking wordt bepaald door de verhouding tussen collector- en emitterweerstand. In ons geval staan de

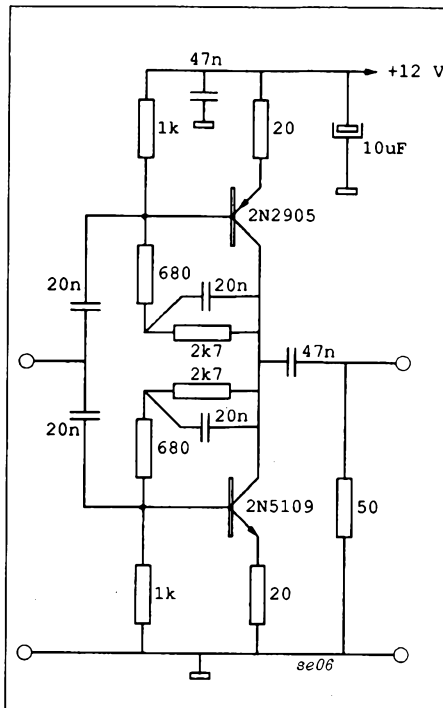


Fig. 6. Meer succes had PAoSU met deze schakeling waarin twee complementaire transistoren worden gebruikt. (Tekening: PAoSU).

twee emitterweerstanden in feite parallel zodat de versterking op vijf maal uitkomt. De spannings-tegenkoppeling door de 680 ohm-weerstanden zorgt, samen met de rest van de schakeling, voor een ingangsimpedantie van een slordige vijftig ohm. De tegenkoppeling vergroot de bandbreedte tot zo'n 50 MHz. Het maximale uitgangssignaal is ruim 20 dBm." Tot zover PAoSU.

De versterking die Herbert opgeeft geldt zonder aangesloten belasting. Met de mengtrap erbij komt de ingangswaerstand daarvan parallel aan de 50 ohm-weerstand en dan wordt de versterking dus kleiner. Maar hoeveel kleiner is niet te zeggen want de ingangswaerstand van een mengtrap met dioden is in sterke mate niet-lineair. Zolang de drempelspanning van de dioden nog niet is overschreden is de weerstand vrijwel oneindig; daarboven neemt de weerstand snel af naarmate de spanning over de dioden toeneemt. Het is in dit verband wellicht nuttig erop te wijzen dat de specificatie door de fabrikant

van het vereiste oscillatorvermogen niet betekent dat de DBM dat vermogen ook werkelijk opneemt. Met een oscillatorvermogen van bijvoorbeeld 17 dBm bedoelt de fabrikant dat bij *vervanging van de DBM door een weerstand van 50 ohm* daaraan 17 dBm moet worden geleverd. Wat de DBM werkelijk aan oscillatorvermogen opneemt is als gevolg van het niet-lineaire gedrag nauwelijks vast te stellen.

Gloeispanningsstabilisatie voor zendbuizen volgens PAoLMD

Over het belang van de juiste gloeispanning bij zendbuizen schreven we in *Electron* van februari en maart van dit jaar. Naar aanleiding daarvan reageerde Leo Duursma, PAoLMD, als volgt:

„Een jaar of tien geleden heb ik me daar ook mee beziggehouden bij het bouwen van een eindtrap met een Eimac 4CX250. De fabrikant geeft voor deze buis een gloeispanning van 6,0 volt plus of min 5% op. In de shack zal het niet meevallen om de gloeispanning binnen die 5% te houden, bij gebruik van een aggregaat als energieleverancier is dat bijna onmogelijk. De beste oplossing leek me dus om de buis van gestabiliseerde wissel- of gelijkspanning te voorzien. Om wisselspanningsstabilisatie te bereiken kwam ik na enig experimenteren op de schakeling van fig. 7. De werking is eenvoudig: de uitgangsspanning wordt vergeleken met een referentie en zodig wordt T1 meer of minder opengestuurd. De transistor gedraagt zich dus als een variabele weerstand in serie met de primaire wikkeling van de gloeispanningstransformator. Om 6,0 V gestabiliseerd te krijgen heb ik gebruik gemaakt van een transformator met een secundaire spanning van 7 V zodat ook bij netspanningen onder de 220 V de gloeispanning op 6 V te houden is. Voor het verkrijgen van de regelspanning moet natuurlijk gebruik worden gemaakt van een aparte winding of transformator daar een van het lichtnet gescheiden gloeispanning wel wenselijk is!

Het inregelen van de 6,0 V zou eigenlijk met een weekijzermeter of een andere voltmeter die de echte effectieve waarde meet moeten gebeuren.

In dit verband is het voeden met gelijkspanning interessant omdat dan het inregelen natuurlijk geen probleem is en ook omdat

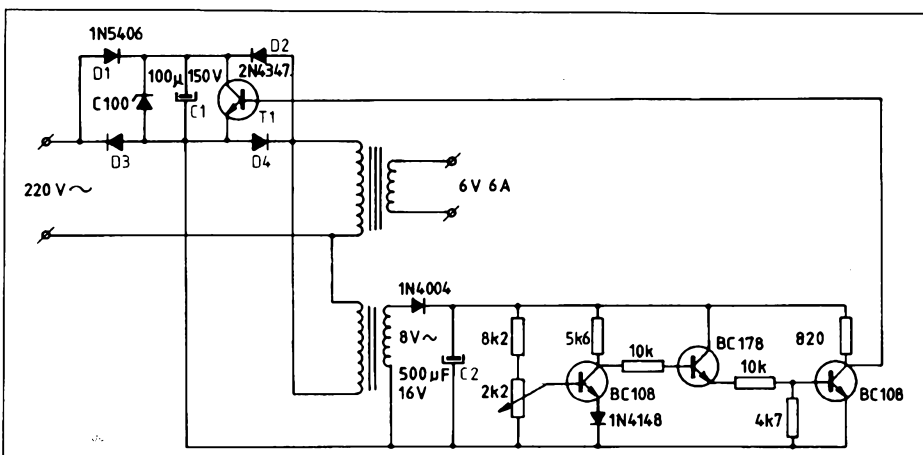


Fig. 7. Gestabiliseerde wisselspanningsvoeding voor de gloeidraad van een zendbuis, ontworpen door PAoLMD.

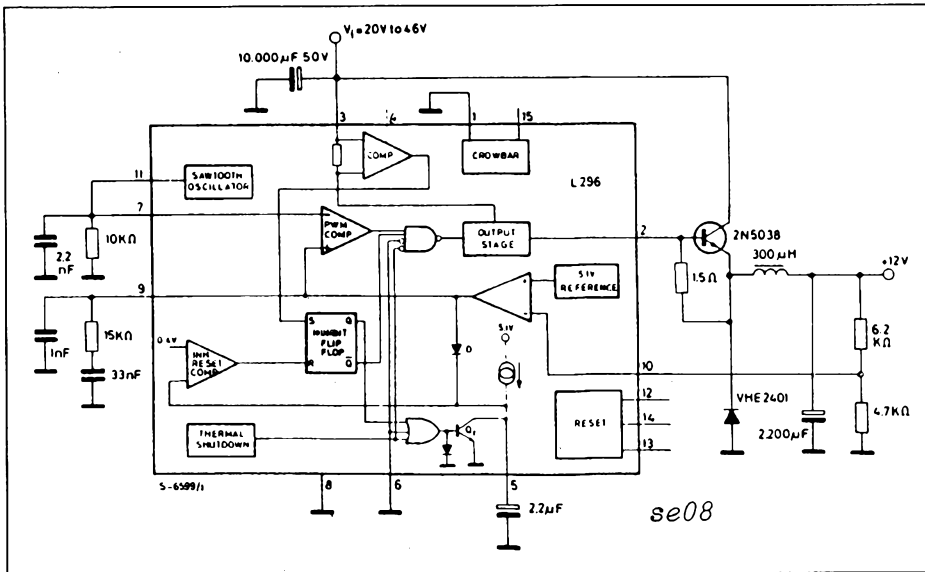


Fig. 8. Schakelende gelijkspanningsvoeding voor 12 V bij 10 A met de geïntegreerde schakeling L296 van SGS.

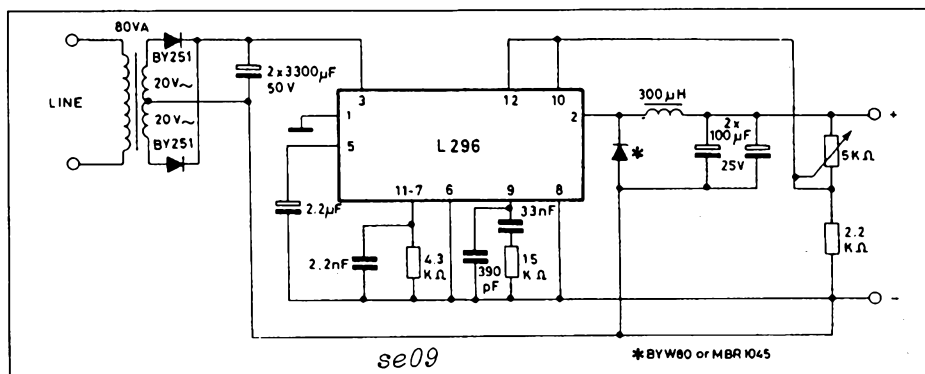


Fig. 9. Regelbare voeding met het IC L296. De spanning is instelbaar tussen 5,1 en 15 V. De stroom mag maximaal 4 A bedragen maar moet minimaal 100 mA zijn! De rimpelspanning is minder dan 20 mV.

tot gloeistromen van circa 10 A het maken van een voeding met een hoog rendement te doen is. Recentelijk heb ik wederom een 4CX-eindtrap voor aggregaatbedrijf gebouwd en deze keer is er gekozen voor gelijkspanningsvoeding. Met de tegenwoordig beschikbare IC's is dat eenvoudig mogelijk zoals de schema's uit een informatieblad van SGS laten zien (fig. 8 en 9). De voordelen zag ik in het geringe aantal onderdelen, het gebruik van een standaard 24 V trafo en weinig aan het lichtnet hangende onderdelen. Bij een netspanningsvariatie van plus en min 20% blijft de gloespanning binnen 1% constant.

Zo zie je maar dat ondanks de moderne elektronica de buis nog steeds onderwerp van discussie kan zijn."

Tot zover PAoLMD. Dat er over buizen nog levendige discussies worden gevoerd is ook dikwijls in het Technonet te horen (zaterdag vanaf 15.30 u. Nederlandse tijd, frequentie circa 3750 kHz).

Leo's opmerking de effectieve waarde van de gloespanning te handhaven is van belang; immers de effectieve waarde bepaalt de warmte-ontwikkeling in de gloeidraad. Een principiële tekortkoming van fig. 7 vind ik dat de regeling in wezen werkt op de maximale in plaats van op de effectieve waarde van de wisselspanning. Condensator C2 wordt immers tot die topwaarde opgeladen. Nu zou het niet zo erg zijn als

de verhouding tussen topwaarde en effectieve waarde van de geregelde wisselspanning constant zou zijn. Maar dat is niet zo want die verhouding hangt af van de golfvormen die op zijn beurt verandert met de regeling. Immers vormt de spanning over de T1 een drempel die moet worden overschreden voordat de dioden D1...D4 gaan geleiden. Van de oorspronkelijke sinusvormige (nemen we aan) netspanning wordt dus een meer of minder groot deel rondom de nul-as weggesneden. Het zal in de praktijk allicht wel meevallen omdat de spanning over C1 t.o.v. de 220 V wel niet zo groot zal worden maar toch is de gelijkspanningsvoeding volgens fig. 8 of 9 beter, zoals Leo zelf ook al aangeeft. De voedingen van fig. 8 en 9 zijn kennelijk van het schakelende type en de kans op stoorsignalen in naburige ontvangers is daarbij niet denkbeeldig. Maar met wat filtertjes is daar best wat aan te doen.

Russische militaire zenderontvanger

Een poosje geleden belde Jan Bodifée van 'Signals Collection '40-'45' (zie *Electron* van mei 1990, pag. 256 e.v.) mij op met de vraag of ik ervoor voelde eens een Russische militaire radio aan de tand te voelen. Dat wilde ik natuurlijk best en zo kwam het toestel van fig. 10 een tijdje bij ons logeren.

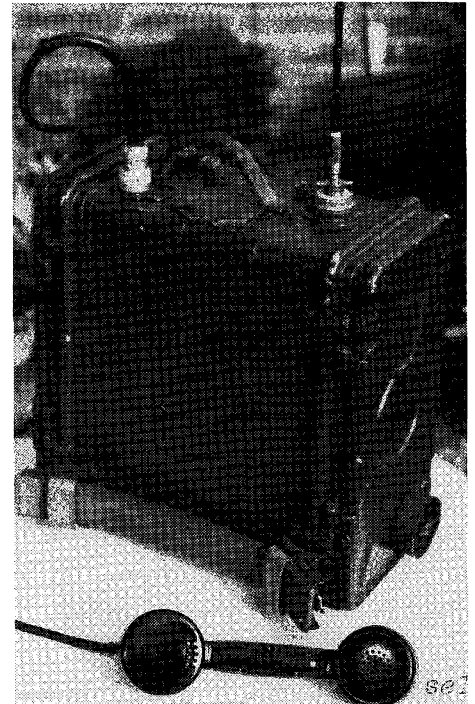


Fig. 10. Russische militaire FM-zenderontvanger voor de frequentieband 20...26 MHz. (Foto: PAoSE).

Zo te zien splinternieuw, geen krasje erop en de bevestigingsschroeven voor het binnenwerk nog afgelakt. Ik vond het zonde (Jan waarschijnlijk ook) die verzegeling te verbreken en daarom kan ik u niet vertellen wat er binnenin zit. Maar het toestel werkt duidelijk met direct verhitte buizen en het stamt naar Jan's schatting uit de jaren zestig. Voordat ik het apparaat dorst aan te steken wilde ik eerst wel eens weten waarvoor de bedieningsorganen op het frontpaneel dienen (fig. 11). Daartoe riep ik de hulp in van Henk Zonderland, PEoHZD, die de Russische taal beheerst. Hij leverde keurige vertalingen van de teksten bij de knoppen. Maar Henk's service ging nog verder. Aan de binnenkant van het deksel zit een gebruiksaanwijzing voor het toestel en evenzo in het deksel van het batterijkvak aan de achterzijde aanwijzingen voor het aansluiten en behandelen van de accu. Die beide teksten zijn in het Pools! En voor de vertaling daarvan riep Henk de hulp in van mevr. Isabella Mil die Henk ook nog assisteerde bij het vertalen van de Russische afkortingen. Henk en Isabella: zeer bedankt! De transceiver is een draagbaar apparaat dat zonder accu reeds 14 kg weegt. Aan de bovenkant zitten bevestigingspunten voor schouderriemen en aan de onderzijde een beugel die tegen de rug van de drager steunt. Voor de voeding gaat in het vak aan de achterkant een accu van vier volt. Wanneer de meter op het front in de stand 'batterijspanning' wordt geschakeld staat de wijzer middenin een gekleurd vakje bij 4,74 V. Bij ontvangen neemt het toestel 1,3 A op. Bij zenden stijgt dat tot 2,4 A en neemt vervolgens af tot 1,94 A wanneer de eindtrap en antenne juist zijn afgestemd en aangepast. Het toestel beschikt over één frequentieband die loopt van 20 tot 26 MHz. De schaal is zichtbaar door een vergrootglas en heeft streepjes per 25 kHz. Dat zal de kanaalafstand wel zijn. Modulatie is FM. Bo-

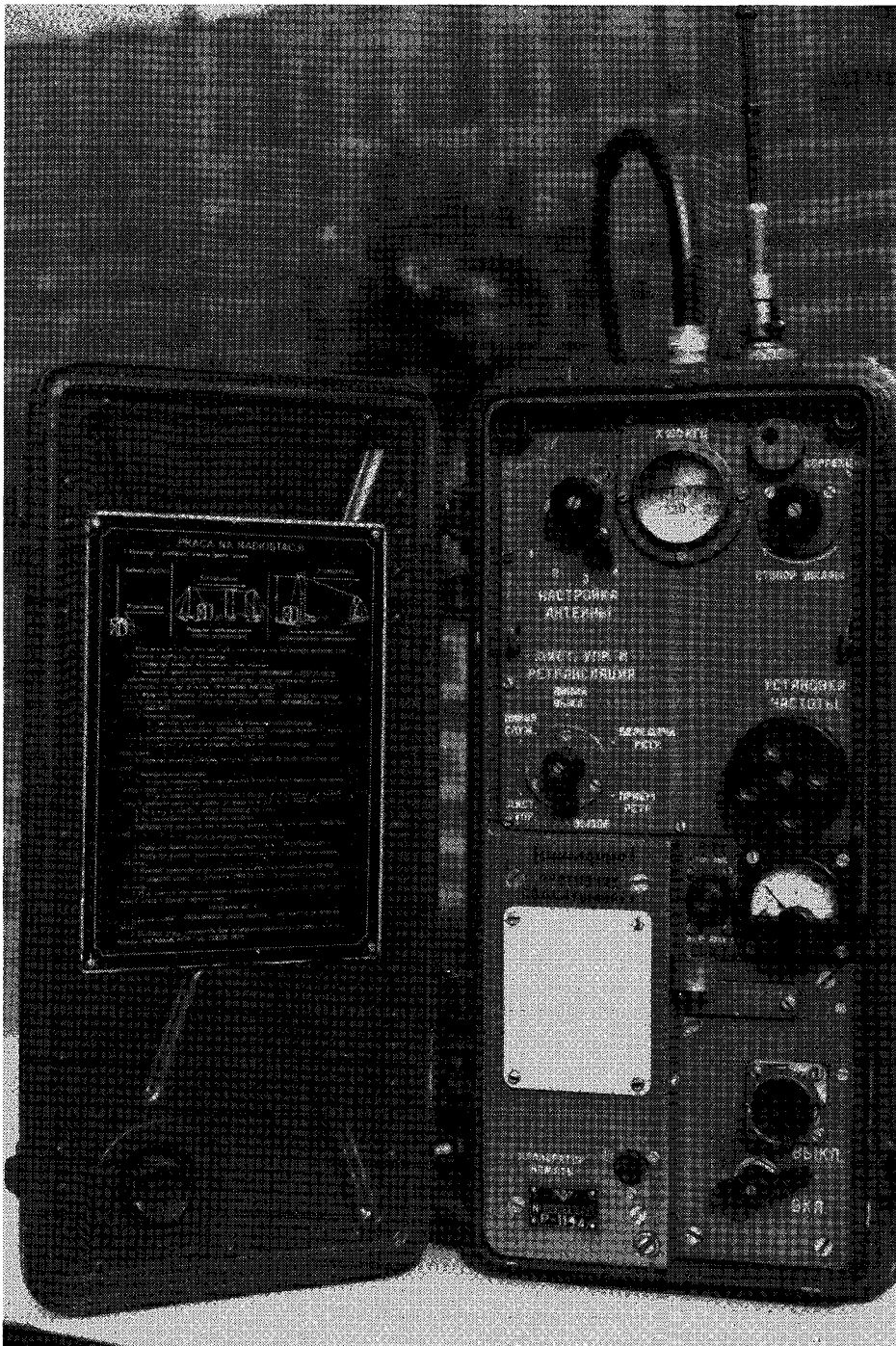


Fig. 11. Frontpaneel van de Russische transceiver. Bovenaan links twee concentrische knoppen voor het aanpassen van de antenne. Daarnaast het vergrootglas waardoor de frequentieschaal afleesbaar is. Rechts daarvan de vergrendeling voor de afstemknop. Links in het midden een schakelaar voor o.a. keuze tussen lokale bediening of bespreken via een telefoonlijn. In het midden rechts de afstemknop. Daaronder een meetinstrument met links daarvan een schakelaar voor keuze tussen meten van batterijspanning of uitgangsspanning. Onderaan links de knop voor het calibratiesignaal (zie tekst). Rechtsonder de aansluiting voor de handmicrofoon en de aan-uitschakelaar. Boven het witte plaatje staat in rode letters: „Pas op! Vijand luistert mee”. (Foto: PAoSE).

venop kan een buigzame antenne van 1,5 m worden geprikt die aan de onderkant nog kan worden verlengd met vier buisjes van elk 30 cm welke bij niet-gebruik in het batterijvak worden opgeborgen. Die buigzame antenne is van een leuke constructie; zij begint als een bundel van 19 stalen draden waarvan er om de paar cm één af gaat totdat er nog één aan het eind overblijft. De antenne wordt bij niet-gebruik opgerold en tegen een zijwand met vier klemmen vastgehouden. De gebruiksaanwijzing in het voordeksel geeft aan dat bij stationair ge-

bruik ook met een draadantenne kan worden gewerkt. Bij stationair gebruik van de staaftanten worden drie radiales aangesloten op schroefklemmen aan de bovenzijde. Behalve met de handmicrofoon kan de zenderontvanger ook met een telefoontoestel op afstand worden besproken. De zend-ontvang-omschakeling moet wel ter plaatse blijven gebeuren. De telefoonpost kan vanuit de transceiver worden opgeroepen en ook is spraakcommunicatie via de lijnverbinding met de telefoonpost mogelijk. De handmicrofoon kan op het

frontpaneel worden aangesloten maar ook op een waterdichte connector aan de bovenzijde. Het toestel kan dan werken terwijl de deksels gesloten zijn. Dat zal wel de normale bedrijfsvorm zijn, denk ik.

Operationeel heb ik met de radio weinig kunnen beginnen. De 15 meter-amateurband wordt ermee bestreken maar wat doe je daarop met FM... Bij ontvangst drukten verscheidene stations de ruis weg maar dat was dan ook alles (een ruisonderdrukker – squelch – is niet aanwezig). Wel bleek op een communicatie-ontvanger met FM-detector de modulatie van goede kwaliteit te zijn. En aan de top van de antenne lichtte bij zenden een neonlampje fel op.

Links onderaan op de frontplaat zit een drukknop waarbij volgens de vertaling van Henk staat 'calibrator'. Op de frequentieschaal vinden we bij 21,0 MHz een groen en bij 24,937 MHz een rood merktekentje. Je zou verwachten dat bij drukken van de calibrator-drukknop daar, of in ieder geval ergens op de schaal, een fluitje zou zijn te horen maar nergens viel iets te ontdekken. Het apparaat is uitermate robuust uitgevoerd. Opvallend vond ik bijvoorbeeld dat de deksels ter weerszijden van klemsluitingen zijn voorzien, dus ook aan de kant van de scharnieren. Kennelijk om de waterdichtheid te verzekeren.

Optimale positie mobilantenne op auto

In *SPARC-GAP*, blad van de South Pickering Amateur Radio Club Inc. (Ontario, Canada) troffen we een verslag aan van proeven door Stephen Orr, VE3PIP. Hij werkt mobiel op 10 meter en probeerde verschillende posities van de antenne op de auto. Ter illustratie voegde hij fig. 12 toe. Daarin is te zien hoe het signaal in sterkte verandert, afhankelijk van de plaats van de antenne. Als referentie geldt een antenne middenop het dak: de beste plaats. Het artikel in *SPARC-GAP* geeft op dit plaatje geen toelichting, daarom kan ik er alleen een paar vermoedens bij uitspreken. In de eerste plaats denk ik dat het plaatje geldt voor een hogere frequentie dan 28 MHz; maar de trend zal ook voor de tien meterband wel gelden. Voorts vermoed ik dat de dB-getallen gelden voor het *maximum* van de straling in de verschillende posities. Wat namelijk uit het plaatje niet blijkt is dat het stralingsdiagram alleen enigszins op een cirkel lijkt in het optimale geval van een antenne middenop het dak. In alle andere posities treden meer of minder grote afwijkingen van een cirkelvormig diagram op.

In *Electron* van mei 1972 deed PAoFIX verslag van metingen op 2 meter ('Stralingspatronen van mobilantennes'). Daarbij gebruikte hij een kruisdipool die voorop, middenop en achterop het dak van de auto was geplaatst en een HB9CV voorop en middenop. Zoals toen nog gebruikelijk was de polarisatie horizontaal. Hoewel de resultaten niet direct overdraagbaar zijn op verticale polarisatie is het wellicht toch interessant dit artikel nog eens op te slaan.

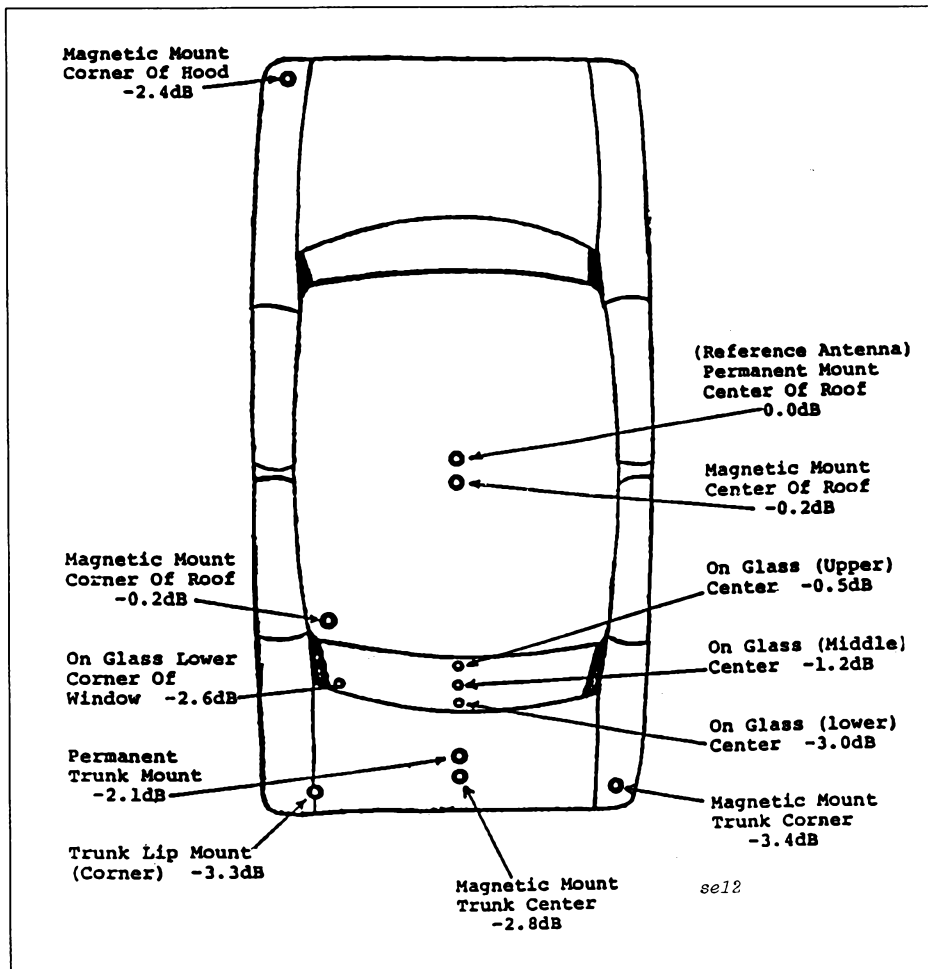


Fig. 12. Vermindering van de signaalsterkte wanneer de antenne niet middenop het dak van de auto staat.

Mengelwerk

* Op pag. 303 van *Electron* maakte ik melding van een truc die DF5PY toepast om een ventilator langzamer te laten draaien en daarmee het geruis te beperken: een condensator ermee in serie. Wanneer de temperatuur te hoog oploopt wordt de condensator kortgesloten door een thermoschakelaar. In een babbeltje op het regio-Leiden-tweemeterkanaal bleek dat Anjo Eenhoorn, PAoZR, tegen deze methode ernstige bedenkingen heeft en terecht! Wanneer namelijk op het moment dat de thermoschakelaar sluit de condensator een flinke lading heeft (die wisselt honderd maal per seconde tussen nul en maximaal) dan loopt er kortstondig een zeer sterke stroom door het thermocontact waardoor dit geen lang leven beschoren zal zijn. De stroom wordt immers alleen begrensd door de inwendige weerstand van de condensator (en van contact en bedrading, maar die zullen wel verwaarloosbaar zijn t.o.v. de condensatorweerstand). Een goede remedie weet noch PAoZR, noch PAoSE. We zouden een weerstandje in serie met de condensator kunnen schakelen maar dat doet nu juist de aardigheid van de schakeling – een verliesloze toerenvermindering – weer teniet. Maar misschien valt het wel mee en is het weerstandje zo te dimensioneren dat de contactbescherming voldoende is en toch de verliezen bij geopend thermocontact zo klein blijven dat

het beoogde effect van de schakeling behouden blijft.

* In hetzelfde QSO vroeg Jos Disselhorst, PA3ACJ, zich af hoe schakelingen met zo'n condensator in serie met het lichtnet zich gedragen wanneer er van die laagfrequente toontjes op de netspanning worden gesuperponeerd, zoals veel energiebedrijven doen voor inschakelen van straatverlichting, boilers etc. Voor die tonen heeft de condensator immers een veel kleinere reactantie dan voor 50 Hz en het zou best eens kunnen zijn dat daardoor de spanning op de schakeling achter de condensator hoger wordt dan de bedoeling is. Aan de andere kant dachten ZR en SE dat de spanning van die schakeltonen maar zo'n 10% of zo van de netspanning draagt. Maar hoe het allemaal precies zit weten we niet. Kan een deskundige op het gebied van de energietechniek ons daarover eens wat meer vertellen?

* Michael Jay Geier, KB1UM, heeft het gepresteerd om een 80 meter-transceiver met 5 W output onder te brengen in het opbergdoosje van een audiocassette! Zender en ontvanger zijn kristalgestuurd en er heeft maar één spoel te worden gewikkeld (kan iemand mij overigens eens uitleggen waarom zoveel amateurs een hekel hebben aan het maken van spoelen, ook al gaat het maar om een 'luchtspoeltje' van een paar windingen? Zelf vind ik het leuk

werk!). Bij zenden wordt de frequentie automatisch circa 700 Hz verschoven zodat wanneer een tegenstation afstemt op zweepingsnul dat station bij ontvangst een toon van 700 Hz in de walkmanhoofdtelefoon geeft. Het artikel staat in *73 Amateur Radio* van april 1990 en heet 'Cassette Box Special' met als ondertitel 'Replace that Guy Lombardo tape with a 5-watt 80 m transceiver'. Waarbij PAoSE dan weer dacht dat Guy Lombardo uit een tijdperk-van-voor-de-musicassette stamde.

* Rondom de geïntegreerde schakeling MC3362 van Motorola kan een zeer compact twee meter-ontvangertje worden gemaakt. Morten Tolstrup, OZ1HWO, laat dat zien in een artikel in het Deense blad *OZ* van mei 1990 ('144-146 MHz FM-modtager'). De lokale oscillator is vrijlopend en wordt met een varicap afgestemd. Het ontwerp is zeer volledig beschreven, compleet met tekeningen van printplaat en kastje. Met een beetje fantasie is het Deens voor een serieus geïnteresseerde wel te begrijpen, dacht ik. Het ontwerp schijnt overigens te zijn gebaseerd op een artikel in *Ham Radio* van juli 1988 en op Application Note AN980 en datablad voor de MC3362 van Motorola.

* In *SPARC-GAP* van juni 1990 komt VE3CUI met de tip dat als tijdelijke isolator voor een verticale kortegolfantenne tijdens een velddag heel goed een glazen jam- of groentepot dienst kan doen. De (uiteraard getuide) straler wordt er gewoon in gezet. Zelfs als de pot vol water staat blijft de isolatie voldoende.

* Het Amerikaanse onafhankelijke amateurblad *Ham Radio* is door de uitgever verkocht aan die van het eveneens onafhankelijke blad *CQ*. Of dit betekent dat *HR* verdwijnt is (nog) niet duidelijk. Dat zou overigens zeer te betreuren zijn want naar de smaak van PAoSE is *HR* het mooiste blad voor de gevorderde amateur.

Gestolen apparatuur

Op 2 juni jl. is gestolen: 1. portofoon Yaesu FT 470 serienummer JG 090987-C1 met lader NC-29, Vinyl tasje CSC-35, antenne ICOM FA-1443E.
2. portofoon STS-7600VOR serienummer 8600093, VHF transceiver voor luchtvaart met VOR.

Mocht u een van deze apparatuur tegenkomen, neem dan contact op met: Mario Nienhuis, PE1JYG, tel. (030)-445547.

● In tegenstelling wat in het colofon staat vermeld, zal de sluitingsdatum voor het novembernummer 21 september zijn i.p.v. 28 september.

Een eenvoudige spectrum analyser

J.H. Flint, PAoKT, 's-Gravenhage

Inleiding

In de laatste jaren zijn er enkele artikelen over spectrum analysers in *ELECTRON* verschenen.

De spectrum analyser welke ik hier beschrijf is zo eenvoudig mogelijk geconstrueerd en helemaal op het amateurgebruik toegespitst. Het is bedoeld als voorzetapparaat voor een eenvoudige Scope. Voor de scope is een gevoeligheid van 1 volt per div. vereist. Een bandbreedte van 100 kHz is ruim voldoende en de totale tijdbasis-sweeptijd behoeft maar 20 msec te bedragen.

De verkregen specificaties zijn natuurlijk niet te vergelijken met die van professionele spectrum analysers maar die heeft een amateur doorgaans ook niet nodig. In de machtigings-voorwaarden wordt gesproken over signaal verhoudingen van 50, 60 en 70 dB en die kan men met deze spectrum analyser goed waarnemen.

Het directe meetbereik is 60 dB terwijl een eenvoudige ingebouwde verzwakker een extra demping van 20 dB geeft.

Het outputsignaal kan precies worden afgeregeld op 10 dB per volt.

De vereenvoudiging berust op een paar uitgangspunten. De analyser analyseert alleen in het frequentiebereik van de eerste middenfrequentie van een convertor. Dit houdt in dat men alleen een volledige amateurband op de scope waarneemt.

Men moet er dus voor zorgen dat alle toegepaste convertors op een en hetzelfde middenfrequent bereik uitkomen.

Gebruikt men geen aparte convertors dan kan men de analyser ook heel goed op de eerste middenfrequent versterker van een ontvanger aansluiten.

Ik pas de analyser in het bereik van 28 tot 30 MHz toe. Het frequentiegebied wordt uitsluitend bepaald door de eerste VCO. Ik heb de analyser altijd aangesloten staan en kan dus continu alle signalen in een amateurband waarnemen.

Het voorgaande houdt wel in dat men niet de harmonischen van een zender kan meten als deze niet in een amateurband vallen. Indien men dit persé wil geeft de voor-schakeling van een standaard T.V.tuner een goede oplossing. Een nog betere oplossing is de VCO uit te schakelen en de eerste ringmixer aan te sturen met een oscillator welke over een groot frequentiebereik te verstemen is.

Een verdere vereenvoudiging is gevonden door maar een bandbreedte van 10 kHz toe te passen; dit geeft voor de genoemde toepassing een goed oplossend vermogen.

Wil men dichtbij spectra bekijken dan maakt de tussenschakeling van het kristal-filter uit Fig. 6 een scheiding van zijbanden met een afstand van 1 kHz mogelijk.

Door het niet toepassen van een log. IF. amplifier maar in plaats hiervan een lineaire detector met een log. amplifier te gebruiken is ook een verdere vereenvoudiging verkregen.

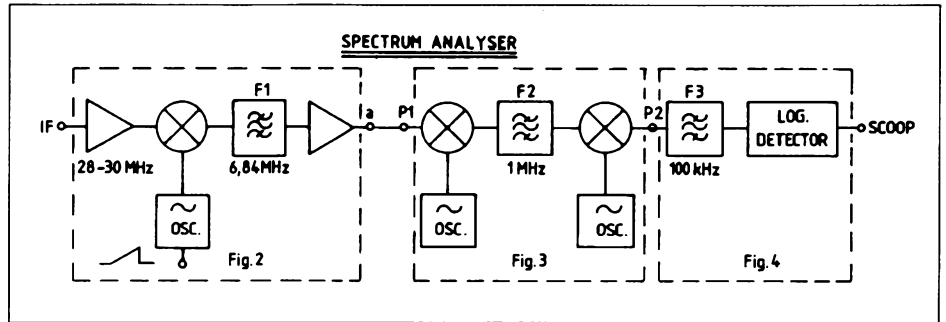


Fig. 1 Blokschema.

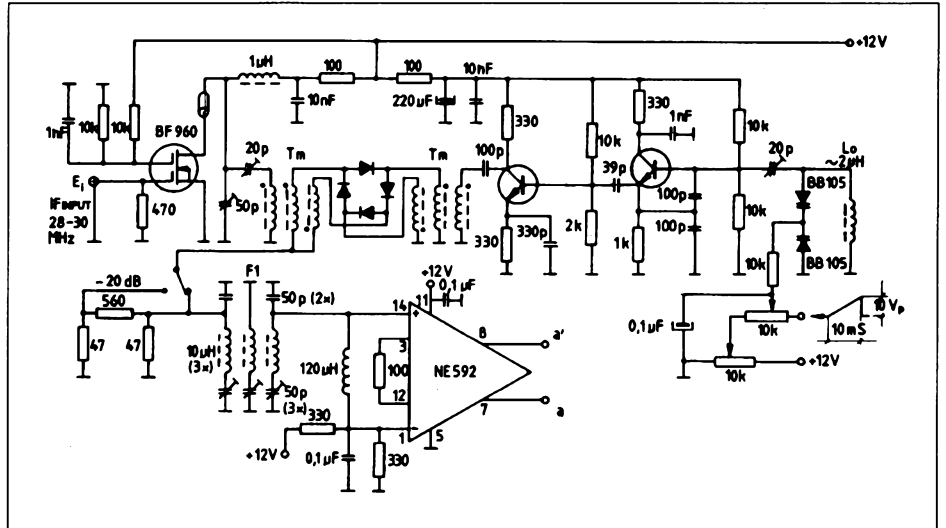


Fig. 2 Pre-amplifier en eerste mixer met VCO.

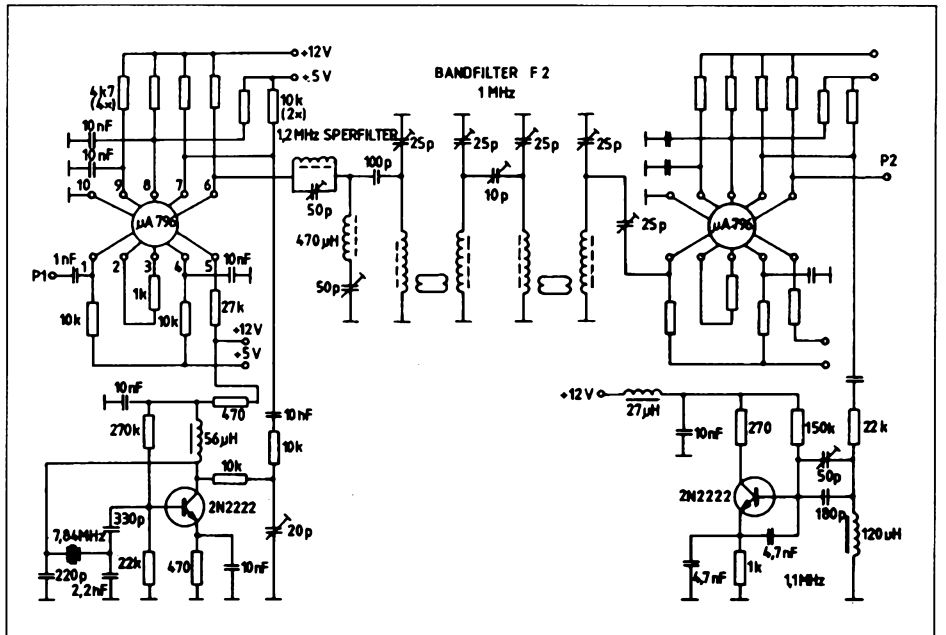


Fig. 3 Mixers.

De log. amplifier heeft wel een beperkt bereik maar is over 60dB goed logaritmisch. (Lineaire dB schaal.)

Blokschema

In fig. 1 is het blokschema van de spectrum analyser gegeven. Ik construeer mijn ont-

werpen tegenwoordig bij voorkeur zo dat deze opgebouwd zijn uit kleine sub-units die achter elkaar geschakeld kunnen worden. Deze hapklare brokken maken het bouwen veel aangenamer en kunnen apart getest worden. Ook latere modificaties worden veel gemakkelijker uitgevoerd, dit vergroot de bereidheid tot experimenten.

Fig. 1 valt uiteen in 3 units. Fig. 2 geeft de pre-amplifier en eerste mixer met VCO. Fig. 3 omvat de twee daarop volgende mixers en Fig. 4 het laatste IF-filter met amplifier lineaire detector en log. amplifier. Ik zal de verschillende schema's zo kort mogelijk beschrijven en veel aan uw eigen interpretatie overlaten.

Pre-amplifier

De getekende pre-amplifier in figuur 2 is niet breedbandig, voor het verkrijgen van een grotere gain vormt de smoorspoel in de drainleiding van 1 uH met de trimmer van 50 pF een brede kring op 29 MHz.

Laat men de trimmer weg en vervangt men de 20 pF trimmer door bij voorbeeld 1nF dan is het geheel echt breedbandig.

De beide trafo's Tm worden geconstrueerd door drie gelijke stukken draad in elkaar te draaien en drie maal door een varkensneus te halen, als u begrijpt wat ik bedoel. Een winding vormt dan de primaire en de andere twee in serie geschakeld de secundaire.

Als mixer diode is iedere snelle diode in principe toepasbaar, de BAW 62 voldoet goed maar een Schottky barrier diode zoals de 1N6263 geeft een lagere conversie loss.

De VCO moet minstens een zwaai kunnen halen van 2 MHz. Ik pas zelf een oscillator met een bereik van 34,84 tot 36,84 MHz toe omdat ik toevallig over 6,84 MHz kristallen beschikte voor het kristal filter uit figuur 6. Een zeer ruime variatie is hier mogelijk, men moet wel de harmonischen in de gaten houden, die moeten niet precies in de gewenste amateurband vallen! Als varicaps pas ik de bekende BB105 toe, het aantal mogelijkheden is ook hier weer erg groot. Met twee pot. meters kan men de grootte van de zwaai en de centerfrequentie instellen.

Indien het niet mogelijk is een zaagtand signaal aan de scope te onttrekken kan men een zaagtand oscillator inbouwen. In fig. 5 is een schakeling gegeven die een goed lineaire zaagtand levert en onafhankelijk werkende instellingen voor de center frequentie en de zwaai bezit.

Aan de VCO moet extra aandacht geschonken worden. De stabiliteit van de VCO bepaalt de stabiliteit van het uiteindelijke scopebeeld.

De VCO moet stabiel gebouwd worden en goed worden afgeschermd van stoorvelden. Het inbouwen in een blikken doosje verdient de voorkeur. In de IF uitgang van de mixer is de reeds genoemde 20 dB zwakker opgenomen, hierna volgt een bandpass-filter dat in mijn situatie dus op 6,84 MHz is afgestemd. De drie spoelen zijn standaard 10uH smoorspoeltjes op een hartafstand van 7 à 10 mm gemonteerd. De koppeling moet zo zijn dat er nog net geen overkoppeling optreedt. De bandbreedte is ongeveer 100 kHz. De spiegelfrequentie op 2 MHz afstand wordt voldoende onderdrukt. De IF amplifier kan door ieder ander geschikt type vervangen worden. De gegeven schakeling heeft een versterking van 100 maal.

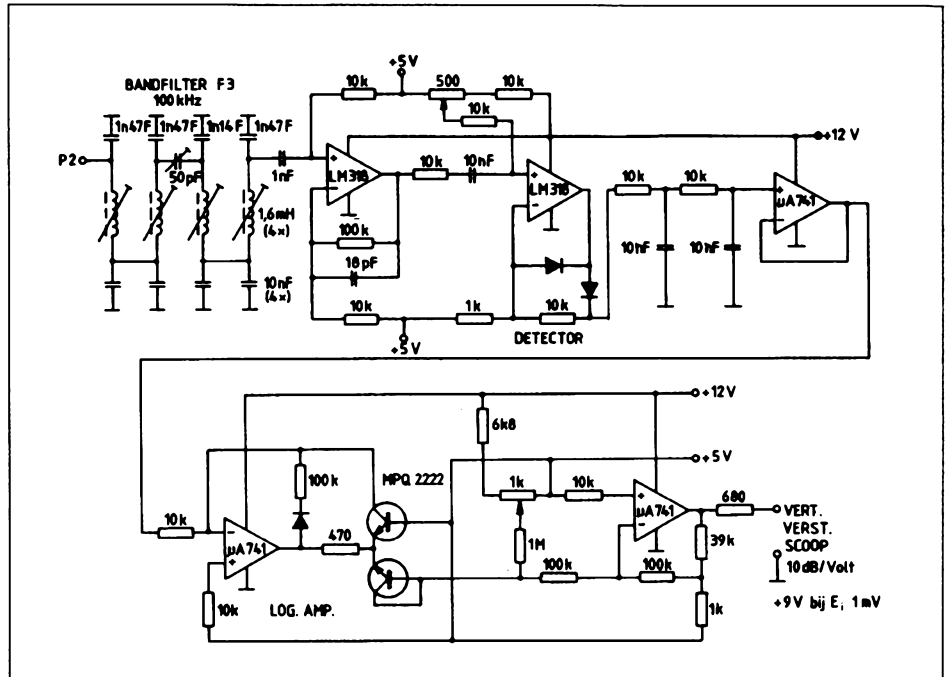


Fig. 4 Het laatste IF filter met amplifier lineaire detector en log. amplifier.

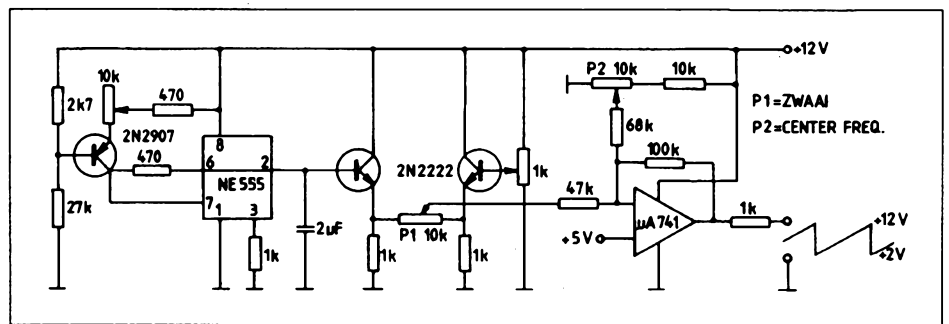


Fig. 5 Het vervaardigen van een goede lineaire zaagtand.

Mixers

Fig. 3 omvat twee mixers met hun oscillatoren gescheiden door een 1 MHz bandpassfilter. De frequenties zijn laag genoeg voor het kunnen toepassen van lineaire geïntegreerde multipliers als mengtrappen.

Het bandpassfilter wordt voorafgegaan door een dubbelsperfilter voor de tweede spiegelfrequentie op 1,2 MHz.

In dit filter komen weer de standaard

smoorspoeltjes voor die in een kring toch altijd nog een Q factor van boven de 100 blijken op te leveren! Die filter moet wel goed afgeregeld worden omdat anders de spiegelfrequentie in de uiteindelijk display zichtbaar wordt.

Het bandpassfilter zelf bestaat uit 450 kHz m.f. filters waarvan de 100 pF parallel condensatoren verwijderd zijn. Twee filters zijn link gekoppeld d.m.v. hun laagimpedantie wikkelingen. De twee centrale filters

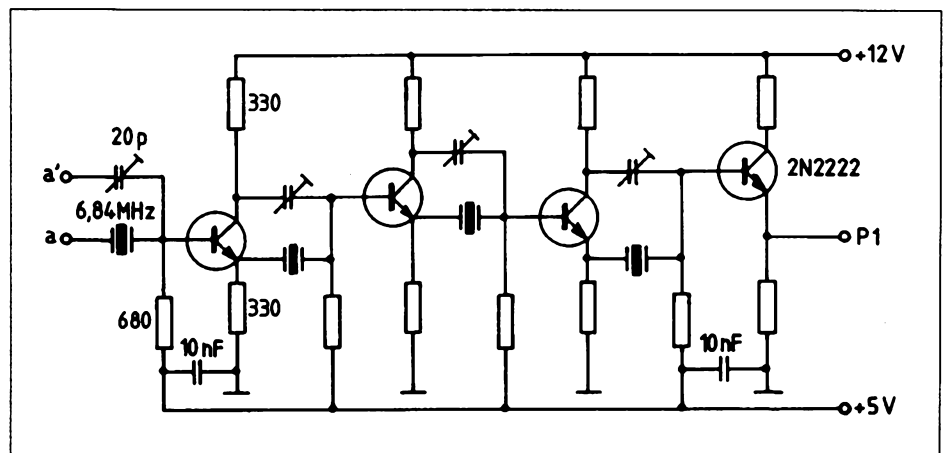


Fig. 6 Kristalfilter.

zijn topgekoppeld door een capaciteit van 5 à 10 pF.

De beide mixers uA796 zijn gelijk zodat in één schakeling de waarden van weerstanden en condensatoren slechts gegeven zijn.

De eerste oscillator staat 1 MHz hoger dan de genoemde middenfrequentie. In mijn geval dus op 7,84 MHz. De tweede oscillator heeft een eigen frequentie van 1,1 MHz zodat de laatste IF 100 kHz bedraagt.

Bandpassfilter

Het 100 kHz bandpassfilter is erg belangrijk, het bepaalt in hoofdzaak de vorm van de display, zie figuur 4.

Voor de 1,6 mH. spoelen heb ik potkernen gebruikt. Voor potkernen wordt altijd de wikkelfactor gegeven zodat het aantal wikkelingen eenvoudig te bepalen is. Men kan gerust de zelfinductie tot 50 procent wijzigen indien men de parallelcapaciteiten omgekeerd evenredig wijzigt. De filters zijn weer kritisch gekoppeld. De condensatoren moeten van goede kwaliteit en zelfinductie-arm zijn.

Na het filter volgt een amplifier en een li-

neaire detector welke tot lage signaalniveau's een lineaire detectie waarborgt.

Op het punt Ex staat 1 V_{pp} bij een ingangssignaal E_i van 1 mV. Via een onderdoorlaatfilter volgt de meest belangrijke schakeling van het hele systeem!

De log. amplifier berust op het feit dat de collectorstroom van een transistor bepaald wordt door een e macht waarbij de basis-emitter-spanning (V_{be}) in de exponent voorkomt.

Bepaalt een collector stroom nu de tegenkoppeling van een Op.Amp. dan zal de uitgangsspanning (V_{be}) evenredig zijn met de natuurlijke logaritme van de ingangsspanning. In de schakeling zijn voor de temperatuurcompensatie twee PN-overgangen opgenomen. Men kan twee afzonderlijke transistoren gebruiken maar deze moeten dan wel thermisch gekoppeld zijn. Men kan eenvoudiger twee transistoren in een huis of IC toepassen.

De log. schakeling heeft bij kleine signalen een zeer grote versterking en moet zorgvuldig afgeschermd worden.

De 12 en 5 volt voeding wordt verkregen door een 7815 en 7812 en een 7805 achter elkaar te schakelen met de juiste ontkop-

pelingen. Alle spanningen zijn dan dubbel of drievoudig gestabiliseerd.

Tot slot

Ik kan u het nabouwen sterk aanbevelen. Ik gebruik de analyser al jaren en zou hem niet meer willen missen.

Voorals men het kristalfilter tussen de punten a en P1 nog inbouwt wordt het een goed bruikbaar meetinstrument.

Spectraal analyse geeft veel meer informatie dan de beste breedbandige oscilloscoop! Met een scope ziet men alleen amplitude indicaties tot enkele procenten. Met een analyser meet men tot 60 à 80 dB, dus tot amplitude verhoudingen van een tiende promille.

Ook de frequentie indicatie van een analyser is veel nauwkeuriger dan die van een scope.

Uit het spectrum kan men ook complexe modulatie-soorten volledig aflezen en dat lukt op een scope al helemaal niet.

Bouw een analyser en een wereld gaat voor u open!!!

Jan Flint, PAoKT

Uitreiking beloning WERA Fonds Veder aan PAoZR

Zoals u op pag. 316 reeds kon lezen heeft het bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder besloten een beloning van tweeduizend gulden toe te kennen aan Anjo Eenhoorn, PAoZR, voor zijn „Langzame hellschrijver voor de 80 en 40 meterband", beschreven in *Electron* van december 1989 en januari 1990.

Anjo ontving zijn beloning in een feestelijke bijeenkomst van de afdeling Leiden van de VERON op 19 juni 1990. Namens het bestuur van de Stichting WERA Fonds Veder waren aanwezig voorzitter mev. E.J. Kusters-van Hoboken, vergezeld van de heer Kusters; secretaris C. de Hoog en D.W. Rollema, PAoSE, die in het bestuur het radio-amateurisme vertegenwoordigt. Na een welkomstwoord door Piet de Bondt, PA3BGP, voorzitter van de afdeling Leiden, vertelde PAoSE iets over de gang van zaken tijdens de jaarvergadering van het Fonds waar unaniem was besloten om Anjo de beloning toe te kennen. Daarop vertelde mev. Kusters iets over het WERA Fonds, dat door haar grootvader, de heer A. Veder, in 1927 werd opgericht. Vervolgens reikte zij onder applaus de beloning uit aan Anjo, die in zijn dankwoord zei dat dit voor hem toch wel een zeer bijzondere onderscheiding betekende: „Je krijgt zoiets niet zomaar!"

Namens het Hoofdbestuur van de VERON werd Anjo gelukgewenst door vicevoorzitter Tom Sprenger, PA3AVV. Tom onderstreepte het belang van experimenteel werk, zoals verricht door Anjo. Zendamateurs beschikken in vergelijking met andere gebruikers over een relatief groot deel van het radiofrequentiespectrum. Zij kunnen dat alleen behouden door de verantwoordelijke autoriteiten te tonen dat zij van hun deel van het frequentiespectrum een verantwoord gebruik maken. Presta-



Mevr. E.J. Kusters van Hoboken, voorzitter van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder, in bewondering voor de Langzame Hellschrijver voor de 80 en 40 meterband van Anjo Eenhoorn, PAoZR. Tijdens een afdelingsbijeenkomst van de VERON afd. Leiden werd hem namens het bestuur van het WERA-fonds door de voorzitter de bijbehorende beloning van tweeduizend gulden uitgereikt. (foto: C. Olievier, PE1AIO)

ties zoals die van Anjo en de erkenning daarvan door een gerespecteerd instituut als het WERA Fonds Veder zijn bij uitstek geschikt om dit verantwoord gebruik te staven.

Na afloop van het officiële gedeelte bood Anjo de aanwezigen een drankje aan en

gaf hij voor belangstellenden, waaronder de bestuursleden van het WERA Fonds, een demonstratie met zijn toestel. De bijeenkomst werd daarna nog geruime tijd in gezellige sfeer voortgezet met 'onderling QSO'.

PAoSE

De VERON op de FIRATO

Vanaf 24 augustus tot en met 2 september zal de VERON weer een stand hebben op de FIRATO in de RAI te Amsterdam. Het is de verwachting dat er weer veel bezoekers in de stand (B246) op het balkon in het Europacomplex begroet zullen kunnen worden.

Er zullen een aantal amateurstations werkend met de speciale call PA6FRT te zien zijn met demonstraties van verbindingen op de HF-banden en de twee meterband met FM, SSB, CW, RTTY en Packet Radio.

Ook de nieuwe roepnamenlijst zal er te koop zijn!

Ida Olievier, PE1IIT

Radio-amateurapparatuur in professionele omstandigheden

L.P.W. Kesteloo, PA3BOK, Brielle

Inleiding

In de periode van 23 mei tot 16 juli vorig jaar ben ik in Madagascar geweest om voor een groot seismisch onderzoek een verbindingennetwerk te maken. Ik heb daar gebruik gemaakt van veel amateurapparatuur.

Het onderzoek in 5R8 voor een grote oliemaatschappij gaat nu z'n tweede jaar in. In dit verslag dus geen exotische QSO's of een contest verhaal, echter wel een uiteenzetting onder welke omstandigheden en met welke middelen wij moesten werken met 'professionele apparatuur' (of was het nu juist andersom). In ieder geval werden deze transceivers onder zwaardere omstandigheden beproefd dan bij menige amateur thuis op de plank.

Het onderzoek

In het kort iets over dit soort onderzoek: Het gaat erom de structuur van de diverse bodemlagen tot op een diepte van ongeveer 5 kilometer in een bepaald gebied in kaart te brengen.

Aan de hand hiervan kan bepaald worden of er eventueel een kans bestaat om fossiele brandstoffen aan te treffen.

Voor het verkrijgen van deze gegevens wordt gebruik gemaakt van zeer gevoelige elektronische registratieapparatuur. Met behulp van explosieven worden trillingen in het te onderzoeken gebied opgewekt. Deze trillingen worden door de diverse bodemlagen gereflecteerd en geabsorbeerd. De gereflecteerde trillingen worden opgevangen met sensoren en dan geregistreerd op magneetband.

Daarna worden de gegevens door computers bewerkt tot bruikbare gegevens voor de oliemaatschappij. Wist u trouwens dat

deze tak van de olieindustrie op de Amerikaanse defensie na, de grootste gebruiker is van computertijd op de zg. supercomputers (Cray, Convex)

Het netwerk

De werkzaamheden in 5R8 werden uitgevoerd vanuit 3 flycamps en gecoördineerd vanuit een basecamp.

De onderlinge afstanden varieerden van 20 tot 400 kilometer.

Dan is er ruggespraak met de oliemaatschappij en het kantoor van ons bedrijf, beide gesitueerd in de hoofdstad van 5R8,

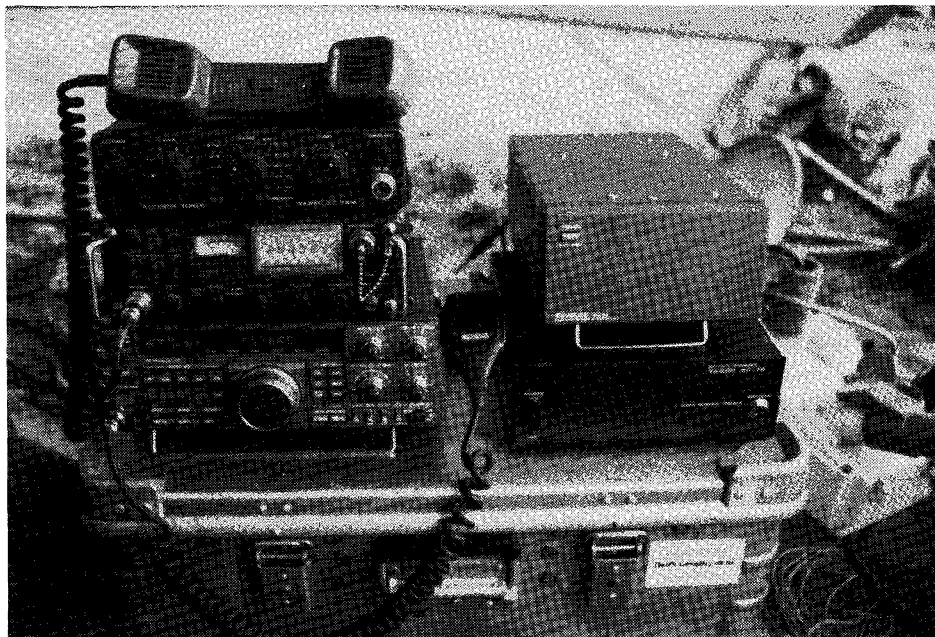
Antananarivo, ± 300 kilometer verwijderd van ons operatiegebied. De flycamps, die zich elke 2 dagen verplaatsten zijn alléén bereikbaar per helioper i.v.m. de terreinomstandigheden.

Veel jungle, savannes en enorme rotsformaties.

Voor de communicatie werd dan ook een uitgebreid netwerk opgebouwd (zie fig.1) VHF-communicatie tussen het basecamp en de flycamps.

VHF-communicatie tussen het basecamp en de helioper.

VHF-communicatie tussen het basecamp en de voertuigen.



Apparatuur in het veld, Kenwood TS440S + Yaesu. (foto: PA3BOK)



De opstelling in Madagascar van de Yaesu FT70G. (foto: PA3BOK)



Antenne opstelling in het basecamp, 2x VHF en 2x YA-30 multibanddipool. (foto: PA3BOK)

HF-communicatie tussen de flycamps en het basecamp.

HF-communicatie tussen het basecamp en de 2 kantoren in de hoofdstad.

HF-communicatie tussen het basecamp, helicopter en de flycamps en de helicopter. Voor het VHF gebeuren werden 25 Motorola portofoons en 17 Motorola mobilofoons aangeschaft, werkfrequenties 153,250 MHz en 153,350 MHz. Voor de HF-communicatie tussen het basecamp en de 2 kantoren in de hoofdstad werd gekozen voor Kenwood TS440S met At en PS50.

De mobiele flycamps werden uitgerust met Yaesu FT-70 transceivers. Deze sets zijn niet gangbaar in PA. Het is een portable synthesized general coverage TX/RX (0-30 MHz, ook tx!), all mode en 10 watt output. Samen met de antenne tuner en de batterijpack zit dit alles in een rugzak, kortom een ideale set voor gebruik in het veld. Communicatie met de helicopter gebeurde met Yaesu FT757 GX, welke door de helicoptercontractor werd geleverd.

Gezien de te overbruggen afstanden werd gekozen voor communicatie in de 3 en 7 MHz banden.

De antennes werden dan ook een 80/40 m dipool, W3-2000 voor de 2 kantoren en het basecamp en de flycamps kregen long wire antennes.

Na enkele weken van voorbereiden, installeren, testen en afregelen en mensen instrueren (zet maar eens een leek achter een TS440, dan zijn het toch wel een hoop knopjes!!) ging het project van start. Een probleem deed zich voor, de frequentie-keuze die door ons was gemaakt stemde niet helemaal overeen met de frequenties die we kregen toegewezen van de PTT van 5R8.

Die waren 3163 kHz, 5111 kHz, 7546 kHz en 7686 kHz en laat nu een W3-200 een enorme dip vertonen rond 7,5 MHz.

Maar na wat overleg met Schaart in Nederland, een modificatie aan de TS440S en andere antennes werkte de zaak perfect. Natuurlijk zelf geprobeerd om 5R8 in de lucht te krijgen, maar helaas wegens tijd-

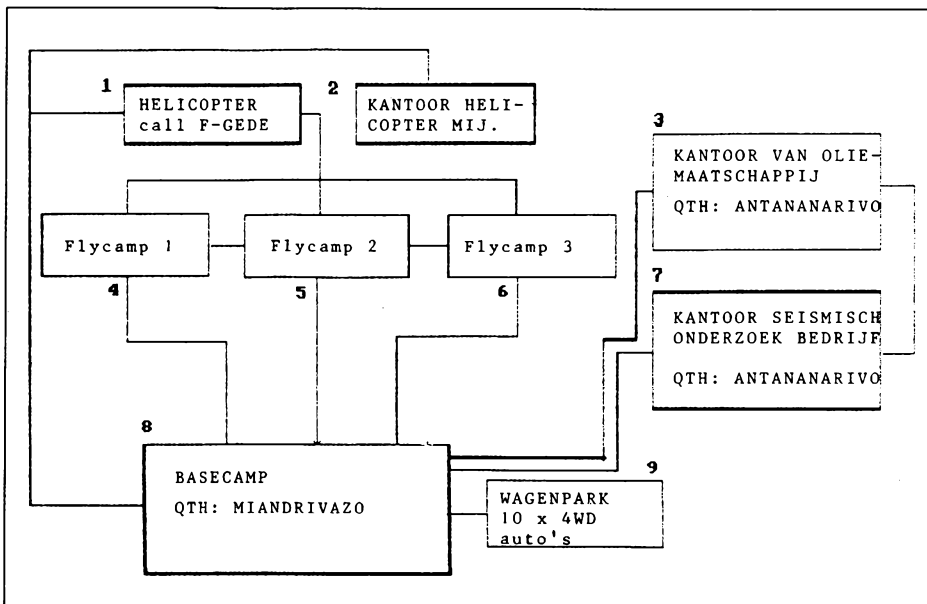


Fig. 1. Overzicht van de verbindingen, hierbij achtereenvolgens de gebruikte apparatuur. 1) Viking HF radio, Becker VHF radio. 2) FT757GX en YA-30. 3) TS440S + AT, PS50, W3-2000/YA-30. 4), 5), 6) FT70, Longwire, Motorola VHF. 7) TS440S + AT, PS50, W3-2000/YA-30. 8) 2x TS440S + AT, 2x PS50, 2x FT757GX, W3-2000/YA-30, Motorola VHF. 9). 10x VHF Motorola, 1x TS440 + mobile whip voor HF, 1x FT70 + mobiele whip voor HF.

gebrek ging dit niet. Wel regelmatig geluisterd op de HF-banden maar weinig PA-stations te horen. Natuurlijk is een W3-2000 ook niet de meest ideale antenne om te DX-en op 15 en 20 m! Momenteel ben ik weer terug in PA-land. De plannen zijn nu een dataverbinding tussen het basecamp en het kantoor in de hoofdstad te realiseren en verder m.b.v.

een phonepatch de mogelijkheid te creëren om vanuit het operatiegebied te kunnen bellen met wie of waar dan ook. Zodra ik terug ga zal ik wederom proberen 5R8 in de lucht te brengen dus wie weet tot horens op 15 of 20 m (de juiste apparatuur is in ieder geval aanwezig Hi).

73, Leo, PA3BOK

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema augustus

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
wo, do	1,2 aug.	letter I	rndtxt 8 wpm	als eerste les
vr, za,	3-5 aug.	cijfer 9	rndtxt 8 wpm	afwisselend
zo.				
ma, di.	6,7 aug.	letter G	rndtxt 8 wpm	code of rndtxt
wo, do	8,9 aug.	letter X	cijfer 10 wpm	op 12 wpm,
vr, za,	10-12 aug.	letter F	cijfer 10 wpm	
zo.				
ma, di.	13,14 aug.	cijfer 4	cijfer 10 wpm	
wo, do.	15,16 aug.	letter P	cijfer 10 wpm	als tweede les
vr, za,	17-19 aug.	letter M	code 10 wpm	iedere dag een
zo				andere tekst
ma, di	20,21 aug.	letter Y	code 10 wpm	zondags in een
wo, do.	22,23 aug.	cijfer 6	code 10 wpm	vreemde taal
vr, za,	24-26 aug.	letter Z	rndtxt 10 wpm	
zo.				
ma, di.	27,28 aug.	letter W	code 10 wpm	
wo, do.	29,30 aug.	cijfer 1	rndtxt 10 wpm	
vr.	31 aug.	letter H	cijfer 10 wpm	

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.
Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Zelfbouw op de Dag voor de Amateur

Zoals vorige maand is aangekondigd kunnen zelfbouwers op de Dag voor de Amateur tijdens de zelfbouwtenoonstelling hun zelfgebouwde apparatuur laten zien. Vanzelfsprekend wordt de ruimte die u in een stand nodig heeft gratis ter beschikking gesteld.

Als u het werk van anderen ook wilt bekijken of naar de AMRATO of vlooiemarkt wilt dan kunt u uw spullen even opbergen in een afgesloten ruimte. Dus wat let u? Kom op met die zelfbouw! Laat anderen ook zien wat u gemaakt heeft!

Voor de zelfbouwtenoonstelling kunt u zich aanmelden bij: Ida Oliveier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, telefoon (071) 220308 (lieftst op werkdagen tussen 18.00 en 21.00 uur). U kunt ook even een postkaart zenden met adres of telefoonnummer, dan neemt Ida contact met u op.

De Evenementencommissie

Luidspreker voor Communicatiedoeleinden

PAoSU, H.L. Rutgers, Eindhoven,

Samenvatting

Een luidspreker met behuizing voor communicatiedoeleinden hoeft alleen maar goed te klinken in het spraakgebied. Toch zijn de eisen die gesteld worden niet gering. De keuze van de ongeveer tien centimeter grote luidspreker is belangrijk. Het kastje waar de luidspreker in komt te zitten mag geen resonanties vertonen. Dit laatste kan gemeten worden door de luidsprekerimpedantie te meten. Die impedantie mag niet meer dan een factor twee variëren.

Inleiding

Naar aanleiding van vragen in het Technonet (elke zaterdag om 15.30 uur op ongeveer 3750 kHz) en het verzoek van PAoSE, beschrijf ik hier hoe je op een verantwoorde manier een luidspreker kunt maken bestemd voor een transceiver of ontvanger.

Luidsprekers zijn tegenwoordig te koop in 4 en 8 Ω uitvoeringen. We noemen die 4 of 8 Ω de *nominale impedantie*. Welke van die twee gekozen wordt hangt af van de versterker (in ons geval de ontvanger) waarop hij moet worden aangesloten. Laten we aannemen dat we een luidspreker van 8 Ω nodig hebben. Die kunnen we altijd aansluiten op een 4 Ω -versterker. Het aansluiten van een 4 Ω -luidspreker op een 8 Ω uitgang is minder vriendelijk voor de l-f-eindversterker.

Als we de impedantie van een losse luidspreker meten, zien we dat deze bij de meeste frequenties nogal afwijkt van de nominale impedantie. In figuur 1 zien we een grafiek van die impedantie als functie van de frequentie. Bij 1000 Hz zal de impedantie ongeveer 8 Ω zijn. Bij hogere frequenties (10 kHz) neemt de impedantie toe door de zelfinductie van de spreekspoel. Hoeveel dat is hangt af van de kwaliteit van de luidspreker. Zogenaamde full range luidsprekers zullen daar weinig last van hebben. Een grote toename van de impedantie aan de hoge kant benadeelt namelijk de weergave van de hoge tonen.

Aan de lage kant komen we de zogenaamde eigen resonantie van de luidspreker tegen. Daar kan de impedantie, bij een losse luidspreker, wel tien keer zo groot zijn als de nominale impedantie. Je moet niet gek kijken als je bij een laagtonenluidspreker een impedantie van 70 Ω vindt bij ongeveer 30 Hz.

Keuze van de Luidspreker

Onze luidspreker moet goed klinken in het spraakgebied. Dit spraakgebied ligt tussen de 300 en de 3000 Hz. Om wat ruimer te gaan zitten maken we een luidspreker die resonantievrij is tussen de 200 en de 5000 Hz. Voordat we aan het bouwen gaan moeten we een voor dit doel goede luidspreker

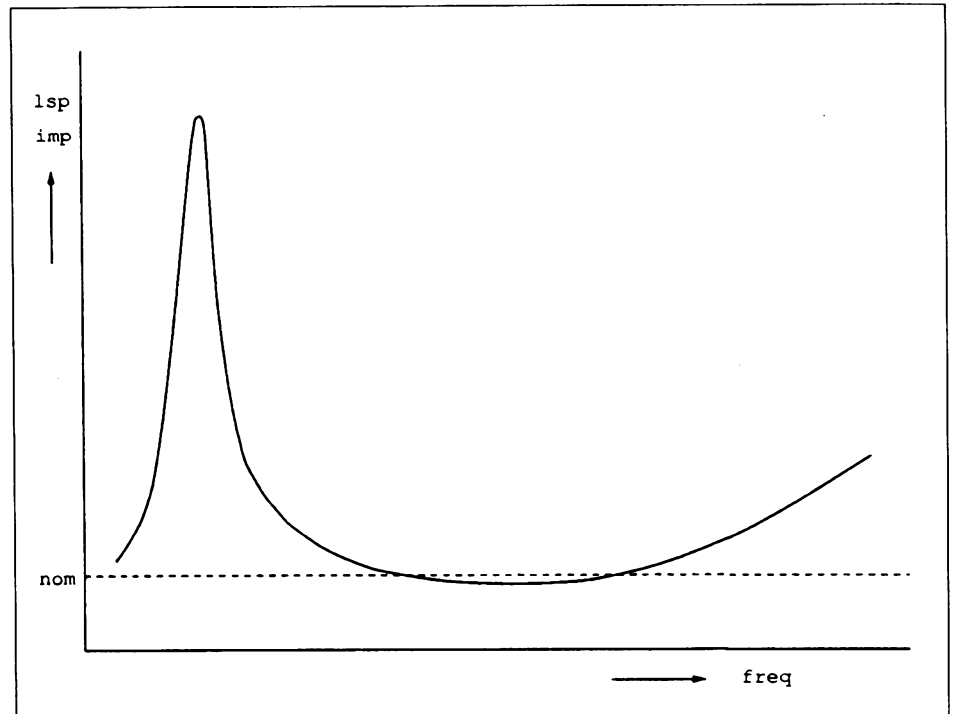


Fig. 1. De impedantie als functie van de frequentie van een losse luidspreker. Bij resonantie kan de impedantie wel 10 keer zo groot zijn als de nominale impedantie.

op de kop tikken. Nu kan ik wel een aantal typen gaan opnoemen, maar de kans is groot dat die niet aanwezig of niet verkrijgbaar is. Wat voor luidspreker moet het dan zijn? Wel een luidspreker die bedoeld is om het hele frequentiegebied weer te geven. Die kun je vinden in een oude TV, een oude transistorradio, of neem een luidspreker voor een autoradio. Zoek een ronde met een diameter van ongeveer 10 cm. Er mag geen zg. dubbelconus in zitten of een extra tweeter. Gewoon een simpele luidspreker die goed klinkt als je naar de nieuwsberichten luistert. De resonantiefrequentie van de losse luidspreker mag niet boven de 200 Hz liggen.

Meten van de Luidsprekerimpedantie

In figuur 2 zien we de schakeling voor het meten van de impedantie van een luidspreker. De spanning over de luidspreker is een directe aanwijzing voor de impedantie wanneer die met een stroom wordt gevoed. Als de uitgangsimpedantie van de toongenerator laag is moet er dus een weerstand (R_s) in serie geschakeld worden. Die moet 500 Ω of groter zijn.

De over de luidspreker geschakelde wisselspanningsmeter mag een universeelmeter zijn als hij geschikt is voor frequenties van 50-5000 Hz. Bovendien moet hij gevoelig genoeg zijn. Er blijft immers niet veel spanning meer op de luidspreker over na de serieweerstand van 500 Ω . Een laagfrequent buisvoltmeter is altijd goed. Probeer eerst maar eens uit of het geheel wil werken met een weerstand: Zet in de

schakeling van figuur 2 in plaats van de luidspreker een weerstand van 8 Ω en kijk of de meter voldoende uitslaat. Draai de uitgangsspanning van de toongenerator helemaal op. Zet de frequentie op 1000 Hz en zet de voltmeter zo gevoelig dat hij voldoende uitslaat. Draai vervolgens aan de frequentieknop om te zien of de uitslag frequentieonafhankelijk is. We kijken daarbij niet op 10%.

Mocht de voltmeter niet gevoelig genoeg zijn, of de generator niet voldoende spanning geven dan kan er natuurlijk altijd een audio-versterker tussen de toongenerator en de rest van de schakeling gezet worden. Het is handig om met de 8 Ω -weerstand de meteruitslag op 8 te zetten. Het doet er niet toe of dat dan 80 mV of 0,8 V is. Vervangen we vervolgens de 8 Ω -weerstand door de luidspreker en komen we niet meer aan de *outputregelaar van de toongenerator*, dan kunnen we direct de impedantie van de luidspreker op de meter aflezen! Leg de luidspreker met de magneet op tafel (conus omhoog) en begin bij 1000 Hz. Daar moet de impedantie ongeveer 8 Ω zijn. Kijk vervolgens eens bij 5000 Hz. Je zult zien dat de impedantie dan wat oploopt. Bij een beetje luidspreker zal dat niet meer zijn dan 15 Ω . Nu gaan we eens bij lagere frequenties kijken: Al gauw zal de meter te ver willen uitslaan. Verander het meetbereik van de meter (niet de uitgangsspanning van de generator) en zoek de frequentie waarbij de meter maximaal uitslaat. Noteer deze frequentie en de bijbehorende impedantie. Je zult iets vinden in de buurt van 150 Hz en 50 Ω . Het is misschien best aardig om de hele impedantiekarakteristiek op te nemen

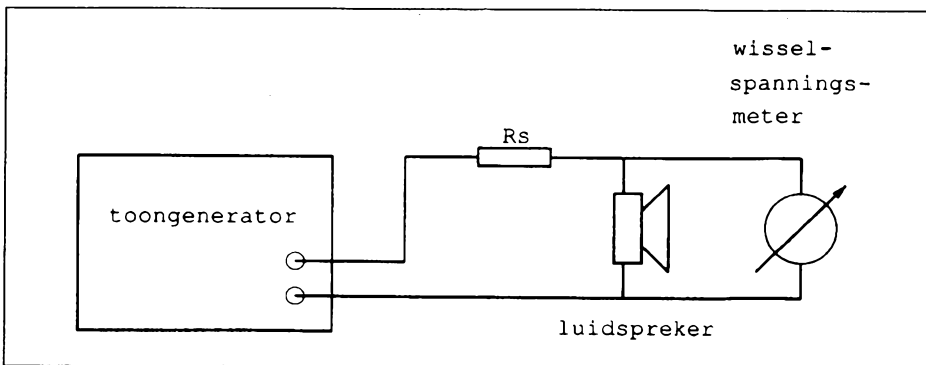


Fig. 2. De schakeling voor het meten van de impedantie van de luidspreker als functie van de frequentie. R_s moet 500 ohm of meer zijn. De wisselspanningsmeter moet geschikt zijn voor frequenties van 50 tot 5000 Hz.

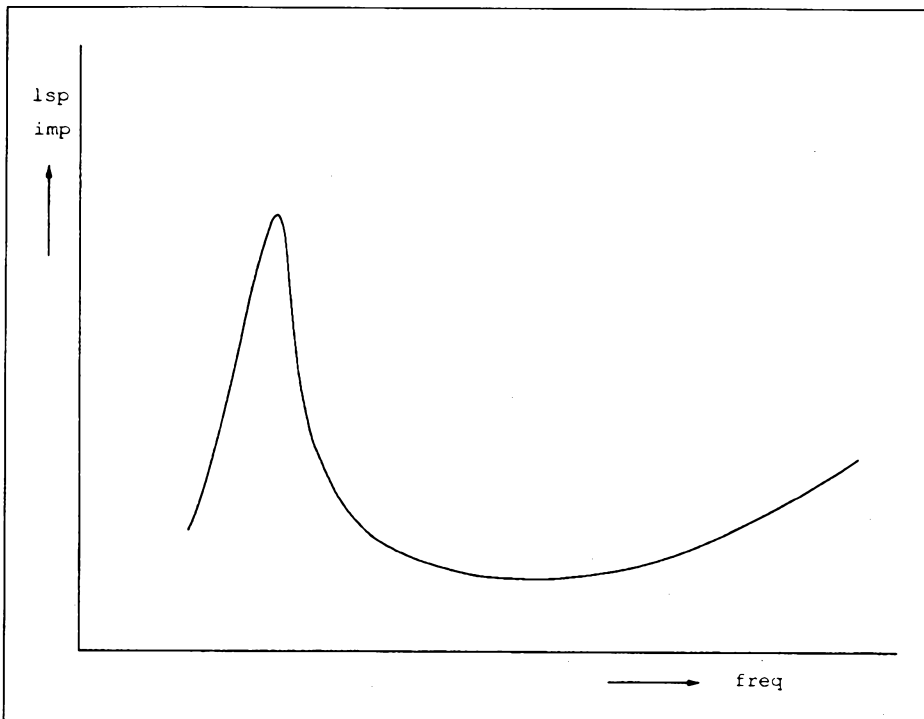


Fig. 3. De impedantie als functie van de frequentie van een luidspreker in een 'kale' kast. De resonantiefrequentie zal hoger zijn dan van de losse luidspreker.

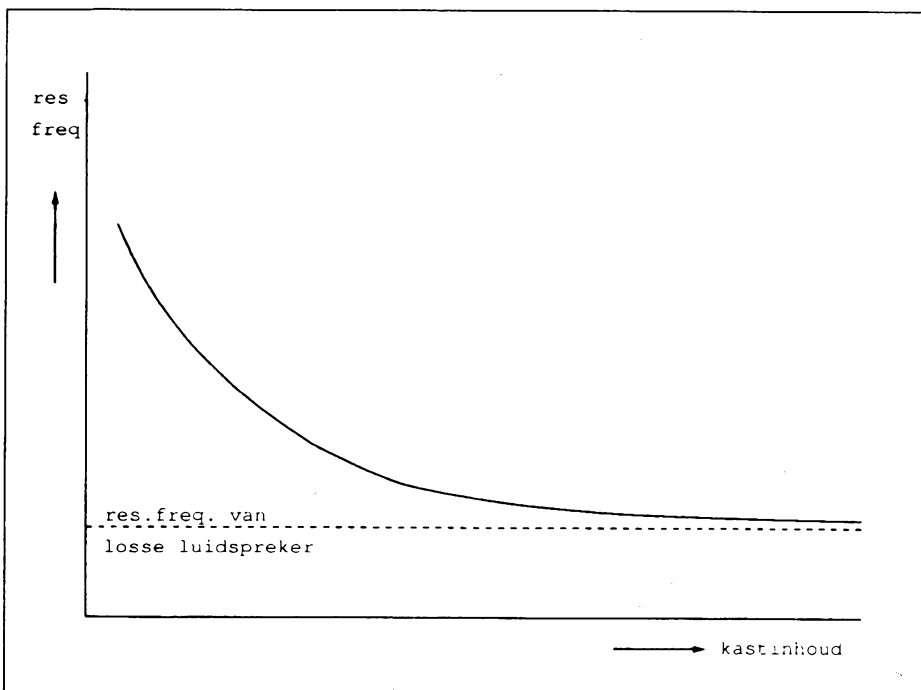


Fig. 4. De resonantiefrequentie van de luidspreker in een kast is afhankelijk van de kastinhoud. Deze resonantiefrequentie zal altijd hoger zijn dan die van een losse luidspreker.

en op een stuk enkellogaritmisch papier uit te zetten. Je vindt dan een grafiek die er uit ziet als figuur 1.

Luidspreker in Gesloten Kast

We gaan bij de bouw van onze communicatieluidspreker uit van een luidspreker in een gesloten kast. Alle andere constructies geven een minder goed geluid, neem dat van mij aan. Bij HiFi-installaties wordt er van alles bedacht om uit een zo klein mogelijke kast toch nog zo veel mogelijk laag te krijgen. Daar zijn wij nu helemaal niet op uit. Wij willen een luidsprekertje dat spraak met allerlei gekraak en gesputter zo goed mogelijk verstaanbaar weergeeft.

Als we de luidspreker in een gesloten kast(je) plaatsen zullen we een impedantie-kromme vinden zoals weergegeven in figuur 3. Die lijkt erg veel op figuur 1. De resonantiefrequentie van een luidspreker in een gesloten kast zal echter altijd hoger zijn dan die van de losse luidspreker. Bovendien zal de impedantiepiek wat lager uitvallen doordat de in de kast opgesloten lucht een beetje zal dempen. Hoeveel de resonantiefrequentie-met-kast zal stijgen hangt van de luidspreker maar vooral van de kastinhoud af.

De Kastinhoud

Bij professionele luidsprekers wordt de resonantiefrequentie van de luidspreker als functie van de kastinhoud gegeven. Een dergelijke grafiek is te vinden in figuur 4. Wij hebben die figuur niet voor ons luidsprekertje die we uit een TV gesloopt hebben. Dat is niet zo erg. Voor een 10 cm-luidsprekertje is twee liter netto (dat wil zeggen de inwendige kastinhoud) voldoende. Misschien kan het kastje kleiner zijn. Hoe dan ook, de resonantie van de luidspreker in de kale kast mag niet hoger zijn dan 300 Hz.

Kastconstructie

Het kastje maken we van multiplex of spaanplaat. Ik werk graag met okumee multiplex. Dat is vrij zacht en dus makkelijk te bewerken.

De materiaaldikte moet minstens 16 mm zijn om te voorkomen dat de wanden van het kastje gaan meetrillen. Dat zou ongewenste geluidsstraling geven die in de regel pieken vertoont door de eigenresonantie van de wanden. Die resonanties kunnen gedempt worden door de wanden, in- of uitwendig, te bekleden met dempend materiaal (vastplakken met Bisonkit). Dat mag zijn: dakleer, linoleum of ander spul dat de paneeltjes dempt. Als je een los paneeltje ophangt aan een touwtje mag het niet 'klinken' als je er met een voorwerp tegenaan tikt. Til hier overigens niet al te zwaar aan. Als het materiaal dik genoeg is zal het wel loslopen. Dit is voor de fijnslijpers.

De afmetingen van het kastje worden dus door de netto inhoud bepaald. Maak de verhoudingen tussen lengte, breedte en diepte niet te groot. De kubus-vorm is de beste, maar een verhouding van 1:1:2 is ook prima. In ieder geval niet verder gaan

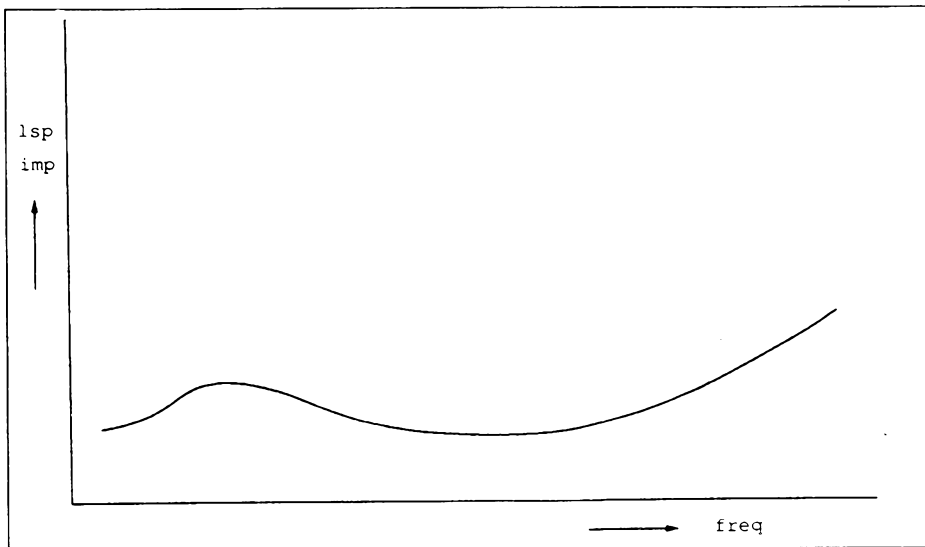


Fig. 5. De impedantie als functie van de frequentie van een luidspreker in dezelfde kast als in figuur 3, maar dan op de juiste manier gedempt met dempingsmateriaal.

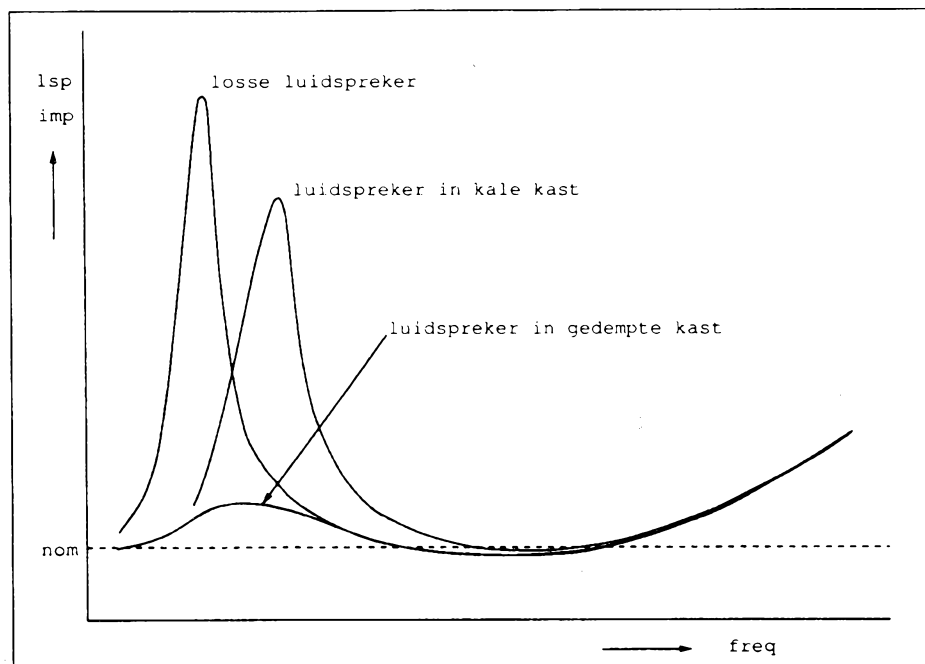


Fig. 6. Hier zijn de figuren 1, 3 en 5 nog eens op elkaar gelegd om beter te kunnen zien hoe de resonantiefrequenties ten opzichte van elkaar liggen. Let er op dat de kromme voor de gedempte kast niet hoger komt dan twee maal de nominale impedantie. De resonantiefrequentie van de luidspreker in de gedempte kast zal liggen tussen die van de losse luidspreker en die van de luidspreker in de kale kast.

dan 3 voor de verhouding tussen de kleinste en de grootste maat. De zaak moet goed pas gemaakt worden zodat er geen kieren overblijven. Lijm het kastje met goede houtlijm in elkaar (geen Bisonkit of zo). Bij gebrek aan lijmtangen kan het geheel met schroeven en lijm in elkaar gezet worden. In ieder geval niet spijkeren!

Ik monteer de luidspreker altijd 'vanaf de buitenkant': Het gat in het kastje wordt zo groot gemaakt dat de rand van de luidspreker er op valt. Voor het vastzetten van de luidspreker gebruik ik siliconenkit. Schroeven vind ik te link. Je schiet zo met de schroevendraaier door de conus. Als er toch geschroefd moet worden, neem dan messing schroeven. Wanneer er dan splintertjes van de schroeven afgaan bij het vastzetten komen die niet ergens in het magneetveld van de luidspreker te zitten. Kruisschroeven zijn te preferen omdat de

schroevendraaier dan minder gemakkelijk uitschiet.

Dempen van de Kast

Voordat de luidspreker gemonteerd wordt moeten we echter eerst dempend materiaal in het kastje aanbrengen. De demping waar het nu over gaat is heel iets anders als de demping van de panelen waar we het zoëven over hadden. Met deze demping wordt de lucht in het kastje dusdanig gedempt dat die, samen met de conus van de luidspreker, geen resonantie meer vertoont. *Deze demping is zeer belangrijk!* Als dempend materiaal kunnen we gebruik maken van glaswol, steenwol, ruwe schapenwol, watten, een kapotgeknipte oude wollen trui, etc. De hoeveelheid dempend materiaal hangt af van de impedantie die we met dat materiaal in de kast meten. Stop

het kastje vol met het dempingsmateriaal (niet aanstampen) en monteer de luidspreker tijdelijk (met lijmtangen of zo. Vervorm de luidspreker echter niet.) Meet nu weer de luidsprekerimpedantie als functie van de frequentie. We vinden dan een kromme als in figuur 5. De resonantiepiek is veel lager als bij de vorige metingen. De nieuwe 'resonantiefrequentie' komt tussen de resonantiefrequentie -van-de-losse- luidspreker en die van de luidspreker-in-de-kale-kast in te liggen (zie figuur 6). Met de hoeveelheid dempend materiaal moet wat geëxperimenteerd worden. De piek, in zoverre je daarvan nog kunt spreken, moet ongeveer 18Ω worden voor een 8Ω -luidspreker. Lager dan 15Ω en hoger dan 25Ω is niet goed.

Hebben we dat voor elkaar dan kan de luidspreker definitief gemonteerd worden. Pas op dat het dempingsmateriaal aan de binnenkant niet tegen de conus van de luidspreker aankomt. In noodgevallen kan op de achterkant van de luidspreker gaas gelijmd worden om dat te voorkomen. Op de een of andere manier moet de spleet tussen luidspreker en kast afgedicht worden. Met siliconenkit gaat dat uitstekend. Die krimpt niet en maakt losmaken nog mogelijk.

Controleer voordat de kit uitgehard is of het kastje wel goed dicht is: Druk de conus voorzichtig naar binnen door op het midden te drukken. Houdt hem enige seconden vast. Komt de conus, na loslaten, langzaam in de ruststand terug dan is het goed. Als dat snel gaat is 'de lek' te groot. Spoor dat lek op en smeer het dicht.

Eindcontrole

Wanneer alles droog is gaan we nog een keer de impedantie van het geheel meten. Voldoet die aan figuur 5 dan gaan we onze nieuwe luidspreker beluisteren. Sluit hem rechtstreeks op de toongenerator aan als die een paar watt kan leveren of hang hem aan een lf-versterker die door de toongenerator wordt gestuurd. Fluit het hele frequentiespectrum door van 50-5000 Hz en luister of er nergens een piekje zit. Elk rammetje of wat dan ook is verkeerd. Leg een vinger op de wanden van het kastje en voel of er geen frequenties zijn waarbij een van de wanden meetrilt.

Hang hem vervolgens aan de HiFi-installatie en beluister gesproken woord. (Niet te hard, het luidsprekertje kan maar een paar watt hebben.) Als alles goed is moet er geen spoortje van resonanties te horen zijn. Veel laag komt er niet uit, maar wat er uitkomt klinkt gaaf en glad. Hang hem vervolgens aan de ontvanger en vergelijk hem met de dure luidspreker die bij de set geleverd wordt. Over het luidsprekertje in de bovenkant van de set zelf hebben we het helemaal maar niet. Luister eens bij moeilijke omstandigheden, bij wat kraakstoringen. Je zult versteld staan van het resultaat.

De afwerking van het kastje laat ik aan de fantasie van de bouwver.

*Veel succes,
Herbert*

Eenvoudige paraboolantenne voor satellietcommunicatie

F. de Guchteneire, ON6UG, Mariakerke, België

Voor iedere amateur

Constructie van antennes voor amateur satellietverbindingen is altijd een discussiepunt geweest. De constructie van een schotelantenne werd daarbij onpraktisch of te moeilijk gevonden.

De hiernavolgende beschrijving is gemaakt om de gemiddelde radioamateur toe te laten in een weekend een goed werkende satellietantenne te maken. De schotelantenne kan als portabele (transportabele) satellietantenne dienst doen zoals werd gedemonstreerd tijdens de International Satellite Meeting - Amsat UK satellite colloquium in Guildford Surrey juli 1989. De antenne werd ook gebruikt tijdens mijn vakantie in Hongarije.

Het gebruik van lage vermogens op mode L maakt het mogelijk om deze antenne te gebruiken in gebieden waar enkel autoaccu's of gelijkwaardige voedingsbronnen beschikbaar zijn. Dit maakt de antenne bij uitstek geschikt voor noodcommunicatie in het geval van grote rampen, waarbij het gebruik van gewone gereedschappen voldoende is om de antenne in een snel tempo te plaatsen.

De parabool is ook te gebruiken voor de komende generaties van amateursatellieten die vooral op hogere frequenties zullen werken. De totale kostprijs van de antenne is laag ten opzichte van commerciële antennes.

Uitgangspunten

Een paar algemene regels moeten bij de constructie worden nageleefd.

- De parabool oppervlakte curve moet minstens op 1/20 golflengte nauwkeurig zijn. (1 cm voor mode L, 0,5 cm voor mode S) voor een vermindering van 1 dB winst.
- De oppervlakte openingen mogen niet groter zijn dan 1/10 van de gebruikte golflengte.
- Oppervlakte onnauwkeurigheden klein van afmetingen in vergelijking met de totale oppervlakte hebben geen invloed op de winst van de parabool.

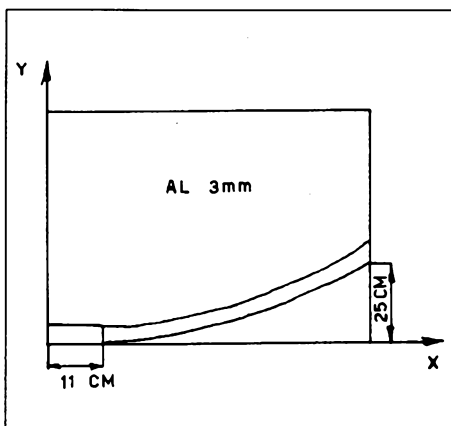


Fig. 1 Lees de X- en Y-waarden af in de tabel.

Constructie

Om te beginnen worden 20 punten uitgezet op de aluminium plaat (zie figuur 1). De maten zijn als volgt:

X	Y mm
0	0
50	0,6
100	2,5
150	5,6

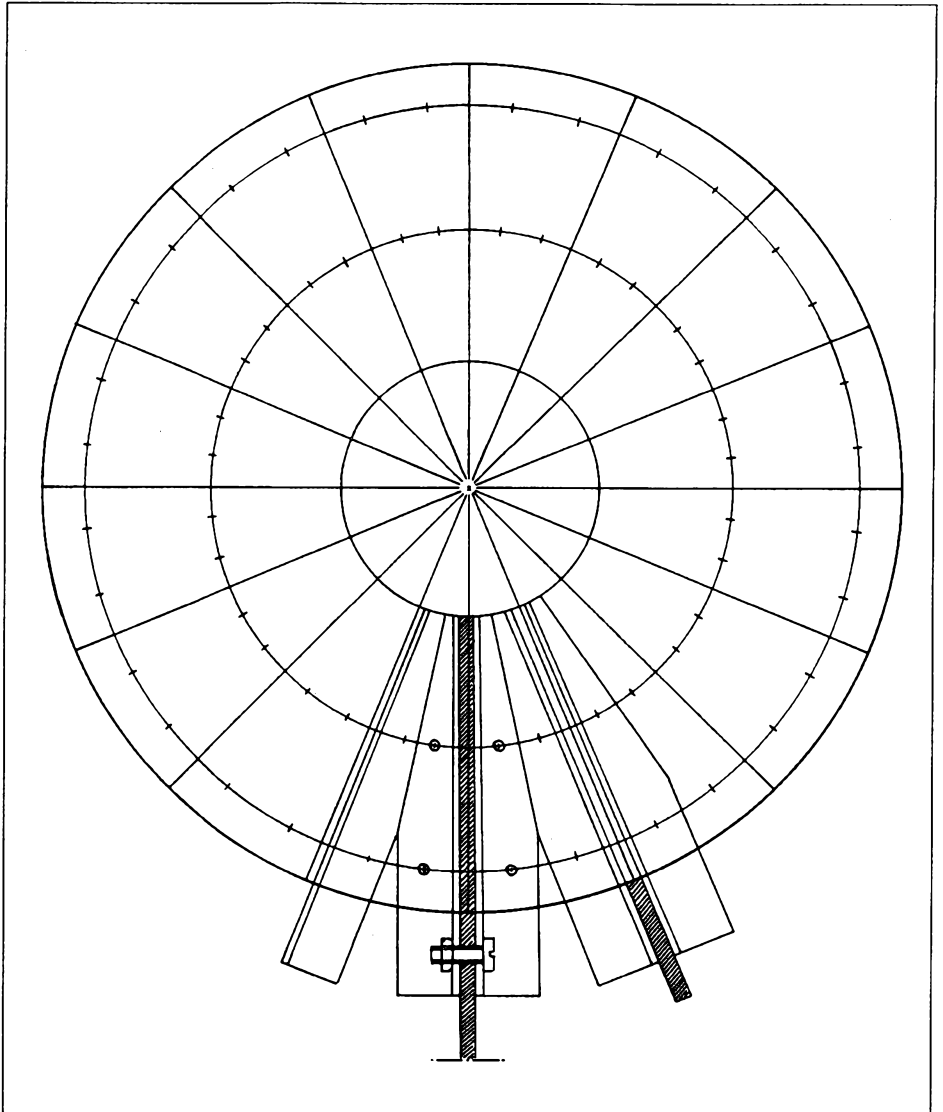


Fig. 2 Het centrale deel van de parabool.

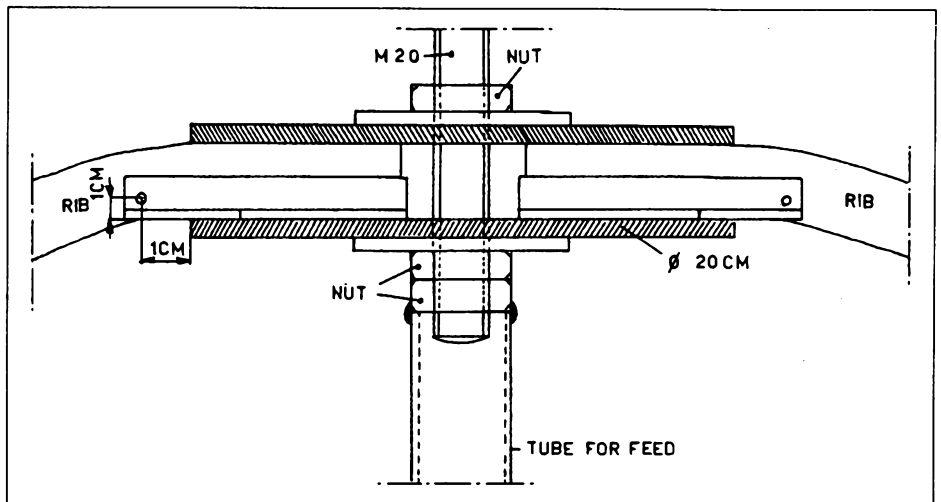
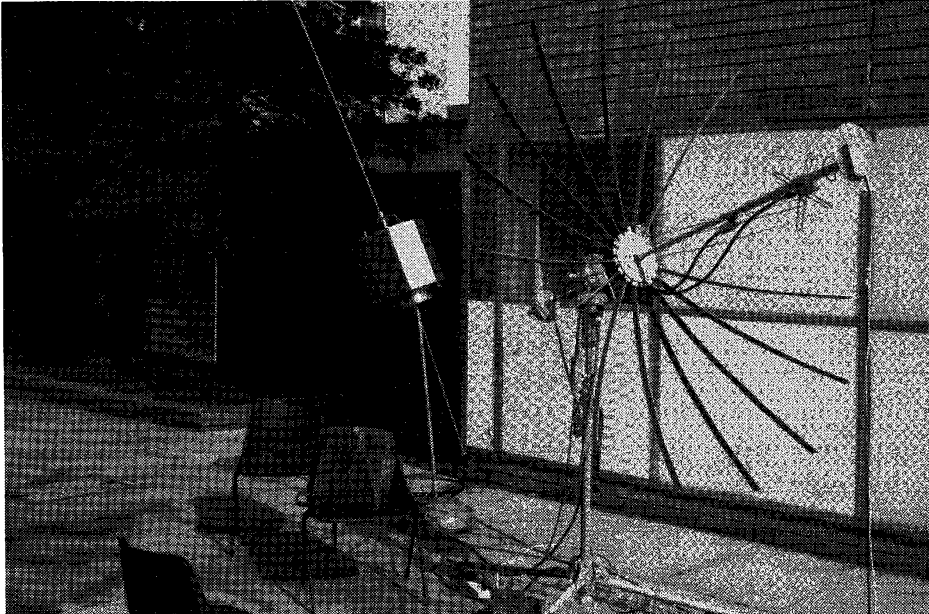


Fig. 3 Montage voorbeeld.



Eenvoudige paraboolantenne voor satellietcommunicatie.

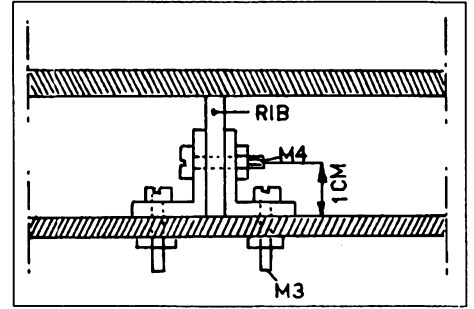


Fig. 4 Detail van een hoekstukje

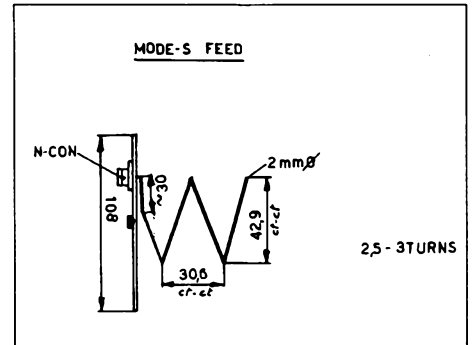


Fig. 5

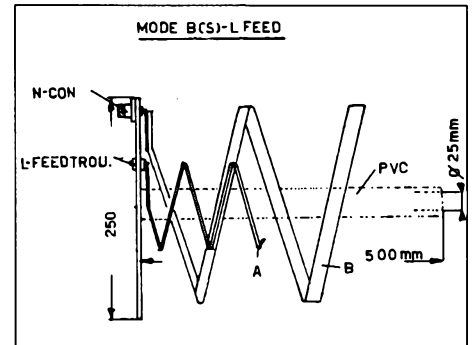


Fig. 6

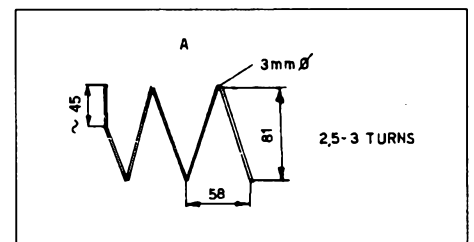


Fig. 7

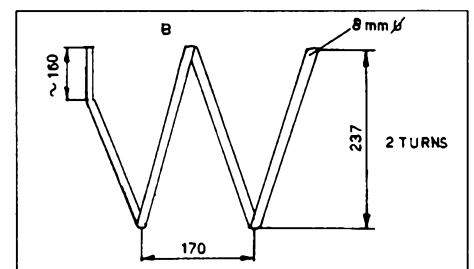
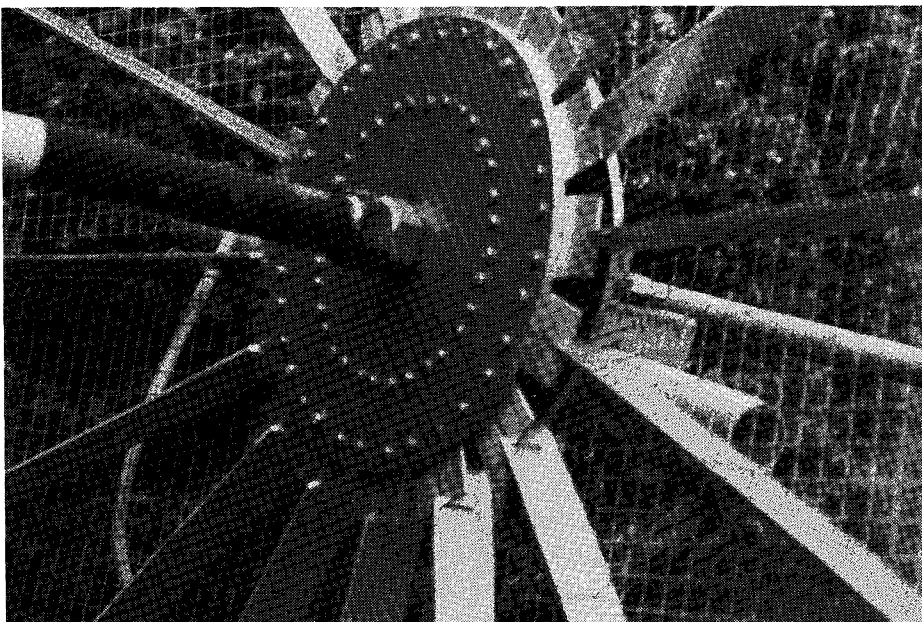
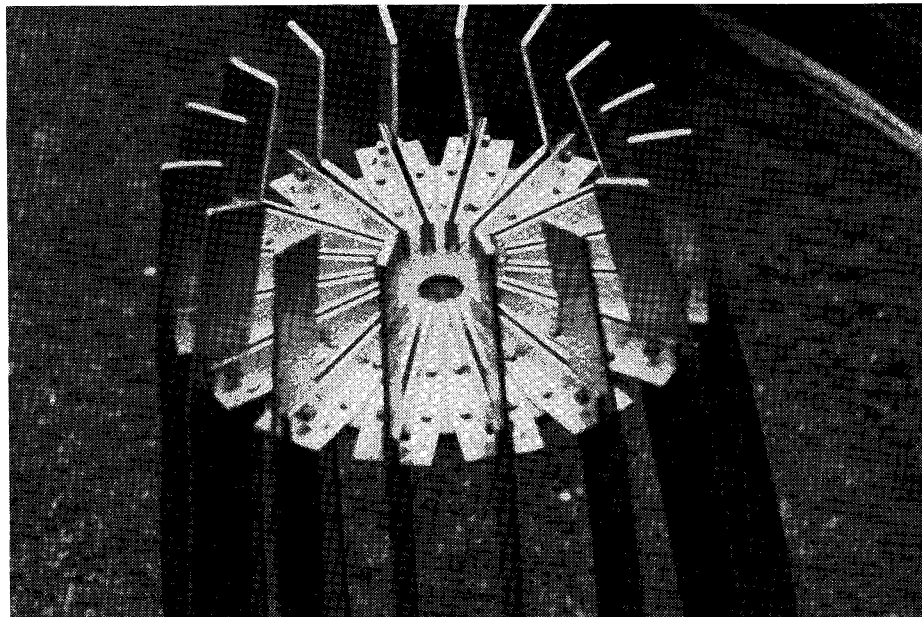


Fig. 8

200	10,0
250	15,6
300	22,5
350	30,6
400	40,0
450	50,6
500	62,5
550	75,6
600	90,0



Detail van de straler en de parabool, zie duidelijk dat de M22-moer gelast is op de buis.



Detail van de parabool, de schroefjes heb ik met zelfborgende moertjes vastgezet.

650	105,6
700	122,5
750	140,6
800	160,0
850	180,6
900	202,5
950	225,6
1000	250,0

In geval van verschillende F/D (0,5) bereken X en Y met de formule

$$y = x^2/4D (f/D)$$

waarbij

D = diameter parabool

f = brandpuntsafstand

De punten X en Y worden op een aluminium plaat van 3 mm dik afgemeten. Nadat alle punten zijn verbonden, wordt het centrale platte deel met behulp van een zwaaiwinkelhaak (timmermansgereedschap) afgetekend.

Een tweede lijn op 3 cm afstand kan dan worden afgetekend.

Nadat de plaat goed vast op een stabiele ondergrond is geplaatst, kan men met behulp van een elektrische decoupeerzaag de eerste rib afzagen.

Gebruik olie op de zaagsnede om het zagen gemakkelijker te maken.

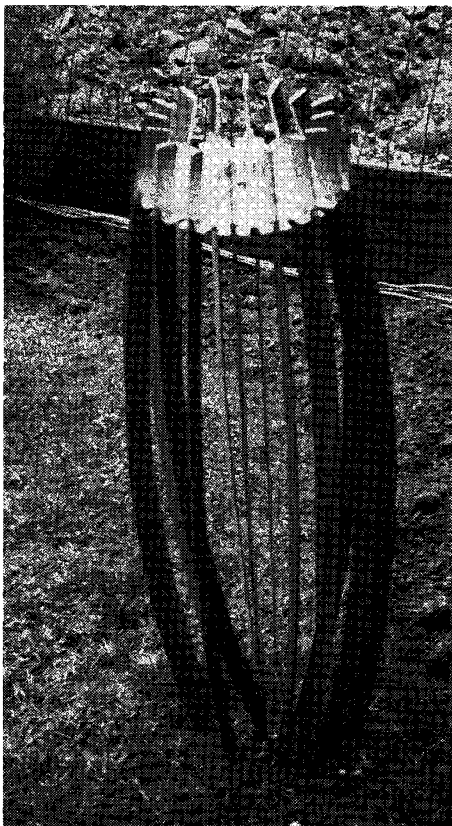
Nadat alle bramen zijn verwijderd, kan men deze rib gebruiken voor het aftekenen van de andere 15 ribben.

Alle ribben kunnen dan 'samengepakt' worden en het vlakke middendeel met behulp van een vijl worden platgevijld.

Dit moet zeer zorgvuldig gebeuren omdat deze vlakke kant de nauwkeurigheid van de parabool bepaalt.

Als men gebruik kan maken van een freesmachine dan zal dit de aangewezen werkwijze zijn.

Daarna kan van alle ribben 3 cm van de kant worden afgezaagd.



Ingeklapt neemt u deze (paraplu)paraboolantenne zonder veel moeite mee.

Het centrale deel

De ribben worden op hun plaats gehouden tussen twee aluminium platen van 5 tot 10 mm dik en 20 cm diameter (zie figuur 2). Nadat de platen op de juiste diameter zijn uitgezaagd, wordt één plaat in het midden van een gat van 22 mm voorzien.

De andere plaat kan met behulp van de boormal (figuur 2) alle te boren gaten met een centerpunt worden afgetekend.

Alle gaten zijn 3 mm behalve in het midden, die is 22 mm. Vervolgens worden 32 hoekstukjes afgezaagd van een lengte hoekaluminium profiel 15 x 15 x 2 mm.

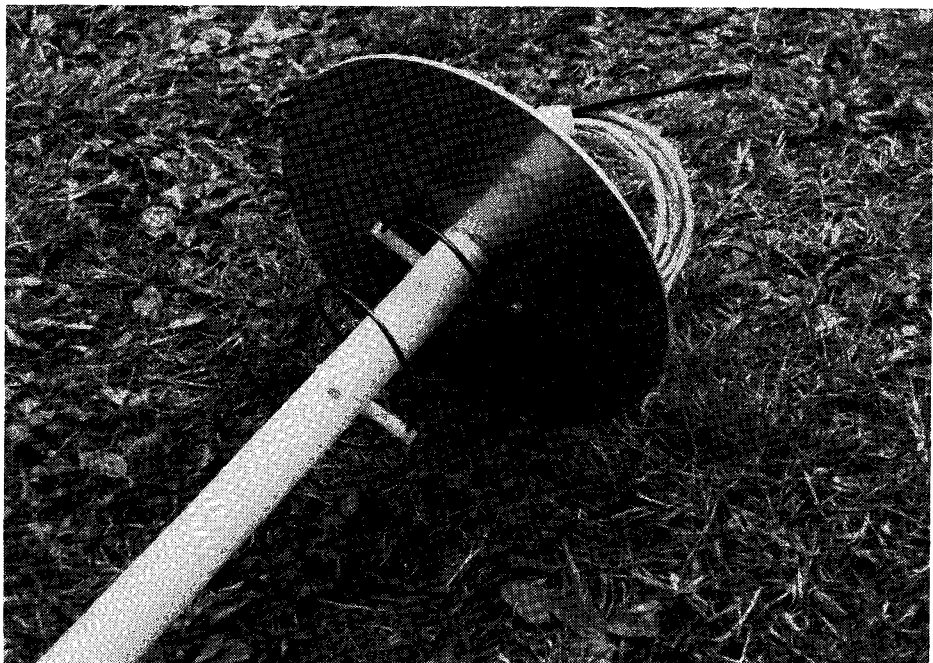
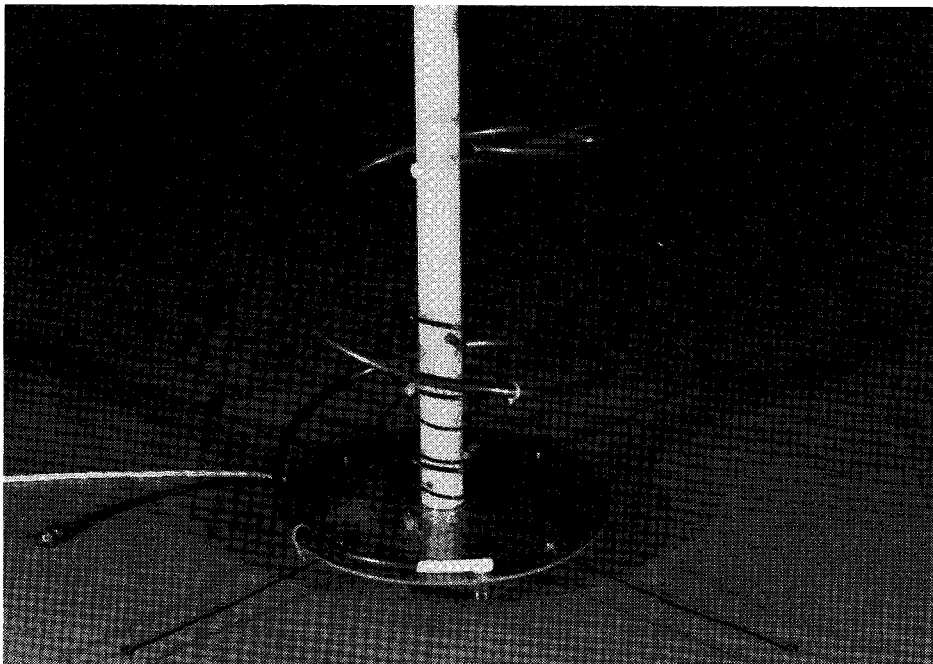
Aan een kant worden dan de hoekstukjes afgezaagd volgens de boormal, let op dat er 16 linkse en 16 rechtse stukken zijn.

De gaten van 4 mm kunnen daarna worden geboord, zij dienen als scharnierpunt van de ribben. Nu worden één voor één de

hoekstukken met de ribben geplaatst, geboord en vastgeschroefd.

De schroeven voor het scharnierpunt moeten met borgkit worden beveiligd of men kan zelfborgende moeren gebruiken. Na het ontplooiën van de ribben kan men met behulp van een 22 mm schroefdraadstang en de losse plaat de ribben vastklemmen tussen de twee platen. (figuur 3). Om de 'schotelbekleding' aan te brengen plaatst men het geheel omgekeerd op een tafel.

Het vierkant vogelgaas kan op de achterzijde worden aangebracht met behulp van kleine stukjes draad dat rond de ribben wordt omgebogen. Begin in het midden en werk naar de kanten toe. De antenne wordt met behulp van een centrale buis met een M22 moer aan een zijde gelast, bevestigd. Een stuk PVC buis van de geschikte diameter of indien mogelijk een glasvezelbuis kan over de centrale buis worden gescho-



Twee Helix feeders.

AGENDA

Redactrice J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. (033)-633261.
Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteit op landelijk niveau enigszins te coördineren.

- 19 augustus : Landelijk Vossejacht-kampioenschap omgeving Hilversum
- 22/8-2 sept. : Firato
- 23-26 augustus : DNAT, Bentheim
- 1-2 sept. : IARU 144 MHz contest
- 22 september : Radio onderdelenmarkt afd. Meppel
- 6 oktober: : Jaarlijkse Radiomarkt afd. Helmond
- 13 oktober : VHF-dag Apeldoorn
- 20-21 oktober : JOTA
- 21 oktober: : 45 jaar geleden de VERON opgericht
- 21 oktober : VERON najaarscontest
- 27 oktober : Dag voor de Amateur Apeldoorn
- 3-4 november : VERON Telegrafie contest 2 m/70 cm
- 3-4 november : Interradio Hannover

PA3BOR

1340 – Rotterdam – 1990

Ter gelegenheid van het feit, dat 650 jaar geleden aan Rotterdam volledige stadsrechten werden verleend, komt de VERON-afdeling Rotterdam in de periode 18 augustus t/m 16 september in de lucht met de speciale call PA6ROT.

Vanaf een 80 meter hoge locatie aan de rand van het havengebied zal uitgezonden worden zowel op de gebruikelijke HF-banden met CW, SSB en SSTV, als op VHF en UHF. Gezien de antennehoogte zal het accent gelegd worden op de 2 meter, 70 cm en 23 cm banden, waar, naast de gebruikelijke QSO's ook PR en ATV zal worden bedreven.

Elke verbinding met PA6ROT wordt gehonoreerd met een speciale QSL-kaart die, zolang de voorraad strekt, eenmalig recht geeft op het Rotterdams Certificaat, dat voor die gelegenheid gesierd zal zijn met lint en zegel.

De kosten voor dit speciale certificaat bedragen 5 gulden. Voor luisteramateurs geldt, dat zij 3 verbindingen met PA6ROT moeten loggen. Graag tot 18 augustus!

PA3AMA
secr. A37

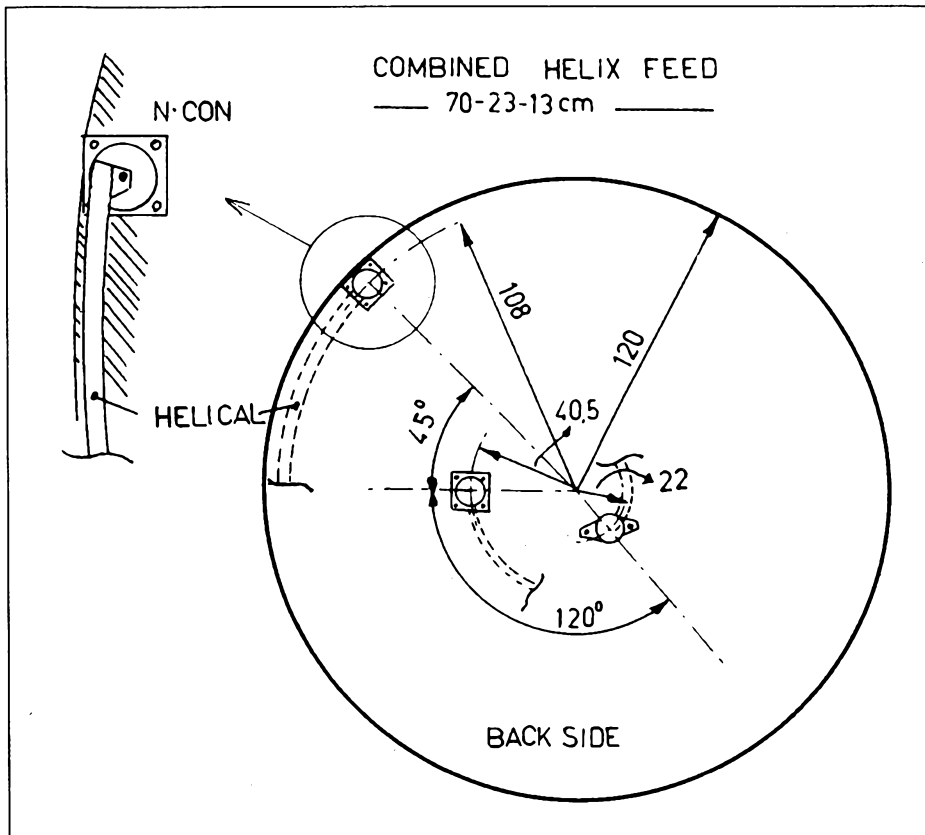


Fig. 9

2401 MHz circumference 134,9 mm, diameter ct-ct 42,9 mm, turn length 138,3 mm, turn spacing 30,6 mm, wire diameter 2 mm, reflector 108 x 108 mm or 108 mm diameter, close wound expanded outside diameter of coil 46 mm, mark top of each turn after stretching the outer, diameter of the helix must be 44,9 mm, wire length for 3 turns: 40 cm, wire length for 2,5 turns: 33 cm

1269 MHz circumference 255,3 mm, diameter ct-ct 81,2 mm, turn length 261,8 mm, turn spacing 58,0 mm, wire diameter 3 mm, reflector 250 x 250 mm or 250 mm diameter, close wound expanded outside diameter of coil 86,3 mm, mark top of each after stretching the outer, diameter of the helix must be 84,2 mm, wire length for 3 turns: 76 cm, wire length for 2,5 turns: 63 cm

435 MHz circumference 744,8 mm, diameter ct-ct 237 mm, turn length 763,7 mm, turn spacing 169,2 mm, wire diameter 8 mm copper tube, reflector 250 x 250 mm or 250 mm diameter, close wound expanded outside diameter of coil 251 mm, mark top of each turn after stretching the outer, diameter of the helix must be 245 mm, wire length for 2 turns: 148 cm

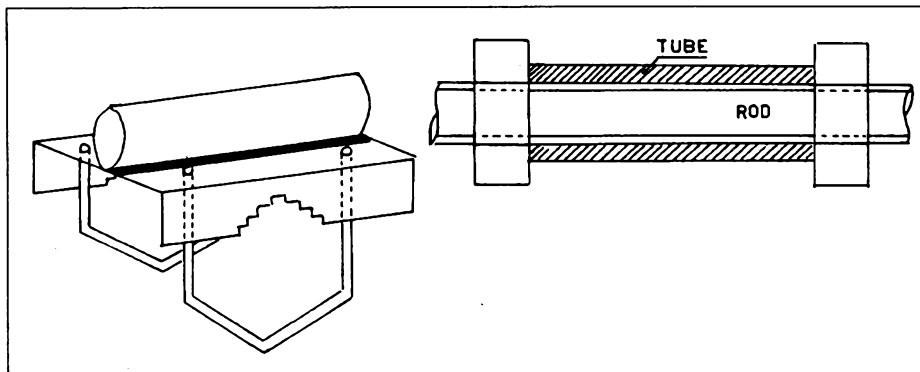


Fig. 10 Draagconstructie

ven en vastgeklemd. Het gebruik van een isoleerbuis beïnvloedt het minst het stralingspatroon van de helical antennas. Verschillende antennas zijn te zien in figuur 5 t.e.m. 9.

Een gecombineerde feed 70 cm/23 cm/13 cm is ook mogelijk. De centrale 22 mm draadstang kan dan worden gebruikt voor het monteren van de parabool op de mast, dit met behulp van een mastklem en een stuk buis met inwendige diameter van 22 mm.

Met de parabool kan men werken op de

mode B, L en S van Oscar 13. Voor mode B is een 2 m dipool met voorversterker voldoende om een goed bruikbaar signaal van de mode B transponder te krijgen, gebruik makend van een 10-50 W uplinksignaal. Voor mode L een 15 W geeft een krokodilsignaal! (signaal sterker dan het bakken) dus opgelet!

Op mode S geeft de schotel meer dan 30 dB winst, dus sterke signalen maar erg scherp.

Veel succes, Freddy, ON64G

Gedenkstee voor overleden radio-pioniers voormalig Nederlandsch Oost-Indië

Hoewel het PK-Comité, zoals u bekend, formeel niet meer bestaat (er vinden naar buiten dan ook geen publicaties meer plaats), komt een groot aantal voormalige leden en sympathisanten op de dag van de eerste Holland-Indië (fone) verbinding* ieder jaar in Hilversum nog steeds gezellig bijeen. Het karakter van deze dag is louter informatief; convocatie en organisatie hiervan is vanaf 1987 in handen van het PK-Archief, dat sedert 14-8-1987 onafhankelijk voort bestaat.

Ook dit jaar kwam 'de vriendenkring van het PK-Archief' op 30 mei weer bijeen, zij het ditmaal niet zoals gebruikelijk bij de Wereldomroep maar in Den Haag.

Waarom in Den Haag en waarom in Electron aan deze bijeenkomst aandacht geschonken, zo vraagt u zich wellicht af?

Wel, op de achter Radio West gelegen begraafplaats is 30 mei jl. namelijk een gedenkstee onthuld (zie foto). Gebleken was dat veel radio-mensen uit Indië zowel op 5 mei als 15 augustus graag bloemen bij een eigen gedenkstee wilden leggen. Een anonieme schenker heeft hierop als hormaat* aan alle oude medewerkers van „die goede oude stoomradio“ uit onze voormalige Oost, een gedenkstee aangeboden. (noot: de in 1987 bij de Wereldomroep geïnstalleerde wandplaquette, – welke voornamelijk de technische bijdrage aan de ontwikkeling van de radiotechniek in voormalig N.O. Indië uitbeeldt –, leent zich hiertoe namelijk niet. Verder is het ten enenmale uitgesloten – en bovendien ook onwaardig – om zulks in de 24 uur per dag in gebruik zijnde studio van Radio Nederland Wereldomroep te doen*).

De gedenkstee bevat een eenvoudig (neutraal) opschrift ter herinnering aan *alle* overleden radio-pioniers voormalig Nederlandsch Oost-Indië. Bij de onthulling sprak de Beschermheer van het voormalig PK-Comité (Generaal F.E. Broers) de volgende woorden:

Dames en Heren,

In 1987 heb ik de eer gehad in de studio van Radio Nederland Wereldomroep een wandplaquette te mogen onthullen welke een technisch overzicht geeft van uw bijdrage aan de ontwikkeling van de radiotechniek in onze voormalige Oost.

Vandaag is mij gevraagd een gedenkstee te onthullen voor overleden radio-pioniers uit voormalig Nederlandsch Oost-Indië, als bijvoorbeeld:

- Dr. C.J. de Groot, auctor intellectuelis van de immense Malabar-langegolfzender,
- zijn neef A.C. de Groot (PK1PK) die samen met Ingenieur van der Horst de eerste omroepzenders van Batavia (BRV) en Bandoeng (PMY) in de ether bracht,
- old man van Hutten, met de onder zijn leiding staande radio-observatiedienst van de Luchtbeschermingsdienst.
- old man Disselborg (PK3GD), welke tijdens de Japanse aanval met eigen apparatuur een linkverbinding op een golflengte van 5 meter heeft onderhouden, tussen het Commando Luchtverdediging in de Herenstraat te Soerabaja en de Centrale Post Luchtbeschermingsdienst te Goenoeng Sari;
- maar ook bijv. old man Elias, radio-reporter tijdens



Het op 30 mei 1990 onthulde monument

de wederopbouw-periode '45-'50.

Een *willekeurige* greep uit de biografische klapper van het PK-archief, waarin veel prominente prestaties van Indische zendamateurs zijn opgenomen, met achter hun namen de (veelal) tragische omstandigheden waaronder zij zijn gestorven.

Ik citeer:

- Dr. de Groot, overleden in 1927 aan boord van een schip varende in de richting Nederland ter hoogte van Aden.
- Directeur van Hutten, in 1943 door Tentara Nippon* gefusilleerd (standrecht).
- Hr. Disselborg, door Kempetai* tijdens ondervraging in 1943 doorgemarteld.
- Ir. v.d. Horst en Opzichter de Groot, resp. overleden in Nederland in 1953 en 1973 als gevolg van ernstige en langdurige mishandeling in concentratiekamp waarvan nimmer meer geheel hersteld.
- Radio-reporter Elias, rijdend op 'n motorfiets op weg naar de studio in 1947 overdag in Soerabaja door peloppers* neergeschoten.

Dit om aan te geven dat met dit gedenkstee niet alleen de door mij zojuist genoemde, doch *alle* radio-pioniers worden herdacht welke zowel vóór, tijdens als ná de 2e wereldoorlog in Nederlandsch Oost-Indië, dan wel na repatriëring later in Nederland, overleden zijn.

De laatste welke op dit moment dit boek met 287 namen afsluit, is uw voormalige voorzitter, old man Veenhuizen (PAoHBV), die, hoewel hij het geluk heeft gehad de Birmaspoorweg indertijd te hebben overleefd, afgelopen jaar van ons is heengegaan.

Volgens de schenker van het monument (die hiertoe een onderzoek heeft gedaan doch verder anoniem wenst te blijven) leeft bij velen van u de behoefte om zowel op 5 mei als 15 augustus bloemen bij een eigen gedenkstee te kunnen leggen.

De plaats welke het PK-Archief hiertoe in overleg met de schenker heeft uitgekozen (vlak achter Studio West) verdient onze lof.

Ver van de openbare weg en toch dicht bij 'n jonge radio-omroep (als vertrouwen in de toekomst).

De naam 'van Vredenburg-weg', waaraan dit kerkhof is gelegen, zal velen van u herinneren aan Indië.

Maar om bij Studio West te komen zult u méér bekende namen uit onze geschiedenis tegenkomen, zoals:

Karel Doorman-laan, Idenburg-laan, Dr. H.J. van Mook-laan, Prof. Snouck Hurgronje-laan, Generaal Spoorlaan e.v.a.; namen die wij te danken hebben aan Burgemeester Bogaard van Rijswijk, voormalig burgemeester van Batavia.

De wens uitsprekend dat als u in de toekomst de Haagse Residentie bezoekt, en dat behoort per definitie niet eens op 5 mei of 15 augustus te zijn, u dan ook altijd even naar dit gedenkstee in Rijswijk zult gaan ten einde in gedachten 'n ogenblik bij uw oude sobats* van weleer te zijn, zal ik thans tot onthulling overgaan; waarna de gedenkstee zal worden ingezegend door de eveneens uit Indië afkomstige eerwaarde conrector, Dr. Flohr.

Zelf ben ik, – zoals u bekend –, een luchtmachtman en daarom heb ik voorgesteld tijdens the Last Post de vlag half stok te laten strijken door marine-telegrafist Leka-hena (PAoJIL) en landmachttelegrafist Hendriks (PAoCWS).

Uw aanwezigheid hierbij zal symbolisch het civiele gedeelte van ons verbond vertegenwoordigen.

Na afloop van de plechtigheid vond een gezellig eye-ball QSO, een gezamenlijke makanan* en excursie naar Radio West plaats.

Voorafgaande aan de rondgang door de studio toonde de bekende vlieger Gerton



Groepsfoto deelnemers excursie Radio West



Audio-expert Urbi Herrmann (PAoGRE) achter regle-tafel Radio-West.

van Messel (door Plesman destijds naar Indië uitgezonden om de KNILM* te helpen oprichten) een filmpje opgenomen vanuit een oude Fokker laagvliegend over Borneo, Sumatra, Java en de Krakatau. In die tijd (1928) was men nog niet in staat om dit soort opnamen van geluid te voorzien; reden waarom 'KLM Commandore van Messel' (bijnaam fiets) geestig e.e.a. mondeling heeft toegelicht.

'Fiets van Messel' legde tijdens zijn explicatie er de nadruk op, dat vliegen zonder radio-communicatie in die dagen een riskante bezigheid was. Reden waarom de thans 88-jarige OM van Messel (ex PK1VX) volgens zijn zeggen zendamateur geworden is teneinde aldus het gebruik van radio in de luchtvaart te bevorderen. De over de

gehele archipel verspreid wonende NIVIRA-leden* waren zijn oriëntatiepunten (bakens zouden we tegenwoordig zeggen) en fungeerden in met name verafgelegen buitengewesten ook vaak als inpraat-station, waaruit menige persoonlijke vriendschap is ontstaan. Inpraat-OSO's eindigden, zo herinnert zich Fiets van Messel, als tegenprestatie voor bewezen diensten meestal als volgt: pse come to airfield for a nip, 73, captain v. Messel, PK1VX.

Onnodig te zeggen dat fragmenten van dit betoog nog dezelfde dag door Radio West zijn uitgezonden!

De foto's bij dit artikel zijn van OM H.C.J. de Graaf, die in samenwerking met PAoGRE en PAoYG, het geheel voor het PK-Archief

óók op video heeft vastgelegd. Deze video-opname is binnenkort in diverse afdelingen te zien.

**J. v. Drunen (PAoPKC),
beheerder PK-Archief**

naschrift

Gezien 5 mei en 15 augustus voor PK certificaten-uitzendingen thans minder geschikt zijn, zullen vanaf heden PK-award promotionuitzendingen niet meer op vaste tijdstippen plaatsvinden. In plaats hiervan zal een mobiele ploeg worden gevormd, welke tijdens speciale gelegenheden (Dag van de Amateur, Jutberg, open monumentendag, speciale museum-exposities, etc.) het land in trekt.

PD-stations in de provincies Groningen, Friesland en Drente (waar niet één PK woont) kunnen op deze manier hopelijk dan eindelijk ook eens dit moeilijk en steeds zeldzamer wordende certificaat verwerven. Evenementen (landelijk, regionaal dan wel plaatselijk) waaraan een station deelneemt dat geldt voor 5 punten PK-certificaat, zullen tijdig door mij worden bekendgemaakt.

**B. Hendriks (PAoCWS),
PK-award manager**

*	
datum eerste proefuitzending	- 30 mei 1927
hormat	- maleis voor eerbetoen
wandplaqueette	- voor omschrijving en afbeelding zie Electron 5/88 blz. 247 en 8/88 blz. 408.
Tentara Nippon	- japanse leger
Kempetai	- japanse militaire politie
peloppers	- indonesische guerrilla sluipschutters
sobats	- maleis voor vrienden (kameraden)
makanan	- indonesische maaltijd
KNILM	- Kon. Ned.-Indische Luchtvaart Maatschappij
NIVIRA	- Ned.-Indische Ver. voor Int. Radio-Amateurisme

45 jaar VERON 4500 m² Radiovlooiemarkt

Apeldoorn, 27 oktober 1990

Ter gelegenheid van het 45-jarig bestaan van de VERON wordt in de grote evenementenhal AMERICA te Apeldoorn gelijktijdig met de Dag voor de Amateur en de AMRATO een Radiovlooiemarkt georganiseerd die zijn weerga niet kent. Deze unieke Radiovlooiemarkt mag u niet missen!

U kunt nog een standeenheid (marktkraam) reserveren door u spoedig op de volgende wijze op te geven als deelnemer.

- Door storting of overschrijving van f 50,- op postbankrekening 3999399 t.n.v. VERON EVENEMENTEN te Amsterdam.
- U kunt maximaal drie standeenheden reserveren.
- Per standeenheid ontvangt u twee deel-

nemerbadges. Heeft u er meer nodig, dan kunt u per standeenheid maximaal twee deelnemerbadges extra bestellen à f 3,- per stuk. U dient dit bedrag met uw reservering over te maken.

Geef bij uw storting of overschrijving duidelijk aan om hoeveel standeenheden en extra badges het gaat. Bij het naar binnen brengen van goederen dienen de badges zichtbaar gedragen te worden. Mede in uw eigen belang zal hier streng op worden toegezien. Bestel daarom voldoende badges, want op de dag zelf worden er geen deelnemerbadges meer verkocht.

Wij verwachten een groot aantal deelnemers. Reserveer dus snel! Deelname

geschiedt op volgorde van bijboeking van het verschuldigde bedrag op bovenvermelde postbankrekening. Bij overschrijving van het aantal deelnemers volgt restitutie.

Nadere inlichtingen zijn te verkrijgen bij de Evenementencommissie p/a Fritz Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, telefoon (020) 135355.

De Dag voor de Amateur, AMRATO en Vlooiemarkt, alles tegelijk en onder één kap, 'De Dag voor de Amateur Totaal' zal plaatsvinden in de grote evenementenhal AMERICA, Laan van Erica 50, te Apeldoorn.

De Evenementencommissie

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3 code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.0937 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50.
1250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75
QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3KOHm f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij-70 dB 2 KOhm f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2KC - 6 dB - 2 uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB-z uit = 3KOhm f 57,85
DFW369 oppervlaktfilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelt te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm		
1 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25 f 4,75
2 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50 f 6,10
3 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50 f 7,35
4 37x148 mm	f 4,75	f 5,50		
5 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95 f 14,50
6 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van	
7 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35 tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsolder f 5,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgoetvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30 f 116,75

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match: 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 325,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vessexjachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen.

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje tralo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

deze converter met 220 V voeding op een print, echter zonder afsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 Hz (CODL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen: proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435-METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS/VONDSDAGS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN



BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten *cursief* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotocopies van artikelen en voor het lenen van boeken. Uw aanvragen kunt u sturen naar:

VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op giro nummer 2919735 ten name van de VERON Bibliotheek.

Titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten zijn *cursief* afgedrukt. Vraag geen fotocopies aan van meer dan vijf artikelen en zorg voor duidelijke schriftelijke aanvragen!

Andere tijdschriften bieden

Practical Wireless

June 1990

- PW Peanut Transceiver (1).
- *The G4XBY Six-Element Yagi for 430 MHz.*
- *NiCad Recycler (2).*

RADio COMMunication

June 1990

- The G4WIM Dual-Bander (2).

RF Design

May 1990

- A 1-Watt Amplifier for 20-1000 MHz.

73 Amateur radio

May 1990

- A Low-Cost Wideband Preamplifier.

Dolf, PE1AAP

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

FUJI-OSCAR 12

In juni is OSCAR 12, de eerste Japanse amateursatelliet, weer regelmatig gehoord en gebruikt, onder andere door enkele Britse en Duitse stations. Hoewel deze satelliet door de Japanse grondstations officieel buiten bedrijf is gesteld, blijkt hij toch geregeld in bedrijf te zijn wanneer hij zich in het zonlicht bevindt. De batterijen in de satelliet zijn weliswaar nauwelijks in staat lading vast te houden maar zodra OSCAR 12 in de zon komt is er voldoende energie beschikbaar van de zonnepanelen om de boordsystemen enigszins te laten functioneren. Wanneer het mode JA relaisstation echter te zwaar belast wordt zakken de boordspanningen weer vrij snel en schakelt een onderspanningsdetectieschakeling de boordsystemen uit. De JARL vraagt om rapporten van ontvangen CW-telemetrie van OSCAR 12. Omdat het bakken alleen in bedrijf kan zijn wanneer mode JA is ingeschakeld, wordt iedereen dringend verzocht dit relaisstation niet te gebruiken om zo overbelasting te vermijden.

AMSAT-OSCAR 13

Midden mei hebben DK1YQ en DB20S het digitale RUDAK 1 systeem in OSCAR 13 weer tijdelijk ingeschakeld om na te gaan of er weer verdere verbeteringen in het systeem waren opgetreden. Dat was helaas niet het geval. Een half jaar geleden waren wel verbeteringen waargenomen. RUDAK 1 zal in de toekomst af en toe worden ingeschakeld om zijn status te controleren.

Begin juli is de stand van OSCAR 13 in de

Satelliet Naam	Evenaar Omloop nummer	Evenaar passage		Omlooptijd Minuten	Increment Graden W.
		HH:MM:SS	Gr. WL		
NOAA 9	29032	0:44:17	106.57	101.99740	25.49672
NOAA 10	20099	1:6:32	86.01	101.20780	25.30246
NOAA 11	9529	0:49:35	160.41	102.06770	25.51586
Meteor 2-16	14918	0:23:59	60.61	104.13130	26.16145
Meteor 2-17	12639	0:12:4	357.51	104.07920	25.28099
Meteor 2-18	7178	1:32:35	139.85	104.10680	26.15557
Meteor 3-2	9686	0:23:12	69.47	109.40570	27.48008
Meteor 3-3	3685	0:5:3	124.23	109.49210	27.50160

ruimte weer 30 graden gedraaid. Daarom is het gebruiksschema ook aangepast.

Mode	M.A.	AMSAT-OSCAR 13 Gebruiksschema vanaf 2 juli 1990
van	tot	
B	3	165
JL	165	195
S	190	195
S	195	200
BS	200	205
B	205	240
	240	060
off	240	3

Midden oktober is de volgende standwijziging te verwachten.

Onlangs maakte Viktor Kudielka, OE1VKW, uit Wenen bekend dat hij het verloop van de baan van OSCAR 13 voor de komende jaren nauwkeurig had berekend en daarbij tot de conclusie was gekomen dat deze satelliet al in 1996 of 1997 zal verbranden in de atmosfeer. Bob, N4HY, is nagegaan of deze berekeningen juist konden zijn en raadpleegde verscheidene specialisten. N6NKF en N4HY voerden vervolgens verscheidene berekeningen uit (oa. op een CRAY-1 super computer van NASA) aan de hand van modellen waarbij de invloed van de zon en de maan op de baan van OSCAR 13 zo nauwkeurig mogelijk werd meegere-

kend. Alle door hen toegepaste numerieke analyses leidden tot dezelfde conclusie, namelijk dat het vergaan van OSCAR 13 zelfs al eind 1992 te verwachten is. N4HY heeft nog een aantal specialisten van de NASA geraadpleegd. Die hebben nog geen uitsluitsel gegeven maar Bob wil eerst op hun antwoord wachten voordat hij definitieve conclusies trekt. Misschien zijn er grote fouten gemaakt bij de tot nu toe gemaakte berekeningen.

Toen OSCAR 13 kort na zijn lancering in 1988 in zijn definitieve baan terecht was gekomen, bedroeg zijn perigeum nog ongeveer 2500 km. Nu is dit perigeum al afgenomen tot zo'n 1460 km. Bij een satelliet in een hoge elliptische baan verandert de excentriciteit cyclisch onder invloed van de zwaartekracht van de zon en de maan. Als gevolg hiervan kan het perigeum tijdelijk veel lager komen. Zodra het perigeum laag genoeg is gekomen, wordt de afremmende werking van de atmosfeer goed merkbaar, vooral door de extra hoge snelheid van de satelliet bij het perigeum in een elliptische baan, en zal ook het apogeum snel afnemen. Daarna is het alleen nog een kwestie

van tijd voordat de satelliet vergaat in de aardse atmosfeer. Het apogeum van OSCAR 13 bedraagt nu nog ongeveer 37340 km. Momenteel wordt dit apogeum overigens bereikt boven 40 graden noorderbreedte.

UoSAT-OSCAR 14

Een nieuwe versie van de PCE Houskeeping Integration Task programmatuur is in de boordcomputer van OSCAR 14 geladen. Nu kan de satelliet weer als packet digitaal worden gebruikt. De te gebruiken roepnaam is daarbij UOSAT3. Alle binaire data, b.v. van telemetrie en broadcast packets, worden nu uitgezonden door UOSAT3-11. Sinds eind april meet het Cosmic Particle Experiment in OSCAR 14 het niveau van de straling in de ruimte. Eind mei detecteerde het CPE een zonne-uitbarsting en enkele dagen later een aurora.

DOVE-OSCAR 17

Bob, N4HY, is begonnen met het laden van nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 17. In deze nieuwe programmatuur zijn allerlei beveiligingen opgenomen die moeten voorkomen dat er in de toekomst opnieuw problemen zullen optreden. Het laden verloopt zeer moeizaam en dus langzaam in verband met de problematische ontvangst van de downlinksignalen van de S-band bakenzender van OSCAR 17. Binnenkort zijn er echter weer regelmatig signalen te verwachten van het bakken op 145,825 MHz. Nadat alle programmatuur is getest en er ook een totale geheugentest is uitgevoerd, zal de extra programmatuur worden geladen, die de uitzendingen van de spraaksynthesizer mogelijk maakt.

WEBERSAT-OSCAR 18

In mei hebben studenten van de Weber State University een experiment opgestart waarbij zij OSCAR 18 gedurende enkele weken 3 of 4 video-beelden per dag lieten uitzenden. Dit was noodzakelijk om de juiste instellingen van het diafragma van de CCD-camera bij verschillende lichtniveaus te kunnen bepalen. Er zijn 256 instellingen mogelijk, dus het kost veel tijd om de juiste waarde te vinden onder de verschillende omstandigheden. De beeldkwaliteit moet in de toekomst flink verbeteren.

MIR

De nieuwe, 20 ton zware technologie-module Kristall is op 31 mei gelanceerd met een PROTON raket vanaf Baykonor. Het was de bedoeling de module op 6 juni te koppelen met het ruimtestation MIR maar de koppeling moest worden afgebroken in verband met problemen met een van de standregelmotoren van de module. Op zondag 10 juni werd de koppeling alsnog succesvol uitgevoerd. Binnen enkele dagen moest Kristall worden omgezet naar de koppel-poort aan de zijkant van MIR, direct tegenover de koppel-poort waar

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand augustus 1990

--H A M S A T--

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst		Max elevatie		Ondergang		Apogeum	
		Tijd	Az	Tijd	El	Tijd	Az	Tijd	El
01/08	01634	05:43	034	09:02	17 034	10:47	019	06:16	04 036
01/08	01635	12:49	195	22:31	75 243	23:09	156	17:42	55 268
02/08	01636	05:15	025	08:02	12 025	09:34	011	05:09	-01 025
02/08	01637	11:41	179	21:15	87 227	22:01	137	16:36	67 252
03/08	01638	04:40	016	07:03	09 015	08:24	002	04:02	-04 013
03/08	01639	10:36	162	19:48	85 025	20:52	121	15:29	76 221
04/08	01640	03:54	006	06:05	07 006	07:19	352	02:56	-05 002
04/08	01641	09:35	144	16:04	87 250	19:42	105	14:22	78 157
05/08	01642	02:49	355	05:08	07 356	06:21	340	01:49	-04 350
05/08	01643	08:38	126	15:24	82 077	18:31	090	13:16	70 115
06/08	01644	01:13	342	04:15	09 345	05:28	323	00:42	-02 339
06/08	01645	07:50	107	14:25	71 074	17:19	076	12:09	59 096
06/08	01646	22:27	319	03:24	12 334	04:37	301	23:36	03 328
07/08	01647	07:09	090	13:23	60 069	16:07	064	11:02	48 084
07/08	01648	19:08	284	02:36	18 323	03:43	274	22:29	09 318
08/08	01649	06:36	076	12:20	50 063	14:54	054	09:56	38 074
08/08	01650	17:14	261	01:49	25 309	02:43	247	21:22	16 308
09/08	01651	06:08	063	11:18	40 056	13:41	044	08:49	28 064
09/08	01652	15:45	243	00:56	35 293	01:41	219	20:16	25 299
10/08	01653	05:43	053	10:16	31 049	12:27	035	07:42	19 055
10/08	01654	14:26	226	23:57	47 277	00:36	196	19:09	34 289
11/08	01655	05:18	043	09:14	24 042	11:13	027	06:35	11 045
11/08	01656	13:12	211	22:53	61 260	23:29	176	18:02	45 280
12/08	01657	04:53	034	08:13	17 033	09:59	019	05:29	05 035
12/08	01658	12:02	195	21:43	75 244	22:22	156	16:55	56 268
13/08	01659	04:24	025	07:13	12 025	08:46	011	04:22	-00 025
13/08	01660	10:54	179	20:27	87 231	21:14	138	15:49	67 253
14/08	01661	03:49	015	06:14	09 015	07:36	002	03:15	-03 013
14/08	01662	09:49	162	19:00	85 025	20:05	121	14:42	77 222
15/08	01663	03:02	006	05:15	07 006	06:31	352	02:09	-05 002
15/08	01664	08:47	144	15:13	87 249	18:55	105	13:35	79 156
16/08	01665	01:55	355	04:19	07 356	05:33	340	01:02	-04 350
16/08	01666	07:50	126	14:34	82 076	17:44	091	12:29	70 114
17/08	01667	00:17	341	03:25	09 345	04:41	323	23:55	-01 339
17/08	01668	07:01	107	13:35	71 074	16:32	077	11:22	60 095
17/08	01669	21:29	317	02:34	12 335	03:50	301	22:49	03 328
18/08	01670	06:20	090	12:34	60 068	15:20	065	10:15	49 083
18/08	01671	18:19	284	01:46	18 323	02:55	275	21:42	09 318
19/08	01672	05:47	076	11:31	49 063	14:07	054	09:09	38 073
19/08	01673	16:26	262	00:59	25 309	01:56	247	20:35	17 308
20/08	01674	05:18	063	10:29	40 056	12:53	044	08:02	28 064
20/08	01675	14:57	243	00:07	35 294	00:53	222	19:29	25 299
21/08	01676	04:53	052	09:27	31 049	11:39	035	06:55	19 055
21/08	01677	13:38	227	23:09	47 277	23:48	199	18:22	35 290
22/08	01678	04:28	043	08:25	24 041	10:25	027	05:48	11 045
22/08	01679	12:25	211	22:05	61 261	22:42	177	17:15	45 280
23/08	01680	04:02	033	07:24	17 033	09:11	019	04:42	05 035
23/08	01681	11:14	195	20:55	75 245	21:35	157	16:08	56 269
24/08	01682	03:33	024	06:24	12 024	07:58	011	03:35	00 024
24/08	01683	10:06	179	19:40	86 221	20:27	139	15:02	67 254
25/08	01684	02:57	015	05:24	09 015	06:48	002	02:28	-03 013
25/08	01685	09:01	163	18:12	85 027	19:17	122	13:55	77 223
26/08	01686	02:09	005	04:26	07 005	05:43	352	01:22	-04 002
26/08	01687	07:59	145	14:22	87 248	18:08	106	12:48	79 155
27/08	01688	01:02	354	03:29	07 355	04:45	340	00:15	-03 350
27/08	01689	07:02	126	13:44	81 076	16:57	091	11:42	71 113
27/08	01690	23:22	341	02:35	09 345	03:53	323	23:08	-01 339
28/08	01691	06:12	108	12:46	70 073	15:45	078	10:35	60 094
28/08	01692	20:32	316	01:44	12 335	03:02	301	22:02	04 328
29/08	01693	05:31	090	11:44	59 068	14:33	065	09:28	49 082
29/08	01694	17:29	284	00:56	18 323	02:07	276	20:55	10 318
30/08	01695	04:57	075	10:42	49 062	13:19	054	08:21	38 073
30/08	01696	15:38	262	00:10	25 310	01:08	249	19:48	17 309
31/08	01697	04:28	063	09:40	40 056	12:06	045	07:15	28 063
31/08	01698	14:10	244	23:19	35 294	00:06	221	18:41	26 299

PA0DLO

KVANT 2 aan vast zit. Deze manoeuvre werd uitgevoerd met behulp van een manipulator-arm aan Kristall. Daarmee is de configuratie van het MIR-complex weer symmetrisch geworden en zal de standregeling van het complex eenvoudiger zijn. De zonnepanelen aan Kristall kunnen tot 20 kW vermogen leveren en daarmee het beschikbare vermogen in het complex verdubbelen. In de nieuwe module zullen experimenten worden uitgevoerd met kristal-groei en materiaal-processing zonder zwaartekracht. Kristall heeft ook een speciale koppel-poort waaraan de Space Shuttle Boeran kan aankoppelen. Een on-

bemande vlucht van Boeran naar MIR staat op het programma voor volgend jaar. Het MIR-complex heeft nu een capaciteit dat het toekomstige Space Station niet voor 1997 zal kunnen bereiken.

Met Kristall zijn ook enige materialen meegenomen, die gebruikt moeten worden bij de reparatie van de thermische isolatie van SOYUZ-TM9.

Geruchten vanuit Engeland deden vermoeden dat er al Packet Radio wordt gebruikt aan boord van het ruimtestation MIR. Dit blijkt echter een misverstand te zijn. Er is momenteel nog helemaal geen Packet

* DO-17			* WO-18			* LO-19			* FO-20			* NOAA-11			
Date dd/mm	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T
1/ 8	2727	38.7	1;13.8	2727	33.6	0;53.7	2727	30.3	0;40.5	2250	58.6	0;01.1	9529	160.4	0;49.6
2/ 8	2741	31.6	0;45.6	2741	26.5	0;25.4	2741	23.2	0;12.1	2263	63.6	0;20.7	9543	157.6	0;38.5
3/ 8	2755	24.6	0;17.4	2756	44.6	1;37.9	2756	41.3	1;24.6	2276	68.7	0;40.3	9557	154.9	0;27.5
4/ 8	2770	42.7	1;30.1	2770	37.6	1;09.6	2770	34.2	0;56.2	2289	73.8	0;59.9	9571	152.1	0;16.4
5/ 8	2784	35.6	1;01.9	2784	30.5	0;41.3	2784	27.1	0;27.9	2302	78.9	1;19.6	9585	149.3	0;05.4
6/ 8	2798	28.6	0;33.7	2798	23.4	0;13.0	2799	45.2	1;40.3	2315	84.0	1;39.2	9600	172.0	1;36.4
7/ 8	2812	21.1	0;05.5	2813	41.5	1;25.6	2813	38.1	1;12.0	2327	61.0	0;06.6	9614	169.3	1;25.3
8/ 8	2827	39.1	1;18.1	2827	34.4	0;57.3	2827	31.0	0;43.6	2340	66.1	0;26.2	9628	166.5	1;14.3
9/ 8	2841	32.5	0;49.9	2841	27.3	0;29.0	2841	23.9	0;15.2	2353	71.2	0;45.8	9642	163.7	1;03.2
10/ 8	2855	25.5	0;21.7	2855	20.2	0;00.7	2856	42.0	1;27.7	2366	76.2	1;05.5	9656	160.9	0;52.2
11/ 8	2870	43.7	1;34.4	2870	38.3	1;13.2	2870	34.9	0;59.3	2379	81.3	1;25.1	9670	158.1	0;41.1
12/ 8	2884	36.6	1;06.2	2884	31.3	0;44.9	2884	27.8	0;31.0	2392	86.4	1;44.7	9684	155.4	0;30.1
13/ 8	2898	29.5	0;38.0	2898	24.2	0;16.6	2898	20.7	0;02.6	2404	63.4	0;12.1	9698	152.6	0;19.0
14/ 8	2912	22.5	0;09.8	2913	42.3	1;29.2	2913	38.8	1;15.1	2417	68.5	0;31.7	9712	149.8	0;08.0
15/ 8	2927	40.6	1;22.4	2927	35.2	1;00.9	2927	31.7	0;46.7	2430	73.6	0;51.3	9727	172.6	1;39.0
16/ 8	2941	33.5	0;54.2	2941	28.1	0;32.6	2941	24.6	0;18.3	2443	78.7	1;11.0	9741	169.8	1;27.9
17/ 8	2955	26.5	0;26.0	2955	21.0	0;04.3	2956	42.7	1;30.8	2456	83.8	1;30.6	9755	167.0	1;16.9
18/ 8	2970	44.6	1;38.6	2970	39.1	1;16.8	2970	35.6	1;02.4	2469	88.8	1;50.2	9769	164.2	1;05.8
19/ 8	2984	37.6	1;10.4	2984	32.0	0;48.5	2984	28.5	0;34.1	2481	65.8	0;17.6	9783	161.4	0;54.8
20/ 8	2998	30.5	0;42.2	2998	25.0	0;20.2	2998	21.4	0;05.7	2494	70.9	0;37.2	9797	158.7	0;43.7
21/ 8	3012	23.4	0;14.0	3013	43.1	1;32.8	3013	39.5	1;18.2	2507	76.0	0;56.9	9811	155.9	0;32.7
22/ 8	3027	41.6	1;26.7	3027	36.0	1;04.5	3027	32.4	0;49.8	2520	81.1	1;16.5	9825	153.1	0;21.6
23/ 8	3041	34.5	0;58.5	3041	28.9	0;36.2	3041	25.3	0;21.4	2533	86.2	1;36.1	9839	150.3	0;10.6
24/ 8	3055	27.4	0;30.3	3055	21.8	0;07.9	3056	43.4	1;33.9	2545	63.2	0;03.5	9854	173.1	1;41.6
25/ 8	3069	20.4	0;02.1	3070	39.9	1;20.4	3070	36.3	1;05.5	2558	68.3	0;23.1	9868	170.3	1;30.6
26/ 8	3084	38.5	1;14.7	3084	32.8	0;52.1	3084	29.2	0;37.2	2571	73.4	0;42.7	9882	167.5	1;19.5
27/ 8	3098	31.5	0;46.5	3098	25.7	0;23.8	3098	22.0	0;08.8	2584	78.4	1;02.4	9896	164.7	1;08.4
28/ 8	3112	24.4	0;18.3	3113	43.9	1;36.1	3113	40.2	1;21.3	2597	83.5	1;22.0	9910	162.0	0;57.4
29/ 8	3127	42.5	1;31.0	3127	36.8	1;08.4	3127	33.0	0;52.9	2610	88.6	1;41.6	9924	159.2	0;46.3
30/ 8	3141	35.5	1;02.8	3141	29.7	0;39.8	3141	25.9	0;24.5	2622	65.6	0;09.0	9938	156.4	0;35.3
31/ 8	3155	28.4	0;34.6	3155	22.6	0;11.5	3156	44.0	1;37.0	2635	70.7	0;28.6	9952	153.6	0;24.2

Period = 100.8429
Increment = 25.2097

Period = 100.8360
Increment = 25.2079

Period = 100.8310
Increment = 25.2068

Period = 112.2794
Increment = 28.0835

Period = 102.0677
Increment = 25.5159

"The Peace Pigeon"
dwnlnk 145.825 MHz
1200 bps tlm AX.25
or VOICE (FM)

WEBERSAT
dwnlnk 437.025 MHz
1200 bps PSK AX.25

dwnlnk 437.150 MHz
1200 bps PSK AX.25
dwnlnk 437.125 MHz
12 wpm CW tlm

JA upl 145.90-146.00
dwl 435.90-435.80
JD upl 145.85-145.91
dwl 435.910 MHz

Weather Satellite
APT Freq 137.620 MHz
HRPT Freq 1707.0 MHz
Beacon 136.77 MHz

REFERENCE ORBITS for: august by PA0JJT Calculation date: 29/06/90

* UOSAT-2 OSCAR 11			* RADIO SPOETNIK 10			* UO-14			* UO-15			* AO-16			
Date dd/mm	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T
1/ 8	34253	51.3	0;24.3	15560	19.2	0;20.8	2726	20.5	0;00.5	2726	31.8	0;45.7	2727	40.8	1;22.3
2/ 8	34268	60.1	0;59.2	15574	28.4	0;51.0	2741	38.7	1;13.3	2740	24.9	0;17.9	2741	33.8	0;54.2
3/ 8	34283	68.8	1;34.1	15588	37.7	1;21.1	2755	31.6	0;45.3	2755	43.1	1;31.0	2755	26.7	0;26.0
4/ 8	34297	53.0	0;30.7	15601	20.6	0;06.2	2769	24.6	0;17.2	2769	36.2	1;03.2	2770	44.9	1;38.7
5/ 8	34312	61.7	1;05.6	15615	29.9	0;36.3	2784	42.8	1;30.0	2783	29.2	0;35.4	2784	37.9	1;10.6
6/ 8	34326	45.9	0;02.2	15629	39.2	1;06.4	2798	35.8	1;02.0	2797	22.2	0;07.6	2798	30.8	0;42.5
7/ 8	34341	54.6	0;37.1	15643	48.5	1;36.5	2812	28.8	0;33.9	2812	40.5	1;20.7	2812	23.8	0;14.3
8/ 8	34356	63.4	1;12.0	15656	31.4	0;21.6	2826	21.8	0;05.9	2826	33.5	0;52.9	2827	41.9	1;27.0
9/ 8	34370	47.5	0;08.5	15670	40.7	0;51.8	2841	40.0	1;18.7	2840	26.6	0;25.1	2841	34.9	0;58.9
10/ 8	34385	56.3	0;43.4	15684	50.0	1;21.9	2855	32.9	0;50.7	2855	44.8	1;38.1	2855	27.8	0;30.7
11/ 8	34400	65.0	1;18.3	15697	32.9	0;07.0	2869	25.9	0;22.6	2869	37.8	1;10.3	2869	20.8	0;02.6
12/ 8	34414	49.2	0;14.9	15711	42.2	0;37.1	2884	44.1	1;35.4	2883	30.9	0;42.5	2884	39.0	1;15.3
13/ 8	34429	57.9	0;49.8	15725	51.5	1;07.2	2898	37.1	1;07.4	2897	23.9	0;14.7	2898	31.9	0;47.2
14/ 8	34444	66.6	1;24.7	15739	60.8	1;37.3	2912	30.1	0;39.3	2912	42.2	1;27.8	2912	24.9	0;19.0
15/ 8	34458	50.8	0;21.3	15752	43.7	0;22.4	2926	23.1	0;11.3	2926	35.2	0;60.0	2927	43.0	1;31.7
16/ 8	34473	59.5	0;56.2	15766	53.0	0;52.5	2941	41.2	1;24.1	2940	28.2	0;32.2	2941	36.0	1;03.6
17/ 8	34488	68.3	1;31.1	15780	62.3	1;22.7	2955	34.2	0;56.1	2954	21.3	0;04.4	2955	28.9	0;35.5
18/ 8	34502	52.5	0;27.6	15793	45.2	0;07.8	2969	27.2	0;28.0	2969	39.5	1;17.4	2969	21.9	0;07.3
19/ 8	34517	61.2	1;02.5	15807	54.5	0;37.9	2984	45.4	1;40.8	2983	32.6	0;49.6	2984	40.1	1;20.0
20/ 8	34532	69.9	1;37.4	15821	63.8	1;08.0	2998	38.4	1;12.8	2997	25.6	0;21.8	2998	33.0	0;51.9
21/ 8	34546	54.1	0;34.0	15835	73.0	1;38.1	3012	31.4	0;44.8	3012	43.9	1;34.9	3012	26.0	0;23.8
22/ 8	34561	62.8	1;08.9	15848	56.0	0;23.2	3026	24.3	0;16.7	3026	36.9	1;07.1	3027	44.1	1;36.5
23/ 8	34575	47.0	0;05.5	15862	65.2	0;53.3	3041	42.5	1;29.5	3040	29.9	0;39.3	3041	37.1	1;08.3
24/ 8	34590	55.7	0;40.4	15876	74.5	1;23.4	3055	35.5	1;01.5	3054	23.0	0;11.5	3055	30.0	0;40.2
25/ 8	34605	64.5	1;15.3	15889	57.4	0;08.5	3069	28.5	0;33.4	3069	41.2	1;24.5	3069	23.0	0;12.0
26/ 8	34619	48.6	0;11.8	15903	66.7	0;38.7	3083	21.5	0;05.4	3083	34.3	0;56.7	3084	41.2	1;24.8
27/ 8	34634	57.4	0;46.7	15917	76.0	1;08.8	3098	39.7	1;18.2	3097	27.3	0;28.9	3098	34.1	0;56.6
28/ 8	34649	66.1	1;21.6	15931	85.3	1;38.9	3112	32.7	0;50.2	3111	20.3	0;01.1	3112	27.1	0;28.5
29/ 8	34663	50.3	0;18.2	15944	68.2	0;24.0	3126	25.6	0;22.1	3126	38.6	1;14.2	3126	20.0	0;00.3
30/ 8	34678	59.0	0;53.1	15958	77.5	0;54.1	3141	43.8	1;34.9	3140	31.6	0;46.4	3141	38.2	1;13.0
31/ 8	34693	67.8	1;28.0	15972	86.8	1;24.2	3155	36.8	1;06.9	3154	24.6	0;18.6	3155	31.2	0;44.9

Period = 98.3265
Increment = 24.5829

Period = 105.0082
Increment = 26.3778

Period = 100.8541
Increment = 25.2129

Period = 100.8711
Increment = 25.2168

Period = 100.8472
Increment = 25.2111

Gen Beacon 145.825 Mhz
ENG Beacon 435.025 Mhz
DATA-comm experiment
with lots of info.

UPLINK 145.86-145.90
DWNLINK 29.36- 29.40
ROBOT UPLINK 145.820
Beacns 29.357+29.403

UOSAT-D
1200/9600 bps
AFSK AX.25
dwnlnk 435.070 Mhz

UOSAT-E
1200/9600 bps
AFSK AX.25
dwnlnk 435.120 Mhz

PACSAT
upl 145.90-96 s 20 k
dwn 437.025/050 Mhz
1200 bps AX.25

Radio apparatuur aan boord van MIR. Wel bestaan er plannen om voor het eind van dit jaar dergelijke apparatuur te installeren in dit ruimtestation. Packet Radio mag al enige tijd officieel worden gebruikt in de USSR.

Radio-M 1 en RUDAK 2

De lancering van de nieuwe Russische

amateursatelliet Radio-M 1, samen met de Westduitse RUDAK 2, aan boord van de Russische wetenschappelijke satelliet GEOS, die gepland was in juli, is nu uitgesteld tot het najaar.

Amateur radio vanuit een Space Shuttle

Vlucht STS-35 van Space Shuttle Columbia

is uitgesteld tot augustus in verband met een reparatie aan een brandstofleiding. Ron, WA4SIR, wil tijdens die vlucht actief zijn met FM spraak en Packet Radio in de 2 meter band. Door de gebruikte inclinatie tijdens deze vlucht zijn de Shuttle signalen in Nederland niet te horen (helaas).

PA0JJT



VAN DE HB-TAFEL

wettelijke vertegenwoordigers (ouders, voogd, curator).

Voor de goede orde wordt hierbij overigens aangetekend dat, behoudens in de gevallen t.b.v. de distributie van Electron, het functioneren/financieren van het DQB,

inclusief de RQM's, en de representatie t.o.v. de HDTP, geen gegevens aan personen en instanties buiten de organisatie van de VERON worden verstrekt.

Mr. G.M.M. van den Berg, PAoGMM

Bijzondere toestemmingen onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herv verleend.

Wet Persoonsregistraties

Op 1 juli 1989 is in werking getreden de Wet Persoonsregistraties, waarin de aanleg en het gebruik van bestanden met persoonsgegevens aan algemene regels wordt gebonden. Deze wet is ook van toepassing op onze ledenadministratie.

Aan de afdelingsbesturen en de daarvoor in aanmerking komende officials is reeds, c.q. wordt hierover nog speciaal voor hen van belang zijnde informatie verstrekt. De wet kent de verplichting om persoonsregistraties in de particuliere sector aan te melden bij de Registratiekamer middels een daartoe vastgesteld formulier. Deze meldingsplicht is niet van toepassing indien de persoonsregistratie binnen de grenzen van een in het Besluit Genormeerde Vrijstelling opgenomen standaardregeling valt. Aangezien onze ledenadministratie niet binnen die grenzen valt als gevolg van het feit dat hierin m.b.t. de gelicenseerde leden tevens zijn opgenomen de roepletters en de machtigingscategorie, diende de ledenadministratie vóór 1 juli jl. te worden aangemeld bij de Registratiekamer. Hieraan is tijdig voldaan.

Ter voldoening aan de wettelijke verplichting om een afschrift van het aanmeldingsformulier voor een ieder ter inzage te leggen, delen wij u mede dat inzage van bedoeld afschrift kan worden verkregen bij het Centraal Bureau, op schriftelijk verzoek met opgaaf van uw telefoonnummer voor het maken van een afspraak.

De wet kent voorts aan ieder het recht toe om na te vragen welke gegevens over hem/haar in de ledenadministratie zijn opgenomen, dan wel of hem/haar betreffende gegevens in het voorafgaande jaar aan derden (dat zijn personen of instanties buiten de organisatie van de VERON) zijn verstrekt.

Een verzoek om kennisneming van gegevens en mededeling over verstrekking moet schriftelijk bij het Centraal Bureau worden ingediend, vergezeld van betaling van f 10,- administratiekosten per verzoek. Dit bedrag wordt gerestitueerd indien de kennisneming van gegevens zou leiden tot verbetering of aanvulling daarvan. Ten aanzien van minderjarigen tot 16 jaar, alsmede onder curatele gestelden moet het verzoek worden gedaan door hun

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
**Soort station: BAKEN 2 m						
PI7ZWL			144,8725 MHz	Zwolle	PA2SDL	90.06.06
**Soort station: BAKEN 23 cm						
PI7IVA			1296,945 MHz	Ede	PE1IVA	90.06.18
** Soort station: DIGI 70 cm						
PI8EAE		430,800 MHz	430,800 MHz	Naaldwijk	PA3EAE	90.06.16
PI8GRO		433,675 MHz	433,675 MHz	Groningen	PE1HYP	90.05.23
PI8JYL		430,600 MHz	430,600 MHz	Joure	PAoJYL	90.06.07
PI8VRZ		430,700 MHz	430,700 MHz	Apeldoorn	PI4VRZ	90.06.18
**Soort station: FM 2 m						
PI3ZVL	R0	145,600 MHz	145,600 MHz	Zaamslag	PA3FCB	90.05.23
**Soort station: FM 23 cm						
PI6BDG	RM01	1291,025 MHz	1297,025 MHz	Bodegraven	PA3DBX	90.06.06
PI6CDH	RM08	1291,200 MHz	1297,200 MHz	's-Gravenhage	PAoANI	90.06.18
**Soort station: FM 70 cm						
PI2DTC	FRU10	431,950 MHz	430,250 MHz	Zelhem	PA3BWN	90.05.23
PI2YSS	FRU13	431,925 MHz	430,325 MHz	Zutphen	PI4YSS	90.06.07
**Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8DZI		144,650 MHz	144,650 MHz	Lelystad	PA3DZI	90.06.06
PI8NVP		144,650 MHz	144,650 MHz	Nieuw Vennepe	PE1AUE	90.06.06
**Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8APN		430,725 MHz	430,725 MHz	Maarssenbroek	PA3APN	90.06.06
PI8DAZ		430,800 MHz	430,800 MHz	Hengelo (Ov)	PA3DAZ	90.06.06
PI8NVP		430,750 MHz	430,750 MHz	Nieuw Vennepe	PE1AUE	90.06.06
**Soort station: MAIL RTTY 2 m						
PI8RTY		144,550 MHz	144,550 MHz	Geldrop	PB0AIA	90.06.06

*namens de VHF-cie,
Paul, PAoSON*

Landelijk Kampioenschap Vossejagen 1990

19 augustus

Op zondag 19 augustus a.s. is het weer zo-
ver. Dan wordt weer het landelijke kam-
pioenschap vossejagen georganiseerd.
Dit jaar zal dat door de VERON Afd. 't Gooi
worden gedaan. Er kan gejaagd worden op
80 meter en op 2 meter. Voor dit landelijke
kampioenschap is een geaccidenteerd ter-
rein in de omgeving van Motel 'De Witte
Bergen' uitgezocht. Dit motel ligt aan de
A1, snelweg Amersfoort-Amsterdam ter
hoogte van Eemnes. Vanuit alle richtingen
wordt voor het knooppunt Eemnes dit Motel
aangegeven. Op het Carpool-gedeelte van
het parkeerterrein van het motel kunt u uw
auto parkeren. Van daaruit lopend de
VERON-borden volgen. U komt dan uit bij
theehuis 't Bluk alwaar u zich kunt inschrij-
ven. Ook kunt u komen per openbaar ver-
voer. Per trein tot station Hilversum. Ver-
voer van station Hilversum naar de vosse-
jachtlocatie wordt verzorgd door PAoOKA.
Hiervoor dient u uiterlijk vrijdag 17 augus-

tus 1990 contact met hem op te nemen via
telefoonnummer: (08385)-40776.

Inpraatstations zullen QRV zijn op 145,225
MHz en op de NOS-repeater PI2NOS op
430,125 MHz (shift + 1,6 MHz).

De activiteiten zullen plaatsvinden volgens
onderstaand schema.

v.a. 10.00 uur: Inschrijven

11.00-11.30 uur: Bakenpeiling 80 meter + 2
meter

12.00-12.30 uur: Spoetnikjacht 80 meter +
meter

12.30-13.30 uur: Lunchpauze

13.30-15.30 uur: Loopjacht 80 meter + 2
meter. (Bij deze jacht speelt tijd geen rol,
dus beter zorgvuldig dan snel)

16.30 uur: Prijsuitreiking.

De VERON Afd. 't Gooi wenst alle deelne-
mers een plezierige dag en veel succes tij-
dens de diverse activiteiten.

73' PA3CLD

UHF-VHF

Redacteur a.i. A.A. Dogterom, PAoEZ, Elkenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

- 1/31 : RSGB 432 MHz activiteit augustus
vele dagen : DX-pedities (zie details in het VHF Bulletin)
2 augustus : Scandinavië activiteit UHF (1800-2200)
3 augustus : Italië activiteit VHF/UHDF (1900-2200)
6 augustus : Scandinavië activiteit SHF (1800-2200)
7 augustus : Scandinavië activiteit VHF (1800-2200)
12 augustus : RSGB 1,3 en 2,3 GHz Trophy
14 augustus : VRZA Regiocontest (1800-2100)
18 augustus : Italië activiteit VHF/UHF (1300-1600)
19 augustus : RSGB 10 GHz
1/2 : VERON 145 MHz wedstrijd september (1400-1400)
3 : Scandinavië activiteit SHF september (1800-2200)
4 : Scandinavië activiteit VHF september (1800-2200)
6 : Scandinavië activiteit UHF september (1800-2200)
7 : Italiaanse activiteit september VHF/UHF (1900-2200)
8/9 : VERON en IARU ATC september wedstrijd UHF (1400-1400)
9 : DYLC kofficontest VHF september (1700-2000)
11 : VRZA Regiocontest september (1800-2100)
15 : Italiaanse activiteit september VHF/UHF (1300-1600)

Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan ondergetekende (055-422643).

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

De periode 25/5 tot 25/6 heeft zo'n beetje alles gebracht wat er op E-skip-gebied mogelijk is. De eerste helft van juni was de band iedere dag van 's morgens tot 's avonds laat open in één of andere richting. Soms leek het wel HF, zoveel verschillends kon er tegelijkertijd worden gewerkt. Het blijkt duidelijk dat 50 MHz in Europa steeds meer ingevoerd raakt.

Er zijn zoveel QSO's gemaakt dat het weinig zin heeft precies op te noemen wat er gewerkt is. Daarom beperk ik het tot enkele hoogtepunten. Op 28/5 kon met TEP plus E-skip worden gewerkt met 9Q5EE in Zaire. Dit was tussen 2100 en 2200 UTC. Begin juni was er een expeditie naar de Aland Eilanden met de call OH0BT in KO09. Dit DXCC-land was nog nooit eerder op 50

MHz geactiveerd. Op 3/6 's morgens konden de eerste QSO's met OH0BT worden gemaakt, met uitstekende signalen. Momentkeuze van deze expeditie was natuurlijk optimaal. Na 5 dagen gingen de heren dan ook met over de 500 QSO's in het log naar huis. Een andere succesvolle DXpeditie was IK2GSO/IM0 naar La Maddalena eiland, een Italiaans vakantieoord in de buurt van Sardinië. Dit telt mee als IS0 voor DXCC. Dit station kon door bijna iedereen worden gewerkt. Moeilijker ging dit met PA3DWD/TF. Bert had een FT690 en een HB9CV in z'n rugzak meegenomen en gebruikte tentstokken als mast. Op 22/6 was hij uit het vak IP03 de hele avond met wisselende signalen te werken, zelfs tot middernacht toe. De minimale uitrusting en de afstand in aanmerking genomen, toch wel bijzonder. Op andere dagen was het bakken TF3SIX (HP94) op 50,057 trouwens regelmatig gedurende langere perioden te horen. Helaas was alleen TF3EJ slechts af en toe beschikbaar voor de massa's. Op 11/6 konden oplettende PA's werken met ZC4AB en ZC4MK (KM64) op Cyprus. Eveneens op 11/6 kon een aantal PA's via F2 plus E-skip werken met FR5EL (LG78) op Réunion in de Indische Oceaan. Tot mijn grote frustratie miste ik deze opening door stom toeval. Meer geluk had ik met 4U11TU (Genève, JN36), een weekendexpeditie van G3WOS, een paar dagen daarvoor. Op 9/6 kon ik om 0224 UTC dankzij een lange MS-burst met dit station werken, nadat hij z'n sked met een ander station had afgewerkt. De rest van het weekend waren de reflecties waardeloos. Op 19/6 kon menig een weer een mooi nieuw land werken in de vorm van CU1EZ op de Azoren in het exotische vak HM76! Dit station kwam vanaf 1920 UTC ruim 45 minuten goed door. Ook OH2TI en andere Scandinavische stations wisten met CU1EZ te werken. Het gaat hier duidelijk om multi-hop E-skip. Op 18/6 's avonds was de ionisatie zó intens dat er stations met E-skip werden gewerkt die ruim binnen het tropo-bereik liggen, bij voorbeeld van JO22 naar IO92. Vooral stations met eenvoudige (= hoog opstralende) antennes konden hier goed gebruik van maken. De signalen in deze opening waren zeer sterk. Andere interessante stations die werden gewerkt zijn o.a. T77C, ZB2EO, LA0BY (JQ90), 4X1IF (crossband) en I7IWN (JN99). In totaal werd met 31 landen binnen Europa gewerkt!

Op 12/6 was er een sterke nachtelijke aurora met daarin o.a. GD3AHV en GM1IKQ (IO76). De condities leden niet echt onder deze verstoring.

In augustus gaat de E-skip snel afnemen. Let op de band tijdens de Perseïden. Vooral 's nachts en 's morgens zijn de reflecties erg goed. Terwijl ik dit zit te typen hoor ik een Engelsman werken met PY5BAZ. ZD8VHF op 50,032 komt ook door

met een mooie galmende toon. De zonnecyclus mag dan over de piek heen zijn, op 50 MHz is nog genoeg te beleven!

73's, Frank

Uitslag 6 meter Voorjaarscontest 8 april 1990

	punten	QSO's	landen	vakken
1 PA3DWD	1136	71	4	12
2 PAoERA	990	66	4	11
3 PA3BFM	930	62	4	11
4 PA2TAB	854	61	4	10
5 PA3EUI	750	50	4	11
6 PE1MIS	693	63	3	8
7 PAoGMS	684	57	3	9
8 PA3AQO	650	50	3	10
9 PA2HJS	624	48	3	10
10 PAoEHA	600	50	3	9
11 PA3EWP	552	46	4	8
12 PE1MMZ	440	40	3	8
13 PA3FFM	420	42	3	7
14 PAoAD	418	38	3	8
15 PAoEJM	363	33	3	8
16 PA3EQK	330	30	3	8
17 PE1MKI	320	32	3	7
18 PAoMRN	240	24	3	7
19 PE1MIA	152	19	2	6
20 PEoAJN	133	19	1	6
21 PE1NHV	91	13	1	6
22 PE1MZT	48	16	1	2

Operators PA3FFM: PA3FFM, FNW, PE1LZF

PE1MIS: PE1MIS, PA3FMK

Checklogs PE1GNP en PA3AFF. Tevens werden logs ontvangen van NL-213 en NL-5184.

145 MHz door PE1KHP

Eindelijk was er in de verslagperiode iets anders te werken dan de naaste omgeving. Op 22 mei was er een aurora waarin ik kon werken met LA2AB (JO59) en GMoGTU/MM. Op 25 mei werkte PA3BZL via meteorreflecties met IK1JXY in JN44. Bij 3BZL wordt een Drake TR7 gebruikt met een zelfbouw transvertor. In de voorversterker wordt een MGF1302 gebruikt, goed voor een ruisfactor van 0,3 dB (Wie kan zoiets meten? oEZ). De antenne is een 16 elements KLM yagi, die via 40 meter 'hardline 7/8"' met de eindtrap met 2 x 4CX250B is verbonden.

Ook op 26 mei was er een aurora tussen 2214 en 2350 UTC. Er kon vanuit Nederland worden gewerkt met OH1CF (KPoo), SM3DCX (JP81), LA5KO, (JO48), OZ4VV (JO46), GMoGTU/MM (JOo9), LA7KK (JP50) en SM5BSZ (JO89).

Op 28 mei werkte PA3BIY na 3 eerdere vergeefse pogingen eindelijk via meteorscatter met ISo/PA3CPL in JN40. Het station in Sardinië gebruikte 15 watt in een 9 elements yagi. Op diezelfde dag werkte Robert, PE1NFL, met F6HPP/p in JN19.

Op 29 mei de eerste Es van 1990. Tussen 17

en 1715 UTC kon CT4PI uit IM 59 bij ons gehoord en vanuit DL gewerkt worden. De volgende Es-opening had laats op 1 juni. Nu ging het richting Sovjet Unie tussen 1800 en 1900 UTC. Gewerkt werd er bij ons met onder andere: UV6AKO (KN84), RB5QCG (KN86), UB2GA (KN66), RT5JG (KN64), UT5JAX (KN64), UO5OX (KN46), UO5OIW (KN46), UB5GCF (N66), LZ2KSL (KN34) en YO4BZG (KN45).

Tijdens de velddag op 2/3 juni werd er onder meer gewerkt met FF5KK/p (IN98), F6CTT (IN97), F6IOC/p (JN36), FF1LPP/p (IN97), OK1DDO/p (J060) en DB5HK/p (J043). Zelf werkte ik op 4 juni om 1759 UTC met CT1QP (IM58) tijdens een heel korte Es-opening. Op 5 juni werkte PE1NFL met F10ZG (J010) en DFoKEL (J053), op 9 juni met DDoNC (JN59) en DF3ZY (JN49). Op 10 juni konden we meeluisteren naar het signaal van de NOS ballonvossejacht (Aeronautical Mobile?). Weer een aurora op 12 juni. Uit IO89 kon ik GM1SMI/p werken, maar andere stations waren er niet, al waren de signalen uit GM niet slecht. (Nam voetbal de interesse over?). Ook op de 14e een aurora, waarin PE1NFL GM8VBX uit IO85 werken kon.

Op de 15e werkte PE1NFL met F6GDK (JN18), FC1DSX (JN19) en FD1QK (JN18). De volgende dag kon er met LAoDT/MM in het zeevak JO13 gewerkt worden. Voor de vakkenjagers is het volgende lijstje van stations die in de Scandinavië-activiteitswedstrijden actief zijn, van nut: In JO65: SM7CMV, SM7JUQ, SM7LXV. In JO66: SM7AED, SM7BOW en SK7OL. In JO76: SM7SQW, SK7JC en SL7AZ. In JO77: SM7PTZ, SM7SKJ en SK7AX. In JO78: SK7GC en SM7GWU.

Tijdens de septembercontest is SP6FAF op 144,3 MHz QRV vanaf 1000 meter hoogte in JO80. Hij kijkt speciaal naar Nederlanders uit.

Dat was het voor deze maand. Allen die informatie stuurden, in het bijzonder Robert, PE1NFL, die zijn computeruitdraai stuurde, hartelijk dank voor hun bijdrage.

73 de Adriaan

Het VERON-wedstrijdseizoen 1990/1991

In het komende wedstrijdseizoen worden door de VERON de volgende VHF-UHF-SHF-EHF-wedstrijden uitgeschreven:

- 1 en 2 september, alleen 145 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 145 MHz wedstrijd.
- 6 en 7 oktober, alle banden boven 430 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de IARU Region 1 UHF/SHF/EHF-wedstrijd.
- 2 en 3 maart, alle banden boven 144 MHz. Deze en de wedstrijden 4 en 5 hebben plaats op de door IARU Region 1 gecoördineerde data.
- 4 en 5 mei, alle banden boven 144 MHz.
- 6 en 7 juli, alle banden boven 144 MHz.
- 14 oktober de Najaarscontest.
7. 3 en 4 november de Telegrafiewedstrijd, alleen 145 MHz. Deze wedstrijd valt samen met de Marconi Memorial Contest van de ARI.

Het reglement van de wedstrijden 1 t/m 5 volgt in deze VHF-rubriek. Aan deze wedstrijden is tevens een bekerwedstrijd verbonden waarvan het reglement eveneens in deze rubriek staat.

Het is mogelijk dat in de reglementen na overleg op de VHF-conferentie nog wijzigingen komen. Deze wijzigingen worden tijdig gepubliceerd.

Van wedstrijd 6 komt het reglement in het VHF-bulletin en in ELECTRON van oktober. Van wedstrijd 7 komt het reglement in het novembernummer.

Het algemene VERON-wedstrijdreglement

1. Deelnemers

Aan de VERON-wedstrijden kan worden deelgenomen door stations van alle Nederlandse machtiginghouders in Nederland en door stations van Nederlandse machtiginghouders die gebruik maken van een gastlicentie in de Europese landen van Region 1. Ook kunnen buitenlanders in Nederland, in het bezit van een gastlicentie, deelnemen.

2. Stations

Er worden drie soorten stations onderscheiden:

a. Eenmansstations

Dit zijn stations, opgesteld en bediend door de machtiginghouder, waarbij door geen ander persoon door middel van zend-en/of ontvangapparatuur assistentie wordt verleend bij het realiseren van voor de wedstrijd meetellende verbindingen.

b. Luisterstations

Dit zijn ontvangstations, opgesteld en bediend door de luisteraar, waarbij door geen ander persoon door middel van zend-en/of ontvangapparatuur assistentie wordt verleend bij het ontvangen van voor de wedstrijd meetellende verbindingen.

c. Overige stations

Deze stations kunnen door meerdere machtiginghouders worden bediend. Zij kunnen op verschillende banden verschillende roepletters voeren, maar die mogen tijdens een wedstrijd niet veranderen. Per band mag tijdens een wedstrijd niet meer dan één zender tegelijkertijd worden gebruikt. Wanneer een station tijdens de wedstrijd van plaats verandert, dan tellen voor dat station alleen de verbindingen gemaakt vanaf de plaats van waaruit de meeste punten werden behaald.

3. Banden

Bij de wedstrijden worden 5 banden dan wel bandgroepen onderscheiden, te weten: 145 MHz; 435 MHz; 1,3 GHz; 2,3 t/m 10 GHz; 24 GHz en hoger.

De deelnemers dienen zich te houden aan de voor elke band door IARU Region 1 vastgestelde bandplannen.

Het maken van verbindingen op verschillende banden tegelijkertijd is toegestaan. Het is echter niet toegestaan op een andere band dan die waarop een verbinding wordt gemaakt, de bij die verbinding uitgewisselde gegevens uit te zenden. Evenmin is het toegestaan twee verschillende banden voor een verbinding te gebruiken. Hierbij wordt onder 'band' verstaan het in de ITU Radio Regulations aan de amateurdienst toegewezen frequentiegebied, waarin de

voor Nederland geldende toewijzing ligt.

4. Secties

Er kan worden deelgenomen in de volgende secties:

A. Eenmansstations, alleen 145 MHz band;
B. Overige stations, alle band(groep)en;
C. Overige stations, QRP, alle band(groep)en;

D. Eenmansstations, alle band(groep)en boven 430 MHz;

F. Luisterstations, alle band(groep)en.

Een station in sectie B t/m F hoeft niet op alle band(groep)en actief te zijn. Een QRP-station wordt als volgt gedefinieerd: Het zendvermogen mag niet meer zijn dan 10 watt (PEP). Kan dit hf-zendvermogen niet worden gemeten, dan dient het produkt van de door de laatste versterkertrap opgenomen stroom (PEP-waarde) en de voedingspanning de 15 watt niet te overschrijden.

5. Tijden

De wedstrijden beginnen om 14 uur UTC op zaterdag en eindigen 24 uur later. Van deze 24 uur dienen stations in de secties A, C en D 6 uur en stations in sectie F 12 uur, tot rustperiode te bestemmen. Deze rustperiode(n) dienen te worden opgebouwd uit perioden van ten minste 3 uur aaneengesloten. De rustperioden dienen te beginnen op het 'hele uur'.

6. Verbindingen

a. Voor een wedstrijd tellen die verbindingen mee waarbij tussen stations correct zijn uitgewisseld en in het log genoteerd:

1. Een cijfergroep bestaande uit het RS (T)-rapport gevolgd door een volgnummer van drie cijfers (bij meer dan 999 verbindingen 4 cijfers), op elke band te beginnen met 001.
2. De door de IARU aanbevolen WW-locator.

b. Verbindingen gemaakt tijdens een rustperiode tellen niet mee maar moeten wel in het log worden vermeld en als zodanig aangeduid.

c. Voor deelnemers in sectie F gelden die verbindingen waarvan correct in het log zijn vermeld: Roepletters van beluisterde en van het tegenstation en de door het beluisterde station verzonden codegroep en locator. Eenzelfde 'beluisterd station' mag niet meer dan een maal in het log voorkomen, terwijl eenzelfde 'tegenstation' niet meer dan drie maal mag worden gelogd.

d. Verbindingen via actieve relaisstations (OSCAR, FM-omzetters e.d.) noch EME-verbindingen tellen mee.

7. Puntentelling

a. Per geslaagde geldige verbinding wordt een aantal punten behaald, gelijk aan de afstand in kilometers tussen de middens van de uitgewisselde locatorvakken, eventueel vermenigvuldigd met een van de band afhankelijke factor, afgerond op een gehele waarde.

Bij het berekenen van deze afstand door middel van een grootcirkelberekening dient de factor 111,2 te worden gebruikt voor het omrekenen van radialen naar kilometers. Het bepalen van de afstand kan ook gebeuren door meten op door het VERON verkoopbureau geleverde QTH-locator kaarten. Voor sectie F geldt de, als hierboven is aangegeven te bepalen, afstand tussen het luisterstation en het 'beluisterde' station.

b. De te gebruiken vermenigvuldigingsfactor is voor de banden 145 MHz t/m 2,3 GHz en voor 24 GHz gelijk aan 1. Voor 3,5 GHz is deze factor 1,5, voor 5,7 GHz 2,5, voor 10 GHz 4,5 en voor de banden boven 25 GHz de laagste frequentie van de band (in GHz) gedeeld door 24 en afgerond op 0,5.

c. De volgens 7a en 7b vastgestelde punten worden vervolgens voor ieder der 5 band(groep)en afzonderlijk opgeteld. (Voor een bandgroep is er dus een enkel puntentotaal.)

d. Verbindingen waarvan de gegevens in de logs van beide stations niet overeenstemmen (met een tolerantie van +/- 5 minuten voor de tijd) of waarin anderszins een fout is gemaakt, leveren geen punten op.

e. Hetzelfde tegenstation levert per band maar eenmaal punten op.

8. Logs

a. Van de tijdens de wedstrijd gemaakte verbindingen moet een log worden bijgehouden dat moet worden gezonden naar de VERON VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DN Apeldoorn.

b. Alleen logs die door PAoADT uiterlijk op de tweede zaterdag na de wedstrijd zijn ontvangen of waarvan het poststempel niet later dan de tweede woensdag na de wedstrijd aangeeft, worden verwerkt.

c. De logs moeten aan de volgende regels voldoen:

– VERON VHF-wedstrijdlogformulieren of een exacte A4-kopie daarvan;

– Van alle verbindingen dienen de volgende gegevens te zijn vermeld: Tijd in UTC van elke verbinding, gegeven en ontvangen RS(T) en volgnummer, ontvangen QTH-locator, de berekende/gemeten afstanden. Voor sectie F uiteraard alleen de door het beluisterde station verzonden co-degroep en locator;

– Op het voorblad dient te zijn vermeld: Roepletters van het station en (zie bekercompetitie) eventuele groepsaanduiding, adres van de verantwoordelijke operator (van de groep, namen en roepletters van alle operators, band, sectie, totaal aantal punten geclaimd op die band, aantal verbindingen, niet tellende verbindingen, grootste DX met bijbehorende verbindinggegevens;

– De verklaring op het voorblad dient door alle operators te worden ondertekend;

– Voor iedere band dient een afzonderlijke log met voorblad te worden ingestuurd;

– Wordt geen sectie aangegeven dan worden zendstations ingedeeld in sectie B;

– Voor de IARU-wedstrijden in september en oktober dient bij zendstations naast de VERON-sectie ook de IARU-sectie te worden aangegeven. Is dit niet gebeurd dan wordt men voor de IARU in de sectie 'multi-op' ingedeeld.

9. Overige bepalingen

a. Er wordt een afzonderlijke uitslag opgemaakt in elk der 5 bandgroepen voor iedere sectie waarin voor die band(groep) ten minste 5 deelnemers een log hebben ingestuurd. Zijn er minder dan 5 deelnemers dan worden die deelnemers in sectie B ingedeeld. Voor sectie F wordt altijd een uitslag opgemaakt. De uitslagen worden in

VHF Bulletin en Electron gepubliceerd.

b. De ingezonden logs worden het eigendom van de wedstrijdcommissaris.

c. In gevallen waar het reglement niet voorziet, beslist de wedstrijdcommissaris.

d. Omtrent de uitslag kan uitsluitend schriftelijk met de wedstrijdcommissaris worden gecorrespondeerd en wel binnen 4 dagen na de publicatie in Electron.

e. Het toegelaten zendvermogen is dat van de verantwoordelijke machtiginghouder waarvan de roepletters worden gebruikt. Van bijzondere toestemmingen voor groter vermogen mag geen gebruik worden gemaakt.

10. Uitsluitingen

Uitgesloten worden deelnemers die

a. zich niet houden aan het wedstrijdreglement;

b. ook na waarschuwing een voor andere deelnemers hinderlijk signaal uitzenden als gevolg van onjuiste werking van de zender of overmodulatie;

c. een log insturen dat niet aan de bovvermelde eisen voldoet en/of onleesbaar is.

11. Certificaten

De eerste drie plaatsen per sectie en per band waarin in een wedstrijd een uitslag is opgemaakt geven recht op een certificaat. Wordt in meerdere wedstrijden in een seizoen door een station het recht op een certificaat verkregen dan wordt voor die meerdere keren een zegel op het certificaat verstrekt. Certificaten/zegels worden uitgereikt op de VHF-conferentie in oktober.

'Second-operators' kunnen, mits dit bij het inzenden van het log van de wedstrijd duidelijk wordt vermeld, een kopie van het certificaat voor hun groepsstation verkrijgen.

De VERON-Bekercompetitie

1. Deelnemers aan ten minste twee van de wedstrijden 1 t/m 5 in het wedstrijdseizoen nemen deel aan de competitie om de VERON-bekers.

2. In ieder der secties is voor de winnaar een beker en voor de 2e en 3e plaats een medaille beschikbaar. De bekens en medailles worden uitgereikt op de VHF-conferentie in oktober.

3. Voor de einduitslag in elk der secties worden de in iedere afzonderlijke wedstrijd door een station/groep behaalde bekerpunten bij elkaar opgeteld, waarbij voor de eenmansstations die wedstrijd welke het minste aantal bekerpunten opleverde, niet wordt meegeteld. (Wanneer door te geringe deelname op een bepaalde band in een bepaalde sectie de deelnemers uit een andere sectie in sectie B werden ondergebracht, tellen de door die deelnemers behaalde bekerpunten wel mee voor de bekercompetitie in hun sectie). Stations met verschillende roepletters, die voor de bekercompetitie als groep wensen te worden beschouwd dienen dit op hun logs duidelijk aan te geven met daarbij de 'groepsaanduiding'. Bij deze groepsstations dient voor alle wedstrijden ten minste een van deze roepletters in elke wedstrijd te zijn gebruikt en alle stations van een groep dienen per wedstrijd zich gedurende de wed-

strijd in een gebied met dezelfde QTH-locator te bevinden.

4. De in iedere wedstrijd behaalde bekerpunten worden als volgt berekend:

Per band(groep) wordt nagegaan welk station (ongeacht de sectie) het grootste aantal punten behaalde. Dit station ontvangt 1000 bekerpunten. Alle andere stations ontvangen een met hun puntenaantal evenredig lager aantal bekerpunten. Voor de bandgroep 24 GHz en hoger wordt het daar berekende aantal bekerpunten nog vermenigvuldigd met het aantal deelnemers in die bandgroep gedeeld door 10, zolang dat aantal deelnemers minder dan 10 is.

De 3,5 GHz band

Het ziet er naar uit dat er wat meer zekerheid in de toewijzing van de 3,5 GHz band zal komen. We verwachten dat de toestemming voor 3456/58 MHz rond januari 1991 zal vervallen. Maar daarna komt waarschijnlijk op permanente basis een paar 100 kHz vlak boven 3400 MHz voor ons beschikbaar.

Ik ben al begonnen met overleg met G en DL over het verschuiven van hun DX-banden. Denk maar vast na over aanpassen van uw station met de mogelijkheid om te zenden nabij 3400 en te luisteren nabij 3456 MHz. Want in de praktijk zal niet elk buitenlands station direct op 3400 MHz QRV zijn.

De Marconicontest

Op 3 en 4 november wordt door de A.R.I. de Marconitelegrafie contest op 145 MHz uitgeschreven. Logs van de deelnemers aan de VERON telegrafiewedstrijd tijdens dat weekend worden naar Italië doorgestuurd. De uitslag van de Marconiwedstrijd 1989 kwam gelijk met de uitnodiging voor de komende wedstrijd binnen.

Uit die uitslag een paar gegevens:

In sectie A kwamen er 267 logs binnen, in sectie B 138 logs.

De eerste drie plaatsen in sectie A waren 1. DLoDK met 150639 pnt (hoe kan een clubstation in de eenmanssectie meedoen?), 2. DL6NAA met 127313 en 3. DK8ZB/p met 124779. De beste drie Nederlanders waren: 25. PE1LBX met 60469 pnt, 52. PA3DCO met 39611 en 56. PA2SDL met 37315 punten.

In sectie B gingen de eerste drie plaatsen naar DKoBN/p met 139997 punt, IK6FED/6 met 125493 en OK1KTL/p met 124937 punten. PA3DSB stond op plaats 31 met 67128 punten.

23 cm storing door PAoSON

Nu men bijna niets meer hoort over storingen die ontstaan door (ATV) uitzendingen op 435 MHz bij TV-ontvangers, in verband met het gebruik van breedbandversterkers, komt het volgende probleem om de hoek kijken.

Steeds meer mensen kijken tegenwoordig met een schoteltje naar de Astra satelliet. Voor diegenen die met Astra-ontvangst (nog) niet veel te maken hebben het volgende: transponder 1 van de satelliet zendt

op 11,21425 GHz en nummer 16 op 11,43550 GHz, nummer 4 zendt op 11,25850 GHz. En hier lighet het probleem: de local oscillator in de meeste LNB's (voorversterker met mixer naar de 1e middenfrequentie) is 10 GHz, wat inhoudt dat de 1e m.f. van transponder 4 1258 MHz is (komt bekend voor?!). De stabiliteit van de local oscillator in de LNB moet redelijk goed zijn, een (temperatuur) drift van 1,1% is acceptabel. Bij een drift van 0,09% naar boven zal de 1e m.f. van transponder 4 tot 1249 MHz zakken. De AFC 'lock-in range' van de meeste indoorunits is ongeveer 7,5 MHz. Een hard signaal op bijvoorbeeld 1251 MHz zal dus binnen het ontvangstbereik van op transponder 4 afgestemde ontvangers vallen. En toevallig is dat Eurosport, een door velen bekeken satellietstation.

Al enkele ATV-ers hebben klachten gekregen van fanatieke 'sportbeoefenaars' die naar Eurosport keken. Oorzaak van deze storingen is vaak het gebruik van slechte kwaliteit coax tussen de schotel (LNB) en de indoorunit of slecht aangesloten stekers. Ook zijn er LNB's die verpakt zijn in weersbestendige plastic doosjes zonder enige vorm van hoogfrequent afscherming. Dat dit alles geen fabeltje is blijkt wel uit het volgende: vorig jaar bleek dat via een gedeelte van het Eindhovense kabelnet het ATV-relais PI6EHV te zien was. We waren erg verrast en verwonderd over de interesse van de kabelexploitant om onze experimenten op de kabel te zetten. Maar deed hij dit met opzet? Of was het een grapjas die op een of andere manier onze signalen op de kabel zette?

Wat bleek nu, PI6EHV heeft op 1285 MHz een uitgangsvermogen van 14 watt en dat gaat in een rondstraler met ongeveer 6 dB winst. Op een afstand van 400 meter staat op dezelfde hoogte een ontvangststation van een van de kabelsystemen. Het signaal van PI6EHV was in een van de LNB's blijkbaar zo hard dat de indoorunit ons signaal 'ving' in plaats van dat van een of andere satelliet. Met het opnieuw, maar dan goed, aanknippen van een coaxplugs was de storing over. Misschien wel jammer, achteraf bekeken, hi. Je kunt je voorstellen dat 15 watt + 6 dB gemakkelijk haalbaar is. Dus wees gewaarschuwd. Jurisprudentie over storingen van of aan satellietontvangstsystemen is mij niet bekend.

73, Paul, PAoSON

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Vakantie?

Voor velen zal dit nummer van Electron vakantieliteratuur zijn. We hebben er met z'n allen weer ons best voor gedaan een prettig leesbaar blad te krijgen. Misschien heeft u ook nog een idee voor een onderwerp om er in te plaatsen. Neem dan gerust de pen ter hand en schrijf eens wat voor je mede-amateurs. Het mag een korte reactie of ervaring zijn, maar ook een uitgebreide beschrijving van een activiteit.

Reacties van luisteramateurs

Van Slava, UA3-126-554, kreeg Anton, NL-998, een brief met enkele vragen. Slava woont in Kalinin, ongeveer 150 km van Moskou. Hij is sinds 1987 SWL en komt regelmatig bij het clubstation UZ3IWW. Als onderdeel van zijn 'radiosport' probeert hij verschillende certificaten te behalen.

Hiervoor en voor z'n QSL-kaarten is hij op zoek naar DX-informatie. In de Sovjet Unie kan hij niet aan een call-boek komen en vraagt of er misschien iemand een oud exemplaar over heeft. Hij wil ook graag meer informatie uitwisselen over radioamateurisme, voetbal, hockey en muziek. Als iemand hem wil schrijven, in het Engels kan dat, naar UA3-126-554, S. Poljakov, 13-51 P. Kvakschino, Kalininiskaja Obl. USSR.

Via Cor, NL-8794, zond Ted, K1BV, ons informatie over zijn DX award directory. Enkele weken geleden vroeg hij ons de certificaten van de NL-commissie te beschrijven. Die wilde hij publiceren in zijn DX-certificatengids. Hierin komen meer dan 1380 certificaten uit 113 landen. Niet alleen bekende certificaten komen erin, maar ook veel zelden beschreven certificaten. Er

wordt in aangegeven welke certificaten voor SWL's beschikbaar zijn. Behalve certificaatvoorwaarden komen er ook tips voor certificaatjagers in, aanvraagformulieren, lijsten met clubleden etc. Het is een 210 pagina's dikke uitgave, te bestellen voor 15 dollar bij Ted, K1BV. Detailinformatie ligt bij de NLC.

45 jaar VERON

Ter gelegenheid van het 45 jaar bestaan van onze vereniging heeft de NLC gemeend aan de laatste 3 door ons georganiseerde SLP-contesten een bijzondere waarde toe te kennen.

De laatste 3 contesten van dit jaar zullen daarom een bijzonder karakter hebben. Ieder van deze SLP-contesten zal naast het tellen voor de totaalstand van de SLP van dit jaar als een afzonderlijke contest worden gewaardeerd.

Dit betekent dat er voor elk van de SLP-contesten op de volgende data

SLP no. 6 22/23 sept.

SLP no. 7 6/7 okt.

SLP no. 8 27/28 okt.

een aantal prijzen beschikbaar zal zijn voor de eerste, tweede en derde plaats (bekers). Tevens is er voor elke deelnemer een certificaat.

Het lijkt ons een mooie gelegenheid voor iedere luisteramateur om naast de Nieuwjaarscontest eens vaker mee te doen aan een wedstrijd. Bovendien tellen de behaalde punten ook nog eens mee voor de totaalstand van de SLP-contestcompetitie. Zodat luisteramateurs die nog nooit aan de gehele SLP-competitie hebben meegedaan zich ook eens kunnen meten met andere.

Hiervoor gelden de normale SLP-

contestregels die je kunt vinden in het januarinummer van Electron bldz. 25 of je kunt deze bij mij opvragen.

Cor van Hulst, NL-8794 Contestmanager Willem Prinzenstraat 106
5701 BK Helmond
Tel. (04920) 36677

73 En veel succes met je hobby

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

- PA-8607** : TR8GG, HS1BG.
NL-5557 : HG89HQ, 80 m 6Y5R, 20 m VP6LR, KG6DX, CN 6OMC, HL1NS, 21 m VP5/AF4Y, 5N3BHF, IU4BU 10 m.
NL-9222 : HR1FC, 6W7OG, 80 m YW1A, 9M2FZ, KH6JEB/KH7, XE3FP, 20 m FM5FA, YS1ECB, 15 m V31BB, ZY4VD, PY5BYE, W5ZR, 10 m.
NL-8794 : FR5ZU/T, FR4AE, HP1XVH, UA1OT. CYoDXX, 20 m FT5XA, T5YD, G4WYG/ST2, ZZoTA, V51P, CR9H, J28TY, HC6CR, VP2EXX, VS6JA, P29KN, XT2KG, 9M2REC, 10 m.
NL-9734 : KD7P/NH2, NP4A. P43HM, PJ6/KV4AD, VKoMP, VP5JM, XW8KPV, YJ1SHD, 5W1HM, 9M2ZZ, 9Y4GC.

Cor, NL-8794

De Dipper

Een van de meetapparaten waar ik al vele jaren plezier van heb is een dipper. Het is

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1558	40	319
NL-9734	30	158	136	275	165	134	1215	40	312
NL-7555	14	154	141	264	237	159	1122	40	302
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
ONL-5810	20	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-8794	54	191	133	264	209	207	841	40	288
NL-8884	26	135	184	218	162	113	715	40	277
NL-8992	45	174	165	226	171	136	1121	40	260
NL-8265	8	92	105	181	174	134	1019	40	260
NL-282	55	137	137	209	184	160	1175	40	258
NL-8272	45	111	111	194	153	38	750	40	252
PA-3656	4	66	37	194	152	180	857	40	250
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-7909	56	104	102	202	112	121	870	40	245
NL-8590	25	101	49	190	160	82	1030	39	228
ONL-620	8	105	116	164	142	74	766	39	216
NL-9222	34	82	81	152	96	74	499	38	210
NL-8818	-	80	78	141	130	83	681	40	203
NL-10545	-	60	50	200	50	58	500	39	260
NL-5557	10	63	35	106	156	113	792	40	195
NL-9649	15	14	44	134	62	28	294	38	192
NL-7320	1	113	40	237	88	111	594	38	169
PA-2164	1	75	38	105	40	28	381	40	163
PA-8137	0	25	17	157	47	17	326	37	160
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-9702	-	35	30	50	47	35	835	28	135
NL-10175	7	48	48	54	68	44	336	32	122
NL-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
NL-6845	15	36	37	69	62	41	384	38	111
ONL-2652	8	30	10	94	23	3	-	-	106
PA-3342	11	33	33	81	22	5	256	32	108
NL-10194	-	11	12	33	18	6	146	40	95
NL-10211	9	67	39	76	49	34	198	38	94
NL-6351	12	32	32	63	29	11	305	31	92
PA-8607	-	55	40	75	5	6	240	34	87
NL-10704	-	6	15	27	7	15	73	23	60
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10509	-	7	4	23	9	-	62	10	43
NL-10454	-	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10539	-	1	1	3	4	6	14	7	14
NL-10470	-	1	-	5	6	1	13	8	13
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8
NL-10228	-	19	2	3	1	9	113	8	26

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 juni 1990. Graag regelmatige inzending van je topscorekaartje (3 maanden). Vergeet niet onder je topscorekaartje je luisternummer te vermelden. Voor QSL-info kun je me altijd bellen of schrijven (04920) 36677.

73 en veel succes met je hobby, Cor, NL-8794

een eenvoudig apparaatje dat vooral in de amateurwereld gebruikt wordt. In de professionele omgeving kom je het al 25 jaar niet meer tegen. Dat heeft tot gevolg dat er slechts enkele modellen te koop zijn en het zich uitstekend leent als zelfbouwobject. De dipper wordt vooral gebruikt voor het afregelen van spoelen, maar je kunt er ook een aantal andere metingen mee doen. Op de mogelijkheden van de dipper wil ik verder ingaan.

De oorsprong

De dipper dankt zijn naam aan de wijze waarop hij de juiste afstemming van een gemeten spoel aangeeft. Als de dipper en de kring op dezelfde frequentie staan afgestemd dan wijst de ingebouwde meter plotseling veel minder aan. Dit plotseling min-

der aanwijzen wordt 'dippen' genoemd. Vroeger stond hij beter bekend als 'grid-dipper', maar dat was zo omdat hij gebruik maakte van een 'grid', het rooster van de radiobuis waarmee hij was gebouwd. Mijn eerste dippers waren ook 'grid-dippers', gelukkig hebben de transistoren, fets en batterijen het apparaatje heel wat handzamer gemaakt.

Uiterlijk

Het is misschien moeilijk om je wat voor te stellen bij een dipper. Hij ziet er meestal uit als een klein apparaatje van zo'n 10 bij 7 bij 5 centimeter (zie foto). Aan een zijde zit een stopcontact waarin verwisselbare spoelen gestoken kunnen worden. Verder zit er een metertje op en een afstemschaaltje. Op luxe modellen zitten nog wat schakelaars

en knopjes. De ingestoken spoel bepaalt het meetbereik. Zo kunnen er spoelen zijn voor de gebieden 2 tot 4 MHz, 3,5 tot 7 MHz, 6 tot 10 MHz enzovoort. Op de meter staat meestal geen schaalverdeling, het is een eenvoudig indicatiemetertje. De afstemschaal is genummerd van 0 tot 100 of heeft voor elke spoel een verdeling, bijvoorbeeld van 2 tot 4 MHz etc.

De werking

De elektrische werking van de dipper is heel eenvoudig. Het is een oscillator die je af kunt stemmen en de verschillende gebieden kunt kiezen door de spoel te verwisselen. De meter wijst aan hoe groot de spanning over de spoel is, dit wordt zo ingesteld dat dit meestal 100% uitslag van de meter is met een kleine variatie tijdens het afstemmen. Als er in de buurt van de meetspoel een afgestemde kring komt die op dezelfde frequentie staat ingesteld, dan trekt deze de energie van de oscillator weg. De spanning over de meetspoel wordt veel minder en de meter slaat plotseling veel minder uit, soms valt hij terug tot nul. Samengevat is het een oscillator waarvan de spanning over de kring gemeten wordt. Door het te meten voorwerp wordt deze spanning gereduceerd.

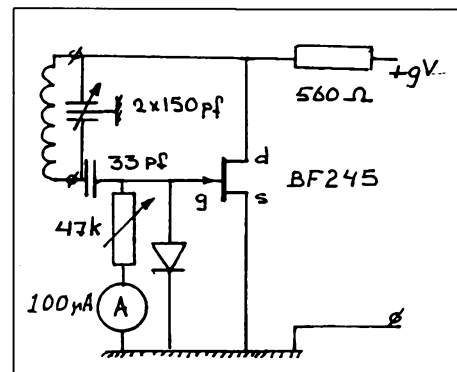


Fig. 1 Een eenvoudige dipper.

Een veel gebruikt doel van de dipper is na gaan op welke frequentie een kring staat afgestemd. We houden hiervoor de meetspoel dicht bij de spoel van de te meten kring en draaien dan aan de afstemming van de dipper. Als de kring binnen het meetgebied valt dan zal als de dipper op de juiste frequentie staat, de meter plotseling 'dippen'. De frequentie van de kring kunnen we dan zo aflezen. Ook kan het andersom. Wil je een spoel op een bepaalde frequentie afregelen dan stellen we de dipper daar op in. We houden hem bij de te meten spoel en regelen die af. Bij juiste afregeling 'dip't' de meter. Het kan wel eens lastig zijn om bij een spoel te komen, bijvoorbeeld als hij in een metalen behuizing zit. Er zijn twee trucs om dan toch te kunnen dippen. Je kunt een kleine condensator aanbrengen tussen de dipper en de kring. De andere mogelijkheid is om in serie met de spoel van de kring enkele windingen te leggen en die dan bij de dipper z'n spoel te houden. Beide manieren van koppelen veroorzaken een kleine meetfout. We hebben zojuist beschreven hoe je de afstemming van kringen kunt controleren. Er kan echter nog veel meer mee gemeten en

gecontroleerd worden. Zo kun je ook de afstemming van een antenne nameten. Hiervoor verbinden we de antenne met een spoel van enkele windingen, b.v. vijf, met een diameter van ruim 3 cm. Als de antenne geen twee aansluitingen heeft zoals een dipool, dan is de tweede aansluiting de aarde. We houden de dipper erbij en meten op welke frequenties hij dipt. Bij een dipool voor de 21 MHz verwachten we dat hij dipt op die frequentie, maar ook op verschillende andere frequenties zal hij dippen. Op die andere frequentie kan hij goed werken, bijvoorbeeld op 54 MHz, maar op andere frequenties niet. Op die andere plaatsen is hij wel in afstemming, maar heeft dan niet de juiste impedantie. Pas dus op met de uitleg van je meting.

Een heel andere toepassing van de dipper is hem te gebruiken als signaalgenerator. De oscillator zendt een klein signaal uit op een bekende frequentie. Dat is erg handig bij het controleren van een ontvanger, een meetzender heb je dan niet nodig. De nauwkeurigheid is voor zo'n eenvoudig instrument nog heel aardig. Hij geeft de frequentie op een paar procent nauwkeurig aan, afhankelijk van zijn schaal en hoe goed hij geijkt is. De dipper is ook te gebruiken als hulpmiddel om de werking van een oscillator te controleren. Als de oscillator goed werkt, dan zal bij juiste afstemming de dipper niet minder, maar juist meer gaan aanwijzen.

Veel dippers zijn van een schakelaar voorzien waardoor ze als detector gaan werken. Ze kunnen dan signalen oppikken en de sterkte ervan op de meter tonen. Soms is er ook een hoofdtelefoonaansluiting waarop je het signaal gedetecteerd kunt beluisteren. Ik heb zelfs een dipper gezien waarbij de oscillator anders in te stellen was zodat hij als regeneratieve ontvanger ging werken.

Bij het gebruik van een dipper kunnen er een paar problemen optreden. Als de meter dipt, dan wordt de frequentieaanwijzing wat minder nauwkeurig. Je merkt dat door eerst linksom draaiend de dip te zoeken en dan rechtsom. De aanwijzing is dan een beetje verschillend. Dit wordt minder door de dipper wat verder weg te houden van de te meten spoel, de dip is niet zo sterk, maar wel veel nauwkeuriger. Bij mijn dipper heb ik dit opgelost door er een toongeneratortje bij in te bouwen. Als je de dipper nu hoort op een ontvanger dan herken je hem meteen. Het signaal is AM gemoduleerd en heeft niet die lastige 'hang'neiging. Het toongeneratortje is eventueel ook naar buiten uit te voeren voor andere experimenten. Dan is de dipper als HF- en LF-generator te gebruiken. Dat mijn dipper herkend moet worden op een ontvanger gebruik ik vaak. Als ik een spoel dip, dan luister ik op de ontvanger waar m'n dipper te horen is. Zo weet ik nauwkeurig de frequentie van de spoel. Met behulp van een ontvanger kun je een dipper eenvoudig ij-

ken. Het kan eventueel ook met een frequentieteller.

Nog meer mogelijkheden

Met wat meer moeite zijn er ook kleine spoelen en condensatoren mee te meten. Als we de waarde van een condensator willen weten dan schakelen we er een spoel bij en meten de resonantie frequentie. Door de onbekende condensator te vervangen door een bekende die op dezelfde frequenties dipt kunnen we de waarde achterhalen. De bekende condensator kan bijvoorbeeld een afstemcondensator zijn die geijkt is. Op gelijke wijze kunnen we een onbekende spoel laten dippen en er later een bekende spoel voor in de plaats zoeken. Ook kristallen kunnen we dippen. Hiervoor moet er een koppelspoel aan verbonden worden. Zo kun je snel onbekende kristallen uitzoeken. Een vreemd ding om te dippen is coax kabel. Dit wordt wel eens gedaan om de verkortingsfactor te bepalen. Je sluit een stuk coax aan een zijde kort en maakt aan de andere zijde een koppelspoel. Op een kwart van de golfte is de coax dan in resonantie. Door dit terug te rekenen is de verkorting te bepalen, of je kunt meteen de juiste lengte van de balun afregelen.

De bouw van een dipper

Er zijn enorm veel verschillende schakelingen beschreven voor dippers. Er worden allerlei onderdelen in gebruikt en vaak hebben ze listige hulpschakelingetjes. Wat ze allemaal gemeenschappelijk hebben is een indicator en een afstembare oscillator. Bij de bouw van een dipper zijn de belangrijkste onderdelen de afstemschaal en de meetspoelen. De meetspoelen worden met een stekker op de dipper geprikt. Als stekker zijn tulp-pluggen of DIN-stekkers erg handig. Voor frequenties boven de 150 MHz kunnen die problemen geven. Voor de hogere frequenties gebruik ik een dipper met een vaste spoel, speciaal gebouwd voor die hogere frequenties. De mechanische opbouw is ook belangrijk. Die bepaalt hoe handig je ergens bij kunt en hoe nauwkeurig en robuust hij is.

Wil je er een gaan bouwen dan is de bouwbeschrijving van de fet-dipper in het Servicebureau een goed startpunt. Hierin staat voor de beginnende zelfbouwer tot in detail beschreven hoe je hem kunt maken, zelfs het kastje. Voor de enthousiaste zelfbouwer zijn er veel variaties te verzinnen op de dipper. Ik zag al dippers met Led's als indicator en varicaps voor de afstemming. Omschakelbare spoelen en ingebouwde ijkgenerator is ook al vertoond. Let wel op dat het een praktisch bruikbaar instrument blijkt. Met teveel schakelaars en pluggen wordt het niet eenvoudig.

Een lastig ding bij dippers kan de afstemcondensator zijn. Soms moet hij twee gelijke secties hebben. Verder is het belangrijk dat zijn minimumcapaciteit laag is. Soms wordt dit probleem opgelost door een afstem-c met een sectie te gebruiken in combinatie met een spoel met een aftaking. Dat maakt het alleen maar lastiger. De spoelen en hun stekkers zijn toch al zo

Nieuwe NL-nummers

NL-10983	Regio 42	E.H. Arensman	Rottenburgseweg 160	3241 XE	Middelharnis
NL-10984	Regio 25	O.J.M. Baken	Rietstraat 9	5482 EV	Schijndel
NL-10985	Regio 40	P. Boven	Witbreuksweg 381-007	7522 ZA	Enschede
NL-10986	Regio 27	P. Deuze	Talmastraat 90	9645 GH	Veendam
NL-10987	Regio 40	H.C. de Haan	N. v. Suchtelenstraat 33	7552 HN	Hengelo
NL-10988	Regio 37	F.C. Hertog	Holysingel 382	3136 LH	Vlaardingen
NL-10989	Regio 26	J.B. Janssen	De Kroon 34	7904 KD	Hoogeveen
NL-10990	Regio 46	J.H. Klos	Gelisisstraat 139	1531 SC	Wormer
NL-10991	Regio 11	R.J.A. Müller	Rolderbrink 170	7812 PL	Emmen
NL-10992	Regio 03	V.L. Ridderikhoff	Galvanistraat 2	3817 KP	Amersfoort
NL-10993	Regio 34	J.W.P. Sondaar	Winckelweg 28	8071 DR	Nunspeet
NL-10994	Regio 33	J.W. Walkier	Mulockstraat 52	4301 KW	Zierikzee
NL-10995	Regio 43	I.P. Westphal-Eykenaar	Knoopkruid 18	6721 RA	Bennekom
NL-4904	Regio 22	P.P.G. Jansen	Danieleik 24	6465 DT	Kerkrade
NL-5145	Regio 06	H. Kramer	De Olmen 20	6903 BN	Zevenaar
NL-5341	Regio 19	B. van Dalen	Gravenlanden 71	9407 JR	Assen
NL-6766	Regio 48	A.M. Oonk	Nassaulaan 49	7242 CK	Lochem
NL-9607	Regio 31	P.V. van Dommela	Hert. Albertstraat 16	5915 XN	Venlo
NL-11011	Regio 23	Adelborsten Radio Janus	KIM, Nieuwediep 8	1781 AC	Den Helder

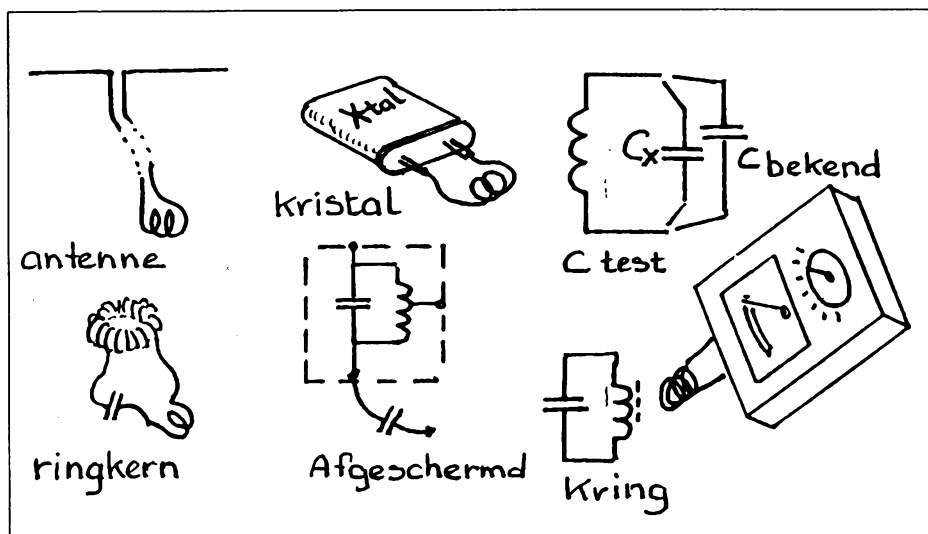
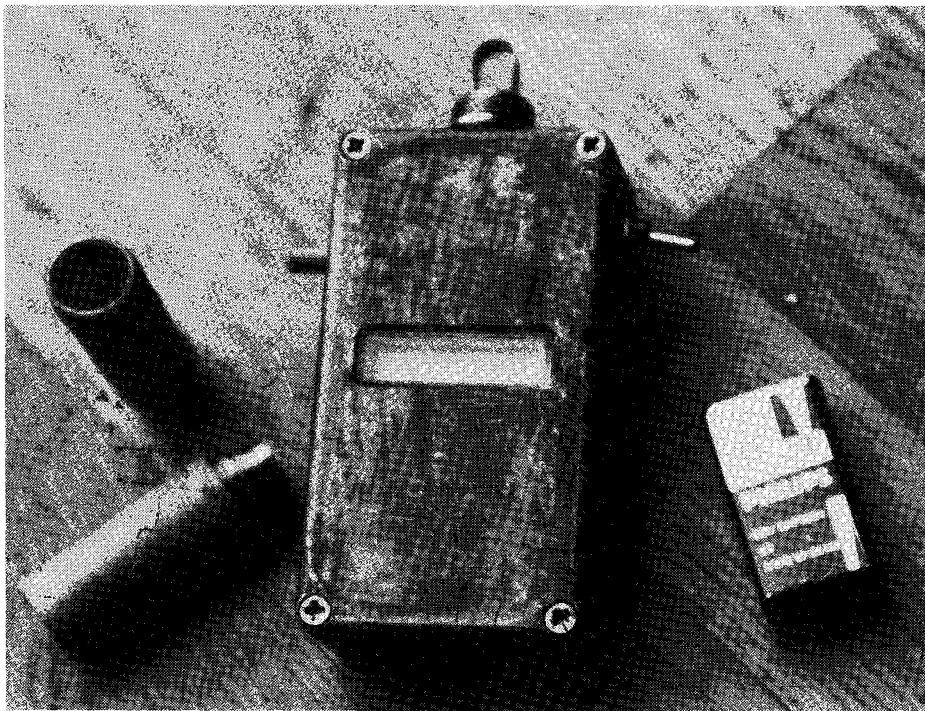


Fig. 2 Enkele gebruiksmogelijkheden van een dipper.



De (grid-)dipper.

lastig goed en degelijk te maken. Zelf gebruik ik DIN-pluggen die in stukjes PVC-pijp gelijmd zijn. Ze gaan al een tiental jaren mee en ik ben er nog geen kwijt ge-

raakt, zelfs de ijktafel voor de schaalverdeling is nog leesbaar.

Een ander lastig onderdeel kan een smoor-spoel zijn die in sommige schakelingen

voorkomt. Het probleem hiermee is dat de dipper dan een dip aangeeft op bepaalde frequenties terwijl er geen spoel in de buurt is, een vals dip noemt men dat. Dit komt door de smoorspoel die in resonantie komt. Een eis aan de schakeling is dat hij over een heel groot gebied vrijwel even sterk oscilleert. Anders moet de meter telkens opnieuw op 100% ingesteld worden. De voeding is bij voorkeur een kleine batterij. Een 9 volt batterij kan meer dan een jaar mee gaan, een netvoeding is dus niet nodig. Dat is trouwens ook erg lastig, zo'n snoer aan een dipper.

In de bijgaande schema's staan een eenvoudige dipper beschreven en een zeer uitgebreide dipper. De uitgebreide dipper werd door W6HPH beschreven in QST van maart 1980. Voor de enthousiaste zelfbouwer zit hij vol met leuke ideeën.

Tot slot

Voor degenen die er toch een willen gaan kopen nog een paar merken. De bekendste is die van Leader, andere bekende zijn Kenwood en Heatkit. Je zult bij enkele amateurzaken moeten vragen voor je er een vindt, ondanks dat het een populair instrument is onder de radioamateurs. Het kost dan een paar honderd gulden, maar het gaat jaren mee en er is van alles mee te doen.

Thieu, NL-199

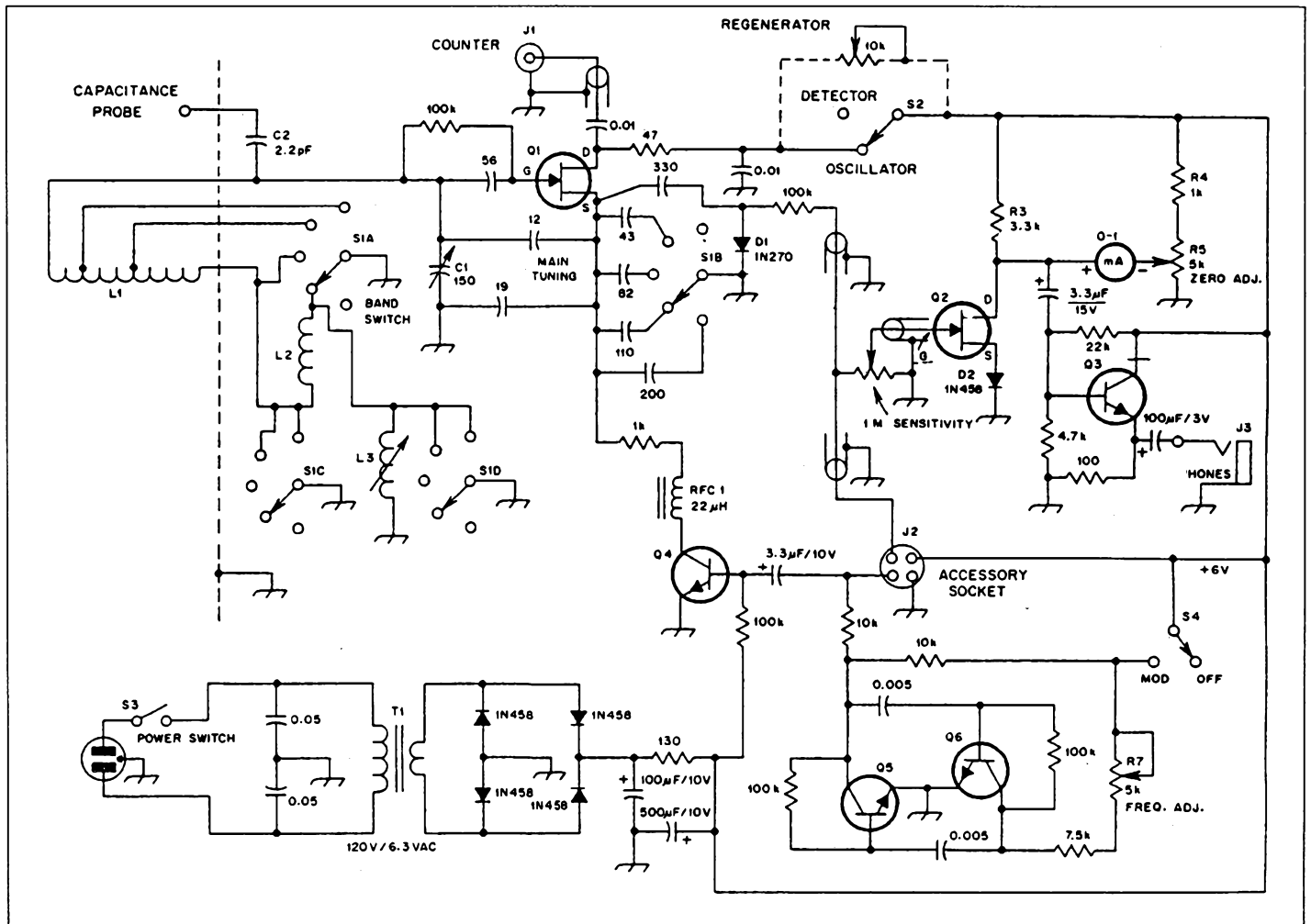


Fig. 3 Een uitgebreide dipper, beschreven door W6HPH.

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murra, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteitenkalender

- 4-5 aug. : YO DX Contest, CW/SSB (3)
- 11-12 aug. : European DX Contest WAEDC, CW (1)
- 18-19 aug. : Keyman's club of Japan Contest, CW
- 18-19 aug. : SEANET Contest, SSB
- 18-19 aug. : SARTG WW RTTY Contest
- 25-26 aug. : All Asia DX Contest, CW (2)
- 1-2 sept. : IARU Reg. 1 Fieldday, SSB
- 2 sept. : LZ DX Contest, CW
- 8-9 sept. : European DX Contest WAEDC, SSB
- 15-16 sept. : Scand. Activity Contest, CW
- 22-23 sept. : Scand. Activity Contest, SSB
- 29-30 sept. : CQ WW DX RTTY Contest
- 6-7 okt. : VK/ZL Oceania Contest, SSB
- 6-7 okt. : Fernand Raoult F9AA Cup, CW & SSB
- 7 okt. : RSGB 21-28 MHz Phone Contest
- 13-14 okt. : VK/ZL Oceania Contest, CW
- 21 okt. : RSGB 21 MHz CW Contest
- 20-21 okt. : Jamboree on the air
- 20-21 okt. : WA Y2 Contest, CW & SSB
- 27 okt. : Dag v.d. Amateur, Apeldoorn

- (1) aug. '90
- (2) jun. '90
- (3) aug. '89

Gelukwensen aan

PA2NJC met WAE1 Fone
PA3BEJ met WPX CW 900 endorsement en sticker Asia
PA3DPB met EU-DX-D endorsement CW en Europa 300 Trophy
PAoCLN met DXCC mixed 304 en DXCC 80 meter 209

Van her en der

– Het kenmerk van een echte DX-jager is niet het gebruik maken van groot vermogen maar van 'operating practice', meer in het bijzonder de kunst van het luisteren.
– Er ligt een voorstel van de Amerikaanse PTT (FCC) om het Novice en Technician segment in de 80 meter band te wijzigen van 3700-3750 kHz in 3675-3725 kHz.
– De straf die men in de USA kan krijgen voor illegale (omroep)uitzendingen kan oplopen tot 100.000 dollar en/of detentie tot maximaal één jaar.
– Het ligt in de bedoeling dat begin 1991 in Groot-Brittannië twee nieuwe machtigingen, Novice Licenses A en B van kracht worden. Beide machtigingen geven beperkte toegang tot bepaalde amateurbanden. Met de klasse A-machtiging, waarvoor onder meer een morse-examen van 5 wpm moet worden afgelegd, wordt het mo-

gelijk met een output van 3 watt op bepaalde HF-bandten te werken.

– Aanvragen voor het FRAG- en ELFSTE-DENAWARD dienen te worden gericht aan: Awardmanager, Postbus 1180, 8900 CD Leeuwarden.

– De afdeling Voorne-Putten en Omstreken A42 is op zoek naar een ontwerper/ster voor de QSL-kaart van de afdelingsroepnaam PI4VPO. Naast de roepnaam dienen op de kaart de emblemen van de VERON en VRZA te staan. Uiteraard moet de kaart voldoen aan de afmetingen die het DQB stelt. Ontwerpen dienen voor 1 september gestuurd te worden naar afdelingssecretaris C. Oudijk, PDoOOK, Laan van Nieuw Blankenburg 58C, 3181 DB Rozenburg. Op bovenstaand adres kunt u nadere informatie krijgen.

– In JARL News vol. 3, no. 5 van mei 1990 wordt melding gemaakt van een recente vinding waardoor de 'Woodpecker' QRM bijna volledig zou worden geëlimineerd.
– Het nieuwe adres van de Poolse PTT (voor eventueel aanvragen van een Poolse machtiging) luidt: Zarzad Gtowny Polskiego Zwiazku Krotkofalowcowg-towny Inspektor PJR, PO Box 320, 00-950 Warszawa 1.

85 jaar Scheveningen Radio

Op 19 december 1989 bestond Scheveningen Radio 85 jaar. Dit feit werd op 16 december 1989 herdacht (zie Electron, december 1989, blz. 626). Inmiddels zijn de circa 1800 QSL-kaarten uitgeschreven. Het is de bedoeling het eenmalig PCH-85 AWARD in meerkleurendruk uit te brengen. Dit geeft echter meer werk dan was voorzien zodat het beloofde certificaat nog even op zich laat wachten. Van de aanvragers wordt gevraagd nog even geduld te hebben.

Ko, PAoJY

Hulde HDTP

Volgens de planning zou PA6KWZ op 10 mei 1990 worden geïnstalleerd in het kazemattenmuseum te Kornwerderzand met de bedoeling vanaf die locatie van 11 tot en met 13 mei 1990 actief te zijn op HF en VHF. Op 5 mei 1990 werd de mededeling ontvangen dat de HDTP de inhoud van de aanvraag voor de machtiging te summier achtte in het kader van het zendamateurisme. Op 7 mei 1990 werd door ondergetekende aanvullende informatie per fax aan de HDTP verstrekt. Diezelfde dag nog werd de aanvraag behandeld en werd de machtiging verstuurd. Hierdoor werd de operatie PA6KWZ toch nog een feit. Een woord van dank aan de chef zendmachtigingen en zijn afdeling voor ditslagvaardig handelen is zeker op zijn plaats.

PAoDXK

Djabo, ZS3AA/ZS2/MM, JA6JAP, ...Pirate?

Wie van ons overkomt het niet te denken 'rare DX' te werken maar achteraf te worden geconfronteerd met een 'pirate'? Het volgende overkwam Peter, PAoPEV. Peter werkte op 14 april 1990 met zijn zelfgebouwde transceiver (10 watt SSB) en met een binnenshuis inverted V-antenne in een pile-up ZS3AA/ZS2/MM met 59. Deze OM, Djabo, bleek ongeveer 5 mijl van de magnetische Noordpool te zitten op een expeditie-schip de 'Sheppard'. Op 18 april 1990 werkte Peter hem opnieuw. Deze keer gaf Djabo zijn volledig adres in Namibië, de thuishaven van de Sheppard. De QSL-kaart van Peter werd 'direct' verstuurd. Een week later weer DX, deze keer JA6JAP, ook weer in een pile-up en weer S9. De stem van JA6JAP leek verdacht veel op die van Djabo. Peter voelde nattigheid. De QSL-kaart van Peter kwam retour via ZS9A die hem berichtte dat ZS3AA sedert 1984 een silent key was. Peter had dus bijzondere DX gewerkt. Overigens, Namibië heeft nu de prefix V51.

Misschien komt Peter er ooit nog eens achter waar Djabo wel woont als Peter Djabo's 'special QSL-card for QRP-stations' ontvangt!

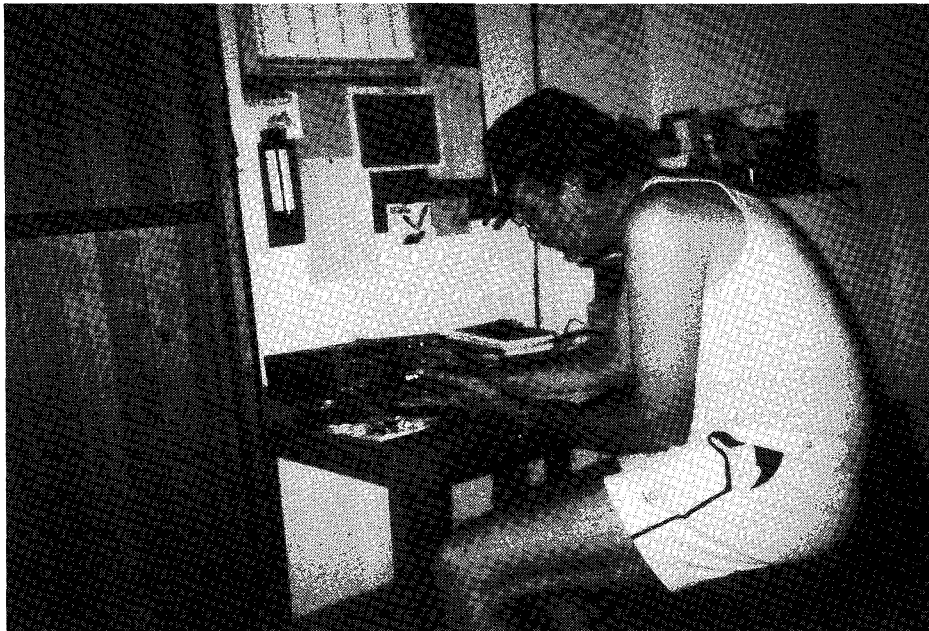
PA60 AWARD

Tot nu toe zijn 913 awards verzonden. In de maand mei kwamen nog 15 aanvragen binnen. Eén award kon niet worden verstuurd omdat er alleen maar de roepnaam op stond. Deze roepnaam, GoLFS, komt niet voor in het roepnamenboek van 1990. Verder kwamen er twee awards retour uit Emmen, t.w. één gericht aan PD6oMNF en één aan PD6oCIF. Blijkens een aantekening van de PTT was het adres onbekend. Beide OM's wordt verzocht hun juiste adres aan ondergetekende op te geven zodat alsnog het award kan worden toegezonden. Vanuit het buitenland zijn verschillende bedankjes ontvangen en dat deed mij goed, hi! Er zijn maar drie klachten bij mij binnengekomen. Deze klachten vloeiden voort uit het buitengewoon 'niet fraaie' handschrift van sommige aanvragers. Maar ook dat is goedgekomen. Het aantal binnengekomen QSL-kaarten van de PA60-periode overtreft mijn stoutste verwachtingen, zowel binnen- als buitenlandse. Hartelijk dank aan allen.

PAoBN

DX-ing

– 3D2/Conway Reef. Vanaf 18 mei werd Conway Reef gedurende 9 dagen in de lucht gebracht onder de call 3D2AM door een team o.l.v. de Yasme-directeuren



TL8PN, Piet, is missionaris in Centraal Afrika. Piet is praktisch elke dag te beluisteren op 28,845 of 21,345 MHz rond 1200 UTC. Hij heeft dan een sked met PAoWSB, Wim, uit Valkenswaard. Mogelijk dat in de zomer wordt uitgeweken naar 1300 UTC.

N7NG en OH2BH. De andere leden van de groep waren ZL1AMO, SM7PKK, JG2BRI, OH1RY, VE7SV en VE7CT.

De boot waarmee het gezelschap de reis van Amerikaans Samoa (KH8) naar de Fiji-eilanden maakte, een 66 voet lange schoener (Yasme), zal na Conway Reef andere Pacificlocaties aandoen.

QSL voor 3D2AM via Yasme Foundation, P.O. Box 2025, Castro Valley, CA 94546, USA.

– STo/Zuid Soedan. John, PA3CXC en anderen maakten gedurende hun expeditie naar Zuid Soedan als PA3CXC/STo in 166 uur 23550 QSO's met 136 DXCC-landen. Hiervan was 40% in CW en 60% in SSB. De QSL-kaarten zullen vanaf eind juli verzonden gaan worden.

– S2/Bangladesh. S21U zal in oktober opnieuw in de lucht worden gebracht door Japanse amateurs.

– 7Q7/Malawi. De operator achter 7Q7JA is JL1IHE. Hij zal 18 maanden in Malawi verblijven. Zijn uitrusting bestaat uit een 2 watt 10-meter zender en een dipool. Rond 1700z kan hij worden aangetroffen tussen 28500 en 28550 kHz.

– CEoZ/Juan Fernandez. Een mogelijke expeditie naar Juan Fernandez werd uitgesteld tot oktober/november van dit jaar.

– 4W/Noord Yemen. 4WoPA wordt door de ARRL niet erkend voor het DXCC.

– JX/Jan Mayen. LA7DFA is actief als JX7DFA tot eind augustus. Activiteiten alleen in CW. Frequenties: 3505, 7005, 14010, 21010 en 28010 kHz.

– HKo/Malpelo. In oktober van dit jaar zal een groep Colombiaanse amateurs een 4-daagse expeditie ondernemen naar Malpelo.

– 1S/Spratly. Romero, UB5JRR, heeft laten weten dat de QSL-kaarten van 1SoXV en 1S1RR vertraagd beantwoord zullen worden. De vertraging bedraagt ongeveer 6 maanden.

QSL: Romeo Stapanenko, Box 308, Moscow 103009, USSR.

– 70/Yemen. Mocht u 701AA hebben gewerkt, stuur dan uw QSL-kaart naar Mohammed Al Sabah, P.O. Box 8944, 22060 Salmiyah, Kuwait.

– JD1/Minami Torishima. Tot half augustus is JA9IAX actief vanaf Marcus eiland. Kiyo werd gerapporteerd om 1445z op 21005 kHz.

QSL via JJ1TBB.

– KH5J/Jarvis. Van 14 tot 21 april was AH3C/KH5J in de lucht. De groep, bestaande uit OH2BH, N7NG, WA6AUE, K3NA, KN3T, JG2BRI en AH3C, maakte in totaal ongeveer 55.000 QSO's waarvan 43% in CW, 2% in RTTY en 55% in SSB. Voor Jarvis is een aanvraag ingediend om als apart DXCC-land erkend te worden. Sommigen schatten de kans hierop niet erg hoog in.

QSL via OH2BN: Jarmo J. Jaakola, Kiilletie 5C30, 00710 Helsinki, Finland.

– SV9/Kreta. Een groep Griekse amateurs zal van 1 tot 15 augustus SV9 activeren in CW, SSB en digitale modes. De call zal J49G zijn en men zal in de lucht zijn vanaf Gavdos eiland, het meest zuidelijke punt van Europa.

– TF/IJsland. DF2UU, DL2GCA en DL2GCH zullen van 27 juli tot 24 augustus op alle banden (inclusief WARC en misschien ook 6 meter) vanaf IJsland actief zijn. QSL via de homecalls.

– A5/Bhutan. VU2NTA is van plan in september met een groep van 12 operators in de lucht te komen vanuit Bhutan. Vermoedelijke call is A51JX.

– JW/Svalbard. PA3DCO, PA3FMK en PE1MIS zullen van 27 juli tot 5 augustus op Svalbard verblijven. Activiteiten op de banden 6 t/m 80 meter en misschien ook op de WARC-banden en 160 meter. Ze zullen gebruik maken van de call JW5E.

– Het hier afgedrukte DX-nieuws werd zes weken geleden verzameld. Het weekblad DXPRESS geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie

betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

Nieuwe certificaten

Terug van vakantie, misschien hebben jullie mijn bijdrage in het julinumnummer gemist, zijn we na een paar dagen bijkomen toch maar eens de bergen post gaan uitzoeken. Voor de rubriek trafficnieuws zaten er weer een paar interessante aankondigingen van nieuwe awards tussen. Maar eerst wil ik jullie een leuke vakantie-ervaring niet onthouden. In de nacht van aankomst moesten we toch voor we konden gaan slapen de nodige papieren laten invullen. Omdat onze Friese naam de eigenaar van het appartement de nodige moeilijkheden opleverde, ging ik hem maar spellen. Whisky, Yankee, Bravo enz. Zeer verrast kijkt de man op. You are radioamateur. Yes, PA3DKE. Pls. to meet you 5B4TQ. Hoewel ik mijn radiohobby met alles wat daar bij hoort in de vakantie bewust thuis laat, werd ik er die eerste nacht al weer met de neus op gedrukt. Verder heb ik die dagen nog zeer veel moeten spellen. We waren nl. met drie bevriende echtparen op vakantie, waarvan er twee door een ongeluk in het ziekenhuis moesten worden opgenomen. Heel wat, overigens zeer vriendelijke, Cyprioten ben ik die dagen van dienst geweest met het invullen van de benodigde papieren. Dan nu de nieuwe certificaten.

EUROPEAN 1992 COMMUNITY AWARD

Dit nieuwe award wordt uitgegeven door de EG en is bedoeld om haar zelfstandigheid te benadrukken. Het E-1992-C award is te behalen vanaf 1 jan. 1989 in 3 klassen, CW, SSB en mixed.

Er moeten 12x12 verschillende Calls van de 12 lidstaten worden gewerkt in CW, SSB of Mixed mode. De lidstaten zijn: CT, CU/EI/OZ/SV, SV5, SV9, SY/G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, ZB2/DL/F, TK/ON/EA, EA6/I, IS/LX/PA.

Elk contact met het clubstation van de EG in Brussel OR5EEC telt voor 3 niet-gewerkte EG-landen.

Andere mogelijkheden om het award te behalen zijn:

1. Gedurende de UBA Contest.

Log 144 verschillende calls van EG-lidstaten. Tenminste 2 verschillende calls van elk van de 12 staten. Daarbij tenminste 24 calls per land om de vereiste 144 calls vol te maken. Award aanvragen samen met de contestgegevens.

Aan het Award zijn dan geen extra kosten verbonden.

2. Los van de UBA Contest.

Log 144 verschillende Calls van de EG-lidstaten. Tenminste 6 verschillende calls van elk van de 12 landen. Tenminste 20 calls per land daarbij om de gewenste 144 calls te krijgen.

3. Gecombineerde resultaten.

Een gemist LX- of SV-station in de contest mag vervangen worden door 2 andere calls van dat land gewerkt buiten de con-

test. Alle andere calls loggen in de contest. Lijst van logs moet gezonden zijn naar de organisator van de contest. Gecombineerde resultaten van 4 opeenvolgende jaren sinds jan. 1989 zullen worden geaccepteerd.

De aanvraag moet bestaan uit:

- Een geschreven verzoek, getekend door de aanvrager plus twee gelicentieerde amateurs. Aangeven voor welke klasse.
- Een lijst van 144 contacten bevattende: Datum, Tijd, Call, RPT, Band en Mode.
- Kosten 7 IRC's of \$4,-.
- Naam, Call en het volledige adres van de aanvrager en zijn getuigen. Aanvraag sturen naar UBA HF Award Manager, Mat van Campenhout, ON5KL, Hospicestraat 175, 9080 Moerbeke-Waas België.

Memorial-Guy Gibson-Jim Warnick Award

De afd. West-Brabant regio 29 geeft sinds 1 mei dit award uit. Men wil graag dat dit award de komende jaren wereldbekendheid gaat krijgen. Voor het behalen van dit award moet men voor ons land 12 verbindingen hebben gemaakt met amateurs uit regio 29. Elke verbinding telt voor één pnt. Verbindingen gemaakt op 4 en 5 mei tellen voor 2 punten. Landen binnen Europa moeten 5 punten halen; landen buiten Europa 3 punten. Aanvragen voor het award sturen naar: A. Suykerbuyk PA3FEV, St. Ontcommerstr. 27, 4651 CP Steenberghe (tel. 01670-66807).

De bedoeling van het award is een dankbetuiging te zijn voor de beide gevallen oorlogsvliegers. En in hen eren wij de 55.000 gevallen manschappen van de Royal Air Force.

Bij het Award kan ook een legpenning gekocht worden. PA3FEV verschaft op aanvraag graag meer informatie en eventueel een fotokopie van het award.

Russische Certificaten

Voor PA2JJB, PA3ECJ, PA3EAA en NL10545 heb ik nog altijd een Certificaat in mijn bezit. Graag telefonisch hierover contact met mij opnemen. Tel. (05138) 12814.

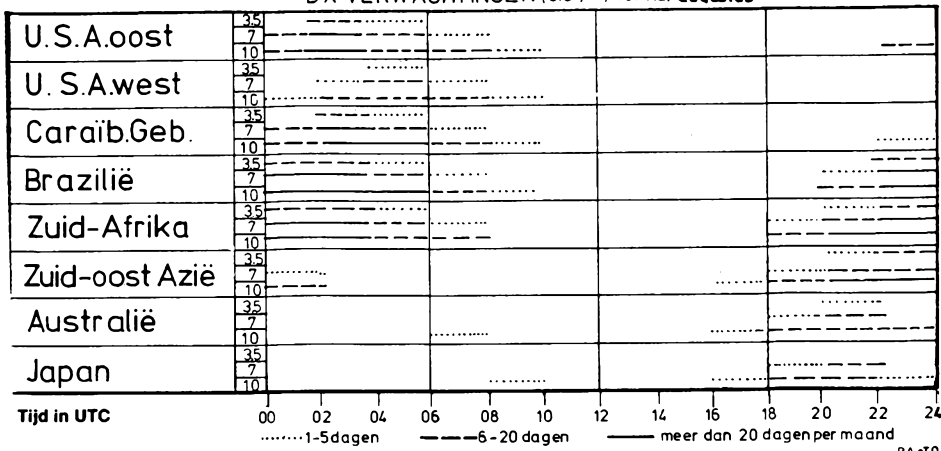
Sytse, PA3DKE

De uitzendingen van PI4AA

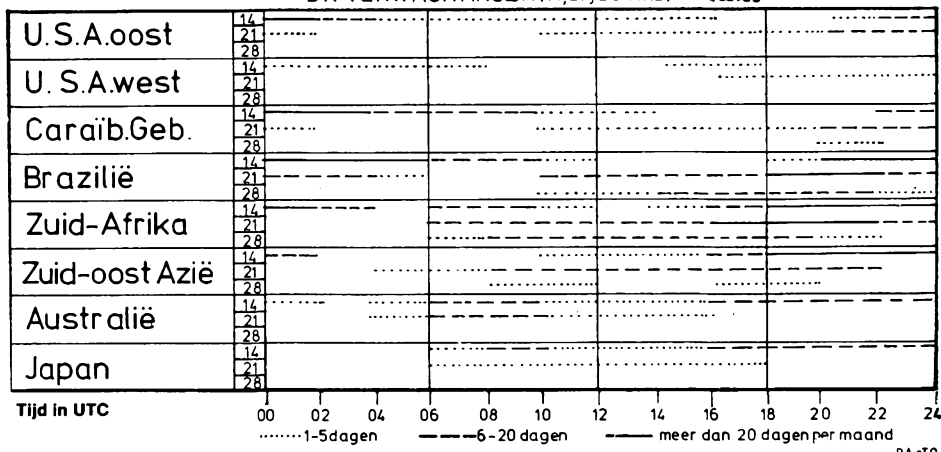
Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,103, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

- 19.30 uur: Berichten in het Nederlands.
- 19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.
- 20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
- 20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
- 21.00 uur: RTTY-bulletin.
- 21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.
- 21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.
- 21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.
- 22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) augustus



DX-VERWACHTINGEN (14;21;28 MHz) augustus



Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 3,- (excl. verzendkosten) bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

Contest Corner

Let op! Het reglement van de European DX-Contest heeft wat wijzigingen ondergaan. De hoge- en lagebandklassen zijn vervallen en er is de mogelijkheid tot clubcompetitie. Voor de serieuze deelnemer aan een contest is up to date informatie bij PAoINA verkrijgbaar. Graag een geadresseerde en gefrankeerde enveloppe.

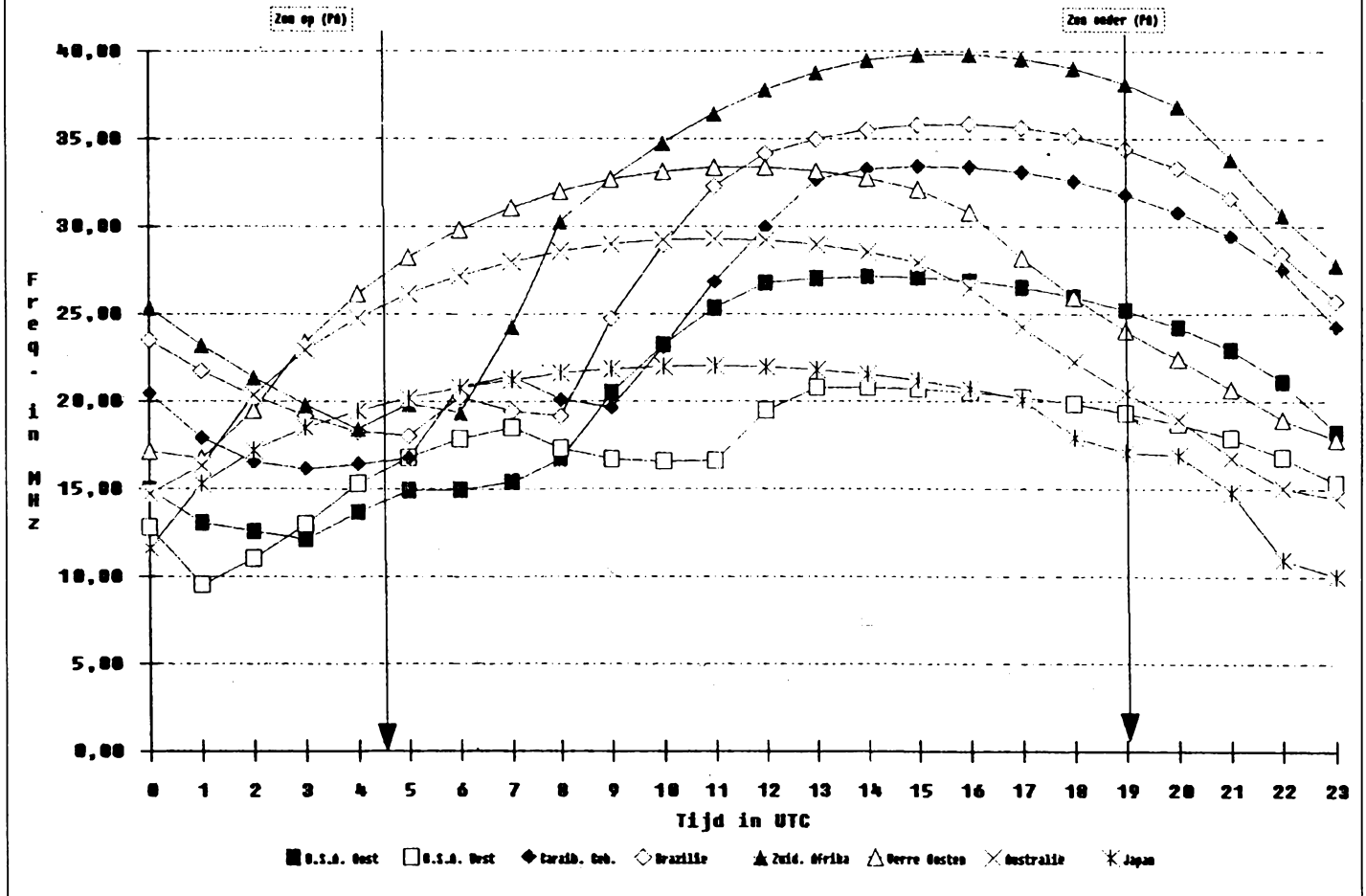
European DX Contest

Contestperiode: CW, 11 en 12 augustus. SSB, 8 en 9 september. RTTY, 10 en 11 november.

Telkens van zaterdag 1200 UTC tot zondag 2400 UTC.

Banden: 3,5; 7; 14; 21 en 28 MHz, uitgezonderd voor CW de volgende segmenten: 3550-3800, 14075-14350, 21100-21450, 28100-29700 kHz, en voor SSB: 3650-3750, 14300-14350, 21400-21450, 28700-29700 kHz.

MUF Grafiek Augustus 1990 (SSB = 131)



Het European Community Award

Als men van band wisselt moet men minimaal 15 minuten op die band blijven, behalve bij even een nieuwe multiplier werken. Er zijn 4 deelnameklassen.

A: Single op. alle banden. Men mag maar 30 van de 36 uur actief zijn, en de rusttijden, max. 3 perioden moeten duidelijk in het log aangegeven zijn.

B: Multi op. single transmitter.

C: Multi op. multi transmitter, de zenders moeten binnen een cirkel van 500 meter opgesteld staan.

D: SWL.

RS(T) + volgnummer uitwisselen, te beginnen met 001. Een punt per QSO, een punt per QTC. De vermenigvuldiger wordt bepaald door de geldige DXCC-landenlijst, waarbij voor de Europese stations elk 'niet'-Europees station telt. Als bonus mag op 3,5 MHz de vermenigvuldiger maal vier, op 7 MHz maal drie en op 14, 21 en 28 MHz maal twee berekend worden. QTC's: Extra punten kunnen worden behaald door het ontvangen van QTC's. Een QTC is een terugrapportage van een QSO dat door een niet-Europees station wordt gezonden aan een Europees station. Een QTC bestaat uit tijd, call en QSO-nummer, bijv. 1307/DA1AA/431. Men kan een maximum van 10 QTC-punten verdienen door middel van 10 QTC's correct te ontvangen. Men mag deze in meerdere QSO's met dat station completeren, alléén het eerste QSO telt voor een QSO-punt. Elke reeks QTC's wordt door het

niet-Europees station genummerd. Bijv. QTC 3/7 betekent derde verzonden serie, en dat zeven QSO's gerapporteerd zijn.

De QTC's mogen op een aparte lijst genoteerd worden, wel met vermelding van de call van het station die ze heeft verzonden. De eindscore is het aantal QSO-punten maal de som van de multiplier op alle banden.

Er is ook een clubcompetitie, waarbij minstens drie clubdeelnemers binnen een straal van 500 km samen weer een club of groep vormen.

Er zijn speciale regels voor de SWL en de RTTY-sectie. De logs voor de CW-klasse voor 15 september, SSB-klasse voor 15 oktober en RTTY voor 15 december sturen naar WAEDC Contest Committee. P.O. Box 1328. D-8950 Kaufbeuren, FRG.

De WAE-landenlijst: C3 CT1 CU DL EA EA6 EI F G GD GI GJ GM GM-Shetland GU GW HA HB HBo HV I IS IT JW-Bear JW-Spitsbergen JX LA LX LZ OE OH Oho OJo OK ON OY OZ PA SM SP SV SV5-Rhodes SV9-Crete SV-Athos T7 TA-(Eur) TF TK UA1346 UA2 UA1/FJL UB UC UN1 UO UP UQ UR Y2 YO YU ZA ZB2 1Ao 3A 4J1M-V 4U1-Geneva 4U1-Vienna 9H1.

CQ WW WPX CW 1989

Single op

Band	Score	QSO's	Pref
PA3CWL A	593250	886	339

PA3BTH A	33880	146	121
PA3BBP A	14640	86	80
PA3CNI A	883	17	17
PA2REH 21	227715	450	255
PA3BWD 14	4455	55	55
PA3BNT 7	46230	136	115

QRPP

PAoADT A	27832	199	142
----------	-------	-----	-----

Multi op Single TX

PAoKHS A	218373	468	249
----------	--------	-----	-----

Operators: PAoKHS & PA3ADL, PA3EYZ

Checklog

PAoUV

WA-Y2 1989

	QSO's	Mult	Score
1 PAoIJM	62	28	5208
2 PA6oATG	90	15	4050
3 PA3EMN	48	25	3600
4 PA3BNH	41	14	1722
5 PA3CEB	25	18	1350
6 PAoDIN	23	13	897

QRP

1 PA3ELD	20	13	780
----------	----	----	-----

Checklog

PA3BTH,
PA63CWL

ONGEDEEMPTTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Bedankt...

Maandag de 21e mei zal voor mij altijd een gedenkwaardige dag blijven. Op deze datum nl. verzocht Ur Herrmann PAoGRE mij een telegrafiefles voor hem waar te nemen. Nu is dit op zich niet zo'n bijzonder verzoek, want dat gebeurt wel meer.

Dit verzoek bleek echter onderdeel uit te maken van een soort complot, om mij naar de afdeling Eindhoven toe te lokken. Na de les gegeven te hebben, werd ik nog door diverse OM's aan de praat gehouden. En daar was ineens de heer Kusters van het hoofdbestuur van de VERON, die na de in-

leiding van de heer Klaas Robers, PAoKLS, het woord nam. Sprekend over Philips en het Evoluon, kwam hij al spoedig te spreken over het aldaar gevestigde amateur radio station PE2EVO, later PI9EVO genoemd. Mijn werkzaamheden aldaar waren voor het hoofdbestuur, na voordracht van de PR-commissie, aanleiding om mij de Gouden Speld toe te kennen.

Zo onverwacht kwam deze gebeurtenis op mij af, dat ik nauwelijks woorden vond, om mijn gevoelens te beschrijven. Eerst beuud, later een gevoel van dankbaarheid en trots, dat dit mij te beurt was gevallen. Maar tegelijk ook beseffend, dat mijn werk niet goed mogelijk was geweest, zonder de inzet van mijn collega's, die vaak ook veel bijstand verleenden, met name op technisch gebied.

Ik dank een ieder, die aan deze feestelijke gebeurtenis heeft bijgedragen van ganser harte.

Ik zal mij blijven inzetten voor de radio amateurs op mijn eigen vakgebied, de radio telegrafie, al is het amateur station op het Evoluon reeds een jaar geleden gestopt met uitzendingen, zeer tot mijn spijt, maar onontkoombaar. Het Evoluon zal een andere bestemming krijgen, waarvoor nu de bouwwerkzaamheden een aanvang hebben genomen.

Wat er ook komt, van een radio amateur station zal geen sprake meer zijn. Ik kijk dus terug op een fijne en leerzame periode van 22 jaar, waarin ik velen van u mocht ontmoeten uit binnen- en buitenland. Met beste 73's.

Karel Geense, PAoKGV

22e DNAT-Bad Bentheim

De Deutsch-Niederländische Amateurfunker Tage worden dit jaar gehouden van donderdag 23 t/m zondag 26 augustus a.s. Bad Bentheim ligt even over de grens bij Oldenzaal. Volg daar de borden Osnabrück.

Let op!

Kampeerders kunnen beslist niet eerder dan vanaf woensdag 22 augustus 08.00 uur op het kampeerterrein bij het zwembad terecht! Voor die tijd kan men terecht op de camping bij het openluchttheater. Kosten: DNAT-plakette (badge) DM 10.- pp. (Geeft toegang tot alle DNAT activiteiten.) Kampgeld DM 3.- per pers., kleine tent DM 3.-, grote tent of caravan DM 5.-, caravan groter dan 5 m DM 8.- per nacht.

De amateurvlooiemarkt en apparatuur-tentoonstelling vinden plaats in de school aan de Funkenstiege. De toegangsprijs voor bezoekers in het bezit van een DNAT-plakette 1990 is gratis. Anders is de toegangsprijs DM 3.-.

Zij, die aan de vlooiemarkt als verkoper willen deelnemen, moeten in het bezit zijn van een DNAT-plakette 1990. Hiermee hebben zij toegang met een personenauto. Voor verkoop uit een aanhanger of een minibus geldt een toeslag van DM 10.-. Verkoop uit een vrachtwagen geldt een toeslag van DM 25.-.

Voor de opbouw van de vlooiemarkt hebben de deelnemers toegang tot het terrein op zaterdag 25 augustus vanaf 06.00 uur. Opening voor het publiek om 08.00 uur. Gegadigden dienen zo spoedig mogelijk contact op te nemen met Werner Otte, DF3QO, Beckers Brink 14, D-4422 Ahaus. Tel. 09-4925613060.

Er is een clubstation met de speciale call, DFoDNT, in de lucht met het 'Sonder-DOK', DNT.

Deelnamekosten DM 10.- per persoon. (DNAT-plakette). Hiermee heeft u gratis toegang tot en deelname aan alle DNAT-evenementen. Aanmelden bij het DNAT-centrum in de Grafschaffer Stube (Stickendösken) Schlosstrasse.

Vanaf vrijdag worden daar en in de Infostand kwisformulieren over Bad Bentheim uitgegeven. Tijdens het Hamfeest worden de mooie prijzen aan de winnaars uitgereikt.

De DNAT-plakette is vanzelfsprekend noodzakelijk!

Programma

Donderdag 23 aug.

- 10.00 u. Opening amateurmuseum tot 18.00 u.
- 15.00 u. Het DNAT-centrum in de Grafschaffer Stube (Stickendösken) gaat open tot 19.00 u.
- 20.30 u. Film- en praatavond in Hotel Steenweg.

Vrijdag 24 aug.

- 09.00 u. DNAT-centrum en Amateurmuseum weer open. Opening van de Info-stand op het Raadhuisplein. DFoDNT DOK DNT, DFoDBP DOK DBP (Bundespost) en DKoAFM DOK AFM (Am. museum) in de lucht.
- 11.00 u. Bijeenkomst van de Stichting Amateurfunkmuseum Bad Bentheim in de DARC in de Gaststätte 'Alter Bismark' in de Sloszstrasse.
- 14.00 u. Begin Aanreis-contest.
- 15.00 u. Uitreiking van de Gouden Antenne van de stad Bad Bentheim in de Kaminzimmer van het Kurhaus.
- 19.00 u. Sluiting Info-stands en museum.
- 19.00 u. Einde aanreiscontest. Logs tot 21.00 u. inleveren aan de Infostand op het Raadhuisplein.
- 20.00 u. Begroetingsavond in 'Canyon' op het voorterrein van het openluchttheater. De Bentheimer nachtwacht vertelt de bezoekers hoe laat het is.
- 22.00 u. Nacht-vossejacht. Start bij Infostand op het raadhuisplein.

Zaterdag 25 aug.

- 08.00 u. Amateurvlooiemarkt en apparatuur-tentoonstelling in de school aan de Funkenstiege. Sluiting 18.00 u.

- 09.00 u. DNAT-centra en museum weer open. Jongeren-activiteiten in de tent op het raadhuisplein. Certificaten- en postzegeltonoonstelling in de muziekschool, Schöttorferstrasse.
- 10.00 u. QCWA en OOT bijeenkomst in restaurant Schulze Berndt.
- 10.00 u. Mobielcontest. Start op het Raadhuisplein. Startpapieren onder het tonen van de DNAT-plakette daar verkrijgbaar.
- 13.30 u. XYL-ronde met Karla, DK9BA, in 'Zur Möst' aan de Möst.
- 14.00 u. Bijeenkomst van de VFDB in Schulze Berndt. DX party en EU DX Foundation in het Kurhaus.
- 16.00 u. DIG-bijeenkomst in de zaal van het Kurhaus.
- 18.00 u. DNAT-centra en museum sluiten.
- 20.00 u. Groot Ham-feest in de zalen van het Kurhaus. Muziek door het Stern-Combo.

De hele dag is er op de Herrenberg een internationale gewone vlooiemarkt.

Zondag 26 aug.

- 10.00 u. Opening van de tentoonstellingen, zie zaterdag. Fietsmobielwedstrijd. Deelnameformulieren verkrijgbaar bij de Infostand, Raadhuisplein op vertoon DNAT-plakette 1990.
- 10.30 u. DIG-YL bijeenkomst in Hotel Steenweg. DASH-leden komen in rest. Schulze Berndt bij elkaar.
- 14.00 u. Begin afreiscontest. Formulieren bij de Infostand op het Raadhuisplein.
- 20.00 u. Afscheid nemen in Hotel Steenweg.

Deelnameformulieren voor de aanreis-contest kunnen worden aangevraagd bij Piet van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout. S.v.p. antwoordpostzegel meesturen. Of bij Hans-Peter Günther, DL9XW, Am Strampel 22, D-4460 Nordhorn. Voor de fietsmobiel-wedstrijd zijn gratis fietsen beschikbaar.

(X)YL voorkeursfrequentie is 144,775 MHz gedurende de gehele DNAT.

Programma-wijzigingen voorbehouden

Piet, PAoYZ

RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Olievier PE1AIO, Mirtobes 1, 2318 AW Leiden.

Het resultaat van het verzoek van de Commissie Radio en Computer

Ruim een maand na het "verzoek" van de Commissie Radio en Computer in het juni nummer van ELECTRON is het aantal brieven en briefkaarten met reacties, dat dagelijks door de postbode in mijn brievenbus wordt gestopt, vrijwel tot nul afgenomen. Het moment lijkt nu gekomen om een overzicht van de reacties te geven.

Het dertigtal reacties was niet overweldigend, maar als men bedenkt dat alleen de meest geïnteresseerden gereageerd hebben, dan valt dit aantal best mee. Alle inzenders zijn inmiddels schriftelijk bedankt.

Gebruikte computers

Bij de radiohobby gebruiken de meeste inzenders een Personal Computer (PC of IBM-compatible), op de voet gevolgd door de Commodore C64. Andere computersystemen zijn in volgorde van voorkomen: Atari 1040ST, Philips P2000, Apple 2E, Macintosh SE, BBC, Acorn Archimedes en ZX81-spectrum. Aangezien het aantal reacties van deze steekproef te klein is kunnen we er geen statistiek op loslaten, maar het ziet er naar uit dat de PC en de C64 het meest gebruikt worden.

Toepassingen

Op de vraag naar welke toepassingen de belangstelling uitgaat bleek dat bijna alle inzenders het ontvangen van de RTTY, Packet Radio, AMTOR, FAX, SSTV, Hell en CW modes met de computer het meest interessant vonden. Een aantal inzenders had belangstelling voor logboek- en contestprogramma's. Een toepassing die ook zeker binnen het kader van deze vraag valt is het gebruik van de computer om het handlicapten mogelijk te maken zelfstandig de hobby te bedrijven of een cursus te volgen.

Zelfbouw van interfaces

Het grootste deel van de inzenders had zelf een interface tussen de computer en de zender/ontvanger gebouwd en dat bleek meestal bestemd te zijn voor het het zenden of ontvangen van RTTY of CW. Een enkeling had het DTNC gebouwd voor Packet Radio.

Programmeertaal

De Beginners' All-Purpose Symbolic Instruction Code (BASIC) werd door vrijwel iedereen als programmeertaal gebruikt. Jammer dat bij de PC-bezitters de talen

PASCAL, C of FORTRAN, bijvoorbeeld, waarmee gestructureerd en goed gedocumenteerd geprogrammeerd kan worden, tamelijk onbekend zijn. De geringe belangstelling voor deze talen zal zeker liggen aan het feit dat de compilers die men er voor nodig heeft niet bij de computer geleverd worden en bij aanschaf een aardig centje kosten.

VERON-BBS

De behoefte aan een VERON-BBS bleek bij de inzenders niet al te groot te zijn. Dat hadden we niet verwacht. Ik heb dan ook de indruk dat de BBS-vraag aan de verkeerde groep radioamateurs gesteld is. De inzenders toonden vrijwel allemaal grote belangstelling voor toepassing van RTTY, Packet en andere modes. Uit hun reactie op de vraag over de soort van informatie die in het VERON-BBS ter beschikking gesteld moet worden bleek dat DX-info, propagatievoorspellingen en Kepler gegevens het meest gewenst waren. Dit type informatie lijkt me bij uitstek bestemd voor mensen die veel aan DX verkeer doen. Ik denk dat als we de mening van een willekeurige groep radioamateurs (dus los van de computerbelangstelling) gevraagd hadden na ze er op attent gemaakt te hebben dat de mogelijkheid bestaat om up-to-date gegevens te krijgen voor het bedrijven van hun specifieke interesse, dat ze dan heel wat meer belangstelling getoond zouden hebben voor een VERON-BBS, dan de kleine groep inzenders nu aangeeft.

Suggesties voor deze rubriek

De suggesties voor onderwerpen voor een rubriek "Radio & Computer" in ELECTRON liepen erg uiteen. Ik kan dit samenvatten tot: "Alles op computergebied wat voor radioamateurs van belang is". Er werden ook een aantal goede aanwijzingen gegeven voor een aantal te behandelen onderwerpen in deze rubriek.

Propagatievoorspelling

Een wens van de meeste inzenders bleek het verschaffen van meer informatie te zijn over propagatievoorspellingsprogramma's. Het blijkt namelijk dat er verschillende programma's in omloop zijn al of niet gecombineerd met een gedeelte om de afstand tot en de antennerichting naar het DX-tegenstation te berekenen. Sommige van deze programma's geven uitkomsten die er niet erg betrouwbaar uitzien. Nu kan dat liggen aan een fout tijdens het intypen

van het programma, maar er kunnen ook op andere manieren fouten ingeslopen zijn. In het volgende nummer van ELECTRON wil ik aandacht besteden aan dit soort programma's, de wiskundige formules die erin gebruikt worden en hoe het één en ander te testen valt. Ik beschik inmiddels over een BASIC listing van het MINIMUF-3 programma voor een mij onbekend computersysteem. Van Wim Beekman PA3AGZ kreeg ik een listing voor de PC in GW-BASIC waar bovengenoemd programma ingebouwd is in een module dat meer mogelijkheden biedt. OM Rijfkogel PA3CKD schreef me dat hij met het probleem zit dat de locatie van het eigen QTH in een programma voor de Commodore C64 vast op dat van de Amerikaanse oostkust staat ingesteld. Ondanks zijn pogingen om veranderingen in het programma aan te brengen bleken er nog verkeerde afstandsberoeeningen door het programma uitgevoerd te worden. Als u ook beschikt over zo'n programma of weet hoe de fout opgelost moet worden dan hoor ik dat graag.

Tenslotte

Dit is de eerste keer dat de rubriek RADIO & COMPUTER onder mijn redacteurschap verschenen is. Uit de brieven die ik de afgelopen maand ontving maak ik op dat alle inzenders op deze rubriek zaten te wachten. Ik verwacht dat met de hulp van deze groep enthousiaste radioamateurs en verder van iedereen die op wat voor manier dan ook de computer in de radiohobby wil betrekken er een interessante rubriek onderhouden kan worden. Kortom: Als er wat te melden valt op softwaregebied, op hardwaregebied en daartussenin op firmwaregebied of ontstaat er zomaar een idee, laat het me dan lezen (of horen)! Brievenbeantwoord ik altijd en als het onderwerp boeiend is voor anderen, dan leest u er hier over.

Kees Olievier PE1AIO

● Radio Elektronica Rommelmarkt op zaterdag 1 sept. 1990 in de IJshal aan de Vondellaan in Leiden. Aanvang: 9.00 uur, toegang f 2,50 voor volwassenen, kinderen tot 12 jaar f 1,-. Voor inl. betreffende huur van stands kunt u terecht bij W.A. Visch, PA3BIZ, tel. (01711)-10301.

DUTCH QSL-BUREAU

Postbus 330, 6800 AH Arnhem.

Lijst van RQM's en Submanagers

Regio

01. C.M. Bakkum, PA3EEQ, Wilhelminastraat 96, 1931 BT Egmond aan Zee.
02. J.H.F. Bloemers, PA3AYV, H. Gorterhof 36, 1422 JR Uithoorn
M. Westerhof, PA3ERV, Alb. Verwey-
laan 69, 1422 TN Uithoorn.
03. P.J. Butselaar, NL-5557, Seringstraat
37, 3812 XA Amersfoort.
A. Butselaar, PE1AAP, Plataanweg 19,
3828 PT Hoogland.
04. Mw. J.B. Scharro-de Krijger, PA-
8376, Noordeinde 43, 1121 AB Lands-
meer.
05. A.F.G.M. van Tilborg, PAoADT, Sche-
penenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.
06. G.H.F. Harbeek, PA3DYX, Dovenetel-
laan 50, 6841 EJ Arnhem.
D. v.d. Berg, PE1IRD, Kraaiensteinlaan
71, 6825 DC Arnhem.
07. Th.B. Gladdines, PAoEQ, Diamant-
straat 6, 4817 HV Breda.
08. A.W. Oosterink, PA3BAZ, Herm.
Heijermansstraat 19, 3451 AK Vleuten.
B. van Wijk, PAoVON, L. Fuchslaan 1a,
3571 HC Utrecht.
09. F. Verburch, PAoFVH, Adelaarsingel
15, 2623 JA Delft.
H. Moerman, PA3DKX, Molenweg 31,
2631 AA Nootdorp.
10. G. Broekhuis, NL-8968, Breklenkamp
53, 7414 CM Deventer.
W.M. Rigter, PA2WMR, Van Marckel-
plein 6, 7415 JN Deventer.
11. J. Wieringa, PAoJBW, Laan v.d. Eek-
harst 259, 7823 AG Emmen.
12. W.J. Visser, PA3BMJ, Dubbelstraat 7,
3313 CL Dordrecht.
13. Th.J. v.d. Heijden, PA3APW,
De Hoeve 16, 5534 AD Netersel.
14. A. Broekstra, PA3ATK, Leidijk 33,
9202 TV Drachten.
Mw. B. Broekstra-de Jong, Leidijk 33,
9202 TV Drachten.
15. G.H. de Groot, PDoEAY, Minckeler-
straat 90, 1223 LH Hilversum.
S. Vreedenburg, PE1IYR, T. Naefflaan
44, 1403 GA Bussum.
16. P.H. Hoogenhuijzen, PE1AFQ, Van
Beethovenstraat 15, 4207 DL Gorin-
chem.
17. F. Hofstede, PAoFHG, Regulierenhof
27, 2801 WB Gouda.
W. Vrijenhoeff, PA3FGV, Ronsseweg
433, 2803 ZE Gouda.
18. J.H. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4,
2551 NM Den Haag.
19. H.S. Freije, PAoHSF, Hoofdweg 58,
9617 AJ Harkstede.
F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101,
9405 ND Assen.
20. F.N. Faber, PAoDEF, p/a Kl. Houtstraat
10, 2011 DM Haarlem.
C.J.J. Teeuwen, PA3CHR, Bisschop
Ottostraat 14, 2033 GP Haarlem.
21. J.H. Baltes, PAoJAB, Kievitstraat 60,
7471 EN Goor.
G.J.A. Baltes, PA2TAB, R. Visscherhof
2, 7471 NH Goor.
22. P.H.P.J. Quaedvlieg, PE1IIP, Past.
Rayenstraat 17, 6137 VT Sittard.
R. den Boer, Kasteelooftaan 63, 6222
TB Maastricht.
MW. C. Hillebrand, Dentchenbachweg
4, 6469 XV Kerkrade.
23. A.A. Homan, PA3AQU, Esdoornstraat
10, 1741 TM Schagen.
Mw. M.P. Homan-Bakker, Esdoorn-
straat 10, 1741 TM Schagen.
24. E.J. Roenhorst, PDoIFS, Ruurloseweg
4, 7021 AH Zelhem.
G.J.M. v.d. Werff, PA3CAH, De Tuger
159, 7041 HL 's-Heerenberg.
25. F.J. Manders, PA3FEK, Schoutenhoek
222, 5403 EC Uden.
J.J. Swier, PA3BKS, Hertstraat 41,
5408 XL Volkel.
Mw. A. van Gool, PA3DGF, Postbus
464, 5340 AL Oss.
26. H.H.J. Finkers, PE1DXL, G. Michels-
weg 35, 7776 RX Slagharen.
27. J.B. Hemminga, PE1CZD, Omloop 86,
9502 RK Stadskanaal.
N. Bakker, PDoHBP, Altenalaan 11,
9501 PR Stadskanaal.
28. Mw. J.C. van Lit-Ouwerkerk, PDoNTB,
W. de Zwijgerlaan 6, 2316 GB Leiden.
29. F. Schniermanni, PA3CHW, Distel-
straat 34, 4621 BT Bergen op Zoom.
J. Landa, PDoMDG, Galenuslaan 11,
4624 XE Bergen op Zoom.
30. J. van Willigen, PE1FNO, Postbus 177,
4190 CD Geldermalsen.
H.P.J. van Ooyen, PA3BHL, M. van Eg-
mondstraat 2, 4116 ES Buren.
31. A.H. v.d. Berg, PDoPHI, Postbus 8534,
5970 AA Grubbenvorst.
J.M. Meuwissen, PA3CHT, Bernhard-
laan 19, 6077 AE ST.-Odiliënberg.
H.W. Everaers, NL-5757, Roermondse-
weg 33, 6004 AN Weert.
32. K. van Dorsten, PAoKDM, Vaartweg 1,
7951 RA Staphorst.
33. C.N. Vermaire, NL-8884, W. de Goede-
straat 15, 4431 BM 's-Gravenpolder.
34. K. Schuurman, PA3AIK, Grift 4, 8051 JH
Hattem.
35. H. van Hensbergen, PAoKHS, Sma-
ragdstraat 53, 6534 WN Nijmegen.
T. Jansen, PA3ENJ, De S. Lohman-
straat 6, 6535 SX Nijmegen.
36. W. de Baat, PDoMDA, Schaweg 4,
3293 LA Mookhoek.
A. de Klerk, PDoMFD, Strijenseweg
115, 3295 KP 's-Gravendeel.
37. P.W.C. Pape, PA3CAL, Brasem 271,
2986 HC Ridderkerk.
38. Radio Contr. Dienst PTT Etherbewa-
king, t.a.v. J. Wooldrik, Postbus 65,
1394 ZH Nederhorst den Berg.
39. P.E.J.M. Otten, PA3DEY, Biestsestraat
111, 5084 HT Biest-Houtakker.
A.W.F. v.d. Bergh, PA3DZM, F. Liszt-
straat 37, 5011 RA Tilburg.
40. W.G.M. Braamhaar, PA3CXH, Postbus
84, 7620 AC Borne.
41. E. Eliveld, PA-3656, Drontermeerstraat
70, 8226 HL Lelystad.
R. Bolland, NL-7367, Botter 43-10, 8243
JC Lelystad.
42. J.T. Pesselse, PA3EDP, Amstelpad 1,
3181 EA Rozenburg.
J.A. Pijl, PA3EPO, Azaleastraat 39,
3251 CA Stellendam.
43. Mw. Y. Westphal-Eijkenaer, PA3BKP,
Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom.
C.J. Westphal, PA3CFO, Knoopkruid
18, 6721 RA Bennekom.
44. J.C. Tissink, PA3BKZ, T. Brandsma-
kwartier 26, 4333 EN Middelburg.
G. v.d. Vlucht, PAoDS, Veldm. Montgo-
merylaan 13, 4333 BN Middelburg.
Mw. B.M. Fest, PA3AGE, Burg. Sterm-
dinglaan 51, 4388 JV Oost-Souburg.
45. J.F. van Drie, NL-9833, Overstort 73,
1613 BC Grootebroek.
46. J.F.G.M. Numan, PAoVSS, Verham-
mestraat 24, 1964 TG Heemskerk.
47. Mw. T. Mahoney-Bockstael, PA3DLM,
J. Haydnstraat 17, 4536 BT Terneuzen.
Mw. T.A. Kruijnk-Snap, Schuberthof
136, 4536 AP Terneuzen.
48. P. v.d. Lubben, PA3BAL, Scheggertdijk
66, 7218 NB Almen.
49. G. de Vries, PA3COK, Heemskerk-
straat 38, 8023 VK Zwolle.
H. Rigterink, PDoMGM, Dorpsweg 52,
8274 AG Wilsum.
50. A.J.W. Ockeloen, PA3AVD, Am Gas-
werk 3, D-3078 Stolzenau, West-
Duitsland.

PAoGO

27 oktober

Dag
Voor de
Amateur
+ AMRATO

Americahal - Apeldoorn

VERON Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Aik 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. ARA

Onze maandelijke bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste dinsdag van de maand in het buurthuis De Gouwen, Bronnouw 57 te **Almere-Haven**. Aanvang 20.00 uur. Tevens wijzen wij onze leden en eventueel andere geïnteresseerden op de wekelijkse ARA-ronde via onze afdelingszender P14ARA, welke uitzendt op 145,400 MHz, iedere zondagochtend van 11.00 tot 12.00 uur.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke 2e maand van de maand. Ontmoetingsplaats is nu de Trippel Inn bar, Rembrandtweg 166 (naast de kerk) te **Amstelveen**. Deze keer op 13 augustus vanaf 20.00 uur is er tijd voor gezellig onderling QSO. Onze QSL-manager of diens vervanger is aanwezig. Ons clubstation P14ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijke bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw De Lange Pier, Van Hille-gaertstraat 21 te **Amsterdam**. Aanvang 20.00 uur. De QSL-manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar P14RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café-restaurant De Olde Mölle te **Neede**.

Afd. Arnhem. Vossejacht 3 en 19 augustus

Op 3 augustus vossejacht, dit als voorbereiding voor de kampioensjacht op 19 augustus. Op 10 augustus technische avond. Op 17 augustus lezing over VHF/UHF-ontvanger met behulp van een kanalenkiezer van een TV door Martin. Op 24 augustus technische avond en tevens QSL-avond. Op 31 augustus opening van het seizoen en tenslotte op 7 september technische avond. Het clubhok vindt u in de Nassaustraat 4a te **Arnhem**, vanaf 19.30 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via P13GOE) en 430,075 MHz (P12GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te **Breda**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via packet van P18HWB.

Afd. Dordrecht

Naast het bekende onderling QSO in het clublokaal aan de Touwslagerstraat 6 in **Dordrecht** iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur, zullen er in het komende seizoen ook andere activiteiten zijn. Zo staan op het programma een lezing over packet radio in oktober, de traditionele verkoopavond in november en een lezing over meteoroscatter in december. Voor september staat er een meetavond gepland. Deze avond zal verzorgd worden door Gerrit, PAoGBL. Houdt voor de juiste datum de mailbox van PAoGBL-5 in de gaten en luister naar de Dordtse ronde op zondagavond om 21.00 uur op 145,275 MHz. Tot ziens op de club.

Afd. Zuid-Oost Drenthe

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender P14ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Afd. Flevoland

In de maand augustus houden wij geen verenigingsavond. In de maand september beginnen wij weer, en wel te weten op 3 september met de informatieavond over de D- en C-cursus die ge-

geven wordt door George, PA3CLU. Dit is tevens de laatste kans u hiervoor aan te melden. Daarna op 10 september de verenigingsavond en zien wij graag uit naar uw vakantie verhalen. Wij hopen u allen weer te zien in buurthuis de Drietand, Botter 44-33. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw De Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via P12HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBoAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. Friesland Noord

In de maand augustus zijn er geen bijeenkomsten van onze afdeling. Vanaf 10 september bent u iedere tweede maand van de maand weer welkom in de Theeschenkerij de Prinsentuin te **Leeuwarden**. Aanvang 20.00 uur. Wij wensen iedereen een prettige vakantie toe.

Afd. 't Gooi

Deze maand 4 bijeenkomsten. Op 7 augustus zelfbouwavond en op 14 augustus praatavond. Op 21 augustus weer zelfbouwavond en op 28 augustus praatavond. De landelijke vossejacht wordt door onze afdeling georganiseerd en vindt plaats op zondag 19 augustus. Het laatste nieuws hoort u via P14RCG, elke donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz. Meer info over de vossejacht elders in dit nummer.

Afd. Den Haag

Maandag 6 augustus organiseert de afdeling weer haar maandelijke sociëteitsavond (met QSL-service) in het partycentrum Thorbecke, Donker Curtiusstraat 6a te **Den Haag**. Dit is vlak bij het De Savornin Lohmanplein. De seniorenbijeenkomst op de derde woensdagmiddag van de maand in café Emma aan het Regentesseplein trekt veel belangstelling. De bijeenkomst wordt deze maand gehouden op woensdag 15 augustus, aanvang 14.00 uur. Het rooster van vaste activiteiten aan het Catharinaaloudt als volgt: Elke dinsdagavond cursus voor het C-examen, elke woensdagavond knutsel-, meet- en afregelbijeenkomst (met mogelijkheden voor het gebruik van apparatuur, bibliotheek en zendstation), elke donderdagavond D-cursus en (met ingang van september) elke vrijdagavond cursus voor het morse-examen. De kosten voor elke cursus bedragen voor VERON-leden f 50,- en niet-leden betalen f 100,-. Aanmeldingen kunnen geschieden bij onze secretaris, Theo Vos, PA3EQE, telefoon (070)-3997799.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligarn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1e donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'P14SHB' in het wijkgebouw De Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender P14SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoogeveen

Afdelingsbijeenkomsten op de eerste maand van elke maand in de zaal Haverkort te **Schuinesloot**, vanaf 20.00 uur. Geen bijeenkomst in augustus. Servicebureau aanwezig. Op 3 september lezing door PDoJLD over veiligheid in de shack. Nadere informatie via de Tamboerronde, zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,250 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn.)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Mappel

Op 17 september historische apparatuur uit WO-2 door Hans, PAoWRA. Op 24 september knutselclub. Op 1 oktober knutselclub en op 8 oktober technische avond. We beginnen om 20.00 uur in het wegrestaurant De Lichtmis aan de snelweg A28, afslag Nieuwweusen. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppelerronde, PAoKDM, elke zondag van 12.00 tot 13.00 uur op 145,650 MHz (relais), 80 meter op +/- 3.7 MHz en op

70 cm op 430,075 MHz (relais). Leden en niet-leden zijn van harte welkom.

Afd. Nieuwegein

In verband met de vakanties in de maand augustus geen bijeenkomsten.

Afd. Nijmegen

Op 3 augustus de eerste clubavond na de vakantie. Op 10 en 17 augustus onderling QSO. Op 24 augustus infoavond PSOV en op 31 augustus onderling QSO met onze Russische gasten en QSL-avond. Op 2 september barbecue met onze Russische gasten. Op 21 september lezing van Richard, PDoGLK, over de nieuwe QTH-locator. Houdt u de afdelingsberichten van P14NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, P18AIR op 430,675 en 144,650 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender P14OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam Zuid

Op woensdag 1 augustus opbouw van het station PA6ROT. Op zaterdag 18 augustus de start van de PA6ROT-activiteiten t.g.v. Rotterdam 650. Voor dit, een maand lang durende evenement, zijn nog vele operators nodig. Uw aanmelding wordt graag genoteerd bij de afdelingsbesturen van Rotterdam-Noord en Rotterdam-Zuid. Op 27 augustus is er een bestuursvergadering. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca. 100 m links van de PTT-straaloren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Schagen

De afdeling houdt elke 3e vrijdag van de maand haar bijeenkomst in een lokaal van de Rijksscholengemeenschap, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. In augustus geen clubavond. Let op: Het nieuwe lokaal is in het bigebouw van de RSG. De eerstvolgende clubavond is op 21 september met een radio-rommelmarkt. Op de donderdag v/m 30 augustus zijn P14SRA en andere Schager stations actief voor de Schager folklor award. Actuele mededelingen elke zondag in de kop van Noord-Holland-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender P14TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

In verband met de vakanties, zullen wij deze maand geen activiteiten op de 2e donderdag van de maand organiseren. De avonden zijn bestemd voor onderling QSO. Wel zal onze QSL-manager John, PA3EDP, op donderdag 9 augustus weer aanwezig zijn met zijn kaartenbak en zijn service. U bent van harte welkom in ons verenigingszaaltje, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Nieuwe Waterweg

In de maand augustus geen bijeenkomsten, maar vanaf september weer elke 1e en 3e dinsdag van de maand bijeenkomst in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te **Vlaardingen**.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt vermeld in de maandelijke convo en tevens in ons RTTY-bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation P14WNO, iedere zondag op 145,



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren. Sterretje achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd. Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Bestelnr.	Prijs f		
VERON UITGAVEN			
525		Loerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek)	55,00
507		Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m voorj. '90	9,00
599		Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89	9,00
505		Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	2,50
266		Handleiding morsecursus PAoAA	3,00
480		Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,50
481		Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00
482		Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00
253		Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988	7,50
280		RTTY voor beginners	7,50
578		F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	12,50 *
540		Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	5,50 *
549		Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	5,50 *
517		Wegwijzer Radio Luisteramateur	herdruk
596		Wiskunde voor zendateurs	10,00 *
501		Olde, R. Praktische Tips etc.	1,50 *
600		N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	3,50 *
553		VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	17,50 *
545		Immuniseren	6,50
550		Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	11,50
502		P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabriekspecificaties)	6,50
576		Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,50 *
584		Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	1,00 *
604		Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	25,00 *
616		TCP/IP Introduction Internet protocols	12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven			
219		Solid State Design	32,50
221		Radio Amateur Handbook 1990	67,50
222		Antennabook, 15th edition	55,00
583		Satellite Experimenters Handbook	35,00
601		QRP Notebook	17,50
611		Yagi Antenna Design	40,00
612		Your Gateway Packet Radio	32,50
613		Transmission Line Transformers nieuwe editie	57,50
614		Low Band DX-ing	27,50
615		Antenna Notebook	27,50
620		ARRL Operating Manual	50,00
226		Hints and Kinks 13e edition	25,00
621		Antenna Compendium	30,00
623		Novice Antenna Notebook	25,00
624		Antenna Compendium volume II	35,00
626		Oscarlocator (AMSAT)	30,00
RSGB (Engelse) Uitgaven			
274		VHF-UHF Manual	49,00
275		TVI Manual	6,00 *
497		Amateur Radio Operating Manual	35,00
542		Moxon HF Antennas for all locations	27,50
541		Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	80,00
606		The Microwave Newsletter Technical Collection	15,00 *
619		IARU Locator of Europe formaat A4	3,00
622		Practical Wire Antennas	40,00
Engelstalig			
581		G. QRP Club Circuit Book	25,00
544		BATC, Amateur Television Handbook	16,50
546		Rad. Publ. Inc. Interference Handbook	11,00 *
511		Int. Callbook North America 1990	herdruk
512		Int. Callbook For. ed. 1990	herdruk
618		The Radio Amateur's Conversation Guide	27,50
Duitstalig			
506		Weiner, UHF Unterlage 1 + 2	57,50
547		Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503		Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
548		Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik	8,00 *
290		Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg.	89,00
610		Weiner UHF Unterlage teil 5	55,00
602		Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	herdruk
617		10 GHz SSB-Transverter (DARC)	16,50
625		Call sign Directory (DARC)	22,50
Bouwpakketten e.d.			
522		Morsepieper, (PAoKLS) compleet	15,00
561		Bouwbeschrijving vossejachtov.	3,00 *
474		Bouwbeschrijving Ruibrug	7,00
567		Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	12,50 *
593		Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00 *
565		Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
555		Bouwbeschrijving NL 89 ontvanger	1,50 *
588		Bouwbeschrijving Fet-Dipper	3,00 *
202		JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587		Bouwbeschrijving JR transceiver	3,00 *
200		Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	
		Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	
		Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude	
		VERON Beam	17,00
		Vracht hiervoor	10,00
2101		Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102		Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103		Jubileum ontvanger Jackson vertraging	75,00
2104		Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105		Jubileum ontvanger, S meter	40,50
568		DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg.	
558		DTNC 1 Manual	25,00
560		VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal.	75,00
Onderdelen e.d.			
258		Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	11,00
528		Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,50 *
538		Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	7,00
Operationele hulpmiddelen e.d.			
254		VERON Insigne	7,00
264		VERON VHF Contest Logsheets	1,00 *
504		VERON ATV Contest Logsheets	3,00
554		VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	2,50 *
575		Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88	herdruk
580		VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,00
586		DXCC Landenlijst (PXcountry)	herdruk
252		Pennenband Electron	12,50
238		Loose nrs. Electron voorzover voorradig	5,00
255		VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	10,00
256		NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257		P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299		QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	165,00
572		30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	7,50 *
465		QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	4,00
466		Idem, op rol	9,00
281		QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	1,00 *
282		Idem, op rol	5,50 *
514		QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	13,00
515		Idem, op rol	18,00
283		Azimuthale Radlokaart v.d. wereld gev.	5,50
284		Idem, op rol	10,00
286		World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	12,50
513		World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag.	15,00
605		Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	8,50



NIEUW ADRES:
POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY-bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145,325 MHz.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppeleerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

Piet, PE1AHQ

● LET OP... Het novemnummer van ELECTRON zal i.v.m. het 45 jaar jubileum van de VERON een week eerder verschijnen.

● Voor al uw zelfbouwartikelen op radio-hobby gebied kunt u vanaf 14 augustus terecht bij het Servicebureau in Arnhem.

● In tegenstelling wat in het colofon staat vermeld, zal de sluitingsdatum voor het novemnummer 21 september zijn i.p.v. 28 september.

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 tot en met 30 juni 1990

Amersfoort: W. van Beek, PA3CUV, Jac. Perkpad 8, Putten; P.W. de Vos, PE1NMY, Pauwstraat 26.
Amsterdam: H. van Buuren, Mermaalweg 110, Landsmeer; K.P. Steevens, Weesperzijde 108-III.
Centrum: J. Stakenborg, PA3ADH, Bethlehemweg 49, Utrecht.
Delft: J.E. Giesselbach, J. van Beierenlaan 93.
Eindhoven: E.C. Coppens, PE1NFG, Vennekerhei 32, Veldhoven; M.C.J. vd Liefvoort, Leliestraat 126, Beek en Donk; P.S.M. Segers, PE1NPD, Kortvlecherterwei 91, Dommelen; P.W.M. Stokman-Huijbregts, Bosboomstraat 71.
's-Gravenhage: R. vd Ark, Eiklaan 56, Rijkswijk; E.J. Lindenboom, Paviljoensgracht 139.
Groningen: H.J. Buikema, Saturnus 11, Hoogezand; G.H. Dijkstra, Engelskamp 5.
Kennemerland: A. Bouquet, PE1NNC, Dassenbos 8, Hoofddorp; J.C. Peetoom, Schipholweg 835, Boesingheliède.
A.R.A.C.: H.M.P. Rosemann, Beukenlaan 44, Eibergen.

Z-Limburg: F.W.J. Bogers, PE1NOK, Beksweg 24, Gulpen; D. Drysbale, Florinstraat 5, Voerendaal; H. Hochstenbach, Agaaststraat 15, Heerlen.
Doetinchem: G. Foppen, Schepershof 43, Zevenaer.
's-Hertogenbosch: D. van Bergen, Bethaniëstraat 27-A; J. Krul, Zandpad 6, Opijnen; T. Mul, De Maai 8, Liempde; P.L. Peeters, Orchideeënstraat 50, Eindhoven; W. Verdouw, PDoPWT, Wijnhoek 517, Uden.
Leiden: D.J. Klink, Lage Morsweg 50.
Eemmond: W. Spithoff, Verbindingsweg 19, Wagenborgen.
Midden-Limburg: W.F.A. Janssen, Majoor Huthstraat 25, Linne.
Meppel: H. Limburg, PE1NMM, H. Kropstraat 21, Steenwijk.
Nijmegen: H.G. Clappers, Pr. Bernhardstraat 7, Andelst; J. Walraven, PAoPCA, Malvert 63-39.
Rotterdam: W.H. Reuser, PAoKWR, R. Baeldestraat 135.
Tilburg: C.M.J. Bruurmijn, Bendastraat 21; F.C.M. van Hellemond, Schoorweg 10, Gilze; W.H.M. Smeets, PDoPXF, Postelse Hoeflaan 129; C.J.P. Stet, Alphensebaan 55, Gilze; W. Vialle, PDoHEA, Meelstraat 36.

Twente: G.J.G. Nijenhuis, Grotestraat 39, Den Ham.
Voorne & Putten: R.J. Duguesnoy, Paganinihof 111, Spijkenisse.
Zaanstreek: H.C. Bosma, Twiskelaan 33, Assendelft; A. Brand, PE1MCF, Oud Heinstraat 34, Zaandijk; J.W. Hulst, De Dalen 30, Beverwijk.
Zeeuws-Vlaanderen: P.J. Demesmaecker, Vondelstraat 14, Terneuzen; E. van Rattingsen, PE1LGM, Moerschansstraat 282, Hulst.
Zwolle: H. Welink, Meppelerstraatweg 38.
Helmond: R. van Laarschot, de Sitterstraat 18, Eindhoven.
Waterland: P. Jongbloed, PA3CLJ, Spadestraat 22, Purmerend.
Schagen: E.R.A. Krikke, PE1NME, Fresiastraat 6, Waarland.
Nrd.-Limburg: M. Lesinski, van Loonstraat 44, Gennep.
Friese Meren: E. van Sinderen, Bargefenne 10, Bolsward.
Friese Wouden: A.H. Poutsma, Yntzelaan 11, Mildam.
Zoetermeer: J. Andersen, PA3FOP, Dunantstraat 871; J.E.B. Kruiswijk, ZS1KJ, Tuinroos 5, Berkel en Rodenrijs.

SB MEDEDELINGEN

Servicebureau verhuist

Zoals u reeds eerder in Electron heeft gelezen, is het Servicebureau in juni jl. verhuist van Eindhoven naar 'Het Dorp' in Arnhem.

M.i.v. 14 augustus kunnen bestellingen weer worden uitgevoerd. Wij hopen u als voorheen van dienst te kunnen zijn. Zoals bij het ompoten van een bloeiende plant de

bloei even geremd wordt, zo zal er bij de verkassing van het Servicebureau ook een gewenningsperiode nodig blijken. Wij rekenen op uw begrip en doen ons best!

Nieuwe roepnamenlijst

Tijdens de a.s. Firato in de RAI zal in onze VERON-stand de nieuwe roepnamenlijst verkrijgbaar zijn, voor een speciale prijs.

Kom dus even langs!!

T.o.v. de laatste lijst (augustus 1988) zal de leesbaarheid aanmerkelijk zijn verbeterd. De nieuwe lijst is bijgewerkt tot en met de laatste examens, geeft adressen inclusief postcode en QSL-Regionummer en bevat een rijke hoeveelheid verdere gegevens.

PAoDIN
Service Bureau

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. chr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18u. (040)-810567.

Meetkop en doc voor RF mV meter Philips GM-6025. PA3CCU. Tel. (05735)-1585.

WIE HELPT MIJ

Doc./schema PRC-196 set (handy-talky). Raca MA-197 pre-selector. Tel. na 19u. (076)-714967.

Cassette met FAX, SSTV, Meteosat (AM-Fax) signalen voor de afregeling van de DL5JM-interface. Tel. na 18u. (01198)-1224.

Wie helpt mij aan schema van scoop Tektronix 661 of van de plug-in 4S1. Tevens tunneldiodes 1N3129 l.b.v. plug-in 5T1A. PA3EAD. Tel. na 19u. (03455)-76437. Piet.

ER AF

Transc. TS-440 m. CW-filter en SP-430. f 2500,-. Transc. TM-721, 2m/70cm FM dualband. f 1250,-. Beide app. als nw. in orig. verpakk. 18 mnd. oud. PA3ABE. Tel. (013)-350697.

Transc. TS-520, AT-120, HF. f 1300,-. Rotor CDE-45 II, 2el. FB23, mob., 2m. CMT. Ontv. D 2999. f 250,-. Transc. Yaesu FT-290R, 2m all mode. f 700,-. PA3AKA. Tel. (076)-420957.

Zender in waterdichte kist 24V (Vos?). f 150,-. Coax schak. BNC 6 pos. f 25,-. 19' rek op wielen. f 25,-. Z80-zelbou, praatchip, RTTY-card met Kb cpu control. f 100,-. Tektronix 536 op kar. f 250,-. Verder veel onderdelen. PAoNM. Tel. (02158)-5315.

Meteo-Wefax-Fotofax en SSTV ontv. prog. Versie 4. 1 v. MS-DOS computer. CGA 1/4 VGA. VGA in 64 grijstinten (ontw. DK&JV). Fax-2 in EGA, TRX. Werkt via interf. Electuur disk 3,5" en schema, porto. f 10,-. Baanberekeningsprog v. MS-DOS computer CGA 1/4 VGA met wereldkaart op monitor. Berekend Oscar, weersat. en Meteors. Disk 3,5", porto. f 10,-. PAoKNW. Giro 2065692. K. Niekamp, Winschoten.

Transc. Icom IC-221e, 2m all mode. In perfecte staat. f 1150,-. Porto IC-02e, 2m, fm. f 550,-. TS-120V, HF, mobiel, 10W, CW X-tal YK88c, voeding 5/7A, tuner. f 1100,-. Junker Key f 50,-. PA3EPU. Tel. ma t/m za na 19u. (053)-325879. Niet op zondag.

Kleurencamera Nordmende C-331 m. autom. focus, viewfinder en serv.manual. f 350,-. TMK condensator meetbrug. f 50,-. Gestab. voeding 24V/4A. f 35,-. Telf. beantwoorder. f 50,-. Regelbare gestab. voeding 0-30V/2.8A in kast. f 75,-. Microwave modules converter 1296MHz in 28-30MHz uit. f 85,-. Prof. microfoon Pyker m. voorversterker. f 40,-. Zendtransistor MRF 317 (30-200 MHz/28V/100W). f 90,-. Powermodule, nw. MHW-710 (70cm). f 55,-. Megger Ber en Bux 500V. f 35,-. Megafoon Paso. f 50,-. Ferranti IC ZNA-134 m X-tal 2.5625MHz. (syn. gen). f 45,-. Monitor Ferguson 29cm. f 50,-. Viditel modem Siemens. f 40,-. ITT 10. 7 MHz X-tal filter, 6st. f 50,-. Ceramisch filter CFM-455-D, 4 st. f 35,-. X-tal filter MCF 10F15E, 6 st. f 35,-. X-tallen 38. 666MHz. PAoBRJ. Tel. (010)-4711583.

Diskdrive 5. 25" inbouw absoluut nieuw en in perfecte staat 360kB. f 75,-. Tel. na 18u. (05920)-54953. Frans.

Buizen nw. in doos: 4x TB3, 5/750. f 150,- p.st. 2x Eimac 4-400, f 170,- p.st. 6x Pentlab CA 6146B. f 50,- p.st. 1x OB 3/750 met voet. f 150,-. 2x HF-balun K2REG 1:1, 2kW, nw! f 60,- p.st. 2x Morse machine MM-3, nw. f 600,- p.st. Ant's: FB23, HF, 2el. f 400,-. HF5B Butterfly 5bnd, 2el. HF, nw. f 750,-. KT34A, 4el. 3bnd, KLM HF beam, nw. f 1300,-. Transc. FT-101ZD. f 1490,-. Tel. (05951)-3561.

Transc. TS-830S, incl. 500Hz CW-filter. Amtor gescikt. f 2400,-. PA3ABK. Tel. werkdagen na 20u. en weekeinde (078)-186452.

Transc. Yaesu FT-690-R11, 50MHz, all mode met voeding en 3el. beam. f 1250,-. Comm. ontv. Realistic DX-200, 0. 15-30MHz. f 250,-. 10el. J-Beam, 2m. f 50,-. PE1NIS. Tel. (05150)-23078.

Portof. IC-02E, 2m. 2 nicads, lader, tas, mob.bgl, extra. mic. f 600,-. Transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode, nicads, lader, Microwave Modules Lineair. f 950,-. PDoLQA. Tel. (01820)-34708.

Div. radioboeken, (zend)buizen en radio-onderdelen. Vraaglijst. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Port. all mode transc. Standard C-58, all mode 144-146MHz. Output 1W, nicads, 1/4 lambda ant. f 675,-. PE1BJV. Tel. (080)-452246.

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., M.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGEVONEN.
OPGERICHT 21 OKTOBER 1948. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.O. 29 APRIL 1947, NO. 38. RIESP. 18 NOVEMBER 1971, NR. 116. RIESP. 4 JUNI 1978, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 45 NUMMER 6

Redactie

D. W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwln 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PA0KO), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's te alsocit's toegezonden met schriftelijke toestemming van de redactie.
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers

P. van der Zalm (PE1AHO), J. Hoek (PA0RH), F. W. van Wijk (PA0BVD), D. Kooljans (PA0KO), A. G. van der Drift (PA0NCL), L. H. Schapers (PE1GZ), J. N. de Lange (PE1SU), P. M. H. Meijers (PA0GZ), T. T. Plantinga (PA0GAM), O. Bosma (PA0ZQ), J. Evers (PA0CX), A. van den Berg (PE1BFN), L. Hendriks (PE1LMU), A. J. Koeler (PA0ELS).

Contributie

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrags aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 162,50. Juni/Juli (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinleden (zonder Electron): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is op de 20e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de stadsingsecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc. VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (026) 429700, giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adres- alicker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwln 3, 2317 MR Leiden

Stichtingswet voor alle kopij elke 20e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgeverij en druk



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telex BDU 40 201
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141.

Advertenties

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron” zenden aan:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.
L.v. Wiljo Klein Wolterink
Postbus 67
3770 AB Barneveld

Zwaar verzinkte constructiemast bestaande uit 4 elementen van 4 meter. Mast loopt conisch toe. f 850,-. PA3EJS. Tel. (04950)-38213.

Transc. FT-207R, 2m, 25W. f 750,-. Oscilloscoop C1-S. 10MHz. f 100,-. LF-HF osc. ARF-300, 18Hz-200MHz. f 100,-. PA3AZX. Tel. na 19u. (033)-806486.

Bandrecorder Telefunken Magnetophon 104 (1964). f 35,-. 19" rek, 200cm hoog, 50 diep. Tel. na 19u. (076)-714967.

Ant. GB, 50MHz. 5el, D, 8. 2dB. f 250,-. 6el, DX, 10. 2dB. f 365,-. 7el, SDX, 11dB. f 550,-. 8el, SDXX, 12. 5dB. f 700,-. Schuifmast, 12 m, 4-kant, compl. f 785,- of 18m f 1385,-. Transc. FT-225RD, 2m, all mode, mutex, dioderingmix, powerreg. 1/10W/1/25W. f 1650,-. Transc. FT-625RD, 50MHz, all mode, dioderingmix 25W v. KA1JKN. 1/2 aug. in Pa.-land. f 1750,-. Div. stalen pijpen en alum. op voorraad. Schuifmast 8 m 4-kant. f 400,-. PA3DYY. Tel. (01810)-16170.

Ontv. Sony Pro-80, 150KHz-230MHz, all mode m. scan-functie. f 650,-. Instekkaart Packet m. connectors voor 70 en 2 voor IBM van Digital Radio Systems jan.-90 en softw. f 600,-. Yaesu FT-707, CW-filter, powersupply FP-707, speaker, FC-707 ant.tuner, dummyload, in doos, doc. f 1750,-. Stereo ontv. Nordstar v. 24kan. sat. TV. f 200,-. Astra Marconi satt.install, werkend. f 650,-. Meetz. HP-612A. I.z.g.st. f 200,-. Meetz. HP-618B, nw.st. f 200,-. Harddisk Kaloc 50MB, nw. f 650,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Ontv. Sony ICF-2001D, 0.15-30MHz, 116-130, 76-108MHz. SSB. FM, AM, sync, CW en act.ant. AN-1, 1 jaar oud. f 850,-. PA3FRB. Tel. (08340)-30943.

X-tal's 100,000 en 48.000MHz. (voor conv., transcv., meetz., x-talilit., etc.) Beh. HC-18/U met doc. f 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uittst. prijs/prest.verh. Met uitv. doc. f 24,75 p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ. dom. en shareware, (IBM-compat.) Per diskette slechts f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en f 1,50 porto. C. Jolmers, G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Comm. ontv. Kenwood R-1000. f 750,-. HF-gen. PM-5324, 100kHz-110 MHz. m. wobb. f 225,-. Comp. ZX Spectrum, 48K, voeding, doc, goed toetsenbord, lichtpen m. prog, Valleman moeder board, D/A conv., div. software, RTTY/CW/SSTV-decoder. f 250,-. PE1MED. Tel. (04902)-14090.

Seinsleutel Junker. f 75,-. Memory-keyer met Bencher. f 400,-. Voeding 13. 8V/10A. f 125,-. PA3FMJ. Tel. (030)-437426.

Rechtuit-ontvanger v.m. Duitse Wehrmacht type Torn. E.b. (3 kringen, 4 buizen RV2P800, 8 banden, freq. 100kHz-7MHz. In prima st., met res.bz. en schema. P.n.o.t.k. PEORX. Tel. (05990)-14051.

GB 50MHz. ant's: 5el, D, 8. 2dB. Boom 4, 80. f 250,-. 6el, DX, 10, 2dB. Boom 7, 20. f 365,-. 7el, SDX, Boom, 8, 60. f 550,-. 8 el, SDXX, 12, 5dB, Boom 10, 30. f 700,-. Ant.tuner 1, 8-30MHz. f 75,-. Schuifmast 12 m, hier/kabel. f 785,-. Div. stalen pijp op voorraad. PA3DYY. Tel. na 18u. (01810)-16170.

Kortegolf ontvanger Telefunken E 104-KW/4 1. 1-30MHz. Rohde/Schartz VHF-ontv. met voeding ESG-30-330MHz. Alles compl. m. voll. doc. f 375,-. NL-10765. Tel. (05900)-13139.

Sign. gen. Advance-63, AM/FM, 7, 5-230MHz. f 175,-. CHN/80/40/20, zelfbouw HF basis transc. Output 20W m. res.onderd. en doc. Zonder voeding. f 350,-. HAM International Multimode II, 120 kan., HF, 7Wout, omgeb. van 11 > 10m. All mode, schema. f 350,-. Midland Model 77, 22kan, omgeb. > 10m, doc, FM. f 75,-. Scanner Scooper 3330 VHF Low/High en UHF, 32 kan. bezet. f 250,-. Wereldontv. Soundmaster Space Commander, 145kHz-470MHz. Speelt wel maar moet nagekeken worden. f 100,-. Telex Siemens T-100A, ponsband-m/l, incl. papier. f 50,-. Portof. Sec T-1200, 2m, FM, incl. toebehoren. Output 1 en 3W. Res.onderdelen en documentatie. f 200,-. PA3EEC. Tel. (04132)-63954.

Transc. Multi-750e, 2m, all mode, incl. voeding. f 500,-. PE1IOB. Tel. na 18u. (08380)-21003.

PA3BVD

Cursus radioamateur C afdeling Kennemerland A20

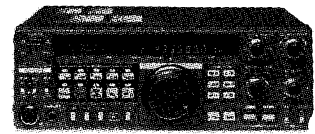
Voor de 15e keer start deze afdeling van de VERON met deze opleiding, medio eind augustus. De lesavonden worden gehouden op iedere woensdagavond in Haarlem-Noord. Cursusleiding: Arie Bol PA0QHN en Gerard Rekoert PA1LRT. De cursuskosten zijn ongeveer f 10,- per avond.

U kunt zich opgeven bij: Cock Bakker PE1ILLI, L. Schoonderbeekstraat 10, Hillegom, tel.: 02520-18538

Wees er op tijd bij want vol is vol.

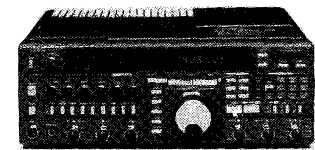
dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866 - Fax: 05110-3344



KENWOOD

TH-26E..... f 799,-	TS-440SW..... f 3999,-
TH-46E..... f 899,-	TS-440SW2..... f 3499,-
TH-55E..... f 1399,-	TS-790E..... f 5499,-
TH-75E..... f 1399,-	TS-711E..... f 3299,-
TH-205E..... f 999,-	TS-940S..... f 7799,-
TM-231E..... f 1199,-	TS-940SW2..... f 6999,-
TM-431E..... f 1299,-	TS-950SW2..... f 9250,-
TM-731E..... f 1999,-	AT-130..... f 469,-
TS-140SW..... f 2799,-	AT-230..... f 699,-
TS-680S..... f 2999,-	MC-80..... f 199,-



YAESU

FT-23R..... f 569,-	FT-736..... f 3999,-
FT-23R/C..... f 679,-	23 cm model v
FT-411..... f 799,-	FT-736..... f 1295,-
FT-470..... f 1198,-	50 MHz modul v
FT-290R2..... f 1195,-	FT-736..... f 695,-
FT-4700RH..... f 1895,-	FT-747GX..... f 1999,-
FT-690..... f 1699,-	FT-757GX2..... f 2999,-

STANDARD

C-528..... f 1299,-
Nu ook diverse accessoires leverbaar!!

DAIWA

CN-410M, watt/vswr mtr. 3.5-150 MHz 15/150 W... f 189,-
CN-460M, watt/vswr mtr. 140-450 MHz 15/150 W... f 189,-
NS-660P, watt/vswr mtr. PEP/HOLD
1.8-150 MHz 1.5 kW..... f 389,-
NS-663PAN, watt/vswr mtr. PEP/HOLD
140-525 MHz 300 W..... f 486,-
U-66H, remote sensor 1.8-150 MHz..... f 143,-
U-66S1, remote sensor 900-1300 MHz..... f 162,-

„OP G1AS ANTENNES”

AZG-20, 144 MHz..... f 95,-
AZG-70, 430 MHz..... f 99,-
AZG-27 MHz..... f 139,-
DZG-271, 144/430 MHz met filter 1 uitgang..... f 195,-
DZG-272, 144/430 MHz met filter 2 uitgangen..... f 139,-

FRITZEL

GPA-30/R..... f 265,-
GPA-404/R..... f 475,-
GPA-50/R..... f 450,-
FB-13..... f 495,-
FB-23..... f 895,-
FB-33..... f 1295,-
FB-53..... f 1895,-
FD-3..... f 130,-
FD-4..... f 145,-
W3-2000 (W3DZZ)..... f 330,-
Baluns v.a..... f 85,-
Litze 25 mtr..... f 40,-
Litze 42 mtr..... f 65,-
Eind-isolatoren..... f 3,75

YAESU-ROTOREN

G-400, horizontale rotor, draaimoment 600 Kg/cm..... f 455,-
G-400RC, is G-400 met azimut uitlezing..... f 538,-
G-500A, elivatierotor..... f 599,-
G-600, horizontale rotor, draaimoment 700 Kg/cm..... f 628,-
G-600RC, is G-600 met azimut uitlezing..... f 749,-
G-800S, horizontale rotor, draaimoment 800 Kg/cm..... f 795,-
G-800SDX, is G-800S met regelbare snelheid..... f 899,-
G-1000S, horizontale rotor, draaimoment 1100 Kg/cm..... f 899,-
G-1000SDX, is G-1000S met regelbare snelheid..... f 1040,-
G-2000RC, horizontale rotor, draaimoment 2000 Kg/cm..... f 1399,-
GS-065, steunlager..... f 89,-

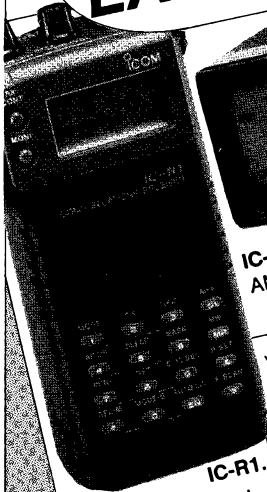
POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarrip, tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparaat v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko. Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

Telecommunicatie- afdeling

HARRIE LAMMERTINK

ALS U KIEST VOOR ZEKERHEID



IC-R1.
Bereik:
100 kHz-1300 MHz!
AM/FM/FM wide.
100 geheugenkanalen.
Prijs f 999,-.



IC-R100. Bereik: 100 kHz-1856 MHz!
AM/FM/FM wide. 100 geheugenkan.
Prijksnaller f 1550,-.

Verder vele andere scanners en ontv. op voorraad zoals:

f 999,-	R-71E	f 3145,-
f 1149,-	R-2000	f 1995,-
f 989,-	R-5000	f 2795,-
f 1249,-	FRG-8800	f 1995,-
f 3695,-	AX-700	f 1999,-

Wij zijn met vakantie
van 30 juli t/m 18 augustus!

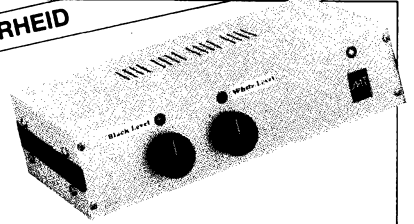


De nieuwe generatie
computer-scanners
van ICOM.
Wees er snel bij!!!

Inruilers - Diversen:

IC-25E	f 649,-
IC-730	f 1499,-
IC-735	f 2249,-
IC-28E	f 899,-
Kenwood TS-180 +	
PS30+VFO-180, nu	
van f 2499,-voor	
f 1899,-	

Bel eens, elke week
nieuwe inruilers!!



De IDP-232.
Een universele (WE) Faxconverter
Voor de verrassende lage prijs
van f 525,-.
Bel of schrijf voor meer
informatie!!!

Als u een portofoon met
klasse zoekt!
YAESU FT-411
Freq. bereik:
144-146 MHz.
Deze portofoon wordt
geleverd met batterij-
pack, lader en hoesje!!!
Voor een prijs van
f 769,-

HARRIE LAMMERTINK

Rijswijksestr. 4 - 7542 GX Vaarden
Telefoon: 0549-23785 - Telefax: 0549-73025
Directiegedeelte gesloten
Vrijdag koopavond

Verzending onder rembours, kosten f 15,-.
Kom eens langs in onze gezellige winkel.
De keus is zwaar groot en voor u staat de werkdag klaar!



24 AUGUSTUS — 2 SEPTEMBER

BEELDVORMEND

HOE SCHERP IS HIGH-DEFINITION TV? • HOE PLAT KAN EEN BEELDSCHERM ZIJN? • EEN BETER
BEELD OP-HOME-ENTERTAINMENT EN HOME-COMMUNICATIONS?
DE FIRATO MAAKT OIT U ER ECHT MET FIJNE VAN WEEF.

TOONAANGEVEND

VANUIT DE TENTOONSTELLING STAPT U IN DE WONDERE WERELD VAN RADIO & TV. • DE FIRATO
STAAT IN HET MIDDELPUNT VAN DE ONTWIKKELINGEN IN AUDIO/VIDEO, MUZIEK EN ELEKTRONICA.
DE FIRATO, TOONAANGEVEND IN EUROPA.

GEOPEND OP VRIJDAG 24 AUGUSTUS EN OP BEIDE ZATERDAGEN EN ZONDAGEN VAN 10 - 17 UUR;
OVERIGE DAGEN VAN 10 - 17 UUR EN VAN 19 - 22 UUR.
TOEGANG F 15,-, 'S AVONDS F 12,50. TREIN + TOEGANGSBILJETTEN BIJ NS-STATIONS.



MCP

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

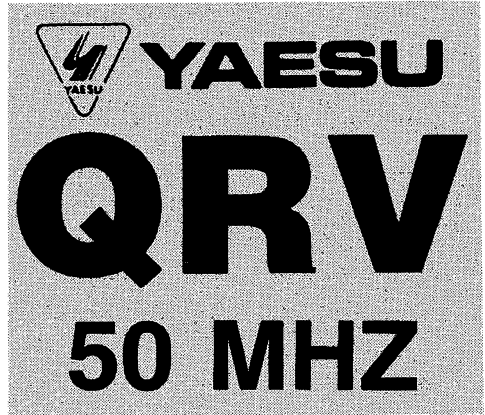
RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

**BIJ ALLE COMMUNICATIE-
SPECIALISTEN IN DE BENELUX:**

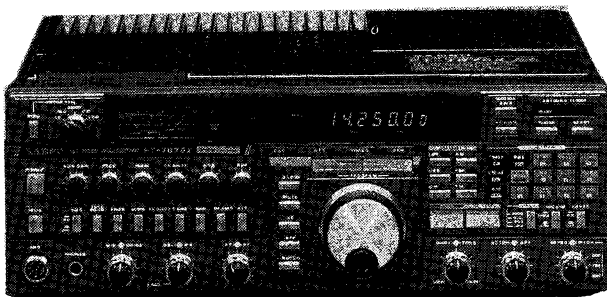


**BASE
PORTABLE
MOBILE
FT690R**

FM / SSB / CW – 2 VFO – SCANNING
2,5 watts or 10 watts with plug-in linear

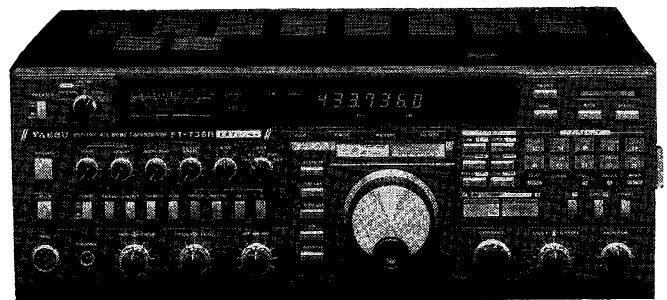
FT767GX

HF - 50 MHz * 144 - 432 MHz



FT736R

50 MHz * 144 - 432 MHz * 1,2 GHz



Tél. 02-384 80 62 – Télex 625 69 – Téléfax 322-385 08 67
Clos Lamartine 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM



24 AUGUSTUS — 2 SEPTEMBER

BEELDVORMEND

HOE SCHERP IS HIGH DEFINITION TV? * HOE PLAT KAN EEN BEELDSCHERM ZIJN? * EEN BETER BEELD OP HOME ENTERTAINMENT EN HOME COMMUNICATIONS? **DE FIRATO MAAKT DAT U ER ECHT HET FINE VAN WEET.**

TOONAANGEVEND

VANUIT DE TENTOONSTELLING START U IN DE WONDERE WERELD VAN RADIO & TV. * DE FIRATO STAAT IN HET MIDDEL PUNT VAN DE ONTWIKKELINGEN IN AUDIO/VIDEO, MUZIEK EN ELEKTRONICA **DE FIRATO, TOONAANGEVEND IN EUROPA.**

GEOPEND OP VRIJDAG 24 AUGUSTUS EN OP BEIDE ZATERDAGEN EN ZONDAGEN VAN 10-17 UUR: OVERIGE DAGEN VAN 10-17 UUR EN 19-22 UUR. TOEGANG F 15,-, 'S AVONDS F 12,50. TRIN - TOEGANGRIJTTEN BIJ NS-STATIONS.



CQ CQ ... 50 MHz

Nú echte DX binnen ieders bereik.

Werk alle continenten op 6 meter!!!

ANTENNES

- PKW MHF4E/50 SS, 4 el., booml. 2,50 m., 6 dBd * f 140,00
- PKW MHF6E/50 SS, 6 el., booml. 4,40 m., 8 dBd * f 190,00
- * Gemeten in Meppel (zie Electron december 1989)

NIEUW!!!

LONG-YAGI MET DUBBELE BOOM EN GAMMA MATCH

- PKW MHF4E/50 SL, 4 el., booml. 3,80 m., 7,8 dBd f 165,00
- PKW MHF6E/50 SL, 6 el., booml. 7,00 m., 9,8 dBd f 210,00

ALL-MODE TRANSVERTERS

- R.N. 6/2/25N, 144/50 MHz, 20 Watt, NIEUW! f 775,00
- R.N. 6/10/25B, 28/50 MHz, 20 Watt, NIEUW! f 815,00
- Microwave Modules MMT50/144, 20 Watt f 1095,00
- B.N.O.S. TL50-28-25, 1 of 25 Watt f 1125,00

FILTERS

- B.N.O.S. low-pass, -70 dB, 250 W f 105,00
- Comet band-pass, 200 W f 105,00

LINEAIRS

- B.N.O.S. LP50-10-50, 50 W, inkl. pre-amp. f 450,00
- B.N.O.S. LPM50-10-100, 100 W, inkl. pre-amp. ** f 815,00
- Mirage/KLM A-1015, 150 W, inkl. pre-amp. ** f 995,00
- ** Alleen voor export.

Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma. Bel of schrijf ons voor meer informatie.

OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

VOOR MIDDEN-LIMBURG

World-wide CUE DEE distributor.



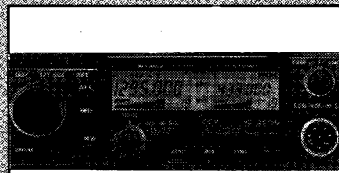
Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond. Tel. 04750-27390 (ma. 1/m vrij. 13.30-17.30 uur).

Communicatie CENTRUM Venhorst

Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum, tel. 035-215879

OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

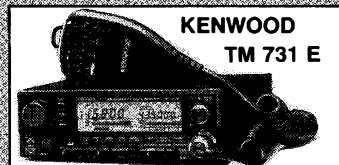
WIJ KOPEN EN OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden, dus bel eens voor info.



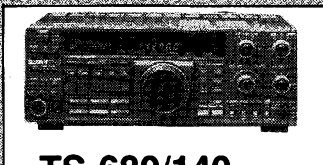
IC 2500 E
* 70 cm / 23 cm
* Full duplex
* 35 W / 10 W



YAESU FT 4700 RH
* 2 mtr / 70 cm
* Full duplex
* 50 W / 40 W



KENWOOD TM 731 E
* Full duplex
* 50 W / 35 W * 2 mtr / 70 cm



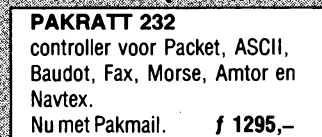
TS 680/140
* HF transceiver met general coverage ont.
* 6 meter
* klein, veel mogelijkheden



FT 757 GXII
* HF transceiver met general coverage ontv.
* 100 Watt output incl. alle filters



KENWOOD TH 26 E
* 2 mtr.



PAKRATT 232
controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex. Nu met Pakmail. f 1295,-

YAESU FT-470R

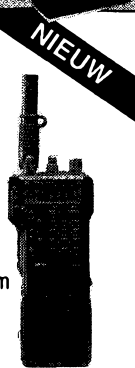
- * Dual band
- * Dual receive
- * Dual display
- * Dual scanning

2 mtr - 70 cm
Revolutionair



STANDARD C/528/520

- * Dual band
- * Dual receive
- * Dual display
- * Dual scanning
- * Audio 2 mtr/70 cm gescheiden



Wij leveren ook o.a.: * Comet antennes * Daiwa lineairs * Spanker voedingen * Rotoren * Scanners etc.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. PE1KKG, Johan/PE1DC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNEP, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur. 's Maandags gesloten.

wierwatwaar IN NEDERLAND



VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264

NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND



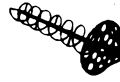
The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111



Andes
Helix-
en X-Quad
antennes



Tel. 02230-18793

1782 GJ Den Helder

ZUID HOLLAND



LEEWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep.
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Óók voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 – 1502 BC Zaandam – Telefoon 075-354854

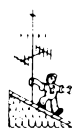


Elektronika-709

– SCANNERS
– 27 MC-APPARATUUR
– ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.:
04406-40138.

Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - An-
tennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

“RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN

VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN

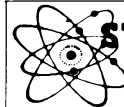
vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kostelooze vergunning -
aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

DE WED. DER WEDUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners – onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beant-
woorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satelliet-
installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijds-
chriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornsekaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, ge-
pend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend
langs.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren)

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman:
electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu; Handic etc. **Wilgstraat
53a** (bij Thomsonplein), **Den Haag**, tel. 070-603355. Ge-
pend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Specialzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. e.

**RADIO
Spoiland** bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

elektronika
de weerd

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.

PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43 . 8166 KA Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19 . 8166 AA Industrie - 2130
Ernst, Nederland . NL(31) (0)5787 Telefax - 2124
Giro : 19 79 80.6 BANK : 36.44.16.335



D.I.L.-
ELEKTRONIKA

STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELERADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TÈLEVÈS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsstraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

RYS... DE VERBINDING

COMMUNICATIE

STANDARD

C528 drieband portofoon. TX 144-146/430-440 RX 130-200/400-500/850-950 MHz voor slechts f 1299,-. Ook accessoires beschikbaar.

KENWOOD

TM231, 431, 531, 701, 731; TS140, 680, 440, 940, 950; TH26, 46, 75; TL922 (zonder buizen); ENZO-VOORTS.

ICOM

Complete programma leverbaar.

ICOM scanners: R-1 Pocketscanner 100 kHz-1300 MHz f 999,- (nog moeilijk leverbaar); R100 Basiscanner 500 kHz-1800 MHz f 1550,-.

YAESU AANBIEDINGEN

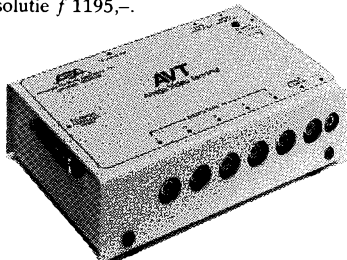
Nog nooit zo laag in prijs geweest!

FT747GX 10-160 M f 1899,-; FT757GX2 10-160 M f 2875,-; FT767GX 10-160 M met autotuner f 4650,-; FT1000 10-160 M met autotuner en dubbele ontvanger f 8699,-.

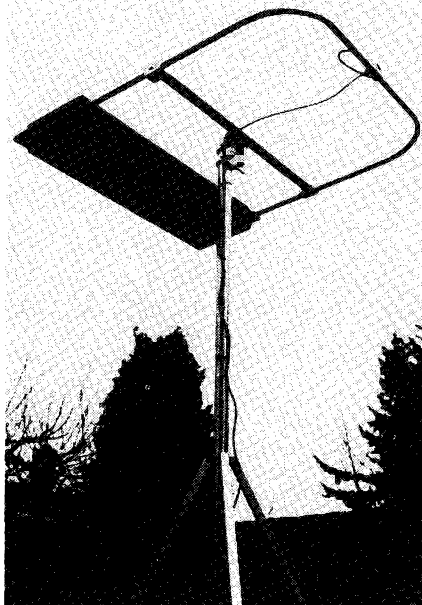
Kijk en vergelijk de prijzen.

AFA, ICS, RYS

PK232TDM/MBX 10 mode datacontroller (de meest verkochte ter wereld) f 1299,-, de standaard; PK232 insteekkaart voor aanpassing oudere units met TDM, Mailbox etc. f 299,- (deze kaart heeft u nodig ook voor alle toekomstige uitbreidingen); PK88 datacontroller f 499,-; FAX1-RN hires weer fax decoder f 1195,-; AMT3 Amtor/RTTY unit f 699,-; ISO-144 antenne f 165,-; AVT Amiga Amiga Videomaster voor TX/RX van Fax (640*350) en SSTV(320*400) in kleur en hoge resolutie f 1195,-.



Isoloop. Een gepatenteerde revolutionaire portabele loop antenne 0.8 m². Zowel horizontaal als verticaal te monteren incl. antenne tuner LC-1 met stepper motor, 150 Watt DC, 14-30 MHz f 1375,-. Ideaal voor vakantie, flats, kleinbehuizen. Evengoed Japan, de Westkust, Australië en Nieuw-Zeeland werken!

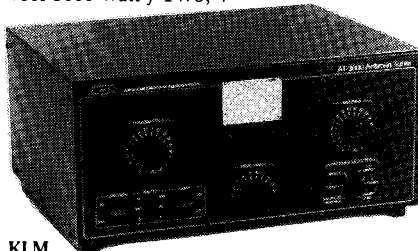


MM-3 Morse Machine incl. RAM optie f 750,-. Vraag John STO/PA3CXC (zie foto) waarom hij zo enthousiast is over de MM-3 na bijna 20000 QSO's vanuit Zuid-Soedan.



Antennetuners

ET-1 Economische 300 Watt tuner f 599,-; AT300 met grote spoelen en C's 300 Watt f 899,-; AT3000 met grote spoelen en speciale CAM-switch voor 3000 Watt f 1475,-.



KLM

KT34-A 4 el. 3 banden beam met linear loading (dus geen verliezen) f 1699,-.

A-1015 50 MHz 10 Watt in - ca. 120 Watt uit f 1055,-.

KLM VHF/UHF yagi's worden op Spitsbergen gebruikt van 25 juli t.e.m. 5 augustus door de Dutch Svalbard DX-pedition.

RF CONCEPTS

NR. 1 in U.S.A. Lineairs voor 144 MHz RF out van 20 tot 170 Watt v.a. f 335,- tot f 899,- en voor 430 MHz van 20 Watt tot 170 Watt v.a. f 499,- tot f 1050,-. Werkt vanaf 0.5 Watt aanstuurvermogen, incl. gasfet voorversterker en beveiligingen. 5 jaar garantie, eindtrap 1/2 jaar.

ALPHA DELTA

Bijzondere antennes voor de kortegolf DX-A sloper 160, 80, 40 voor mastmontage f 195,-; DX-EE dipool 40, 20, 15, 10 mtr f 295,-; DX-CC dipool 80, 40, 20, 15, 10 mtr f 325,-; DX-SWL sloper 0.1-30 MHz 18 mtr lengte f 275,-; DX-SWL-S sloper 0.1-30 MHz 12 mtr lengte f 250,-. Geen traps dus geen verliezen!

METEOSAT/POLARSAT

Bekijk beelden op uw computer gemaakt met directzicht- of met temperatuurgevoelige infra-rood camera's. Bezit een complete satelliet-data-acquisitiesysteem bestaande uit een WX337 137 MHz RX voor f 975,-; een SSB LNC 1700 voor f 599,-; een 90 cm schotel met feed en bevestiging voor f 495,- en een Digisat moduul voor f 299,-.

WEERSTATIONS

ALT-6 Weather Master meet temperatuur, barometer, windsnelheid, windrichting, tijd en datum, hoogte, behaaglijkheid enz. voor f 995,-. Het PCW Computer Weerstation voor de MS-Dos computer meet wat de ALT-6 doet en toont dat via verschillende schermen voor f 995,- en voor f 1195,- met PCWGraph, de geavanceerde grafische software. De Weather Pro TWR-3 meet temperatuur, windsnelheid, windrichting voor f 575,-. RG2/3 regencollector om de regenval te meten voor f 175,-. Kleurenbrochure beschikbaar. Binnenkort speciale software voor de PCW beschikbaar van SkyView Systems voor scholen, havens, vliegvelden, agrariërs, vliegeniers en weeramateurs.

CHICONY MS-DOS COMPUTERS NU NOG GOEDKOPER!

XT8088 Turbo v.a. f 899,- ex. In slimline case v.a. f 1130,- ex. XT80286 v.a. f 1025,- ex. RAM uitbreiding van 512Kb naar 640Kb f 55,- ex. AT f 95,- ex. AT286 Turbo 12 v.a. f 1425,- ex. AT286 Turbo v.a. f 1695,- ex. 80386 Turbo SX-16 v.a. f 2275,- ex. Turbo 25 v.a. f 3399,- ex. 80386 Cache 25 v.a. f 4499,- ex. 80386 Cache 33 v.a. f 5850,- ex.

Datronics 2400 Baud telefoonmodems vanaf f 480,- incl. BTW.

EGA/VEGA uitbreidingen mogelijk incl. monitor zoals bijv. met de NEC Multisync 2A. DOS 3.3 f 189,- ex; DOS 4.01 f 299,- ex. 20 Mb harddisk 3.5" v.a. f 499,- ex., 40 Mb v.a. f 995,- ex., 105 Mb f 1999,- ex., 200 Mb f 3195,- ex. Losse delen leverbaar. Vraag prijslijst.

PROFESSIONEEL

NEC/Nashua/Brother (laser)printers, telefaxen v.a. f 49,- per maand huur; koop Nashua telefax v.a. f 2395,- ex. YAESU bedrijfsportofoons en mobiele zendontvangers v.a. f 1490,- ex. Vraag offerte.

OPRUIMING SHOWROOM

Kenwood: RZ-1 f 1499,- f 1350,-; TM231 f 1199,- f 1099,-; TM431 f 1299,- f 1199,-; TM531 f 1399,- f 1199,-; TM701 f 1699,- f 1599,-; TH55 f 1399,- f 1299,-; YAESU FT290RII incl. lineair f 1699,- f 1595,-; Kantronics KAM multimode datacontroller f 1095,- f 795,-; KPC4 f 930,- f 650,-.

INRUIL

Kenwood TR7625 25 Watt 144 MC z/ontvanger FM f 599,-; 2 Datronics 2400 Baud V21, 22, 23, 22 bis telefoonmodems met Viditel à f 299,-; MMS-1 sprekend morse-oefenapparaat f 275,-, ideaal om CW te leren; Microwave 100 Watt 144 MHz lineair f 400,-; Microwave transvertor voor 23 cm MMT 1296/144 1 Watt RF f 450,-; MMC430/50 ATV convertor f 75,-.

Dinsdag t.e.m. vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en/of bestellingen van 10-12 en 14-17 uur.

Bezoek door de week op afspraak. Zaterdag zijn wij voor uw bezoek geopend van 10-16 uur. Alle prijzen zijn incl. BTW tenzij anders vermeld. Inlichtingen? Zend ons een aan u zelf geadresseerde A4-enveloppe gefrankeerd met f 1,20 aan ongestempelde zegels.

VAKANTIE TOT 1 AUGUSTUS.

◆◆ RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

KENWOOD



TH 46E f 899,-

TH 26E f 799,-

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.
TURFSTEKERSTRAAT 46
1431 GE AALSMEER (NEDERLAND)

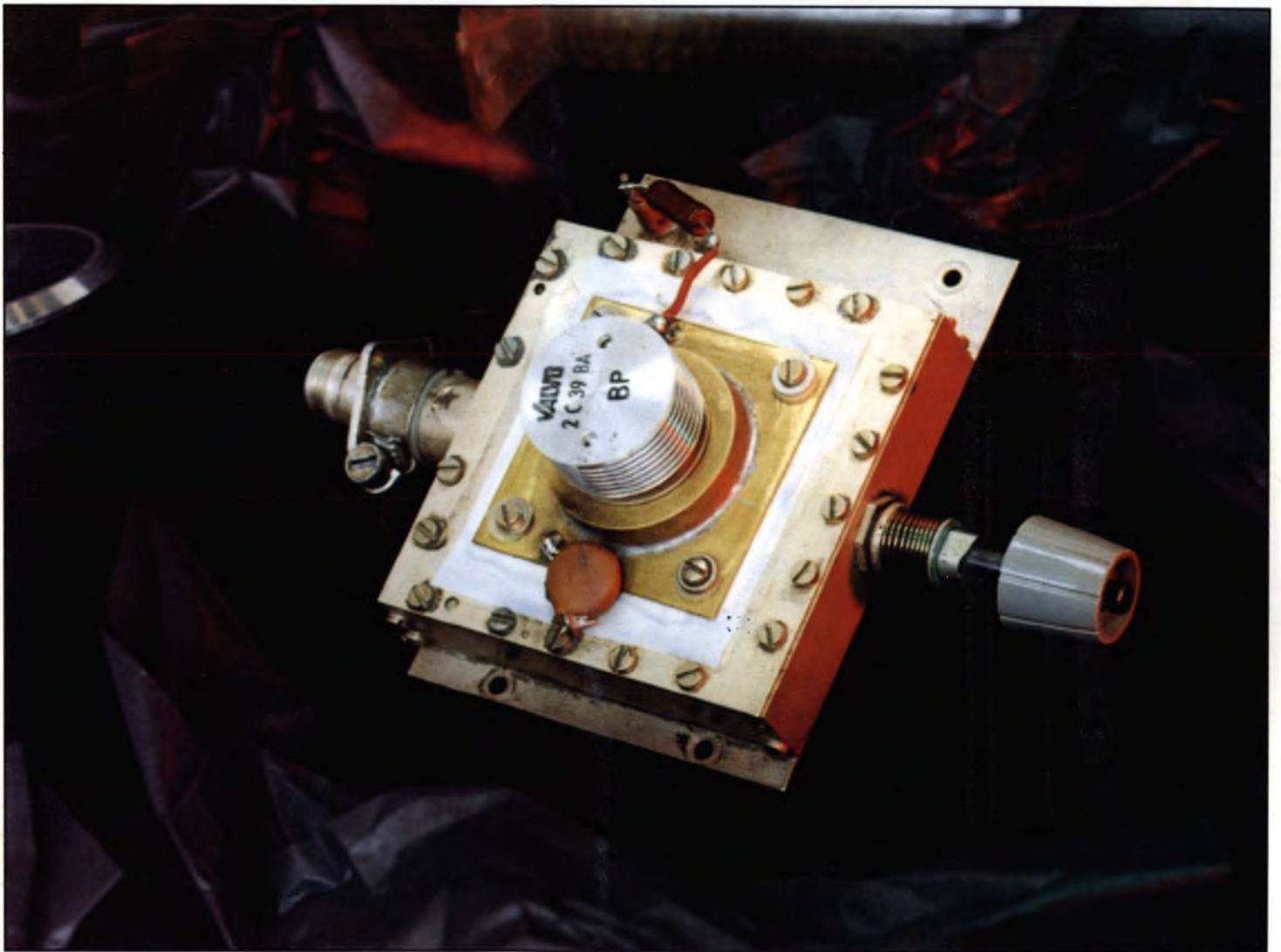
TEL. (02977) 43141
TELEX 11558 KEN NL
FAX (02977) 20433

SEPTEMBER 1990 – NO. 9

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



'Meer versterking op 1,3 GHz met de 2C39'. U ziet hier het bovenaanzicht van de anodetrijholte. De roosterplaat is aan de wand van de trilholte gesoldeerd, terwijl de anodeplaat, die helaas los moet kunnen, is vastgezet met niet minder dan twintig M3 bouten. Het resultaat is een verliesvrij geheel.

Lees elders in dit nummer een bijdrage van Roger Blackwell, G4MPK en Ian White, G3SEK. (foto: H.W.J. van Boetzelaer)

JRC HF TRANSCEIVER **NIEUW JST-135D**

WANNEER ALLEEN HET BESTE GOED GENOEG IS:



JST-135, de H.F. transceiver voor de 90'er jaren

De nieuwe H.F. transceiver JST-135 zet de jarenlange en succesvolle activiteiten van JRC op het gebied van de semi-professionele kortegolf-ontvanger en transceiver op een opmerkelijk niveau voort. Het ontvangstgedeelte is een verdere ontwikkeling van de NRD-525, die als onbetwiste referentie op het gebied van ontvangers geldt. Zoals de NRD-525 is ook de JST-135 voorzien van een automatisch meelopende pre-selectie. Deze functie, die tot een aanmerkelijke verbetering van het „groot signaal gedrag” bijdraagt, wordt voor het eerst in de geschiedenis van de amateur H.F. transceiver verwezenlijkt. Door toepassing van het DDS (direct digital synthesizer) systeem in de oscillator worden er in de JST-135 verschillende verbeteringen bereikt in de zijband ruis.

Zoals alle apparatuur van JRC is ook de JST-135 professioneel gebouwd. Dat betekent: de gehele elektronica (behalve de eindtrap) is op steekkaarten gebouwd en voor alle gegevens – zelfs het 150 Watt uitgangsvermogen in RTTY – geldt een onbegrensd continu gebruik. Natuurlijk is de transceiver ook geschikt voor AMTOR en „full bk”.

Het ontvangstgedeelte is doorlopend van 100 kHz tot 30 MHz, het zendgedeelte omvat alle amateurbanden. De afstemstappen zijn per mode instelbaar. Voor SSB is dit: 10, 20 en 100 Hz, voor AM: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 9 kHz, 10 kHz en voor FM: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 20 kHz en 40 kHz.

De transceiver beschikt over 200 geheugenplaatsen, dubbel VFO, alle modes en bovendien uitgebreide scan- en zoekmogelijkheden en „priority”. Voor het reduceren van de stoorsignalen is de JST-135 voorzien van een passband tuning, een m.f. notch filter (tot -40 dB) en een regelbare noise blanker.

Als optie zijn leverbaar: een trappeloos regelbaar bandbreedte unit (tot minimaal 800 Hz), een ECSS unit voor een praktisch storingsvrije ontvangst van met name omroepstations, een „notch follow” unit waarmee ook bij verandering van frequentie tot 10 kHz de „storende draaggolfonderdrukking” meeloopt, filters voor CW (300 en 500 Hz), RTTY (1000 Hz), SSB (1.8 en 2.4 kHz) en een RS-232 interface voor computerbesturing.

Het uitgangsvermogen is in alle modes continu regelbaar tussen 10 en 150 Watt.

Meer info in de JST-135 folder, die wij op aanvraag gaarne toezenden.

openingstijden:

woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon:
05280-69679
Telefax:
05280-72221

Bankrelatie:
ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249



MULTI BAND ALL MODE TRANSCEIVER

IC-970A (U.S.A. VERSION) IC-970E (EUROPE VERSION)

EXCEEDS CONVENTIONAL RIGS WITH THE FINEST FEATURES AVAILABLE.
EXPANSION CAPABILITY, PERFECT SATELLITE COMMUNICATIONS AND MORE !!



LEADING THE WAY ON THE 144 AND 430 MHz BANDS WITH EXPANSION CAPABILITY FOR 1200 MHz AND WIDEBAND RECEIVING.

Enjoy incomparable 144, 430 and 1200 MHz operation right now with the futuristic IC-970E/H from ICOM. Built with the finest new digital and computer technologies, the IC-970E/H ensures you unsurpassed performance during satellite communications and receives 50-905 MHz continuously with an optional UX-R96 RECEIVER UNIT.

- (1) Satellite switch: Enjoy complete satellite operation. No need to use another transceiver.
- (2) Selected mode memory scan switch: Allows you to scan memory channels which contain programmed frequencies with the same operating mode.
- (3) Multi-band memory scan switch: Allows you to scan all memory channels except the MAIN band and receiver unit.
- (4) MAIN scan switch and SUB scan switch: Each scan function operates simultaneously and separately on the MAIN and SUB bands for locating all required signals.
- (5) FM mode switch: Not only selects FM mode but also gives you quick repeater operation by just pushing the switch 2 times (except Europe version).
- (6) Function display: 60 x 115 mm. Shows all required information clearly for dual band operation.
- (7) General coverage switch: Allows 50-905 MHz receiving continuously with an optional UX-R96 Receiver unit.
- (8) Pocket beep key: Activates the pocket beep function, notifying you when you are called.
- (9) Pager key: Activates the built-in pager function for selective calling.
- (10) Code squelch key: Activates the built-in code squelch function for quiet standby.
- (11) Call 1 switch: Recalls your highest priority frequency from any operating frequency.
- (12) Call 2 switch: Recalls the most often-used frequency in each band.
- (13) Memory channel selector: Select a total of 99 memory and scan edge memory channels in each band.
- (14) RIT control: While in MAIN band operation, changes RIT shift frequency or allows you to change the SUB band operating frequency.
- (15) Click switch: Turns on and off the dial click function of the MAIN dial.
- (16) SUB band switch: Enables you to change the SUB band settings, leaving the MAIN band operating conditions unchanged.
- (17) MAIN dial: Large design for easy control during tuning and other setting operations.
- (18) MAIN/SUB band switch: Exchanges MAIN and SUB bands immediately.
- (19) Keying speed control: Changes an optional electronic keyer speed.
- (20) Electronic keyer switch: Turns on and off an optional electronic keyer.
- (21) Speaker separate switch: Allows you to listen to SUB band audio separately when an external speaker or stereo headphones are connected.

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

Communicatie CENTRUM Venhorst

Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum, tel. 035-215879

OFFICIEEL KENWOOD EN YAESU DEALER

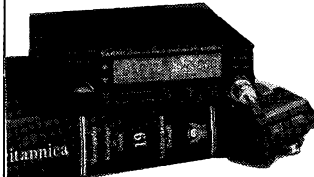
WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



IC 2500 E

- * 70 cm / 23 cm
- * Full duplex
- * 35 W / 10 W

f 2295,-



YAESU FT 4700 RH

- * 2 mtr / 70 cm
- * Full duplex
- * 50 W / 40 W



FT 757 GXII

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output incl. alle filters

KENWOOD

TH 26 E

- * 144/146
- * 2 W
- * 2 mtr.

f 795,-

PAKRATT 232

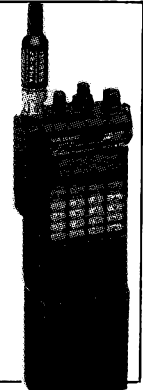
controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex.

Nu met Pakmail. f 1295,-

YAESU FT-470R

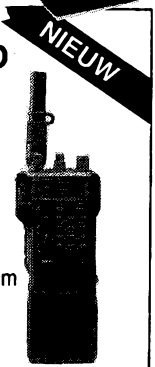
- * Dual band
- * Dual receive
- * Dual display
- * Dual scanning

2 mtr - 70 cm
Revolutionair



STANDARD C/528/520

- * Dual band
- * Dual receive
- * Dual display
- * Dual scanning
- * Audio 2 mtr/70 cm gescheiden



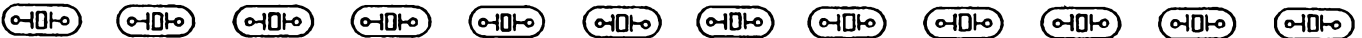
Nieuw binnengekomen: Yaesu YA 30

Broadband HF-antenne

- * 2-30 MHz
- * 150 W
- * 25 mtr draadantenne
- * geen tuner nodig

f 695,-

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur. 's Maandags gesloten.



Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 25.00

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

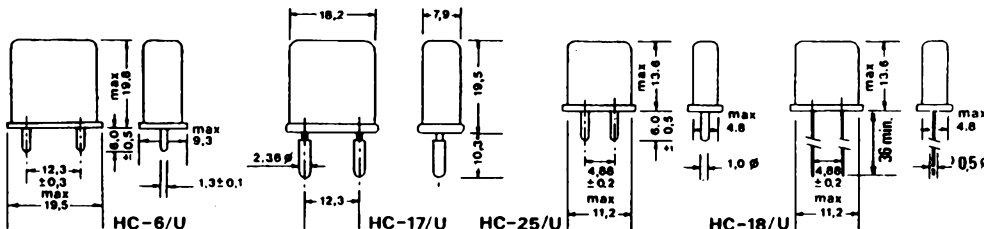
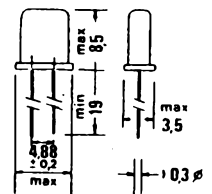
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanv.

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-3254230 Gironr. 417.63.15

50Ω-KOAXRELAIS

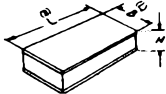


- CX 120P voor printmontage f 63,-
- CX 120A 3x RG58-Kabel aansluiting f 65,-
- CX 140D 2x RG58, 1 x N-Female, aardkontakt f 87,-
- CX 520D (RK500) 3x N-Female, aardkontakt f 149,-

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,00	f 3,35
74x37	f 3,35	f 4,00
111x37	f 4,15	f 4,75
148x37	f 4,75	f 5,50
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,50	f 6,10
148x55	f 6,50	f 7,85
74x74	f 5,50	f 6,10
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

NEOSID SPOELEN

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| BV 5800 f 3,95 | BV 5061 f 3,95 |
| BV 5822 f 3,95 | BV 5063 f 3,95 |
| BV 5899 f 3,95 | BV 5118 f 7,25 |
| BV 5016 f 3,95 | BV 5135 f 3,95 |
| BV 5023 f 3,95 | BV 5138 f 3,95 |
| BV 5034 f 3,95 | BV 5163 f 3,95 |
| BV 5036 f 3,95 | BV 5243 f 3,95 |
| BV 5046 f 3,95 | BV 5169 f 3,95 |
| BV 5048 f 3,95 | BV 5960 f 3,95 |
| BV 5049 f 3,95 | BV 50341 f 3,95 |
| BV 5056 f 3,95 | |

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz
levering binnen 5 werkdagen.

HF-TRANSISTOREN

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| BF960 f 1,95 | BFR91A f 2,55 |
| BF961 f 1,95 | BFR92P SMD f 3,65 |
| BF964 f 6,- | BFR93P SMD f 3,75 |
| BF967 f 2,25 | BFR95 f 16,50 |
| BF981 f 2,35 | BFR96 f 1,95 |
| BF982 f 2,20 | BFR96S f 3,95 |
| BFG34 f 5,95 | BFR99 f 9,65 |
| BFG65 f 6,95 | BFT65 f 4,15 |
| BFG90A f 4,95 | BFT66 f 12,50 |
| BFG91A f 4,95 | MGF1302 f 22,25 |
| BF96 f 3,95 | MGF1303 f 57,50 |
| BFO22 f 16,95 | J310 f 2,55 |
| BFO23 f 4,70 | U310 f 7,85 |
| BFO34T f 8,- | SKS97 f 9,95 |
| BFG65 f 7,- | RCA40673 f 5,65 |
| BFO69 f 8,85 | CF300 f 2,70 |
| BFO81 SMD f 5,75 | MAR4/6/7/8 |
| BFR34A f 2,95 | p. st. f 11,50 |
| BFR38 f 3,50 | MAV1/2/3/4 |
| BFR90 f 1,90 | p. st. f 11,50 |
| BFR91 f 1,65 | MAV11 f 13,50 |

KOAXIALE KONNEKTOREN

- | |
|---|
| N-kabeldeel v RG213 f 9,30 |
| N-kabeldeel v H100 f 9,70 |
| N-kabeldeel-female v RG213 f 12,75 |
| N-kabeldeel-female v H100 f 15,50 |
| N-kabeldeel v RG58 f 9,95 |
| N-kabeldeel-female v RG58 f 12,75 |
| N-chassisdeel met flens f 6,75 |
| N-chassisdeel flens-kabelmont. H100/RG213 f 22,50 |
| N-koppelstuk 2 x female f 13,50 |
| N-koppelstuk 2 x male f 16,75 |
| N-afluitweerstand 50 Ohm 1 W0-1 GHz f 27,50 |
| Adaptors |
| UHF-female/BNC-male f 11,50 |
| UHF-male/N-female f 14,75 |
| UHF-male/BNC-female f 9,40 |
| N-male/UHF-female f 14,75 |
| N-male/BNC-female f 12,80 |
| BNC-male/N-female f 11,90 |

HF-DICHTE DOOSJES AMIDON NEOSID TOKO

KOAXIALE KABEL

- NIEUW!! AIRCOM per mtr. f 3,95
- H100 per mtr. f 2,75
- RG213 per mtr. f 2,75
- RG58 (CU kwaliteit!!) per mtr. f 1,50

DIVERSEN

- SBL-1 f 19,50
- SP5060 f 59,-
- BFO34 f 34,-
- BFO68 f 46,25
- OM361 f 50,85
- NE602 f 14,50
- MC10116 f 5,55
- OFW369nuOFW-G4903 f 35,-
- SL1455 f 50,-
- AM7911 f 46,60



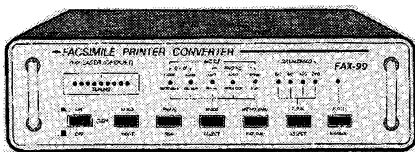
U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

Bezoek onze stand in Meppel 22 september a.s. Diverse aanbiedingen!

DSH electronics

Tel: 070-3270204

POSTBUS 1131, 2260 BC, LEIDSCHENDAM, HOLLAND (na 19.00h)



LET OP !!
SLECHTS
f 1795,00

DSH PRESENTEERT TWEE GLOEDNIEUWE PRODUKTEN:

FAX-99 FACSIMILE PRINTER CONVERTER

- PRINT WEERSATELLIETFOTO 's
- PRINT ALLE FACSIMILE MODES

Dit is een uniek produkt! De FAX-99 is een 'stand-alone' converter voor het printen van ALLE facsimile stations die op de HF en VHF banden zijn te ontvangen. Er is dus GEEN PC nodig. De beeldscherpte is ongeëvenaard goed: maar liefst 2048 pixels per lijn in zwart/wit of 512 pixels met elk 16 grijswaarden. Hier kan geen PC tegenop. De beeldkwaliteit is door geen enkel produkt geëvenaard. Voorst beschikt de FAX-99 over alle noodzakelijke filters, is zeer gebruiksvriendelijk (geen lastige PC commando's 'menu's'), FM en AM detector, ALLE modes zijn zeer gemakkelijk instelbaar etc. etc. Elke HP-Deskjet of Laserjet II printer is geschikt. Voor de prijs hoeft u het ook niet te laten: Zeer laag geprijsd.

Specificaties:

Algemeen:

- Standaard CENTRONIX parallel
- Tuningindicator met 7 LED 's
- Voeding is 220 volt AC
- AM/FM ingangen gescheiden
- Kristal stabiele referentieoscillator
- Microprocessor gestuurd
- HF dichte stalen kast, krassv. lak

FAX detectie:

- 2048 pixels per lijn (zwart/wit)
- of 512 pixels per lijn, 16 grijsgradaties
- Alle trommelsnelheden: 45 t/m 240 rpm
- IOC 's: 144 t/m 576 (2 standen)
- 2 scanningshiden, dus nimmer in spiegels
- Automatische start-stop of manual
- 2 shifts: 1900 Hz ± 150 Hz en ± 400 Hz

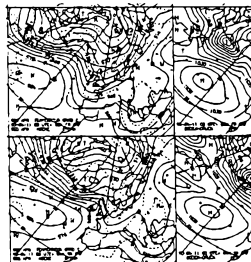
WEFAX (weersatellieten):

- 512 pixels per lijn, elk 16 grijsw.
- Alle trommelsnelh.: 120 en 240 rpm
- Alle syncdetectores: 300 Hz, 450 Hz, 840 Hz en 1040 Hz.
- Meteosat plaatje: complete afdruk op 1 vel papier: 600 x 800 punten.

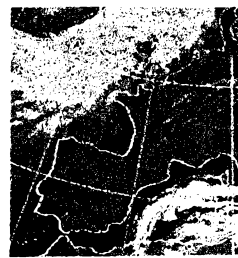
BESTEL NU !!

PRJLS: f 1795,00

VERKRUIGBAAR BIJ ONZE DEALERS (Doeven, Comsat, RCC, Jacobs, Rijs, Rijpkema, v.Dijken)



Hoge resolutie FAX-plaatje



Weersatellietfoto (deels)

FAX-90 FACSIMILE PRINTER CONVERTER

(NIET AFGEBEELD)

De FAX-90 is nagenoeg identiek aan de FAX-99, doch heeft geen weersatellietdecoderdeel. Zie voorst de specificaties van de FAX-99 onder 'Algemeen' en 'FAX detectie' Ook de prijs van de FAX-90 is zeer laag: **SLECHTS f 1395,00**

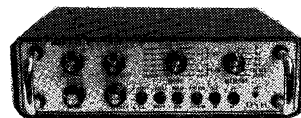
OPRUIMING !!

De laatste exemplaren van de MARIFAX-1:

De MARIFAX-1 is een zeer compacte WEERSATELLIET-ontvanger met INGEBOUWDE DECODER en BEELDGEHEUGEN. U hoeft slechts een antenne aan te sluiten en een monitor en u kunt weersatellietfoto 's bekijken. De Marifax-1 is ook voorbereid voor METEOSAT ontvangst (down converter nodig).

BELANGRIJKSTE SPECIFICATIES:

- 4 Beeldgeheugens 256x256 of 1 HiRes geheugen 512x512
- 32 grijswaarden • 12 volt
- Ontvangt op 137.15 t/m 137.85
- Alle syncdetectores; alle rpm 's
- Squelch, volume, contrast, Brightn.
- LF versterker en luidspreker
- Auto-scroll; Zeer gevoelig etc.



ALLEEN DIRECT BIJ ONS TE BESTELLEN

(DUS NIET BIJ ONZE DEALERS); Rambours Bel na 19.00 uur of bestel schriftelijk.

Normaal f 2895,- NU: f 1895,00

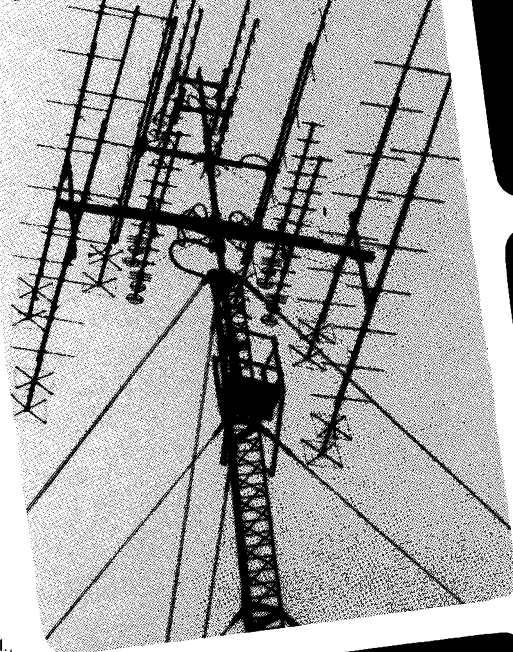


Succes scheidt verplichtingen!

PROFITEER NÚ VAN ONS NIEUWE CONCEPT EN NOG MEER KWALITEITSPRODUKTEN IN ONS LEVERINGSPROGRAMMA!

O.a.: Diverse types antennes, randapparatuur en toebehoren voor het gehele frequentiespectrum van 1,8 MHz tot 2,3 GHz, nieuwe range rotoren en power supplies.

ANTENNES HF - VHF - UHF - SHF



Kies de optimale antenne(s) uit onze complete range van multi- en mono-band draad-, vertical- en richtantennes voor HF, VHF, UHF en SHF. CUE DEE complete gestackte systemen zijn uitermate geschikt voor Tropo DX, Sporadische E, Aurora en EME. Circulair gepolariseerde kruisvagi's bieden grote voordelen bij satelliet- en Meteor scalter verbindingen.

NIEUW:
CUE DEE 6144AN, 6 el., 144 MHz en
CUE DEE 11432AN, 11 el., 432 MHz.
Tevens leverbaar: Butternut, KLM, Comet en PKW Quagi.

Voor het optimaliseren van uw antennes, het meten van SWR en vermogen nu beschikbaar antenne meetbrug, noise bridge, diverse SWR- en power meters.

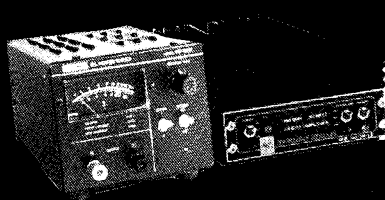
Koaxschakelaars, duplexers en triplexers vergroten het bedieningscomfort bij gebruik van meerdere en multiband antennes.

ACCESSOIRES



Bezoek ons op de Antenne-meetdag in Meppel 22 september a.s.

LINEAIRS - POWER SUPPLIES



MICROSET professional- en ham equipment.

Met een volledige serie van solid state VHF/UHF lineairs tot 200 Watt standaard voorzien van low-noise preamp.. 4 modellen VHF/UHF mastvoorversterkers, een range ultra-stabiele power supplies tot 32 A, alsmede een aantal zeer nauwkeurige frequentietellers biedt **MICROSET** een compleet programma voor zowel de amateur als de professionele gebruiker.

NIEUW van MICROSET!!

- * 2 m/70 cm full-duplex lineair, input 1-6 W/output 20-30 W, inkl. preamp.
- * 2 m, input 1-7 W/output 50 W, inkl. preamp.
- * 2 m, input 10-50 W/output 200 W max., inkl. preamp.

Tevens leverbaar B.N.O.S. en **MICRO-WAVE MODULES** VHF/UHF lineairs, transverters en power supplies.

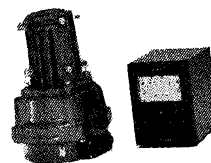
NIEUW: R.N. 50 MHz transverters!

MASTEN ROTOREN

Voor uw speciale toepassingen kunt U kiezen uit ons uitgebreide assortiment rotoren. Daiwa, Emotor, Yaesu, etc.

NIEUW

Ringrotor; hierbij draait de antenne om de mast.



ALTRON compact towers zijn opgebouwd uit staalverzinkte segmenten van 4,5 m en leverbaar in diverse hoogtes. De **ALTRON Slimline mast** kan zonder bouwvergunning worden geplaatst. Alle **ALTRON** masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

OFFICIEEL KENWOOD/YAESU DEALER VOOR MIDDEN-LIMBURG!

Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma. Ook voor koaxkabel, stuurkabel, antennelitze, parafil, konnektoren etc. etc. kunt u bij ons terecht. Bel of schrijf voor meer informatie.

Radio-onderdelenmarkt en antenne-meetdag afd. Meppel

Zaterdag 22 september 1990

Radio-onderdelenmarkt

Zaterdag 22 september a.s. is er weer de Radio-onderdelenmarkt, Amateurtreffen en Antennemeetdag van de VERON afd. Meppel, georganiseerd door de stichting R.O.M.

Natuurlijk zal dit evenement weer worden gehouden bij wegresto 'De Lichtmis' gelegen aan de A28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt.

Langs alle toegangswegen worden borden geplaatst die u verwijzen naar de markt.

De aanvang van de markt is om 9.00 uur en hij duurt tot ± 16.00 uur. Er zal een inpraatstation actief zijn via de repeater PI3MEP op 145,650 MHz onder de call PI4MPL. Verder zal er een radiostation actief zijn op alle HF-banden.

Indien het weer, op de dagen voorafgaande aan de markt, het toelaat zal er parkeergelegenheid zijn à f 1,00 in het weiland tegenover het marktterrein. Ook dit zal met borden worden aangegeven. Opgave voor standruimte is zowel telefonisch als schriftelijk mogelijk tot 18 september a.s. bij:

Henk Tempelman, PEoRTM,

Pr. Bernhardlaan 34,

7711 JS Nieuwleusen.

Tel. (05296)-2357.

De marktprijzen zijn:

Marktkraam 4x1 m + zeil f 27,50

Verkoop vanuit personenwagen f 10,00

Extra aanhangwagen e.d. f 5,00

Antenne-meetdag

Het andere evenement deze dag is de, reeds in heel Nederland en zelfs in België en Duitsland, bekende antennemetingen op VHF en UHF.

Dat hiervoor steeds meer belangstelling komt, is te merken aan het toegenomen aantal antenne's die worden aangeboden, om ze te laten meten op gain, openingshoek en voor/achterverhouding. Sinds vorig jaar is er ook de mogelijkheid om 50 MHz antenne te laten meten. De metingen op 50 MHz, 144 MHz en 432 MHz worden verzorgd door Evert, PA3AYQ en Cees, PAoCPD.

Hans PAoEHG, Ron PA3BPC en Hans PE1CKK zullen de metingen op 1296 MHz en hoger voor hun rekening nemen, mits het weer dit toelaat. Er zal vanaf 144 MHz zowel horizontaal als verticaal worden gemeten.

Heeft u een zelfbouw- of fabrieksantenne(s), dan kunt u deze ter meting aanbieden bij een van voornoemde amateurs.

Accommodatie

Zoals altijd is er op de markt en in het restaurant voldoende ruimte om eens rustig met mede-amateurs van gedachten te wisselen, of

misschien weer even bij te praten sinds vorig jaar.

Aan het einde van de markt is het al jaren de gewoonte om een openbare verkoping te houden van meegebrachte spullen, met als afslager Klaas PAoKDM.

Van de opbrengst is 10% voor de organisatie ter ondersteuning van deze evenementendag.

Tot ziens op zaterdag 22 september.

Beste 73,

Henk Tempelman, PEoRTM.

Inhoud

Radio-onderdelenmarkt en antenne-meetdag afd. Meppel	465	Van de HB-tafel	488
Reflecties door PAoSE	466	UHF-VHF	489
De spraaksynthesizer van P17CWE	471	NL-Post	495
Dag voor de Amateur – AMRATO – 45 jaar VERON –		Traffic nieuws	498
Zelfbouw – Vlooiemarkt	473	YL-Nieuws	504
De sample double loop antenne	474	Radio & Computer	504
Enkele Frontend Concepten	475	IARU	505
Ervaringen met mijn Heathkit SB102	478	SB Mededelingen	506
Meer versterking op 1,3 GHz met de 2C39	479	Immunisatie commissie	507
Commissie VERON-Fonds en de daarbij behorende		Nieuwe leden	507
subcommissie gehandicapten	483	Komt u ook?	508
Het vijfentwintigste VERON Pinksterkamp	484	Wie helpt mij?	509
Amateursatellieten	485	Adverteerdersindex	

REFLECTIES DOOR PA₀SE

Spoel met aftakkingen vervangt rolspoel

In het Oostenrijkse amateurblad *qsp* (ja, inderdaad met kleine letter) kwam ik het schema van fig. 1 tegen, dat oorspronkelijk in *Radio Communication* van mei 1989 verscheen: een artikel van G3OHK. Een L-netwerk dus, waarmee bijvoorbeeld een eindgevoede draadantenne kan worden aangepast. In deze configuratie lukt dat wanneer de impedantie in het voedingspunt van de antenne hoger is dan wat de zender moet 'zien'. En dat is altijd zo bij spanningsvoeding, dus bij antennes die een halve golflengte of of een veelvoud daarvan lang zijn. Wanneer de impedantie lager is dan 50 ohm verwisselen we eenvoudig in- en uitgang. Waar het hier vooral om gaat is dat G3OHK geen rolspoel gebruikt en toch op de spoel met 50 windingen stapjes van één winding kan maken – en dat is bijna altijd fijn genoeg. Met de linker schakelaar worden telkens 10 windingen bij- of afgeschakeld, met de rechter één winding. Een oude truc, maar één die de moeite waard is om nog eens onder de aandacht te worden gebracht. Want rolspoelen zijn duur en moeilijk zelf te maken. Bovendien is het rollende contact niet altijd betrouwbaar. Merk op dat in fig. 1 de niet-gebruikte windingen door de schakelaars worden kortgesloten, waarmee hinderlijke resonanties in de ongebruikte stukken van de spoel grotendeels worden voorkomen. Bij zendvermogens boven 100 watt hebben keramische schakelaars de voorkeur boven pertinax-dito. Liever niet schakelen onder belasting want daar worden de schakelcontacten beslist niet beter van.

Mengtrap voor het sub-millimeter-golflengtegebied

In het tijdschrift van het Nederlands Elektronica- en Radiogenootschap, deel 55, nr. 2 van 1990, troffen we een bijzonder interessant artikel aan van de hand van ir. E.E.M. Woestenburg. De auteur is werkzaam bij de Stichting ASTRON, onderdeel van de Radiosterrenwacht Dwingeloo. ASTRON ontwikkelt en bouwt als één van de ondersteunende laboratoria in internationaal verband ontvangapparatuur voor de James Clerk Maxwell Telescoop (JCMT). Die staat op de 4200 m hoge berg Mauna Kea te Hawaii en is in april 1987 officieel in dienst gesteld. Door de grote hoogte is de absorptie in de atmosfeer geringer dan op zeeniveau en daardoor in spectraallijnonderzoek in het (sub)millimetergolflengtegebied mogelijk. De antenne heeft een diameter van 15 m en de nauwkeurigheid van het telescoopoppervlak moet uiteraard zeer groot zijn om op zulke korte golflengten nog zinvolle waarnemingen te kunnen doen. De afwijkingen van de ideale vorm zijn stapsgewijs

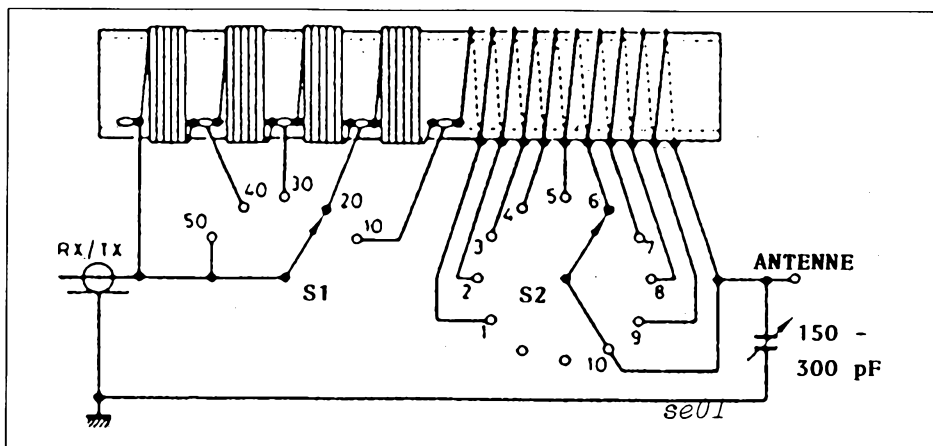


Fig. 1. L-netwerk waarin met twee schakelaars de windingen van de spoel in stappen van tien (grof) en één winding (fijn) kunnen worden ingeschakeld. Een heel wat goedkoper en ook betrouwbaarder systeem dan een rolspoel.

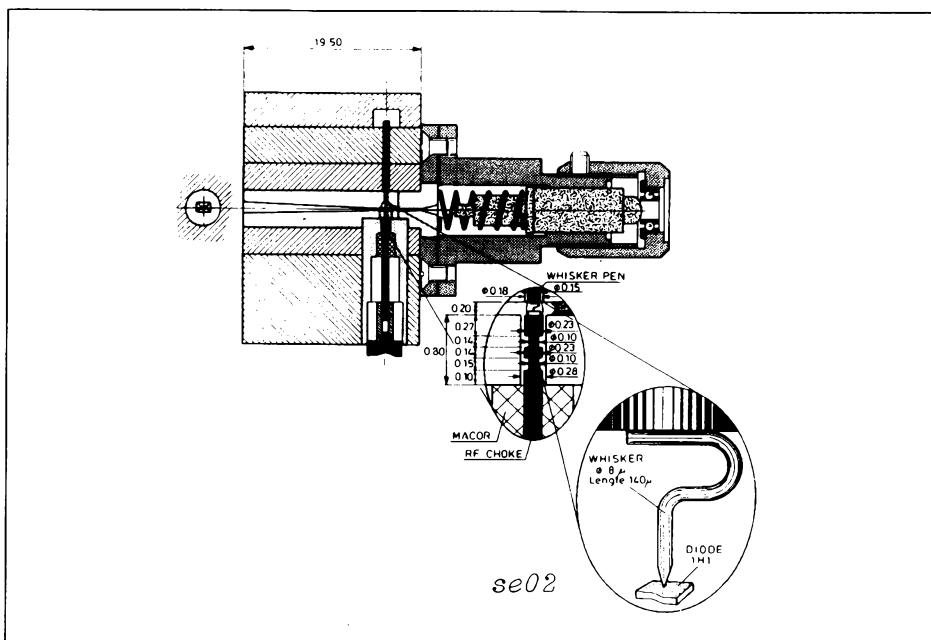


Fig. 2. Mengtrap voor 345 GHz (golflengte 0,87 mm) met een schottky-diode. Links de microgolffoorn als ingang voor signaal en lokale oscillator. De uitvergroting toont de plaats waar de diode in de golfpijp is bevestigd met details van de coaxiale structuur, 'whisker', 'backshort' voor de aanpassing en laagdoorlatend filter. Het midden-frekwentsignaal op 1,5 GHz wordt via een SMA-connector uitgekoppeld. De maten zijn in millimeter. (Ontleend aan het tijdschrift van het NERG, deel 55, nr. 2, 1990).

teruggebracht tot minder dan 30 micrometer rms (rms betekent 'root mean square', de afwijkingen van de ideale vorm worden dus gekwadraterd, opgeteld en daar wordt de vierkantswortel uit getrokken. Dit houdt in dat niet voor elk punt de afwijking kleiner dan 30 micron behoeft te zijn – SE). Als we ons realiseren dat één micron overeenkomt met één duizendste millimeter en 30 micron dus 0,03 mm, dan is dat voor een spiegel van 15 meter toch wel een verbazingwekkende prestatie! Tot nu toe is bij de JCMT voornamelijk gebruik gemaakt van ontvangers voor frequenties rond 230 GHz (1,3 mm golflengte) en 345 GHz (0,87 mm). Versterkers voor

zulke hoge frequenties zijn er (nog) niet en daarom begint de ontvanger direct met een diodemengtrap. Daarin zit een schottky-diode van zeer geringe afmetingen en met zeer lage junctiecapaciteit in de orde van enkele femtofarad (1 femtofarad = 0,001 picofarad). Zulke dioden worden gemaakt bij slechts enkele universitaire instituten in de Verenigde Staten en Europa en ze bestaan uit een honingraatstructuur van 100 x 100 micron met daarop enkele tientallen halfgeleidereilanden als anoden met een diameter van 2 micron. Op één van die anodevlakjes rust als tegencontact een 'whisker', een draadje van fosforbrons met een lengte van circa 100 micron (0,1 mm) en

een diameter van 7 micron (0,007 mm). Auteur Woestenburg merkt terecht op dat zo'n diode sterk doet denken aan de kristaldetector uit de beginjaren van de radio. Alles is natuurlijk even klein in het golflengtegebied van een millimeter en minder. De schottky-mengtrap is bijvoorbeeld opgenomen in een golfpijp van 0,65 x 0,20 mm! Om de middenfrequentuitgang op 1500 MHz te isoleren van de golfpijp bij 345 GHz is een laagdoorlatend filter in coaxiale structuur aangebracht. Dat filter heeft vijf secties, het is totaal 0,8 mm lang en de kleinste diameter van een sectie bedraagt 0,1 mm. Zoiets wordt gemaakt op een precisiedraaibank, waarbij het gebruik van een microscoop onontbeerlijk is. Fig. 2 geeft een indruk van de mengtrap. Een staaltje van fabricagetechniek dat hoge eisen stelt aan het vakmanschap van de mechanische en elektronische technici en aan de gebruikte gereedschappen.

Omdat geen voorversterking mogelijk is en de te onderzoeken signalen zeer zwak zijn, is het van het grootste belang de eigenruis van de ontvanger zo gering mogelijk te houden. Daarom worden mengtrap en middenfrequentversterker cryogeen gekoeld tot een temperatuur van rond 20 kelvin. De ruistemperatuur van de ontvanger op 345 GHz is gemeten op circa 600 kelvin. Overigens is de schottky-mengtrap technisch alweer achterhaald door een nog betere: de *supergeleidende detector*.

Simulatieprogramma voor elektronische schakelingen

Koos Fockens, PAoKDF, schrijft het volgende:
 „Elektronische simulatieprogramma's bestaan al vele jaren in diverse prijsklassen en dito mogelijkheden. In het blad *RF-Design* van november 1989 kwam ik er één tegen dat gericht is op h.f.-toepassingen. *RF-Design* verstuurt op verzoek en tegen kostprijs schijven met programma's die bij de gepubliceerde artikelen horen. Zo heb ik ook dit programma laten komen. Het heet ACANAL en het kan doen wat de naam suggereert: AC-analyse. Het is geschreven voor MS-DOS computers en bevat twee versies: voor het CGA en voor het EGA scherm. Het bijzondere aan dit programma is dat het de mogelijkheid geeft een aantal

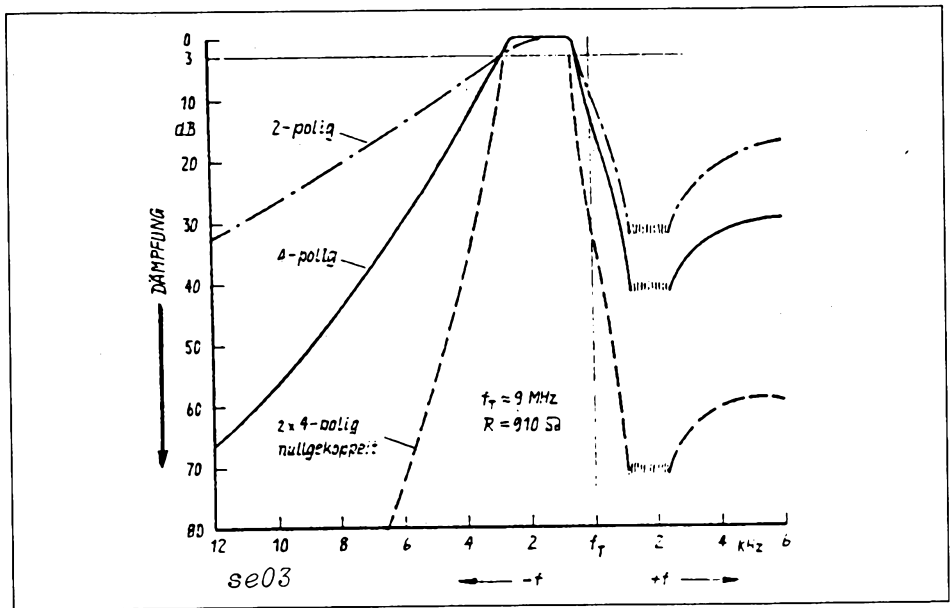


Fig. 3. Frequentiecarakteristieken van kristalfilters in ladderconfiguratie. De centrale frequentie ligt bij ongeveer 9 MHz en de bandbreedte is geschikt voor enkelzijbandtelefonie. De streeplijn heeft betrekking op twee filters met vier kristallen in cascade die elkaar niet beïnvloeden, bijvoorbeeld doordat er een demping van minstens 10 dB of een versterktrap tussen in is geschakeld.

netwerkelementen in te voeren in een reële vorm zoals wij radioamateurs die tegenkomen, zoals:

- spoel met zelfinductie en Q-factor (desgewenst frequentie-afhankelijk)
- condensator met capaciteit en Q-factor (desgewenst ook frequentie-afhankelijk)
- transmissielijn met karakteristieke impedantie en lengte
- open stub
- kortgesloten stub
- transformator in de vorm van twee (gedeeltelijk) gekoppelde spoelen
- kwartskristal met seriecapaciteit, zelfinductie, houdercapaciteit en desgewenst serie-verliesweerstand
- monolithische (kristal)resonatoren
- bipolaire transistor (lineair model).

De FET ontbreekt, maar daarvoor kan het transconductantie-element worden gebruikt. Frequentiestappen kunnen zowel lineair als logaritmisch genomen worden. De uitkomsten kunnen zijn: impedanties, VSWR, gereflecteerd vermogen, reflectiecoëfficiënten, misaanpassingsverliezen,

transmissieversterking, spanningsversterking, stroomversterking, transconductantie en transimpedantie, zowel in tabel- als grafische vorm. De grootte van het netwerk is beperkt tot 50 knooppunten.

Ik had ACANAL zonder veel problemen snel aan de praat; er staat een uitgebreide handleiding bij op schijf. Tot zover PAoKDF. Wie interesse heeft in het programma kan bij Koos tegen kostprijs een kopie op schijf krijgen. Neem daartoe telefonisch contact op met hem op. Zijn telefoonnummer thuis is 05454-72976.

Ladderkristalfilters rond 9 MHz

In de serie '50-Ohm-Techniek' van het onafhankelijke Duitse amateurblad *Beam* van augustus 1986 worden kristalfilters behandeld, zowel die in ladder- als brugschakeling (lattice filter). In de brugschakeling worden aan de eigenschappen van de kwartskristallen hoge eisen gesteld en daarvoor komen dan ook uitsluitend kristallen voor professionele toepassing in

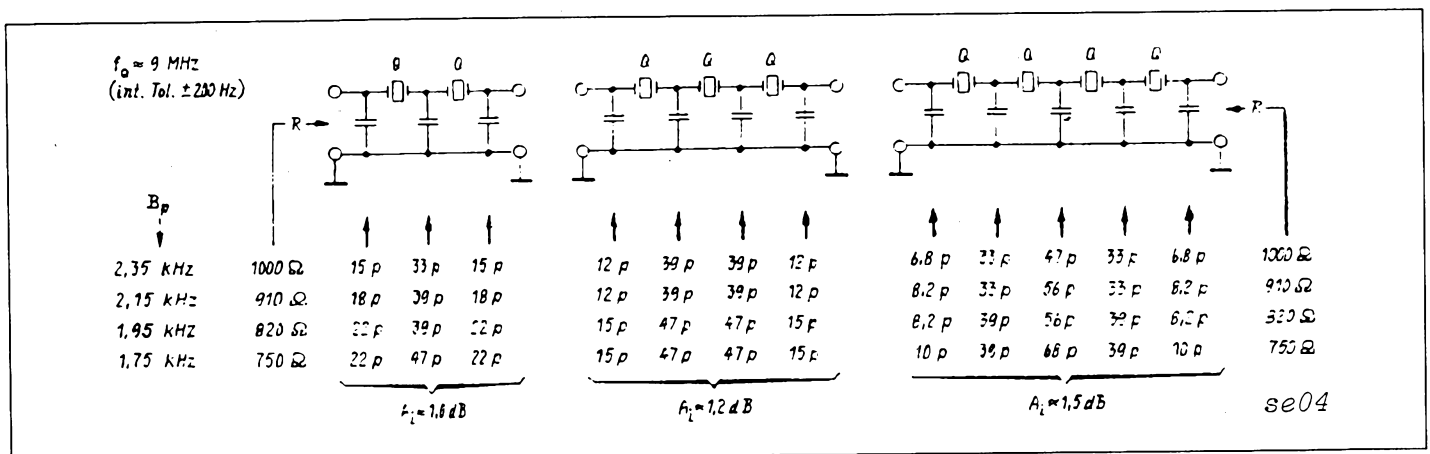


Fig. 4. Dimensionering van ladderfilters voor 9 MHz. De resonantiefrequenties van de kristallen mogen onderling niet meer dan circa 200 Hz verschillen.

aanmerking. Anders ligt het bij het ladderfilter op circa 9 MHz, daarin kunnen goedkope CB-kristallen worden gebruikt. Die trillen op 27 MHz in hun derde boventoon en de grondfrequentie ligt dan ook op ongeveer 9 MHz. Kwalitatief beter zijn draaggolfkristallen zoals die relatief goedkoop bij kristalfilters worden verkocht. We kunnen ze allemaal voor dezelfde frequentie nemen, inclusief dat voor de draaggolfoscillator. Immers in het kristalfilter wordt de serieresonantie van de kristallen gebruikt. Wanneer de draaggolfoscillator van de parallelresonantie gebruik maakt ligt de frequentie daarvan net iets boven de filterdoorlaat.

De frequentie karakteristiek van het ladderfilter is niet zo mooi als van het brugfilter maar voor amateurgebruik toch vaak wel goed genoeg. In fig. 3 zijn de dempingskarakteristieken afgebeeld van ladderfilters met twee en met vier kristallen en ook van twee filters met vier kristallen achter elkaar. Maar die mogen elkaar niet beïnvloeden;

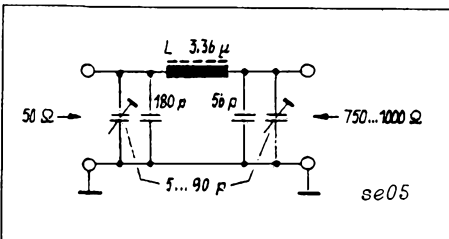


Fig. 5. Aanpassingsnetwerk om in- en uitgang van een kristalfilter aan te passen op 50 ohm. Voor 9 MHz heeft de spoel 28 windingen 0,5 mm emaliedraad op een Amidon T-50-2 ringkern.

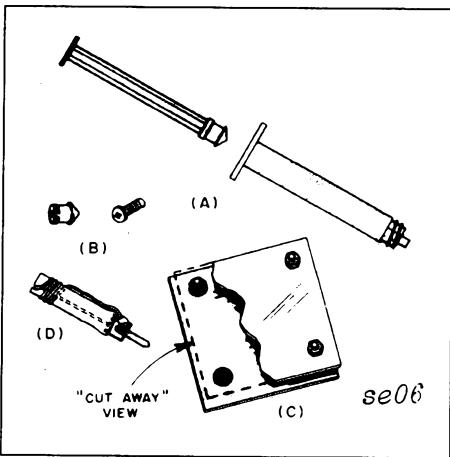


Fig. 6. W5MY weet van een weggooi-injectiepuit van alles te maken.

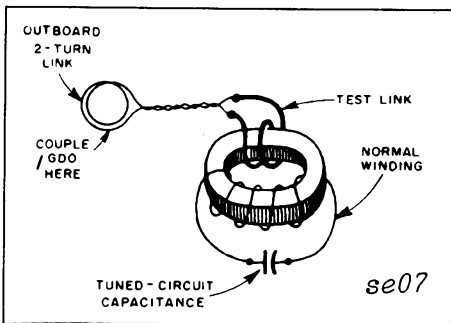


Fig. 7. Op deze manier kan met de dipmeter de resonantiefrequentie worden bepaald van een afgestemde kring met een torusspoel.

den; daarom moet er minstens 10 dB demping tussen zitten of een scheidingstrap met een versterkend element. Fig. 4 verschaft schakelschema's en componentenwaarden voor drie ladderfilters met bandbreedte voor enkelzijbandtelefonie. Voor het transformeren van de vrij hoge in- en uitgangswaerstand naar 50 ohm kan het pi-filter van fig. 5 worden gebruikt. Het ladderfilter is overigens alleen behoorlijk uitvoerbaar in het gebied van circa 3 tot 12 MHz. Eronder en vooral erboven zijn de parameters van in de handel verkrijgbare kristallen nauwelijks bruikbaar.

Meestal moet er met zo'n zelfgemaakt ladderfilter nog wel wat worden gerommeld om de doorlaat mooi te krijgen en dat gaat het gemakkelijkst met een wobulator.

Hergebruik van weggooi-injectiepuit

Wanneer u goede betrekkingen met de medische wereld onderhoudt kunt u wellicht aan gebruikte injectiepunten komen. Daarvan is volgens W5MY van alles te maken, zie fig. 6. Het neopreen-uiteinde van de plunjer (ik zal het verder maar 'zuigertje' noemen) kan van een gaatje worden voorzien en dan als doorvoertule in een chassis dienen. Met een boutje erin gedraaid hebben we een voetje voor één of ander apparaatje (B). Het zuigertje kan ook als isolerende en trillingdempende bevestiging worden gebruikt. Boor een 6 mm gat in het chassis en steek daarin het cilindrische deel van het zuigertje. Met een boutje erdoorheen kan een printplaatje, transformator of wat ook worden vastgezet (C). Tenslotte kan het cilindertje als vorm voor verwisselbare spoelen dienen, bijvoorbeeld bij een dipmeter. Met een scherp mes snijden we er een stukje van af. Een tulpsteker ('phonoplug') past er keurig in (D). (uit QST, januari 1985).

Nu we toch in het medische vlak bezig zijn: bij het volgende bezoek aan uw tandarts

moet u eens vragen of hij niet een paar versleten sondes en van die andere prik-, krab- en stampdingetjes, waar hij uw gebit mee onderzoekt en bewerkt, voor u heeft. Voor hem zijn ze onbruikbaar geworden maar voor u is het nog puik spul.

Dippen van torusspoelen

Een spoel op een torus van poederijzer of ferriet heeft zo'n gering uitwendig veld dat de koppeling met de spoel van een dipmeter te gering is voor een zichtbare dip. Hoe het dan wél kan is aangeduid in fig. 7. Ook weer een bekende truc, maar voor wie hem niet nog niet kent toch een nuttige tip van W1FB (uit QST, januari 1985).

Signaaltoeneming bij overgang land-zee

Arie Dogterom, PAoEZ, stuurde mij een af-druk uit *ELECTRONIC LETTERS* van 1 februari 1990 ('Recovery effect in radiowave propagation'). Daarin wordt een merkwaardig effect behandeld dat zich voordoet wanneer radiogolven een kustlijn passeren. Het is bekend dat een grondgolf boven land met toenemende afstand veel sneller zwakker wordt dan boven zee. In fig. 8 is met plusstekens de gemeten demping van een bepaald radiopad boven land aangegeven. Boven zee gelden de kruisjes. Daar is het dempingsverloop niet alleen veel vlakker, zoals te verwachten, maar de signaalsterkte neemt boven zee eerst zelfs toe tot zo'n 8 dB boven de waarde bij de kust! Fig. 8 geldt voor een radiopad van 250 km lang tussen Slough in Engeland en Dieppe in Frankrijk. De overgang land-zee ligt bij Newhaven op een afstand van 86 km van Slough. De frequentie bedroeg 3,13 MHz. Men heeft de zaak overigens theoretisch goed kunnen verklaren zoals blijkt uit de berekende dempingskromme: de onderbroken lijn boven land en doorlopende lijn boven zee.

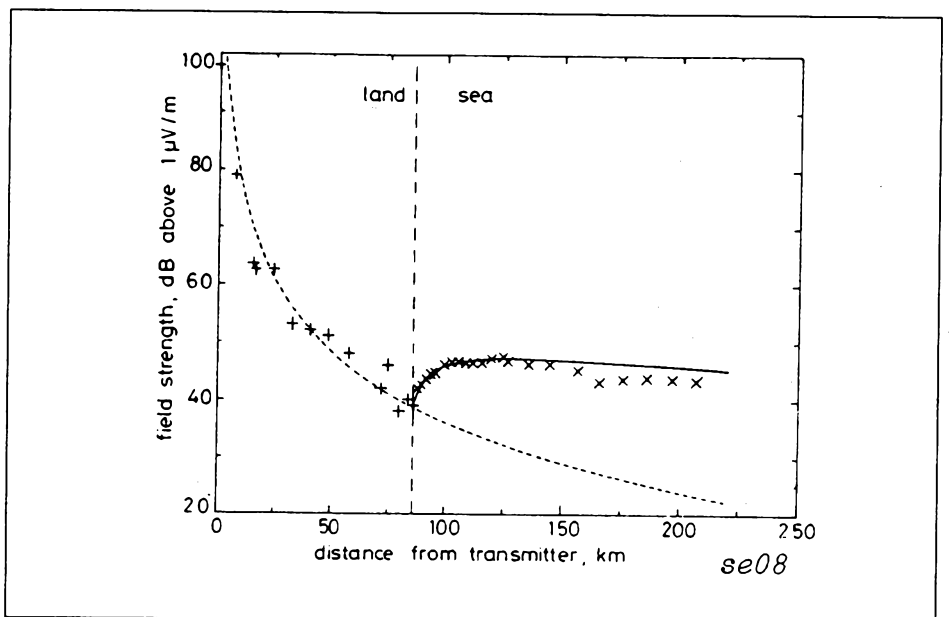


Fig. 8. Wanneer een radiogolf de grens tussen land en zee passeert neemt de signaalsterkte boven zee eerst zo'n 8 dB toe. Het radiopad is hier 250 km lang, de kust 86 km van de zender en de frequentie bedraagt 3,13 MHz.

Bijzondere verreschrijvers

Jan Smeets, ON4ASZ, stuurde mij enige informatie over twee typen verreschrijver die mij onbekend waren. Het eerste type werkt volgens het systeem-*Coquelet* van de Belgische fabriek ACEC. In België mogelijk nog steeds in gebruik. In plaats van de tekens als seriële informatie te zenden wordt hier paralleltransmissie gebruikt. Voor elk teken worden twee audiofrequente tonen gezonden die gedurende het gehele teken, 150 ms lang, aanwezig zijn. Die twee tonen worden gekozen uit een totaal van 12 frequenties welke met 15 Hz opklimmen van 406 tot 586 Hz. De 12 frequenties zijn verdeeld in twee groepen, één van acht en de ander van vier. Van de twee tonen van een teken wordt er één uit de eerste groep en de ander uit de tweede groep gekozen. Er zijn dus $8 \times 4 = 32$ mogelijkheden; net zo veel als bij telex met de vijf-bit-baudotcode. Hoewel in de summier beschikbare informatie hierover niets wordt gezegd zal het voordeel boven de vijf-bit-seriële-code zijn dat in plaats van 20 ms per bit bij het Coquelet-systeem 150 ms voor herkenning beschikbaar is. Dus kan over een langere tijd worden geïntegreerd en is de kans op vermindering door storing aanzienlijk geringer. Het systeem kan overigens met een bandlezer gewone vijf-bit-telexband lezen en ook een zodanige band ponsen. Ook de tekenlengte van 150 ms komt overeen met die van 50 baud seriële code zoals bij telex gebruikt.

De tweede mij onbekende verreschrijver is de *ETK-Teletypewriter* van Dr. Edgar Gretenner A.G. te Zürich, ontwikkeld eind jaren veertig. Dit systeem werkt geheel anders dan de gebruikelijke stelsels die voor elk compleet teken een binair 'woord' uitzenden en ontvangen. Alle tekens worden bij de ETK opgebouwd uit een combinatie van basiselementen, waarvan er 14 beschikbaar zijn in de vorm verticale, horizontale en schuine streepjes. Fig. 9 toont hoe op die manier de letter 'R' uit 5 basiselementen wordt opgebouwd en ook hoe een regel tekst eruit ziet. Bij de transmissie wordt een teken gerepresenteerd door een woord van 14 bit. Het voordeel van dit systeem is dat vermindering tijdens de transmissie niet direct leidt tot een ander teken, zoals bij de vijf-bit-baudot-code, die in het geheel geen redundantie (overtolligheid aan informatie) bezit. Immers vijf bits geven $2^5 = 32$ mogelijkheden en die zijn allemaal gebruikt. Verandert er tijdens de overdracht één bit dan ontvangen we een verkeerd teken. Bij het ETK-systeem worden 14 bits gebruikt en bij zenden met dezelfde seinsnelheid moeten ten opzichte

van de baudotcode $14/5 = 2,8$ maal zoveel bits worden overgebracht en is dus ook 2,8 maal zoveel bandbreedte nodig. Dat is de prijs die voor de minder grote storingsgevoeligheid van het ETK-systeem wordt betaald. Een ijzeren wet uit de informatietheorie waar we nooit onderuit kunnen. Bij ons beschouwinkje hebben we start- en stopbits gemakshalve maar vergeten. Ze zijn er natuurlijk wel maar dat tast de kern van het betoog niet aan.

Ook het systeem van verreschrijven volgens dr. Rudolf Hell is goed bestand tegen storingen en ook daar zal een teken door storing of fading nooit in een ander teken veranderen. Maar ook dat is weer gekocht met redundantie: bij een seinsnelheid van 2,5 teken per seconde is de transmissiesnelheid 122,5 baud. Bij telex volgens de vijf-bit-baudotcode met 6,7 teken per seconde seinsnelheid bedraagt de transmissiesnelheid slechts 50 baud.

De ETK-Teletypewriter zendt 5 tekens per seconde. Wat de transmissiesnelheid is weet ik niet want de beschikbare informatie vertelt niethoe lang start- en stopbit zijn. Of het ETK-systeem enige verbreiding heeft gevonden is mij niet bekend.

Wobulator voor frequenties van 50 Hz tot 12 MHz

Een wobulator, tegenwoordig meestal sweep oscillator genoemd, is een gemakkelijk ding voor het afregelen van kringen en filters. Een vrij simpel ontwerp trof ik al weer een tijd geleden aan in het Deense blad *OZ* van juni 1984 (Leif Christensen, OZ9ZP: 'Sweepgenerator 50 Hz – 12 MHz'), zie fig. 10. Het signaal wordt opgewekt met de geïntegreerde schakeling MC4024. De frequentie kan worden bestuurd door een regelsignaal op aansluiting 2. Met een condensator van 4,7 microfarad tussen de aansluitingen 3 en 4 'sweept' de frequentie tussen 35 Hz en 80 Hz wanneer de spanning op punt 2 varieert van 2,7 tot 4 volt. Met $C_x = 15$ pF wordt het tussen 6 MHz en 12,3 MHz. Het stuursignaal heeft de vorm van een zaagtand en dat wordt gemaakt met een IC type 1458. Met S2 in stand 1 bedraagt de frequentie van de zaagtand 100 Hz. Met S2 in stand 2 wordt C1 parallel aan C2 geschakeld en daalt de zaagtandfrequentie tot 0,03 Hz. Eerlijk gezegd lijkt mij 100 Hz in vele gevallen te hoog, met name voor smalle filters, en 0,03 Hz onpraktisch laag. Maar daar is door rommelen met C1 en C2 wel wat aan te doen. Misschien heb ik het Deens ook wel niet goed begrepen... Het zaagtandsignaal wordt eveneens naar buiten gevoerd ten behoeve van de horizontale afbuiging van de oscilloscoop. En voor

wie dat prettig vindt: ja, er is een printontwerp bij.

Recept tegen 'glass arm' van Ted McElroy

Een aantal amateurbladen heeft een aparte rubriek over telegrafie. Jammer dat *Electron* daar niet bij is. Maar wat niet is kan nog komen! Tot de bladen met behoort het Nieuwzeelandse *BREAK-IN*; de rubriek is bijzonder leuk geschreven en heeft als titel 'The MORSEMAN'. In het nummer van december 1989 wordt Ted McElroy aangehaald die in het Amerikaanse blad *Radio* van vóór de oorlog kennelijk ook een rubriek over telegrafie verzorgde. Eerst iets over Ted, ex-W1JYN. Hij was de onbetwiste kampioentelegrafist van voor de Tweede Wereldoorlog. Op 2 juli 1939 bereikte hij te Ashville een opneemsnelheid van maar liefst 75,2 woorden per minuut; een record dat nimmer is gebroken.

In 1935 schreef Ted in *Radio* iets over het voorkomen van 'glass arm'; een soort kramp die verder seinen onmogelijk maakt. Ted schrijft een smeug en niet al te fijnzinnig Amerikaans. Om u daarvan iets te laten proeven zal ik een stukje uit *Radio* – zoals overgenomen in *The Morseman* – citeren:

„Now I want to tell you something about sending, before I get weary and quit writing. Now in the name of whatever Gods are guardian angels of communication, will you read this carefully? I'm nog a fellow who wants to boast. At least not on such abilities as may be alluded to in a nice family magazine. But I make the positive statement with every ounce of energy my big fat fingers can throw in to this typewriter, that I can make any man a better sender. I don't care how good you are, or how lousy. Read this and pay attention and you'll immediately be better.”

Ted weidt vervolgens uit over het verschijnsel 'glass arm' en zegt dat dit wordt veroorzaakt door seinen vanuit hand en pols. Beter is volgens Ted seinen met de gehele arm, waarbij de pols niet geknikt mag zijn; met andere woorden arm en hand in elkaars verlengde. Ted beweert dat de knop van de meeste sleutels te laag staat waardoor de pols naar beneden is geknikt. Hij adviseert om een boek onder de sleutel te leggen waardoor de knop op ongeveer 5 cm boven het tafelblad komt (kennelijk wisten ze dat bij Junker al want bij mijn sleutel van dat fabrikaat zit de knop inderdaad 5 cm hoog – SE). Hetzelfde geldt voor seinen met automatische sleutels; ook daar moet de gehele onderarm bewegen. Punten worden gemaakt met de duim, strepen met middel- en wijsvinger („You've got to slap those dashes over just exactly as if you were slapping your mother-in-law”).

De sleutel moet recht voor je staan, ongeveer 30 cm van de tafelrand, zo ongeveer waar je een brief zou leggen bij het ondertekenen. De elleboog is net vrij van de tafel. De hand raakt de tafel niet en het sleutelen gebeurt met de gehele arm. „Do it, it won't cost you anything. If you only realized how easy it was to be at this code racket, you'd go wild over it”.

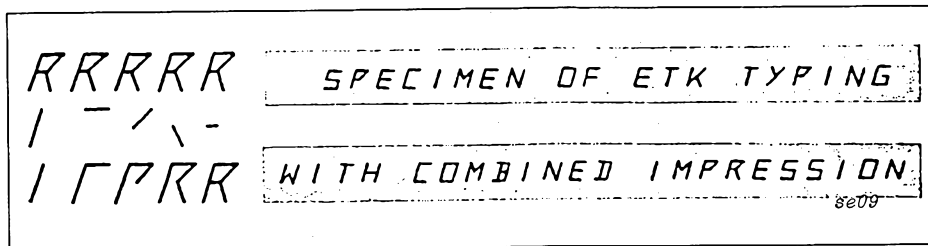


Fig. 9. Bij de Zwitserse ETK-verreschrijver wordt elk teken opgebouwd uit basiselementen, waarvan er 14 zijn. Bij de letter 'R' worden er vijf van gebruikt.

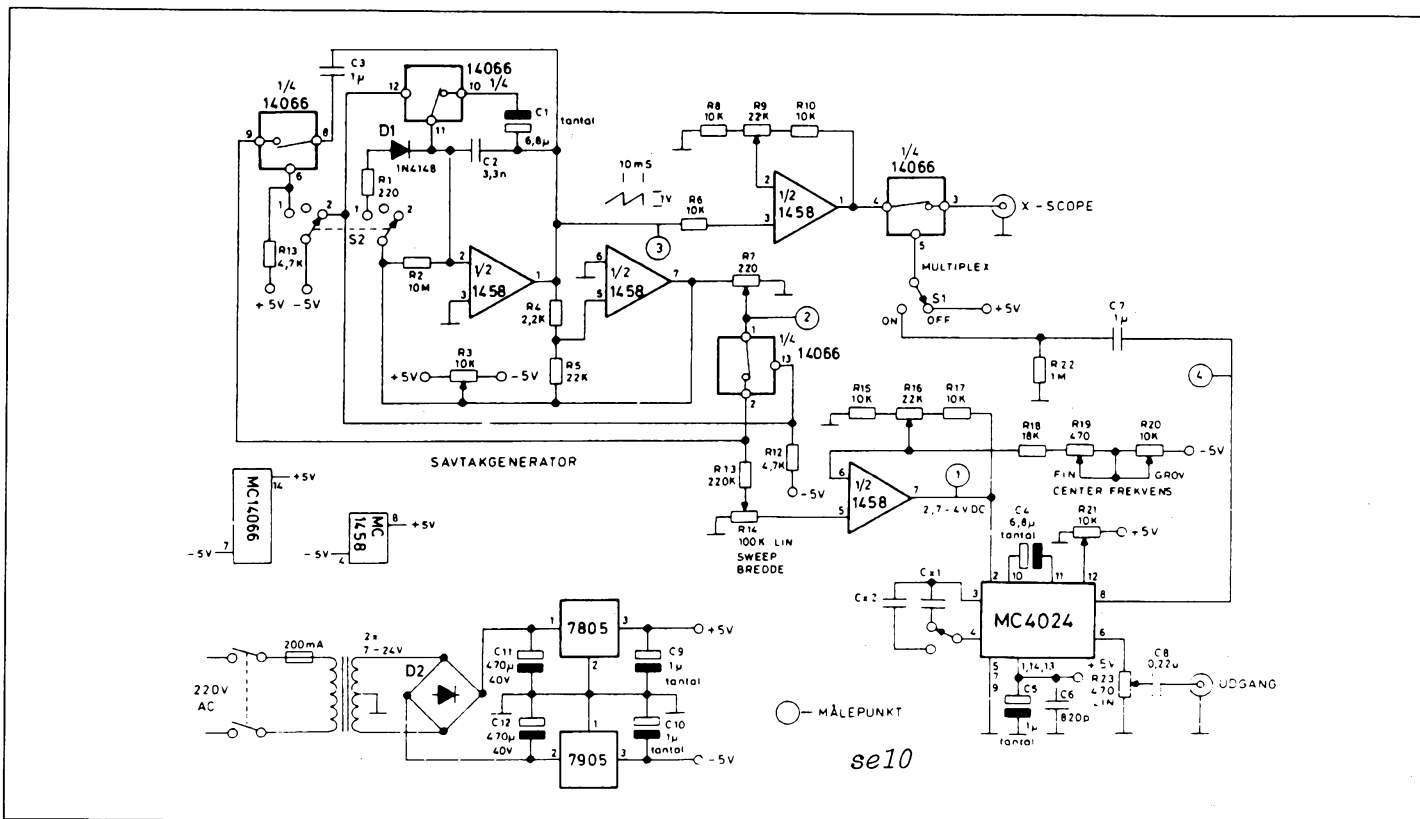


Fig. 10. Wobbulator voor het frequentiegebied 50 Hz tot 12 MHz, ontworpen door OZ9ZP.

Die toontjes op het lichtnet

Op pag. 419 nodigde ik iemand die daar meer van weet uit ons iets te vertellen over de toonfrequente signalen die via het lichtnet worden verzonden voor het in- en uitschakelen van boilers, straatverlichting enz. *Electron* lag op z'n vroegst donderdag 26 juli in de bus en de zaterdag daarop had ik al een reactie van oud-VERON-voorzitter Jan Hordijk, PAoAJE. Hij schrijft het volgende:

„De spanning van de toontjes ligt tussen 0,3 en 0,55% van de netspanning, dus aan de 220 volt-kant tussen 0,66 en 1,21 volt. Is de spanning hoger dan wordt dat door de schakelrelais bij de verbruikers als een stoorspanning beschouwd en derhalve genegeerd. Een te lage spanning is uiteraard niet voldoende om de relais te doen aanspreken. De tijdsduur van de toontjes is 2 minuten, dat wil zeggen vanaf 1 minuut vóór tot 1 minuut na het gewenste inschakelmoment. De frequenties van de toontjes verschillen per distributiegebied. In Groningen (EGD) 317 Hz, in Friesland (PEB) 297 Hz en bij de IJsselcentrale 217 Hz. Deze frequenties worden centraal door de SEP voorgeschreven en zijn altijd lager dan 500 Hz. Een extra probleem doet zich voor door het feit dat sommige distributiebedrijven de tonen in het 110 kV-net injecteren en andere dat in het 10/20 kV-net doen. Door de koppeling van de netten dringen vooral bij injectie in het 110 kV-net de toontjes ook door in de netten van de andere distributiebedrijven.”

Tot zover PAoAJE die ik hartelijk dank voor de info. Van de tijd dat ik zelf bij de SEP werkte herinner ik me inderdaad nog iets van die 'overspraakproblemen'; wanneer

in de ene gemeente de straatverlichting werd ingeschakeld gingen in een andere plaats bijvoorbeeld de meters van laag naar hoog tarief.

Kennelijk is het door Jan beschreven systeem toch weer iets anders dan in de jaren zestig werd gebruikt in Zuid-Holland. In onze woonboot te Valkenburg (Z-H) waren de toontjes duidelijk hoorbaar vanuit de meterkast en ook uit de luidsprekers van de hi-fi toen ik die nog niet voldoende vrij van netinductie had. Zo'n reeks toontjes met variërende tussenruimten duurde niet langer dan een paar seconden, zeker geen 2 minuten.

Verboden Berichten

De tentoonstelling onder deze naam kunt u tot en met 28 oktober 1990 nog bezoeken in het PTT Museum, Zeestraat 82, 2518 AD Den Haag, tel. 070-3624531. In het persbericht op pag. 312 van *Electron* van juni heeft u hierover al het één en ander kunnen lezen. Deze dagen heb ik de tentoonstelling nog eens bezocht en speciaal gelet op wat er aan radio-aparatuur uit de Tweede Wereldoorlog te zien is. Het klapstuk is een zogenoemde gordelpeiler die onder de kleding werd gedragen en waarmee fietsend of lopend onopvallend geheime zenders konden worden opgespoord. Ook is er apparatuur uit een vast peilstation te zien. Aan zenderontvangers voor geheime agenten zag ik een B2-set, een Paraset, een S-phone en een wat onduidelijk zelfgemaakt zendertje. Ook staat er zo'n acculader met een stoommachientje, zoals bij de B2 behoorde. Het is veel kleiner van afmeting en dan PAoSE dacht. Fors van afmeting daarentegen is een dubbele stoorzen-

der zoals gebruikt om de ontvangst van Radio Oranje en de BBC te storen. Het ding kan ook in werking worden gesteld! Tenslotte zijn er een paar radio-ontvangertjes in klein formaat te zien en het onderstel van een trapnaaimachine, waarmee een dynamo werd aangedreven die een ontvanger voedde. Verder foto's van o.a. telegrafisten-in-actie.

Over de illegale telefoonverbindingen is door dr. G. Hogesteeger en drs. R.A. Korving een interessant boekje samengesteld. Het heet *Bellen voor de vrijheid* en is aan de receptie van het PTT-museum te koop voor f 12,50.

Zendcursus in Hengelo

Op vrijdag 23 september a.s. start de afdeling Twente met een tweejarige zendcursus voor de C / D machtiging.

De cursus wordt gehouden in ons clubgebouw 't Hamnus' aan de Havenstraat 28 in Hengelo.

Deze cursus wordt gegeven door OM Aad Nelemans, PE1LOM, aanvang 20.00 uur.

Aanmeldingen voor deze cursus graag per briefkaart aan de coördinator OM Henk Lindeboom PAoHLT Maardijk 87 7609 PP Almelo.

Henk Lindeboom, PAoHLT

De spraaksynthesizer van PI7CWE

Klaas Robers, PAoKLS, Valkenswaard

Inleiding

Voor de morsecursus van PI7CWE hadden wij de behoefte aan een schakeling waarmee spraak kon worden gegenereerd. Met deze spraak kondigt het morsestation zijn uitzendingen aan en noemt daarbij netjes zijn call. De hele cursus loopt op een computer waarbij wij als eis hadden gesteld dat er niets mocht bewegen, dus geen bandjes en geen floppy's, zelfs geen hard disc. Dat beperkt de te gebruiken geheugencapaciteit sterk. Daarom kwam het domweg opslaan van gesampled en gedigitaliseerd geluid niet ter sprake. De enige zuinige oplossing was een speech synthesizer.

Fonemen

Er bestaan verschillende soorten speech synthesizers. De oudst bekende is het systeem 'VOTRAX'. Deze synthesizer sluit aan bij de fonetische schrijfwijze zoals die wel gebruikt wordt in woordenboeken. Per taal onderscheidt men een aantal verschillende klanken. Hiervoor ontwikkelde men in vroeger jaren reeds een soort uitgebreid alfabet. Elke klank die in de taal voorkomt wordt met een, soms speciale of geaccentueerde, letter aangegeven. Wie dit goed beheerst kan nog nooit gehoorde woorden aan de hand van het fonetisch geschrevene vrij correct uitspreken.

Zo werkt ook de VOTRAX. De met een speciaal fonetisch toetsenbord of in extended ASCII ingegeven tekst wordt door de VOTRAX-chip omgezet in een klankenstroom. De overgangen worden automatisch enigszins 'afgerond'. De input is een datastroom van ongeveer 150 bits per seconde, de output een typische monotone computerstem, meestal in een overduidelijk buitenlands (Engels) accent. Dit laatste omdat de klanken worden opgewekt die karakteristiek zijn voor de taal waarvoor de chip is bedoeld. Nederlandse VOTRAX'en bestaan er niet.

Hoe de klanken van de VOTRAX worden opgewekt is een soort fabrieksgeheim. In het begin zat alles in dichtgegoten blokken met daaraan een printconnector, later was het een enkele chip. Het zelf toevoegen of wijzigen van klanken was niet mogelijk. Wel kon van de lopende tekst de toonhoogte worden gewijzigd waardoor het kenmerkende monotone geluid wat werd verlevendigd, maar echt mooi werd het nooit. De verstaanbaarheid is zodanig, dat als je weet wat er gezegd wordt dan kun je het verstaan. Het hangt bovendien sterk af van het karakter van de tekst. Als er plotseling iets onverwachts gezegd wordt dan versta je het niet. Dit leek ons niet goed genoeg voor PI7CWE.

Formanten

Een wat andere benadering volgt het Philips IC PCF8200. De achtergrond hiervoor

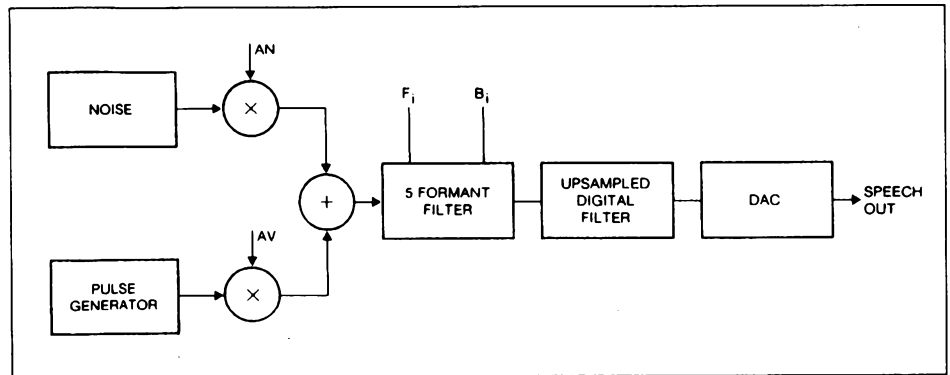


Fig 1. Blokschema van de formanten synthesizer in de PCF8200. Duidelijk is te zien dat het inputsignaal ruis kan zijn of een puls vormige toon. (uit databoeken Philips Components)

is ontwikkeld op de Technische Universiteit Eindhoven door het Instituut voor Perceptie Onderzoek (IPO). Men beschouwt het menselijk spraakorgaan als een puls-generator met regelbare frequentie en amplitude, het strottehoofd dus, in serie met een aantal regelbare filters in de vorm van de mondholte, tong, tanden en lippen. In plaats van pulsen kan ook ruis een ingangssignaal zijn voor de filterketen, bij sommige klanken doen we dat immers?

In het IC PCF8200, er zijn ook al voorgangers geweest zoals de MEA8000, zitten geheel digitaal de twee generatoren en de filters en een DAC met amplitude regeling (zie fig. 1). Het instellen van de puls-generator en de filters geschiedt om de 10 msec in blokjes (frames) van 40 bits (5 bytes). Het IC vraagt zelf met een REQUEST signaal om het volgende byte; de computer hoeft bij het spreken dus niet zelf de tijd en de blokken in de gaten te houden.

Het IPO heeft zeer uitgebreid onderzoek

gedaan naar de spectrale inhoud van spraak en omdat een mensenmond redelijk uniform is heeft de chip geen echte voorkeur voor een bepaalde taal. Tenslotte om een andere taal te leren hoeft je niet je mond te laten verbouwen. Twijfelaars moeten maar eens luisteren naar in Nederland geboren of jeugdig geadopteerde Vietnamese's en Koreaantjes. Hier spreken ze met een onvervalst Brabants accent!

Maar om even op het onderwerp terug te komen, het IPO systeem heeft bewezen uitstekend verstaanbaar te kunnen zijn. Veel hangt natuurlijk af van de juiste besturing van de generatoren en de filters. Maar als dat goed gedaan wordt dan is de verstaanbaarheid geen punt. Men kan er zelfs stemmen van personen in herkennen. Door de tijdsduur van de frames aan te passen aan de tekst, korte frames als er veel verandert en lange frames in lange klanken en tussen woorden dan kan de datastroom worden

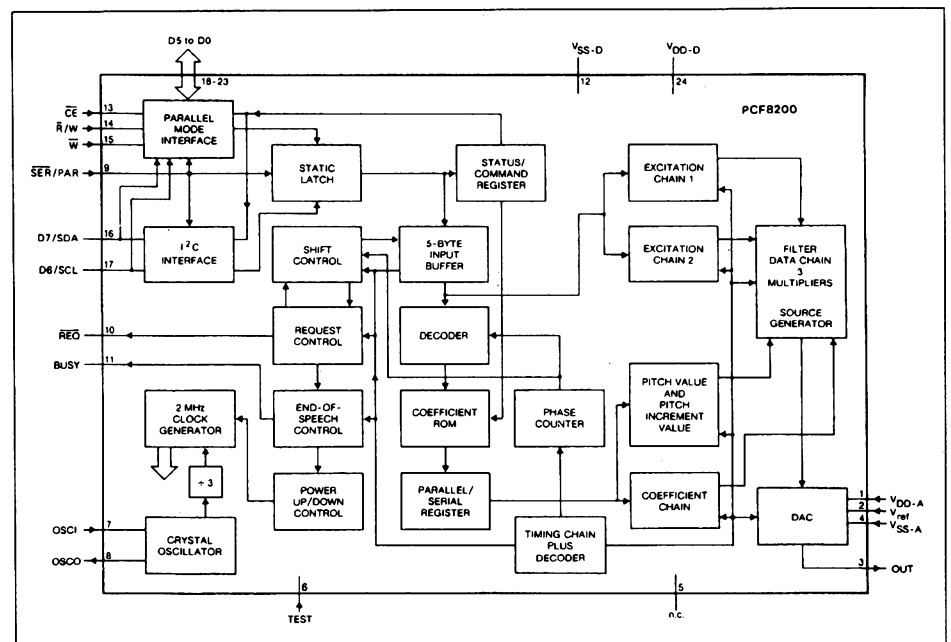


Fig 2. Compleet blokschema van de PCF8200. Alleen het rechte derde deel is de eigenlijke synthesizer, de rest is besturing en timing. (uit databoeken Philips Components)

teruggebracht tot 1500 bits/sec zonder dat de kwaliteit hoorbaar wordt aangetast. Dit is waar wij voor PI7CWE voor hebben gekozen.

Data voorbereiding

Het is natuurlijk mogelijk om net als bij de VOTRAX een set fonemen te maken en de datafiles voor al deze fonemen in de gewenste volgorde af te spelen. De kwaliteit degradeert dan tot fonemenspraak. Al beter is het om in plaats van fonemen alle overgangen tussen fonemen op te slaan, al neemt de hoeveelheid informatie daarmee kwadratisch toe. Veel beter is het nog om de nodige zinnen te laten inspreken door een goede spreekstem en deze zinnen, of delen daarvan, te laten analyseren. Het analyse apparaat levert dan de datafiles waarmee de PCF8200 overweg kan.

Dit analyse apparaat is een PC met daaraan een 12 bits A/D convertor. De zinsdelen worden vanaf tape digitaliseerd en in het geheugen opgeslagen. Dat is onwijs veel data, iets van 120 kbit per seconde. Direct daarna volgt de analyse, waarbij het programma steeds over korte tijdsfragmenten de optimale instelling van de oscil-

lator of ruisgenerator en de instellingen van de filters berekent. De hoeveelheid data slinkt daarmee tot 3,5 kbits per sec. Deze datafile kan op disc worden bewaard. Het is opmerkelijk te zien dat het nogmaals digitaliseren en analyseren van het tape-fragment een heel ander resultaat kan opleveren. Blijkbaar is de toevallig van andere indeling in tijdsfragmenten cruciaal. Als de spreker twee of driemaal dezelfde zin heeft uitgesproken geeft dat een nog groter onderscheid.

Daarna volgt een edit-sessie. Hierbij verschijnen de berekende instellingen als lijnen op het scherm. Voor de oscillator is dat een eenvoudige golflijn die de toonhoogte aangeeft. Van de 5 formanten filters wordt de resonantie frequentie en de bandbreedte (Q) op het scherm aangegeven als een in breedte variërende kronkelende baan. Dit alles doet nogal kunstmatig aan, maar na enig oefenen krijg je er wat kijk op. Met het toetsenbord is alles op een nogal primitieve manier te wijzigen en na elke wijziging kun je luisteren wat het resultaat is. Het blijkt dat de analyzer zich nogal eens verrekent en daardoor plotseling even de toonhoogte een octaaf laat zakken of stijgen. Ja, wat is de grondtoon en wat de boventonen, he? Met de editor is dit snel in

het reine te brengen, waardoor de spraak veel minder rauw wordt.

Voor PI7CWE konden wij gebruik maken van de analyser van het CARIN-lab. Bij dit navigatie systeem voor de auto worden de aanwijzingen aan de bestuurder ook door een PCF8200 uitgesproken. Men had bij CARIN al ontdekt dat een goede stem voor de teksten van het grootste belang was. De vraag aan Wim van Putten (TROS radio) om PI7CWE in te spreken bleek een schot in de roos. Op de eerste proef, die ik op een cassetterecordertje naar de verenigingsavond had meegenomen, was nog wel het een en ander aan te merken, maar het was voor iedereen uitstekend verstaanbaar.

Voor de morsecursus werden alle zinnen zodanig verknipt dat bijna alles slechts eenmaal behoefde te worden opgeslagen. Als u dus iets twee maal hoort, zij het in een wat andere context, dan is dat toch hetzelfde stukje zin. Op deze manier kon alles ruim in de 8 kilobyte ROM die wij daarvoor hadden uitgetrokken.

Interfacing

De PCF8200 is heel gemakkelijk aan te sluiten op een bestaande computer. Er is een

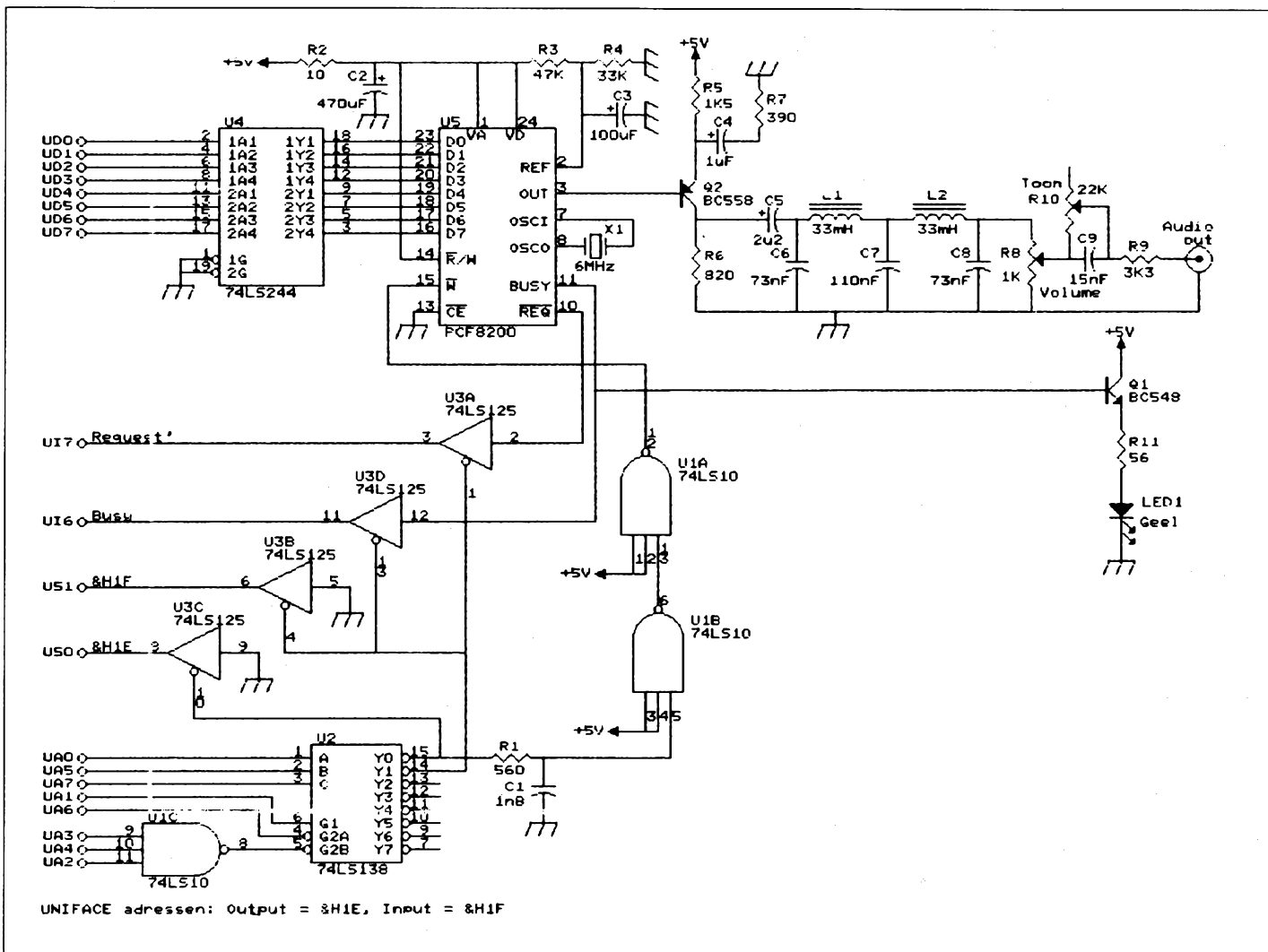


Fig 3. Schakelschema spraaksynthesizer met de PCF8200 zoals in gebruik bij PI/CWE. Links zien we de aansluitingen op de 34 polige UNIFACE kabel. De audio-output staat rechts. Een LED geeft aan dat de PCF8200 'busy' is.

8 bits brede databus die gebruikt wordt om de databytes in de chip te schrijven. Bij lezen (read) komen hier drie statusbits uit. Het IC kan dus memory mapped op 1 geheugenplaats worden ingevoerd. De timing loopt geheel los van de computer op een 6 MHz kristal dat domweg op het IC wordt aangesloten. Geen gepriegel met externe C'tjes dus. Het benodigde programma is heel eenvoudig: wachten tot het request-statusbit 0 wordt en dan het volgende byte uit de datafile sturen. En dat net zo lang tot het stop-statusbit 1 wordt. Aan het eind van de datafile staat een stop-instructie, daardoor stopt de synthesizer vanzelf.

Ook voor 'domme hardware' is de PCF8200 gemakkelijk te besturen. Dat komt omdat de statusbits ook op aparte pennen zijn uitgevoerd. De databus wordt dan op 'write only' gezet en wordt direct aangesloten op de datalijnen van een EPROM. Een tellertje

dat loopt op de statusbits is nodig voor de adressering van de EPROM en dat is zo'n beetje alles.

Voor PI7CWE is een tussenvorm gebruikt. In de gebruikte thuiscomputer P2000 zit een interfaceprint, die 2 maal 8 bits parallel als output heeft en 1 maal 8 bits als input. Van de 16 bits output worden 8 bits als interface adres gebruikt. Zo kan men 256 verschillende interfaces tegelijk aansluiten op een 34 aderige flat-cable. Dit is UNIFACE gedoopt omdat de aan te sluiten interfaces bruikbaar zijn voor verschillende computertypen, mits daarvoor een UNIFACE-print is. Om de PCF8200 hierop aan te sluiten zijn 4 simpele TTL-blokjes gebruikt. De buffer in de databus bleek achteraf zelfs overbodig.

Ook de laagfrequent output is de eenvoud zelve. Door de toegepaste uit de Compact Disc overgenomen oversampling en digi-

tale filtering is het uitgangssignaal in feite al schoon. Toch is voor de zekerheid maar een laagdoorlatend filter ingebouwd, aanwezige HF reststoring zou in de 2-meter zender merkwaaardige dingen kunnen doen. Een eenvoudige toonregeling verzwakt de lage tonen eventueel.

Resultaat

De morsecursus van PI7CWE kondigt zich op 2 meter netjes in spraak aan. Wij vonden dat dat moest voor een station dat zomaar in de band ploft. Of je niet kunt horen dat het uit de computer komt? Wij vinden van wel. Maar een echte computerstem is het ook weer niet. In elk geval is iedereen het erover eens dat het uitstekend verstaanbaar is. En als je hem van de radio kent herken je zelfs de stem van Wim van Putten.

PAOKLS

Dag voor de Amateur – AMRATO – 45 jaar VERON – Zelfbouw – Vlooiemarkt

27 oktober, in AMERICA te Apeldoorn

Dag voor de Amateur en Zelfbouw

De vakanties zijn nauwelijks achter de rug, of uw aandacht wordt alweer gevraagd voor de Dag voor de Amateur TOTAAL op zaterdag 27 oktober. De werkgroep evenementen heeft ook tijdens de hete dagen van de afgelopen maanden niet stilgezeten om de noodzakelijke voorbereidende werkzaamheden te verrichten.

De contouren beginnen zich steeds duidelijker af te tekenen, zeker voor wat betreft de inschrijvingen voor een of meer standeenheden. De commissies, bureaus of clubs, hebben zich allen enthousiast aangemeld om u op die dag te mogen begroeten en staan klaar om op de door u afgevoerde vragen antwoord te geven.

Ook de zelfbouwers laten zich niet onbetuigd. Het aantal inschrijvingen overtreft onze verwachtingen. Leest u ook nog even hetgeen is vermeld voor wat betreft de zelfbouw op blz. 374 van *Electron*. Voor de zelfbouw kunt u zich nog aanmelden bij Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, telefoon (071)220308 (liefst op werkdagen tussen 18.00 en 21.00 uur). U kunt ook een briefkaart zenden met adres of telefoonnummer, dan neemt Ida contact met u op. Nu meteen even doen dus!

Veel amateurs hebben als extra hobby het verzamelen van zeer oude radio's, apparatuur en/of onderdelen. Soms gespecialiseerd in oude legerradio's enz of onderdelen. Ook aan het 'verzamelen' van awards en/of speciale QSL-kaarten doet menig radio(zend)amateur.

De eersten hebben zich al aangemeld om een stand te bemannen en zodoende de mede-amateurs mee te laten genieten van

hun verzameling. Wilt ook u van deze unieke gelegenheid gebruik maken om het een en ander te showen, neem dan even contact op met ondergetekende, telefoon (020)135355.

Lezing door John Devoldere, ON4UN

Wij prijzen ons gelukkig, dat John Devoldere, ON4UN, (u weet wel, onze bekende zuiderbuur) een autoriteit op het gebied van de 80-meter band, ter gelegenheid van het 45 jaar bestaan van de VERON, naar de Dag voor de Amateur komt met een aangepaste lezing over HF, antennes en alles wat daar verder bij komt kijken. Omdat naar verwachting velen deze lezing niet willen missen, zullen de drie bovenzalen van het congrescentrum aaneengeschakeld worden. Na afloop van deze leiding wordt John nog in de gelegenheid gesteld om U persoonlijk nader uitleg te geven en kunt u het nodige bij hem verkrijgen.

AMRATO

Een Dag voor de Amateur zonder AMRATO is geen Dag voor de Amateur wordt wel eens beweerd. Hoe dan ook, op het moment van dit schrijven heeft het merendeel van de bekende handelaren zich reeds aangemeld. Veel radio-amateurs, zo is ons bekend, komen uitsluitend voor de AMRATO naar de Dag voor de Amateur om daar hun slag te slaan. En terecht, want juist de speciale AMRATO-prijzen die de handelaren voor u in petto hebben, zijn soms wel zeer aantrekkelijk. Menigeen is in de afgelopen jaren naar huis gegaan met

het apparaat van z'n dromen met een hoge korting.

Radio-vlooiemarkt

De aanmeldingen voor deelname aan de unieke Radio-vlooiemarkt komen gestaag binnen. U kunt een standeenheid (markt kraam) reserveren door u als deelnemer op te geven en wel op de volgende wijze.

– Door storting of overschrijving van f 50,- op postbankrekening 3999399 t.n.v. VERON EVENEMENTEN te Amsterdam.

– U kunt maximaal 3 standeenheden reserveren.

– Per standeenheid ontvangt u 2 deelnemerbadges. Heeft u er meer nodig, dan kunt u per standeenheid maximaal 2 deelnemerbadges extra bestellen à f 3,- per stuk. U dient dit bedrag gelijktijdig met uw reservering over te maken.

Geef bij uw overschrijving of storting duidelijk aan om hoeveel standeenheden en extra badges het gaat.

Bij het naar binnen brengen van goederen dienen de badges zichtbaar gedragen te worden. Mede in uw eigen belang zal hier streng op worden toegezien. Bestel daarom voldoende badges, want op de dag zelf worden er geen deelnemerbadges meer verkocht. Zodra een definitieve indeling is gemaakt ontvangt u hiervan bericht, met alle gegevens zoals tijden van opbouw enz. enz.

Nadere inlichtingen zijn te verkrijgen bij de Evenementencommissie p/a Fritz Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, Telefoon 020-135355.

**Evenementencommissie,
Henk Leemborg, PA3CFN**

De sample double loop antenne

S. de Leeuw, PA2DSL, IJsselmuiden

Keuze

Omdat de bekende HB9CV antenne meestal het enige redelijke alternatief is op de camping, (voor sommigen zelfs thuis) volgt hier het ontwerp van een 'andere' portable 2 meter antenne.

De omschreven antenne geeft meer versterking dan een HB9CV, maar de v-a verhouding is lager. Voordeel bovendien is het ontbreken van 'fase' draadjes en serie of parallel C'tjes, waardoor deze antenne robuuster en weersbestendiger is.

De eigenlijke antenne bestaat uit twee vierkante elementen, waarvan het voorste element (straler) liggend wordt gemonteerd en aan de voorzijde wordt gevoed. Op een bepaalde afstand hierachter wordt verticaal de reflector geplaatst. (zie figuur 1.)

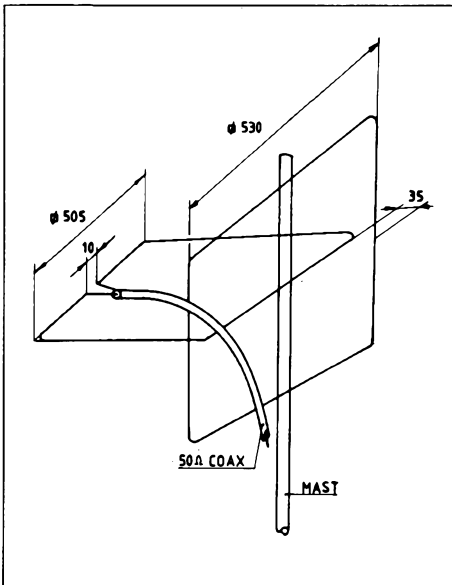


Fig. 1

Volgens dit principe kan een versterking worden bereikt van ca. 6 dBd, bij een v-a verhouding van ca. 5 dB.

Hoewel de bouw van de antenne niet zo kritisch is, dient men er wel voor te zorgen dat de straler precies halverwege de reflector geplaatst wordt.

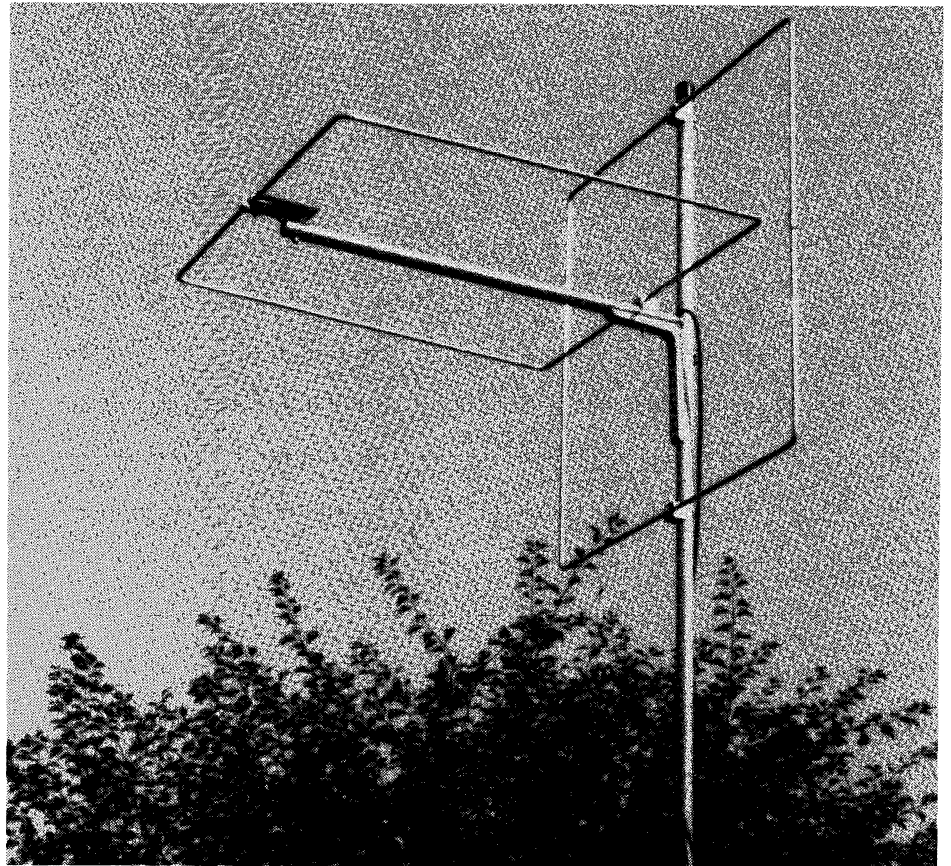
Met de JOTA in het vooruitzicht is deze antenne voor een luisterstation zo gemaakt.

Materiaal

- De vierkante elementen zijn gemaakt van aluminium 0,6 cm rond massief, de dragers van aluminium buis 1,5 cm rond.
- Het achterste element is 53 x 53 cm h-h en is gesloten.
- Het liggende voorste element is 50,5 x 50,5 cm h-h minus 1 cm en blijft open, de afstand tussen de elementen is 3,5 cm.

Bouwbeschrijving

- Voor de bevestiging van de elementen



De sample double loop antenne

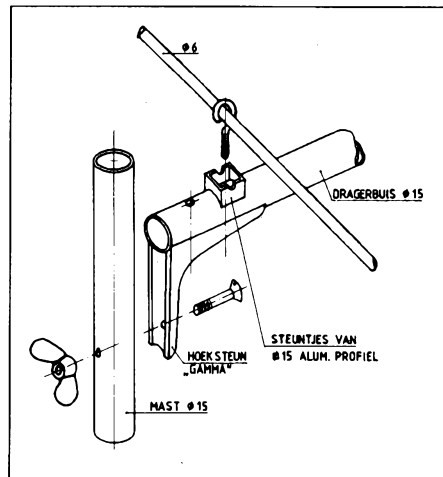


Fig. 2

aan de dragerbuis heb ik steuntjes gemaakt van aluminium buis 1,5 cm vierkant. (zie figuur 2). Een en ander wordt vervolgens met oogbouten M4 x 20 vastgezet aan de dragerbuis.

- Voor de haakse bevestiging van de twee dragers heeft Gamma tegenwoordig heel geschikte gietaluminium plankdragere, deze kunnen eenvoudig bewerkt worden, zodat ze mooi om de dragerbuis vallen.

- De open zijde van het voorste element is vastgezet op een stukje blank epoxy printplaat, hieraan komt ook de dragerbuis via een afstandsbus (zie figuur 3). De coaxiale

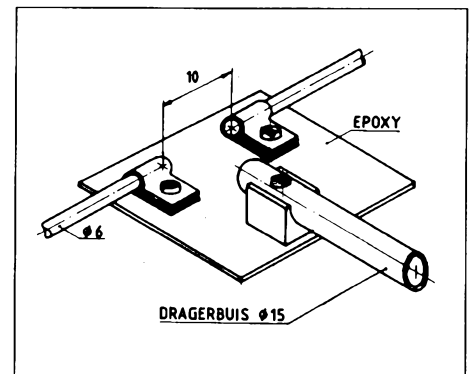


Fig. 3

kabel gaat door deze dragerbuis en wordt aan de open zijde van dit element aangesloten.

- De gebruikte schroeven en moeren zijn RVS M5.
- De antenne is eenvoudig te splitsen in twee handzame delen, het in elkaar zetten is een kwestie van een boutje plaatsen en een vleugelmoer aandraaien.
- De verticale dragerbuis van het achterste element is tevens het doorlopende deel van de mast.
- Het afregelen van de antenne is voor de opgegeven maten niet nodig, maar de SWR kan bijgeregeld worden door het veranderen van de afstand tussen de elementen.

Veel succes, PA2SDL

Enkele Frontend Concepten

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

1 Wat voorafging

In Electron van februari 1989 is een artikel verschenen met de titel: 'Het Kiezen van Frequenties bij de Bouw van een Transceiver'. De belangrijkste conclusies daarin waren:

- Er mag geen harmonische relatie bestaan tussen de gebruikte band en de middenfrequentie. Dat wil zeggen: De middenfrequentie mag niet 1/3, 1/2, 2/3, 1, (3/2), 2, 3, 4 of 5 maal de werkbandfrequentie zijn. Dat geldt, wonderlijk genoeg, voor zenden en ontvangen!
- Je kunt dus geen goede general coverage ontvanger bouwen met één (eerste) middenfrequentie! Ik heb het niet over een tweede lagere middenfrequentie die de hoge middenfrequentie volgt. Ik bedoel dat je geen goede general coverage ontvanger kunt bouwen zonder minstens twee (hoge) middenfrequenties (of de eerste middenfrequentie moet minstens zes maal zo hoog zijn als de hoogste ontvangfrequentie)! De middenfrequenties gebruik je dan om en om bij het omschakelen van de ene (octaaf brede) band naar de andere.
- Met een 9 MHz middenfrequent is nog een goede 5-banden transceiver te maken. Middenfrequenties van 13, 24, 38 en 50 MHz zijn ideaal voor de combinatie 80, 40, 20, 15 en 10.

Rekening houdend met die conclusies wil ik een aantal oplossingen aanbieden voor ontvanger frontends.

2 Samenvatting

Bij een goede meelopende preselectie is het concept van de rest van de ontvanger niet zo belangrijk meer. Om de kans op intermodulatie te verkleinen is preselectie noodzakelijk. Octaaf brede filters is het minste.

Bij ontwerpen met een vaste eerste middenfrequentie wordt de frequentieopwekking voor de oscillator niet eenvoudig. Ontvangers van het convertorprincipe zijn vaak eenvoudiger, zeker voor een general coverage ontvanger. Voor een alle ama-

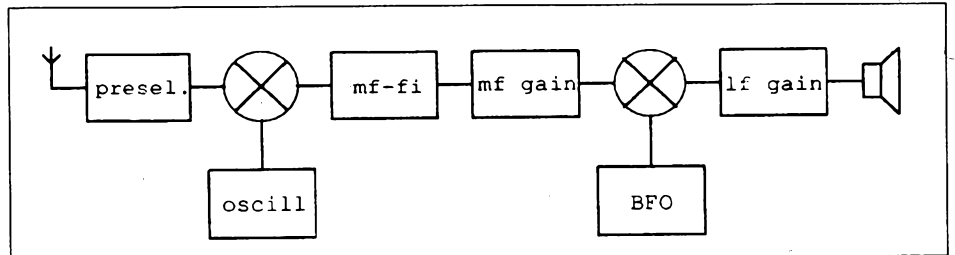


Fig. 1. Het principe van een ontvanger met een vaste middenfrequentie. De te ontvangen frequentie wordt bepaald door de oscillatorfrequentie die op verschillende manieren kan worden opgewekt. Preselectie is nodig om de spiegel te onderdrukken en om de kans op intermodulatieproducten te verkleinen.

teurbanden ontvanger met een eerste variabele middenfrequentie van 24,5-25 MHz is een mogelijke uitwerking gegeven. Bandbreedte bepalende middenfrequentiefilters op lagere frequenties hebben betere dynamische eigenschappen dan filters op hogere frequenties. Een oscillator (VCO) op lagere frequenties heeft betere ruiseigenschappen dan een op hogere frequenties. Hoeveel zijbandruis mag een oscillator eigenlijk hebben?

3 Inleiding

Bij de hier besproken concepten wordt er van uitgegaan dat *altijd enige preselectie in het frontend nodig is* om (derde orde) intermodulatieproducten te lijf te gaan. De preselectie filters zijn hooguit een octaaf breed. Als een rigoureuze preselectie wordt toegepast die samen met de oscillator wordt afgestemd dan is het concept verder van minder belang: De keuze van de (eerste) middenfrequentie wordt zelfs arbitrair.

Aan een meelopende afstemming valt tegenwoordig weer te denken omdat er gepaarde capaciteitsdiodes met grote capaciteitsvariatie op de markt zijn. Hoe het met het grootsignaalgedrag van kringen met dergelijke varactors gesteld is weet ik niet. Metingen gedaan door Klaas Spaargaren, PAoKSB, geven echter weinig hoop.

4 Vaste Middenfrequentie

In figuur 1 is het principe weergegeven van een ontvanger met een vaste eerste mid-

denfrequentie. In dit eenvoudige blok-schema is er van uitgegaan dat het filter de gewenste eigenschappen heeft zodat het niet nodig is om nog een keer te mengen naar een lagere middenfrequentie al of niet met pass band tuning. Het accent ligt hier op het frontend.

Een van de voordelen van dit type ontvangers is dat het grootsignaalgedrag achter het middenfrequentfilter nauwelijks meer van belang is. De middenfrequent versterker die het filter volgt krijgt een kleine bandbreedte aangeboden. De kans op intermodulatieproducten is dan uiterst klein. Een nadeel is dat de oscillator een ingewikkelde fabriek wordt als de ontvanger voor veel frequenties over een groot bereik geschikt moet zijn.

5 Variabele Middenfrequentie: Convertorprincipe

In figuur 2 is het principe weergegeven van een ontvanger volgens het convertorprincipe. De 'achterzetontvanger' is gebouwd voor een (klein) frequentiegebied. Om andere frequentiebanden te ontvangen worden convertors gebruikt. De oscillator van de convertor brengt vaste frequenties voort die kunnen worden opgewekt met kristallen of door een PLL-synthesiser die met een grof raster werkt. De oscillator in 'de achterzet' hoeft slechts over een beperkt gebied te werken en wordt gebruikt voor de fijnafstemming.

Een van de voordelen van dit principe is dat de ontvanger eenvoudiger is uit te breiden met nieuwe frequentiebanden: De

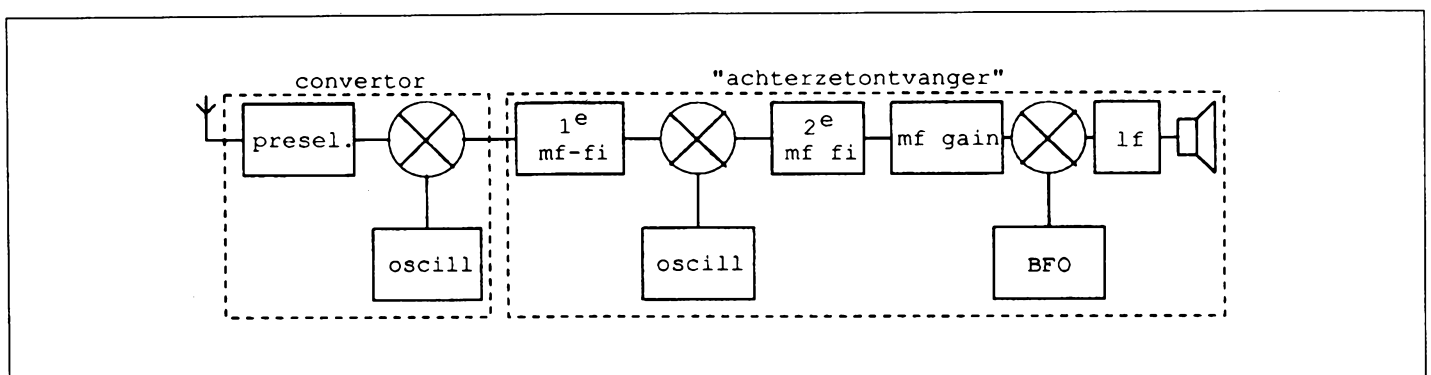


Fig. 2. Een ontvanger van het convertorprincipe. De oscillator van de convertor werkt op discrete frequenties die de banden aangeven. Met de oscillator in 'de achterzet' wordt afgestemd. Het eerste mf-filter is dus minstens even breed als de gekozen banden.

oscillator-ellende is hier gespreid over twee oscillatoren. Dit houdt ook in dat de oscillatorsignalen schoner kunnen zijn dan bij een ontvanger met vaste middenfrequentie.

Een nadeel is dat de ontvanger breed is tot aan het tweede middenfrequentfilter zodat tot daar het grootsignaalgedrag van de gebruikte schakelingen goed moet zijn.

6 General Coverage

Als een general coverage ontvanger gebouwd wordt met een vaste middenfrequentie dan zal de middenfrequentie zes keer zo hoog (zie Tabel 1 in het artikel van februari 1989) moeten zijn als de hoogste te ontvangen frequentie of er moet gebruik gemaakt worden van twee verschillende middenfrequenties (bv. 40 en 50 MHz). Afhankelijk van het te ontvangen frequentiegebied wordt in dat geval een van de middenfrequent filters gekozen zodat er tussen dat frequentiegebied en de middenfrequentie geen harmonische relatie bestaat. De reden is uiteengezet in het artikel van februari 1989.

Als we de eerste middenfrequentie zes keer zo hoog kiezen als de hoogste frequentie (in ons geval 180 MHz) dan is er geen enkele reden om niet over te gaan op het convertorprincipe. Kristalfilters op 180 MHz zijn er (voor ons) toch niet te koop. De ontvanger blijft breed tot een volgende lagere middenfrequentie zodat een groot deel van het frontend 'grootsignaalvast' moet zijn. Trouwens, filters met de gewenste bandbreedte en flanksteilheid voor SSB zullen op hogere middenfrequenties meer rinkelen omdat hun Q groter zal moeten zijn voor dezelfde bandbreedte en flanksteilheid. Dat is de reden dat 50 kHz-filters zo mooi kunnen klinken.

Bij twee verschillende eerste middenfrequenties moet, als er geen tweede middenfrequentie is, het BFO meegeschakeld worden. Een tweede middenfrequentie ligt voor de hand. Ook dan zal de oscillator die van die twee middenfrequenties naar de volgende middenfrequentie converteert meegeschakeld moeten worden. Bovendien moeten we in de hoofddeler van de synthesiser (een HEF4751) twee middenfrequent offsets programmeren. Voor mij zouden dit redenen zijn om voor een general coverage ontvanger van het convertorprincipe uit te gaan met een eerste middenfrequentie van 180 MHz. De ruisbandbreedte van de daarbij gebruikte VCO zal echter groter zijn dan bij lagere frequenties. Aangezien we nog niet weten hoe goed een VCO voor onze toepassingen moet zijn, is nog niet te zeggen of dit haalbaar is.

Een bijkomend voordeel is dat een VCO van 210-180 MHz, voor de ontvangst van 0-30 MHz, heel goed te maken is. De totale verstemming is maar 15%. De 'gevoeligheid' van de VCO: K_v is minstens $30 \text{ MHz}/30 \text{ V} = 1 \text{ MHz}/\text{V}$, als de voedingspanning 30 V mag zijn. Beperken we die tot 12 volt dan komen we uit op een $K_v = 3 \text{ MHz}/\text{V}$. Een PLL-schakeling met een

HEF4750 en een HEF4751-met-pre-scaler als hoofddeler moet hier een oplossing kunnen bieden.

Voor 'de achterzet' is een goede tweemeter-ontvanger al heel bruikbaar. Alleen in het hoogste bereik (tien meter) zullen er dan enige concessies gedaan moeten worden op het gebied van intermodulatie. Denk er om dat daar harde signalen voorkomen: De CB-band kan uiterst vervelend zijn.

7 Amateurbandontvanger

Bij een ontvanger voor de amateurbanden ziet het er veel beter uit dan bij een general coverage ontvanger. De belangrijkste amateurbanden hebben zelf een harmonische relatie tot elkaar zodat het voor de hand ligt dat er een aantal middenfrequenties moet zijn waarvoor geen harmonische relatie met die banden bestaat. Dat zagen we reeds in het artikel van februari 1989. Interessant is natuurlijk om te kijken of 'de nieuwe banden' daar ook bij betrokken kunnen worden.

In Tabel 1, in februari 1989 was dat Tabel 2, is te zien dat ontvangfrequenties kleiner dan 1/5 van de eerste middenfrequentie geen intermodulatieproblemen geven. Bovendien bleek voor 80, 40, 20, 15 en 10-meter 24 MHz een goede middenfrequentie. (48 MHz is dan natuurlijk ook goed.) Een der banden, de 12-meterband, loopt van 24,890-24,990 MHz. Voor een ontvanger met een vaste middenfrequentie van ongeveer 24 of 48 MHz gaat dat grandioos fout! Als we echter een convertor-ontvanger maken waarvan 'de achterzet' loopt van 24,5-25,0 MHz dan ziet het er heel anders uit. Voor de 12-meterband kan de convertor dan 'rechtuit' werken. (Een DC-spänninkje op de eerste mengtrap maakt er een rechtuit van.)

Laten we maar eens kijken:

- **160 meter**
2,8 MHz $\leq 1/5$.24,5 MHz.
- **80-meter**
3,7 MHz $\leq 1/5$.24,5 MHz.
- **40-meter**
Volgens Tabel 1 is 24,5 MHz goed.
- **30-meter**
10,1-10,15 MHz heeft geen harmonische relatie met 24,5 MHz.
- **17-meter**
18,068-18,168 MHz heeft geen harmonische relatie met 24,5 MHz.
- **15-meter**
Prima volgens Tabel 1.
- **12-meter**
Rechtuit.
- **10-meter**
Volgens Tabel 1 goed.
- **6-meter**
Gaat mis. De middenfrequentie is dan de helft van de ontvangfrequentie.

Als we 6-meter ook willen ontvangen is te overwegen om een achterzet voor 50-54 MHz te maken. Dan werkt de convertor voor 6-meter rechtuit. We moeten dan in dat gebied wel goed kiezen voor de lagere banden, vooral 12-meter.

7.1 Tweede Middenfrequentie

Ook bij het kiezen van de tweede middenfrequentie moeten we opletten dat er geen harmonische relatie bestaat tussen de eerste- en tweede middenfrequentie. Als

Tabel 1

Hoogste m.f.	3,5-4 z o	7-7,2 z o	14-14,4 z o	21-21,5 z o	28-30 z o
1	33	00	--	11	
2	45	00	00	--	
3	22	00	01	00	23
4	77	--	00	00	12
5	11	00	43	--	01
6	12	--	00	00	00
7	43	67	34	43	11
8	43	--	--	--	11
9	00	00	00	00	34
10	11	--	00	--	45
11	34	00	00	32	45
12	24	00	--	--	44
13	01	--	--	00	00
14	11	43	77	22	33
15	11	--	22	00	33
16	01	--	--	00	33
17	00	0-	--	00	33
18	10	0-	00	--	00
19	10	--	00	--	21
20	-0	--	--	--	21
21	00	34	12	77	22
22	00	11	00	77	22
23	00	--	00	--	00
24	00	0-	--	--	00
25	00	0-	--	--	00
26	00	--	--	--	10
27	00	--	--	00	21
28	00	11	43	00	76
29	00	10	43	00	76
30	00	--	--	--	...
31	00	--	--	--	76
32	00	--	--	00	77
33	00	--	--	00	21
34	00	--	--	00	10
35	00	11	--	--	00
36	00	10	--	--	00
37	--	--	--	--	00
38	--	--	--	--	00
39	--	--	--	--	00
40	--	--	--	--	00
41	--	--	--	--	00
42	--	00	32	43	10
43	--	00	33	43	11
44	--	--	10	10	11
45	--	--	--	--	11
46	--	--	--	--	11
47	--	--	--	--	10
48	--	--	--	--	00
49	--	--	--	--	00
50	--	--	--	--	00

Tabel 1. Deze tabel is eerder gepubliceerd in het artikel: 'Het Kiezen van Frequenties bij de Bouw van een Transceiver' in Electron van februari 1989. Daar heette hij: Tabel 2. Voor een uitgebreide verklaring wordt naar dat artikel verwezen.

Deze tabel is ontstaan met behulp van een computerprogramma dat de intermodulatieproducten berekent voor een zend/ontvanger van het convertorprincipe. In de tabel is in de linker kolom steeds de hoogste middenfrequentie genoemd. De laagste middenfrequentie hangt dus af van de breedte van de band zoals die bovenaan de kolommen is weergegeven.

De 'z' en de 'o' boven de kolommen 2 t/m 6 slaan op zenden en ontvangen. In de kolommen 2 t/m 6 staat steeds het aantal intermodulatieproducten dat kwaad kan. Merk op dat de resultaten voor zenden en ontvangen steeds gelijk zijn!

Uit deze tabel is af te leiden welke middenfrequentie bruikbaar is voor de banden 80, 40, 20, 15 en 10. Deze tabel leidde ook tot de conclusie dat er geen harmonische relatie tussen de werkband en de eerst volgende middenfrequentie mag bestaan.

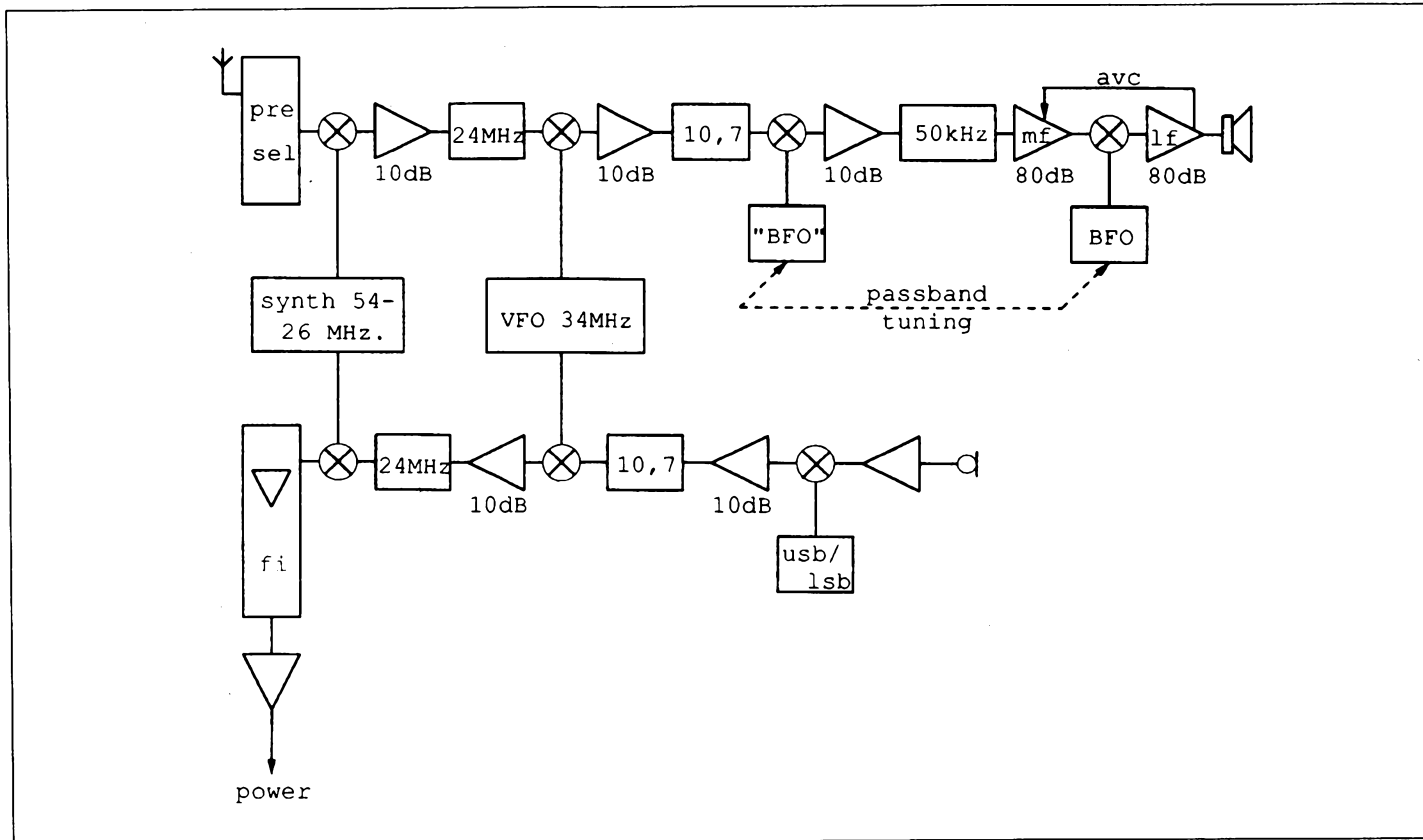


Fig. 3. Een mogelijk concept voor een all-band-transceiver. Het ontvang- en zendingedeelte is gescheiden gehouden op de frequentie-opwekking na om de omschakeling van zenden naar ontvangen niet te ingewikkeld te maken. Beide delen kunnen bovendien geoptimaliseerd worden voor hun doel.

we het voorgaande voorbeeld volgen (eerste middenfrequentie 24,5-25 MHz) dan blijkt een tweede middenfrequentie van 9 MHz bijvoorbeeld niet gunstig. 8,25 MHz en ruim 12 MHz zijn 'verboden'. 10,7 MHz ziet er wel goed uit. Nu weet ik niet zo direct of er op die frequentie goede SSB-filters (of CW-filters) te koop zijn.

Als er behoefte is aan een derde middenfrequentie, voor passband tuning bijvoorbeeld, dan kan daar elke frequentie onder 1,5 MHz voor gekozen worden. 50 kHz is natuurlijk uitstekend.

In figuur 3 is een blokschema voor een transceiver-mogelijkheid gegeven.

8 Ruisgetal

Bij gebruik van een goede antenne hoeft het ruisgetal op 160-meter niet beter dan 30 dB te zijn en voldoet op 10-meter 10 dB nog. Willen we bij een convertor-ontvangst het ruisgetal 10 dB maken en gebruiken we een passieve mengtrap in de convertor (DBM, conversieverlies 6 dB) dan moet 'de achterzet' een ruisgetal van 4 dB hebben. Geven de preselectiefilters een doorlaatdemping van 2 dB dan zal het ruisgetal 2 dB moeten zijn. Zelfs voor een general coverage concept met een eerste middenfrequentie van 180 MHz is dat geen onoverkomelijk bezwaar.

Om op de lage banden gebruik te kunnen maken van het volle dynamische bereik zal er een verzwakker aan de ingang geschakeld moeten worden. Op 80-meter mag dat 18 dB zijn, op 160-meter 20 dB om er een paar te noemen. Als we de S-meter geijkt

willen houden zal diens gevoeligheid meegeschakeld moeten worden.

9 Conclusies

- Om de kans op intermodulatie te verkleinen moet een vorm van preselectie worden toegepast. De ingangsfilters mogen hoogstens een octaaf breed zijn. Hoe smaller de ingangsfilters, des te eenvoudiger de rest van de ontvanger kan zijn. Een goede meelopende preselectie maakt zelfs het concept van de ontvanger arbitrair!
- Het ruisgetal van een kortegolfontvanger mag dermate groot zijn dat het concept niet daardoor bepaald wordt.
- Middenfrequent filters, met gelijke eigenschappen wat bandbreedte en flanksteilheid betreft, hebben op hogere frequenties slechtere dynamische eigenschappen: Omdat de Q bij hogere frequenties groter moet zijn, 'rinkelen' ze meer. De hoogst bruikbare filterfrequentie ligt voor SSB in de buurt van 10 MHz.
- Voor oscillatoren (ook voor VCO's) geldt, dat elke verdubbeling van de frequentie de zijbandruis met een factor twee verhoogt (6 dB). Op ongeveer 10 MHz is gebleken dat 100 dBc $\sqrt{\text{Hz}}$ op 500 Hz afstand van de draaggolf, met een VCO haalbaar is. Een VCO op 200 MHz zal dus hooguit 75 dBc $\sqrt{\text{Hz}}$ op 500 Hz afstand halen, als niet van andere uitrustingsprincipes uitgegaan wordt. De vraag is of dat goed genoeg is.
- Er moeten proeven gedaan worden om na te gaan hoeveel oscillatorzijband-

ruis toelaatbaar is voordat je op de korte golf last van reciproke menging hebt.

Ik neem mij voor om eind 1989 een uitgebreide proef op te zetten om na te gaan hoeveel oscillator-zijbandruis voor kortegolftoepassingen nog toelaatbaar is. Je hoort nog van me.

73 de PAoSU,
Herbert

¹ Als de ontvanger voor alle frequentiegebieden echt goed moet zijn. We kunnen natuurlijk een middenfrequentie kiezen die voor de amateurbanden optimaal is en voor de rest van het ontvanggebied minder eisen stellen.

Ervaringen met mijn Heathkit SB102

J.W. Stroosma, PAoJWJ, St. Jacobiparochie

Na vele jaren in het bezit te zijn van een Heathkit transceiver SB102, welke door mij zelf is opgebouwd, bleek opeens tijdens het maken van een verbinding met een paar andere stations, dat de transceiver niet meer omschakelde naar de stand zenden.

Na meting bleek een van de relaispoelen te zijn onderbroken.

Nadat ik wat informatie had ingewonnen over deze relais, ging ik meten wat de weerstand van de spoel was van het nog goede relais, maar deze was toen ook onderbroken. Misschien toeval, of door het uithalen van de relais uit de voetjes.

Bij demontage blijken de relaispoelen en contacten nog goed gaaf en niet verbrand, maar de spoelen zijn niet te repareren, noch te wikkelen.

Je bent dus aangewezen op een paar nieuwe of andere relais.

In het schema van de SB102 wordt niet aangegeven wat de relaispoelweerstand is, uit de meetgegevens kun je opmaken dat

over ieder relais ongeveer 90 V staat bij een stroom van ongeveer 18 mA, dus een spoelweerstand van ongeveer 5000 ohm. Wel is aangegeven dat het relais zijn met 4x wisselcontacten van 3 A.

Het merk is Potter en Brumfield USA, type KH-4076-1.

Na informatie blijkt dat deze relais speciaal zijn gemaakt voor Heathkit.

Voor mij was nu de keus, de relais bestellen bij Heathkit met het gevolg een lange levertijd en hoge kosten, of vergelijkbare die hier direct te leveren zijn tegen een lagere prijs.

Voor het laatste heb ik gekozen. Nu heeft Siemens relais met dezelfde voet en voetaansluitingen (Industrial Relays) met een gelijkstroomweerstand van ongeveer 3600 ohm, geschikt voor 115 ac en 4x wissel 3 A. Deze wisselspanningrelais zijn eveneens geschikt voor gelijkspanning, maar dan op een lagere spanning.

Siemens Nederland, afd. Elektronica, had geen idee op hoeveel spanning (gelijk-

spanning) deze relais kunnen werken, omdat dit nooit voorkomt.

Dit moest ik dus zelf experimenteel vaststellen, door verschillende spanningen te proberen.

Bij ongeveer 60 V gelijkspanning en een stroom van ongeveer 16 mA werken deze relais uitstekend en de draaddikte van de spoel is ruim voldoende voor de stroom die er loopt.

Door in serie met deze relais een weerstand op te nemen van ongeveer 3,3 kohm, krijg je de juiste spanning op de relais bij een voedingsspanning van + 300 V.

Bovengenoemde weerstand kun je gemakkelijk monteren op de niet gebruikte spare aansluiting en zit daardoor ook dicht bij de + 300 V en de aansluitraad van het relais. Het merk van de relais was toevallig Siemens, ieder ander merk is bruikbaar als de aansluitingen en specificaties maar ongeveer overeenkomen.

Johannes, PAoJWS

Noordelijke Bekervossejacht op Hemelvaartdag

Op 24 mei werd onder schitterende weersomstandigheden de traditionele Noordelijke Bekerjacht gehouden. Deze 'klassieker' onder de vossejachten wordt al sinds het begin der 50er jaren afwisselend georganiseerd door de VERON afdelingen Groningen, Friese Wouden en Meppel.

Dit jaar was de afdeling Meppel weer aan de beurt.

In de prachtige omgeving van IJhorst was er een prima gelegenheid voor de jagers om hun kunnen te tonen.

Een drietal vossen en een bakenpeiling hoorden bij het programma.

Zeker 25 jagers (en jageressen) deden hun best om in de prijzen te vallen, welke door sponsors beschikbaar waren gesteld.

De hoofdprijs bestond uit een prachtige antenne welke beschikbaar was gesteld door de firma Doeven.

Daarnaast was er voor de winnaar een grote wisselbeker.

Omdat de vorige beker was overgedragen aan Lieuwe Hiemstra, PAoLH, nadat hij deze jacht reeds talloze keren op zijn naam had geschreven, was de nieuwe wisselbeker door dezelfde PAoLH beschikbaar gesteld.

Hij was dan ook degene die de beker aan de prijswinnaar mocht uitreiken.

De uitslag was:

1. Wim Schaap, PAoWSO met dochter Marjon, afd. Meppel.
2. Jenny Fijlstra, afd. Meppel.
3. Bram Molenaar, PE1MOX, afd. Friesland Noord.

In een passende locatie, namelijk Cafeteria 't Vosje te IJhorst had de organisatie die dag een gastvrij onderkomen.

Iedereen ging na afloop dan ook met een voldaan gevoel naar huis.

N.K. Hoekstra, NL-590



Op een wel zeer toepasselijke locatie de prijswinnaars, van links naar rechts Bram Molenaar, PE1MOX (derde), Jenny Fijlstra (tweede) en Wim Schaap, PAoWSO + dochter Marjon (eerste).
(Foto: XYL NL-590)

ADVERTEERDERS INDEX

<i>Air Parts Electronics</i>	517	<i>Jacobs Breda Electronics</i>	490
<i>Amcom V.O.F.</i>	461	<i>Kent Electronics</i>	511
<i>Bijzen Antennebouw</i>	518	<i>Kenwood Electronics Benelux</i>	516
<i>Bredelborg Electronics</i>	518	<i>MCR Electronics Marketing</i>	512
<i>Classic International</i>	464	<i>Nemesys Telecom</i>	519
<i>Comsat Elektronika</i>	514	<i>Rijff Kwartstechniek</i>	462
<i>Van Dijken Elektronika</i>	pag. 4 omslag	<i>RYS Electronics</i>	pag. 3 omslag
<i>Doeven Elektronika b.v.</i>	pag. 2 omslag	<i>Satelliet Televisie Nederland</i>	514
<i>Dolstra Elektronika</i>	463 + 511	<i>J. Schaart Electronica bv</i>	513
<i>DSH Electronics</i>	463	<i>Veen import-export Nederland</i>	514
<i>Elektronikawinkel</i>	520	<i>Communicatie Centrum Venhorst</i>	462
<i>Barend Hendriksen</i>	510	<i>Der Weduwe Elektro</i>	516
<i>Hoka Elektronik</i>	519	<i>Wie Wat Waar in Nederland</i>	515

Meer versterking op 1,3 GHz met de 2C39

Roger Blackwell, G4MPK en Ian White, G3SEK

Een woord vooraf

De huidige transvertors voor 1,3 GHz met halfgeleiders leveren zelden meer vermogen dan zo'n 1 watt in lineair bedrijf. Maar met wat meer vermogen is er veel meer te bereiken bij normale condities en dat zou de activiteit ten goede komen. In dit artikel wordt een methode beschreven om hieraan tegemoet te komen: een versterker met een enkele 2C39 die van die enkele watt ten minste 25 watt maakt en met een groter stuurvermogen nog wel meer. Dit ontwerp is gebaseerd op het oorspronkelijke ontwerp door G2RD (1) van een tripler voor 1,3 GHz. Tegenwoordig wordt zo'n tripler vrijwel niet meer gebruikt, maar het is een goed uitgangspunt voor een 1,3 GHz vermogensversterker. De principes waarmee een hoge versterking kan worden bereikt, worden in detail beschreven, omdat ze ook bij andere projecten kunnen worden toegepast.

Hoewel er veel ontwerpen voor 2C39 versterkers zijn beschreven, blijken de meeste niet meer dan 10 dB versterking te geven totdat we een korte notitie tegenkwamen in QST (2) van de hand van Chip Angle, N6CA. Hij beweerde 200 watt uit een 7289 te krijgen met een versterking van 13 dB! Uit een briefwisseling met N6CA bleek dat bij een lager vermogen de versterking wel 15 dB bedroeg. De belangrijkste factoren hierbij zijn een zo hoog mogelijke anodespanning (1,3 kV) en een zeer zorgvuldige hf-aarding van het rooster. N6CA vond uit dat wanneer met opzet de rooster-aarde zelfinductie werd vergroot door één van elke vier contactvingers van de roosterring weg te buigen, dit tot een vermindering van de versterking met 3 dB leidde door de resulterende tegenkoppeling.

Het werd ons duidelijk dat de mogelijkheden om met buizen uit de 2C39 groep hoge versterkingen te bereiken veel groter zijn dan in het algemeen wordt verondersteld: een goed geconstrueerde versterker moet wel 15 dB (30 maal) kunnen halen. Omdat niet alle details van het N6CA ontwerp beschikbaar waren toen we dit versterkerproject begonnen zijn we zelf gaan onderzoeken hoe bestaande ontwerpen konden worden verbeterd.

De anodetrialholte

In het oorspronkelijke triplerontwerp (1) kon de onderkant van de anodetrialholte op en neer worden bewogen voor de grove afstemming. Fijnafstemming gebeurde door de buis op en neer te schuiven. Deze methode resulteert in verliezen en onbetrouwbaar werken. Grote hf-stromen door de contacten tussen de wand van de trialholte en de boven- en onderplaten vragen om lage overgangswaarden. Bij de oorspronkelijke tripler waren de dekplaten slechts met 8 schroeven vastgezet en van

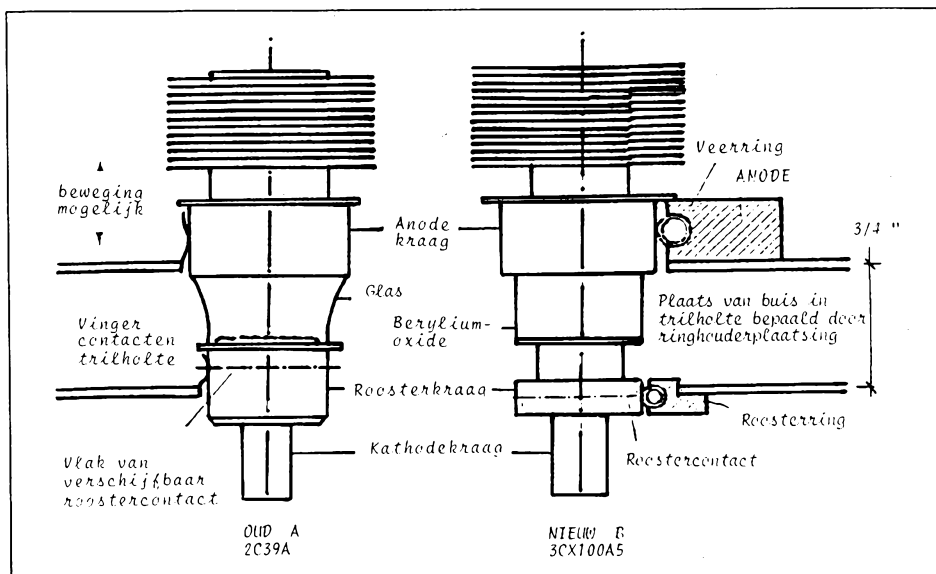


Fig 1. Oude en nieuwe methoden voor de montage van buizen in een trialholte (details van de anodecondensator weggelaten).

die bouten zat er geen midden in de wand waar de hf-stromen het grootst zijn. In dit nieuwe ontwerp is de hoogte van de trialholte 0,75" (19 mm) (*) en voor de grof-afstemming wordt een afstemschroef toegepast.

De roosterplaat is aan de wand van de trialholte gesoldeerd, terwijl de anodeplaat, die helaas los moet kunnen, is vastgezet met niet minder dan 20 bouten. Het resultaat is een stevig en verliesvrij geheel. De 2C39-familie kent vele leden die zowel mechanisch als elektrisch onderling iets verschillen. In de oorspronkelijke tripler werd een buis gebruikt met een brede anode- en roosteraansluiting (fig. 1a).

Hierdoor was een grote verscheidenheid in plaatsingen van de buis in de trialholte mogelijk, waardoor het nodig was de hoogte te kunnen verstellen om voor iedere situatie resonantie te krijgen. Niet alle uitvoeringen van de 2C39 hebben zo'n brede roosteraansluiting; de 7289 bijvoorbeeld heeft een veel kleinere roosteraansluiting nabij de kathode (fig. 1b). Bestudering van de tekening van een profes-

sionele versterker (UPX 4), die met succes door W2IMU voor amateurgebruik is aangepast (3) leerde dat het roostercontact aan de onderzijde van de roosteraansluiting is gemaakt en met een 0,75" hoge trialholte valt dan de anodeaansluiting precies in het vlak van de anodeplaat. Wij zijn van deze situatie, getekend in figuur 1b, uitgegaan bij ons ontwerp.

Rooster- en anodecontacten

Het grootste probleem bij amateurontwerpen voor 2C39 versterkers blijkt telkens weer de contactring voor anode en rooster te zijn. De noodzaak om een zeer inductiearme roosteraansluiting, in het vlak van de roosterplaat te realiseren maakt het probleem nog moeilijker! 'Klassiek fingerstock' (fig. 1a) komt niet in aanmerking, want het steekt ofwel naar binnen of naar buiten. In commerciële ringen wordt wel gevouwen vingermateriaal toegepast maar hier is moeilijk aan te komen terwijl de experimenten van N6CA aangeven dat daarbij de inductantie ternauwernood laag genoeg is.

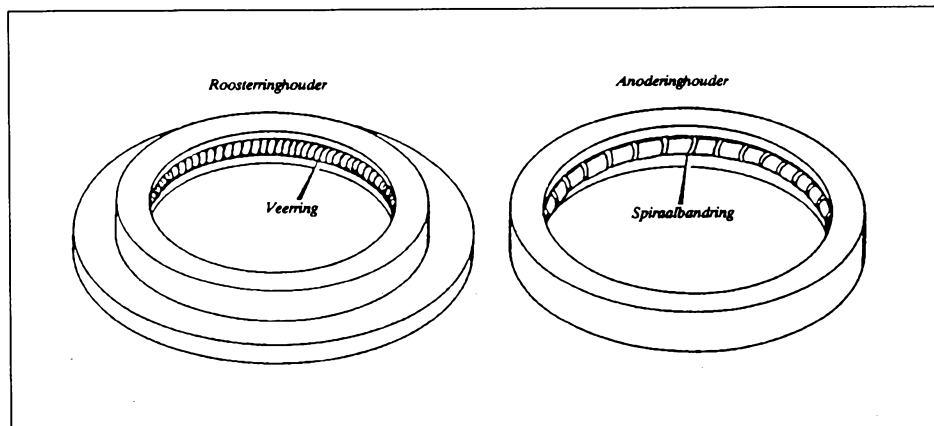


Fig 2. De rooster- en anoderinghouders met de twee soorten veerringmateriaal

Wat nu? Het antwoord werd gevonden door verschillende constructies te bekijken: een commerciële vermogensmeetzer en een versterker die door de OK1KIR-groep was gebouwd.

Voorts gesprekken met een amateur die zijn brood verdiende met het ontwerp van de hf-generatoren voor deeltjesversnellers.

De oplossing bleek het gebruik van een ring van spiraalveer om het contact te realiseren. Deze spiraalveer wordt opgenomen in een houderkraag (figuur 1b, 2 en 3). Nu bestaat het contact uit vele kwartwindingen van een spiraal die alle elektrisch parallel staan en zo een zeer inductiearm contact verzorgen. De ring kan in de roosterplaat van de trilholte worden vastgezet zodat het roostercontact in het gewenste vlak ligt.

Het beste materiaal voor de spiraalveer is een losjes gewonden verzilverde spiraalveer met een diameter van ongeveer 0,25 mm (6,4 mil). Een zeer aanvaardbare zelfte maken oplossing is een spiraal die gewonden wordt van smal bijvoorbeeld 0,1" (2,5 mm) breed fosforbrons zoals bijvoorbeeld in tochtstrip wordt gebruikt; hierbij is het aantal parallelle contacten wel lager, maar iedere winding heeft een lagere zelfinductie. In figuur 2 zijn beide oplossingen getekend.

De exacte afmetingen van de houderring worden bepaald door het beschikbare materiaal voor de spiraalveer. De eerste modellen werden van messing kranen gedraaid. De eerste stap is het uitboren van de ring zodat de roosteraansluiting van de buis er precies door kan.

Daarna wordt de binnengroef gedraaid met een speciaal gereedschapje als getekend in figuur 3, waarbij steeds even geprobeerd wordt of de spiraal (en tegen het einde zowel spiraal als buis) goed past. De inklemming van de buis kan iets worden gevarieerd door de spiraal iets uit te rekken of samen te persen. Uiteindelijk moet de buis door de contactring soepel en gelijkmatig worden 'gepakt' wanneer hij op zijn plaats wordt gezet, al draaiend. Door de windingsrichting van de spiraal wordt bepaald in welke richting de buis bij het in- en uithalen moet worden gedraaid (Bij in- en uithalen dezelfde richting). Als we dus voor zowel rooster- als anodecontact de spiraalring gebruiken moeten zij beide in dezelfde richting zijn gewonden!

Het hele proces is veel eenvoudiger dan het op het eerste gezicht er uit ziet. Geen enkele maat behoeft heel precies te worden aangehouden. Een tweetal prototype roostercontacten werden in de lunchpauze gemaakt door een constructeur die beslist niet veel ervaring had.

Voor de anodeaansluiting is een beetje extra zelfinductie veel minder schadelijk dan voor de roosteraansluiting; klassiek fingerstock kan daarom wel worden gebruikt. Bij ons model gebruiken we zowel voor rooster als anode de spiraalveerconstructie. De juiste plaatsing van de buis kan worden verkregen door de uitstekende kraag van de anodeaansluiting van de buis op de spiraalhouder te laten rusten. Deze kan dan op de juiste dikte worden afgedraaid.

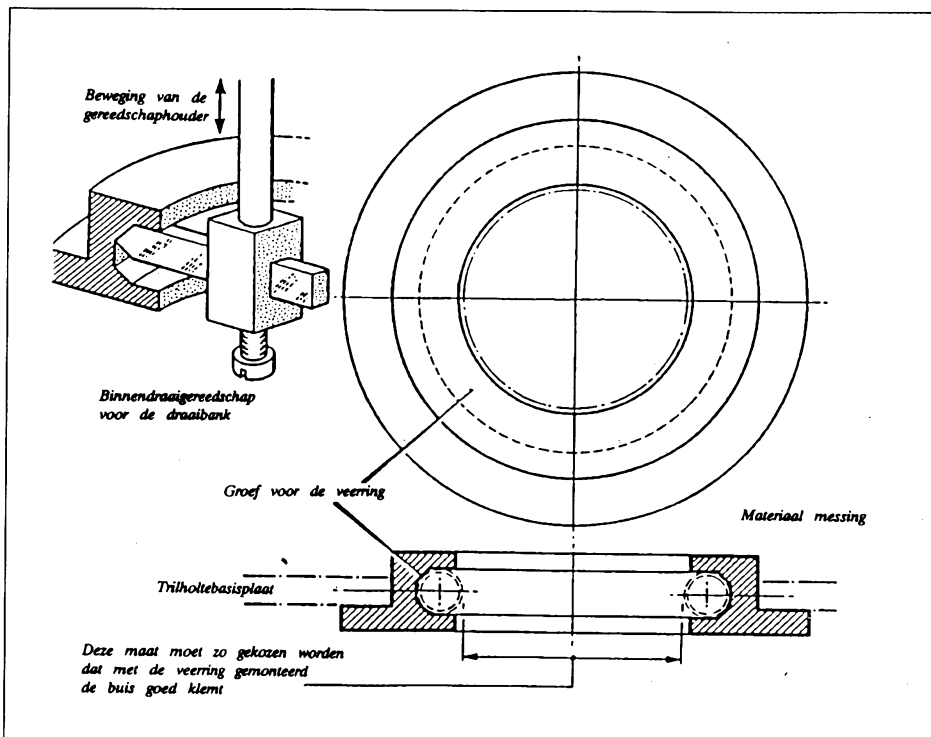


Fig 3. Details van de roosterringhouder

Behalve de basisconstructie van de trilholte zijn verschillende andere details van een door G2RD-G3LTF-G3WDG gepubliceerde constructie (4) toegepast.

Dit zijn de kathodekring, de fijnafstemming en de uitkoppellus.

De koppeling met het magnetisch veld in de trilholte is het sterkst wanneer de lus bijna geheel in de wand zit en loodrecht op de roosterplaat staat. Het grof regelen van de koppeling gebeurt door de koppellus naar binnen en naar buitenteschuiven en de fijnafregeling door de lus te draaien.

Afmetingen en samenbouw

Een overzicht van de versterker is zichtbaar in de omslag-foto en de belangrijke afmetingen zijn in de figuren 4-8 te vinden. Niet-kritische maten zijn niet gegeven en worden aan de bouwer overgelaten. Al te veel maten in de tekening aangeven zou de verkeerde indruk kunnen wekken dat alle maten precies moeten worden aangehouden. Niets is minder waar. Alleen de maten van de rooster- en anodecontacten zijn kritisch want die moeten zo gekozen worden

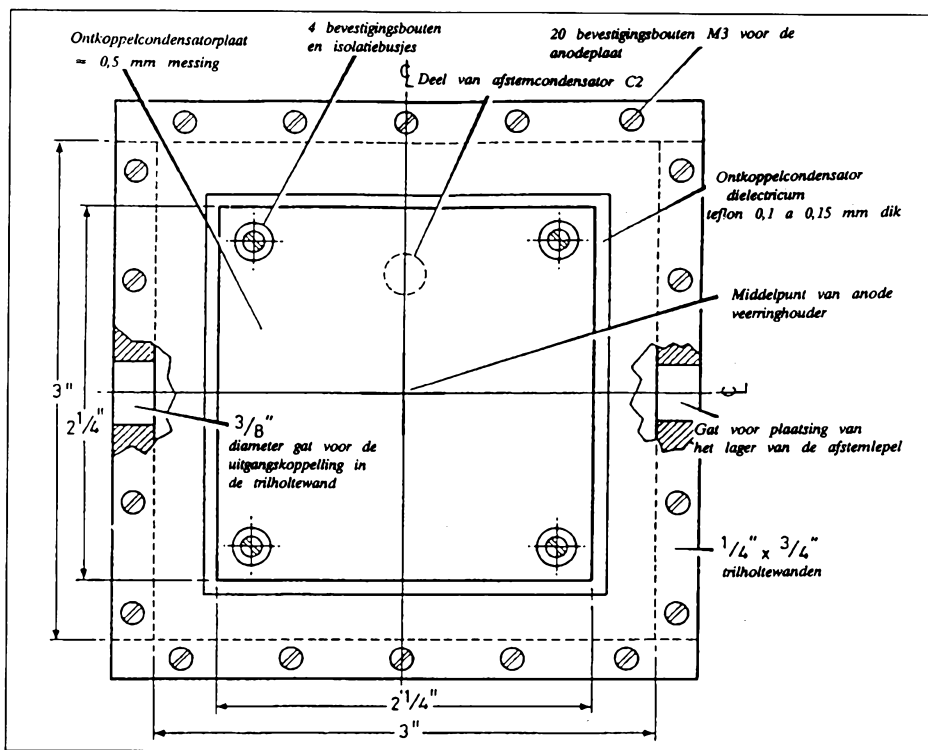


Fig 4. Bovenaanzicht van de anodetrilholte. De anodeplaat heeft een 1,25" (31,75 mm) gat in het centrum waar doorheen de anodeaansluiting van de buis gaat.

dat de buis goed past. Van groot belang is ook dat rooster- en anodering goed worden gecentreerd om schadelijke afschuifkrachten op de buis te vermijden. In aanhangsel A zijn details van de samenstelling van de anodetrilholte gegeven.

De kathodeaansluiting wordt (figuur 5 en 6) gemonteerd nadat de roosterring op haar plaats is vastgesoldeerd. Voor de hf-ontkoppelcondensator aan het koude einde van de kathodekring is gebruik gemaakt van de gehele wand van tweezijdig verkoperd printplaat, waarbij langs de binnenrand het koper is weggekrast om kortsluiting te voorkomen.

In tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt zijn geaard-roosterversterkers niet altijd stabiel en bij deze uitvoering met hoge versterking moet er voor worden gezorgd dat er geen ongewenste koppelingen kunnen ontstaan. Wij hadden problemen toen één der modellen vlak naast de stuurtransverter stond. De systeemversterking was toen wel zo'n 40 dB. Het kathodecompartiment moest worden afgedekt met een goed passend deksel van geperforeerd koperplaat en de gloeidraadaansluitingen moesten goed worden ontkoppeld. Dat loste alle instabiliteitsproblemen op.

De beweegbare houder van de uitkoppellus (figuur 7) is gemaakt van precies in elkaar passende messing buis, die bij modelbouwwinkels te koop is. Er moet een veiligheidsstop worden aangebracht om te voorkomen dat de koppellus de anodeaansluiting van de buis kan raken. De afstemlepel (figuur 8) moet een goed aardcontact hebben; dit kan worden bereikt door een stevige drukveer over de as die een goed contact tussen de as en het lager verzorgt. Het is handig om aan de buitenkant een indicatie te hebben hoe de koppellus en de lepel binnen de trilholte staan.

Naar keuze kunnen alle onderdelen worden verzilverd. In de eerste modellen werden de messing delen van een uiterst dun maar stevig laagje zilver voorzien, als beschreven in aanhangsel B.

Koeling

De oorspronkelijke tripler ontwerpen waren slechts voor een paar watt bedoeld en veel zorg behoefde niet aan de koeling te worden besteed. Vergeleken met strooklijnuitvoeringen is de trilholteversie in het voordeel omdat de anodekoeling hf-'koud' is en erg eenvoudig van een goede koelluchtstroom kan worden voorzien.

De vele ribben van de anodekoeler leveren een groot oppervlak op voor een goede warmte-overdracht, als er maar voor wordt gezorgd dat de koellucht er langs wordt geleid. Een radiator met dwarse ribben is niet zo efficiënt als een met axiale ribben (zoals bij de 4X250), maar een aangepaste koelluchtgeleider gemaakt van karton, perspex of formica helpt veel...

Bij hoge vermogens kan oververhitting van het rooster secundaire emissie veroorzaken met instabiliteit en kortere levensduur tot gevolg. Dit kan worden vermeden door de anode zeer goed te koelen (die anders de hele buis opwarmt) alsmede de roosterkathode sectie.

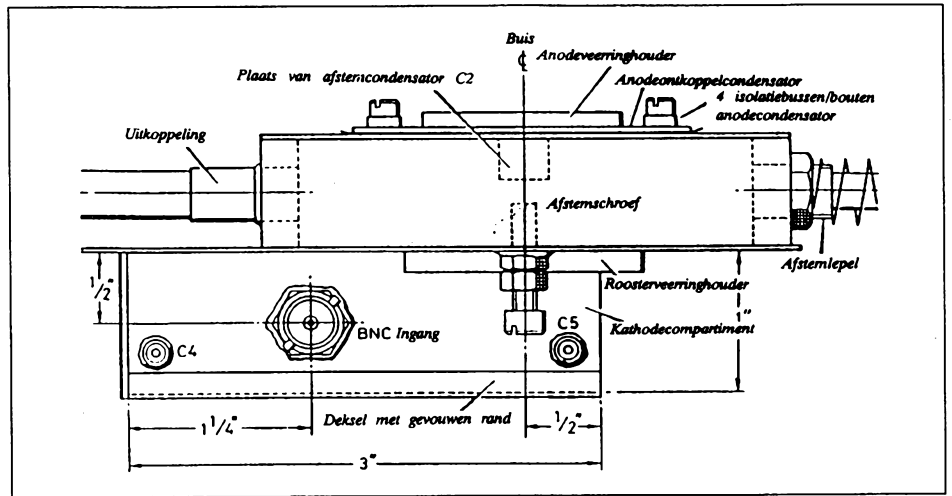


Fig 5. Zijaanzicht

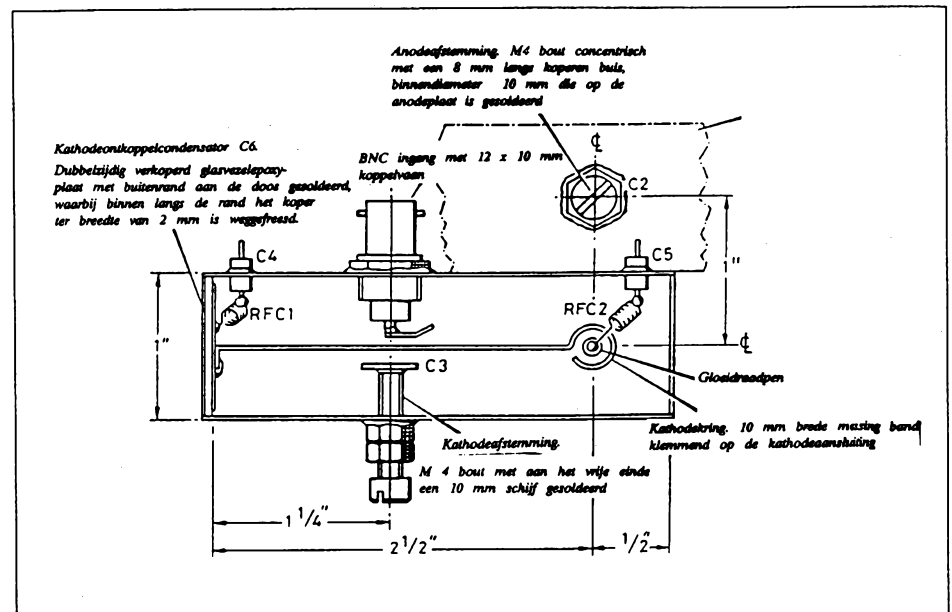


Fig 6. Details van het kathodecompartiment en de anodeafstembout

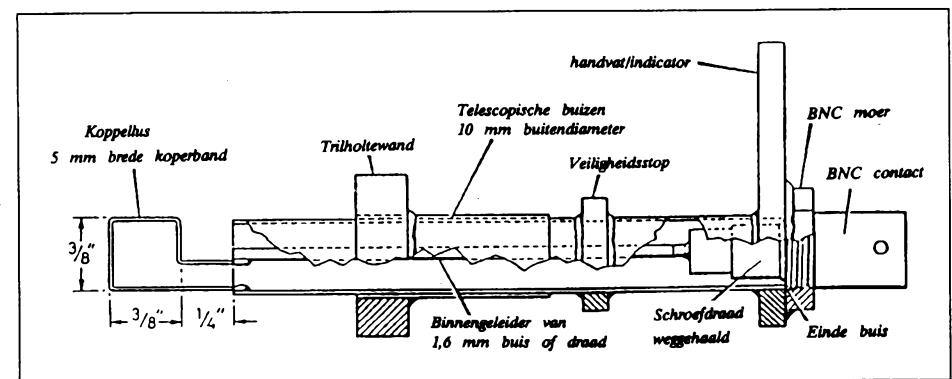


Fig 7. Uitkoppeling

Despiraalringhouder leidt de warmte goed af, evenals het hoogfrequent en houdt het rooster koel.

Wanneer de hele versterker 'op zijn kop' wordt geplaatst, wordt het kathodecompartiment voldoende gekoeld door natuurlijke convectie via het geperforeerde deksel. De anodetrilholten van de prototypen werden niet apart gekoeld. Wanneer u meer vermogen wilt opwekken dan enkele tientallen watts, dient hieraan ook zorg te worden besteed.

Alle versterkers die op deze manier zijn gebouwd kunnen last hebben van de verschillende thermische belasting, met tot gevolg kleine capaciteitsvariaties, bij zenden en ontvangen. Hierdoor kan verloop in het zendvermogen optreden. Hieraan kan tegemoet worden gekomen door bij zenden ruim te koelen, maar bij ontvangst wat minder te koelen, zodat de anodetemperaatuur tamelijk constant blijft. Ook is het mogelijk de fijnafstemlepel zo in te stellen dat de versterker tijdens het warm worden

snel het optimum bereikt en daarna langzaam terug loopt. Een verbetering kan het gebruik van een temperatuurgecompenseerd lid van de 2C39 familie, bijvoorbeeld de 7855, geven. Het met water koelen van de anode geeft ook wat meer stabiliteit en laat nog wat meer dissipatie toe.

De instelling

Voor de instelling wordt een zeer eenvoudige schakeling gebruikt (figuur 9). Voor een maximale versterking is een ruststroom van zo'n 50 mA nodig, met een wat lager rendement als gevolg.

Bij lage sturing staat de versterker nagenoeg in klasse A zodat een kathodeweerstand voldoende is. Bij de eerste experimenten werd een variabele draadgewonden weerstand van 250 ohm gebruikt. Met meer sturing moet, om voldoende lineariteit bij EZB te bereiken, een constante kathodovoorspanning worden gebruikt. Hiervoor is de schakeling uit figuur 9 met een enkele transistor als stabilisator en zend/ontvangschakelaar geschikt. De zener diode bepaalt de afknijpspanning tijdens ontvangst en beperkt de collectorspanning van de transistor tot een waarde beneden V_{ce0} .

De gebruikelijke voorzorgen betreffende de gloeispanning moeten worden genomen. Nooit mag de gloeispanning boven 6 volt komen. Ook is het van belang dat de gloeidraad goed op temperatuur is gekomen (60 tot 90 seconden wachten) voordat de anodespanning wordt ingeschakeld. De realiseerbare versterking hangt iets van de buis af. Eén van de prototypes waarin een goede maar gebruikte 7289 werd gebruikt gaf bij een anodespanning van 1 kV de hieronder gegeven resultaten, waarbij bij elke waarde van het stuurvermogen de in- en uitgangskoppeling is geoptimaliseerd.

Stuurvermogen W	Uitgangsvermogen W	Versterking dB
0,35	27	19
0,5	32	18
1,0	40	16

De lagere waarden van de vermogensversterking bij groter stuurvermogen houden niet in dat de versterker niet-lineair is. Had den we de koppeling voor 1 watt sturing geoptimaliseerd dan zou er bij 0,5 watt sturing 20 watt zijn gemeten. Wanneer er echter niet meer dan 350 mW sturing beschikbaar is, dan kan de zaak voor 32 watt uitgangsvermogen worden geoptimaliseerd. Bij de prototypes gebruikten we 1 tot 1,1 kV voedingsspanning. Met 800 volt was de versterking iets lager. Een proefje met 1,5 kV gaf voor 1 watt sturing 60 watt HF.

Conclusie

Het is mogelijk vermogensversterkingen van 15 dB of meer te realiseren met buizen uit de 2C39 familie in een doostrilholteversterker op 1,3 GHz. Van groot belang is het effectief aarden van het rooster en dat kan zonder problemen met een spiraalringcontact worden bereikt. Met 1 watt sturing kan de beschreven versterker meer vermogen

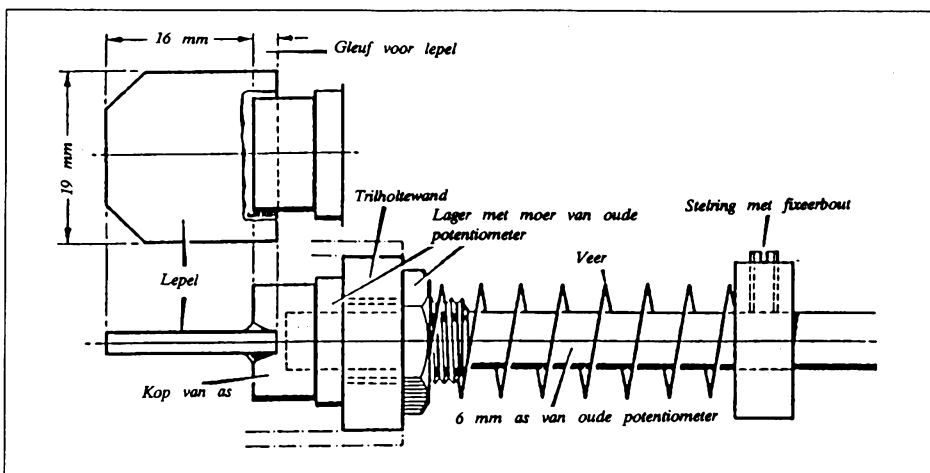


Fig 8. Afstemlepel

tegen lagere kosten produceren dan met halfgeleiders mogelijk is en het is een betrekkelijk eenvoudige oplossing om op de 1,3 GHz band met een redelijk zendvermogen uit te komen. Velen hebben bijgedragen aan het ontwerp. In de tijd na elkaar waren dit G3FP, G2RD, G3LTF, G3WDG, N6CA, G3KJC en de OK1KIR-groep.

Literatuur

- (1) RSGB VHF/UHF manual en RSGB Bulletin oct. 1965, p650
- (2) QST juni 1981

(3) Crawford Hill VHF Club, Technical report 13, dec. 1972

(4) RSG Radio Communications, jan. 1976, p24

Aanhangsel A.

Samenstellen van de trilholte

1. Teken de plaats van de wanden en het middelpunt van de trilholte op de roosterplaat. Boor een referentiegaatje in het centrum van de roosterplaat.
2. Soldeer de wanden op de roosterplaat. Als de uiteinden van de balkjes goed recht zijn afgezaagd dan kunnen ze vóór het solderen al tot een rechthoekig raam worden samengebouwd. Na het solderen moet het bovenvlak van de wanden, waarop de anodeplaat zal komen, vlak worden geslepen/gevijld.
3. Teken de 20 gaatjes voor de bevestigingsbouten en boor met een klein boortje voorlopige referentiegaat-

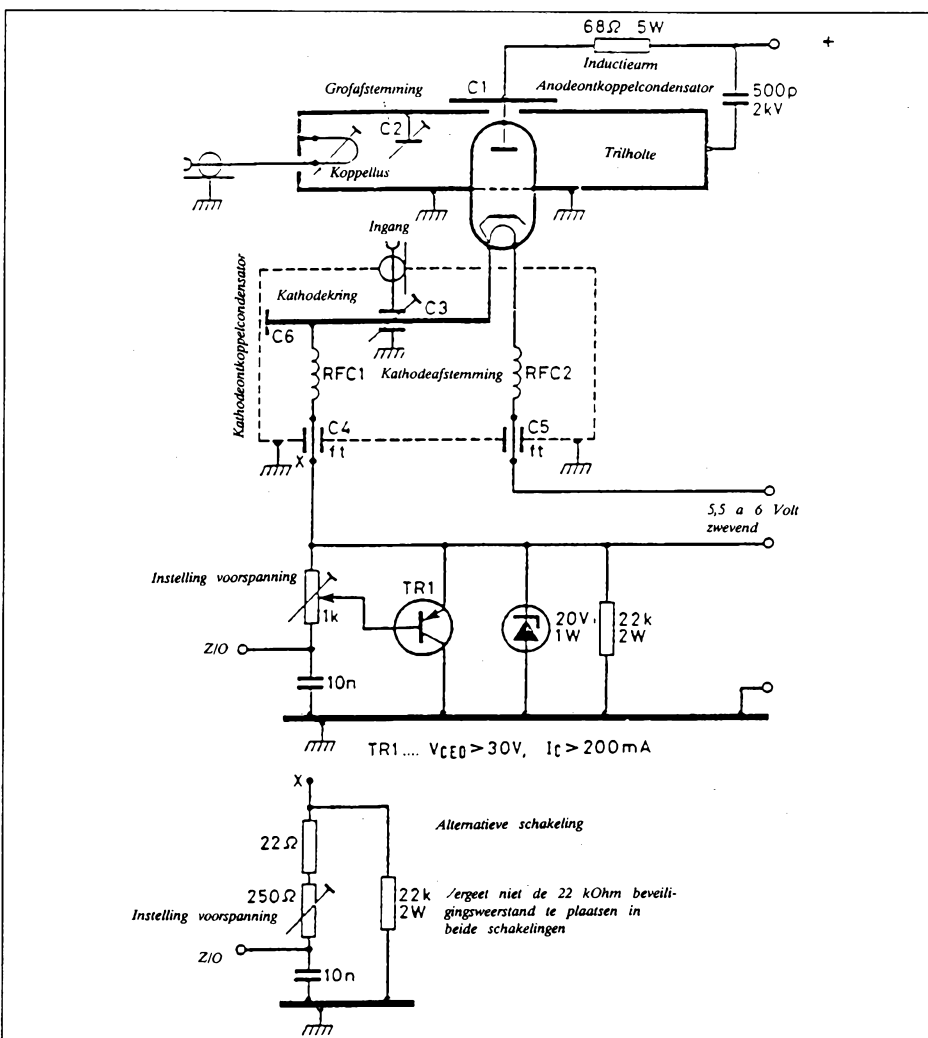


Fig 9. Elektrische schakeling

jes. Boor nog niet het centrale gat. Bevestig met plakband de anodeplaat op de wanden en boor nu twee diagonaal tegenover elkaar liggende gaatjes op maat door de anodeplaat in de wanden. Tap schroefdraad in deze gaten en schroef nu met bouten op deze plaatsen de anodeplaat stevig aan de wand vast. Nu kunnen de overige 18 gaten worden geboord en schroefdraad geplaat.

4. Gebruik een verticale boorstandaard (evenals bij punt 3) en boor nu zuiver verticaal door het referentie-gat in de roosterplaat en door de anodeplaat.

5. Gebruik het centrumgat in de anodeplaat om het middelpunt van de ontkoppelplaat te bepalen; teken en boor de vier gaten voor de bevestigingsbouten in deze plaat.

6. Boor nu alle gaten op tot de gewenste maat. Zorg ervoor concentriciteit te behouden.

7. Maak de vier gaten in de anodeontkoppelplaat iets

groter zodat de isolatiebussen er door gaan. Draai de bevestigingsschroeven niet strak vast voordat de buis goed is geplaatst. Draai hierna de schroeven vast.

Aanhangsel B.

Een eenvoudige verzilvermethode

Er is een eenvoudige en effectieve manier om een zeer dunne maar goed vastzittende laag zilver op koper of messing aan te brengen zonder te galvaniseren of gebruik te maken van cyaanoplossingen.

Hoewel het laagje zilver zeer dun is, mogelijk dunner dan de indringdiepte bij 1,3 GHz, wordt de geleidbaarheid van zilver veel minder door aanslag verminderd dan dit bij koper en messing het geval is. Het is daarom nuttig de zilverlaag aan te brengen, alleen al als bescherming tegen aanslag.

Meng twee gelijke (gewichts)delen fijn gemalen zuiver keukenzout, twee gelijke delen seignettezout (monokalium tartraat) en een deel zilverchloride. Houd het

mengsel weg van vocht en sterk zonlicht. Om te verzilveren maak een doek nat en doe er wat van het mengsel op. Wrijf vervolgens (stevig wrijven en gebruik rubber handschoenen) de pasta op het metaal. De schurende werking van de pasta zorgt ervoor dat eventuele aanslag tegelijk verwijderd wordt. Was na het wrijven het verzilverde stuk met water en maak het droog.

Copyright RSGB

* Alle maten in dit artikel zijn in inches gegeven, met de mm maten tussen haken. Toen het artikel werd geschreven waren messing band en buis gemakkelijker in inch-maten dan in metrische maten verkrijgbaar.

Commissie VERON – Fonds en de daarbij behorende sub-commissie gehandicapten

Veel leden hebben ook dit keer op vrijwillige basis de acceptgirokaart van het VERON-Fonds ingevuld, die u tegelijkertijd met de lidmaatschapskaart hebt ontvangen. Daardoor kunnen we het werk voor de gehandicapte zendamateurs en andere aspecten van de doelstelling van het fonds blijven doen. Het bestuur van het VERON-Fonds bedankt iedereen heel hartelijk die hiertoe heeft bijgedragen.

Wat heeft de commissie zoal gedaan in het afgelopen jaar en wat zijn ze van plan om te doen.

– Het vademecum en het call-boek zijn in braille verschenen. Beide boeken kunnen gratis besteld worden bij het servicebureau van de VERON.

– Het eerste deel van het aangepaste cursusboek, dat geschreven is door K. Tubbing met medewerking van C. van Leeuwen, is zowel in zwart-wit druk als op cassettebandjes en de bijbehorende relieftekeningen te koop bij het servicebureau. Het tweede gedeelte van het boek zal in december klaar komen. De inhoud van de cursus is op begrijpelijke wijze geschreven en gemakkelijk te lezen. Het cursusboek is voor iedereen te koop.

– In oktober zullen de cursisten die nu opgeleid worden een week intern bijeen komen in 'Denneheu' te Ermelo. Zij zullen les krijgen van Flip Huis gedurende vier dagen. Op de vijfde dag zullen de leden van de examencommissie de examens aldaar afnemen. Dit jaar is een bijzonder jaar, want in dit jaar waarin de VERON 45 jaar bestaat zal de cursus voor de 5e keer georganiseerd worden.

De UBA, de Belgische zustervereniging heeft belangstelling getoond voor onze cursus. Zij hebben te kennen gegeven dat zij graag met een aantal visueel gehandicapte cursisten voor een keer deel willen nemen aan de cursus in Ermelo. Dit voorstel is door de examencommissie goedgekeurd en zodoende zullen ook de Belgische kandidaten deelnemen aan de cursus. De Belgische examencommissie zal hierbij aanwezig zijn. (Uiteraard op kosten van de desbetreffende Belgische organisaties).

Audio SWR meter voor visueel gehandicapten

Een verbeterde SWR-meter is ontwikkeld door PA2LTH. Herman Slobbe heeft de meter uitgeprobeerd en hij is zeer enthousiast over het resultaat. Henk Tobbe, PAoADC, heeft door de meter printplaten ontworpen. Een scherpe afdruk van de printtekening is reeds verkrijgbaar. Bij voldoende belangstelling kunnen printen en onderdelenpakket worden aangemaakt.

Wie meer wil weten van het VERON-Fonds en het werk van de sub-commissie gehandicapten kan ook tijdens de Dag voor de Amateur bij de mensen in de stand terecht met hun vragen. Of... kom op die dag gewoon eens kijken hoe het cursusboek er uitziet b.v.

Er is veel vrijwilligerswerk verzet door de leden van de gehandicaptencommissie en de leden van de werkgroep gesproken *Electron*. *Electron* wordt iedere maand ingesproken door vaste medewerkers van de afdeling Eindhoven. Dit werk vergt iedere maand veel vrije tijd. Maar ook veel leden van de afdelingen steunen de gehandicapten binnen hun werkgebied. Ik denk hier speciaal aan de mensen die de kandidaten met de cursus helpen. Langs deze weg willen we iedereen daarvoor hartelijk dank zeggen.

Agnes Tobbe
Voorzitter VERON-Fonds

De morsecursus van P17CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema september

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
za, zo.	1,2 sept.	letter H	cijfer 10 wpm	als eerste les
ma, di.	3,4 sept.	letter K	rndtxt 10 wpm	afwisselend
wo, do.	5,6 sept.	letter J	code 10 wpm	code of rndtxt
vr, za, zo.	7-9 sept.	cijfer 7	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
ma, di.	10,11 sept.	letter U	cijfer 10 wpm	
wo, do	12,13 sept.	letter N	rndtxt 10 wpm	
vr, za, zo.	14-16 sept.	cijfer 8	code 10 wpm	als tweede les
				iedere dag een
ma, di.	17,18 sept.	letter B	rndtxt 10 wpm	andere tekst,
wo, do.	19,20 sept.	letter R	cijfer 12 wpm	zondags in een
vr, za,	21-23 sept.	letter O	cijfer 12 wpm	vreemde taal
zo.				
ma, di.	24,25 sept.	cijfer 3	cijfer 12 wpm	
wo, do.	26,27 sept.	code 8 wpm	cijfer 12 wpm	
vr, za, zo.	28-30 sept.	code 8 wpm	code 12 wpm	

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters. Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Het vijftiengste VERON Pinksterkamp

Het vijftiengste VERON Pinksterkamp is weer een voor alle deelnemers bijzonder gezellig radiokamp geweest. Het aantal radioamateurs en hun familieleden die aan dit kamp deelnamen bedroeg 455 en dat is een record, want zoveel zijn het er in de reeks van de afgelopen jaren nog nooit geweest! Ook het aantal van 1389 overnachtingen was in vergelijking met voorgaande jaren overtroffen. Er komen dus steeds meer mensen die langer blijven. Camping de Wilgen van het Staatsbosbeheer in het Abbertbos tussen Elburg en Dronten was natuurlijk het toneel van veel radioactiviteit en dat bleek uit de experimenten met antennes, zendapparatuur en het grote enthousiasme waarmee de jagers de verschillende vossen probeerden op te sporen. De jongere bezoekers amuseerden zich intussen kostelijk tijdens de electronicamiddag. Waren dat alleen maar de jongeren die we daar bezig zagen met de soldeerbout?

De HDTP/OZ was met een aantal enthousiaste mensen aanwezig en gaf goede raad bij het doormeten van amateurapparatuur. De apparatuur die ze meegebracht hadden was fantastisch en menige toeschouwer stond er watertandend naar te kijken.

Er was een erg grote tent opgezet waar een aantal activiteiten plaatsvonden, vooral 's avonds. Tijdens de feestavond op zaterdagavond werd er een compleet draaiorgel in de tent gezet en dat was een groot succes. Het ophalen van herinneringen van voorgaande Pinksterkampen van vroegere deelnemers was een genoegen om te horen. Dit spektakel werd 'aan elkaar gepraat' door Jan PAoSSB. Voor Koos Sportel, PA3BJV, was het een hoogtepunt van de avond toen hem onverwacht de Gouden VERON Speld werd uitgereikt voor zijn jarenlange inzet voor het radioamateurisme. In de pauzes bracht een muziekgroep onder de stuwende leiding van Klaas, PAoKLS, muziek ten gehore die soms een beetje experimenteel, maar verder uitstekend klonk.

De ruimte ontbreekt om de dauwtrapjachten, de nachtjachten, de familiejaacht, het watergooien (weinig vangen), het touwtrekken, de tombola, de playback show voor kinderen, het paalhangen, de kinderbingo, de familiequiz en nog veel meer uitvoerig te beschrijven. Alle medewerkers daaraan hebben hun uiterste best gedaan, het was een groot succes.

Dat de sanitaire voorzieningen het uitstekend deden is eigenlijk niet iets om te vermelden, maar het mag best wel eens gezegd worden, nietwaar Koos en Naldo?

De werkgroep die alles tijdens het pinksterkamp regelde bestond uit Henk PA3CFN, Greet Leemborg, Koos PA3BJV, Hilde PA3EKW, Naldo PA3DRN, Cock Wijvekate, Vincent NL-8599 en Esmeralda Sok. Zij hebben er al maanden van tevoren hard aan gewerkt om het allemaal gesmeerd te laten verlopen en dat is de groep uitstekend gelukt.

Ida Olievier, PE1IIT



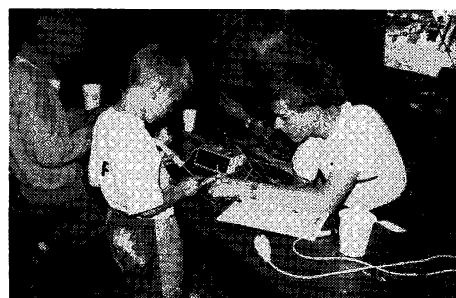
Zoals in de tekst is vermeld ontving Koos Sportel, PA3BJV, de Gouden VERON Speld uit handen van Henk Leemborg, PA3CFN. Koos heeft zich niet alleen voor vele Pinksterkampen ingezet maar ook heeft hij vele jaren cursussen geleid en zich over het algemeen ingespannen voor het radioamateurisme.



Soms hoort men wel eens de opmerking dat het radioamateurisme aan het vergrijzen is. Niets is minder waar! Deze Eindhovense groep bestond uit negen pas geslaagde jeugdige amateurs. Een aantal kon vol trots de call op het T-shirt laten zien. De anderen waren vol ongeduld op hun call aan het wachten.



Als we nog even aandacht schenken aan het thema van de jongeren bij het radioamateurisme dan laat deze foto zien dat de spoetnikjaacht voor vele QRP's een belevenis was. Met grote concentratie en vol overgave werd er aan deel genomen.



Aan de electronicamiddag beleefden niet alleen de kinderen veel plezier maar kennelijk ook de 'oudere jongeren' op de achtergrond.

Foto's van Kees Olievier, PE1AIO

BOEKBESPREKING

Guide to facsimile stations, tiende editie. Uitgave Klingenfuss Publications, Hagenloher Str. 14, D-7400 Tuebingen, BRD. Tel. 09-49 7071 62830. Omvang 398 pag. Prijs DEM 50, =. ISBN 3-924509-70-0.

Het ontvangen van FAX-stations en weersatellieten is niet meer iets dat alleen is weggelegd voor professionele stations. Ook de amateur kan dat tegenwoordig dankzij moderne apparatuur en programmatuur. Het resultaat is persfoto's, satellietbeelden en weerkaarten met hoge kwaliteit en een resolutie van meer dan 2000 pixels per beeldlijn.

Voor wie zich hiervoor interesseert geeft dit boek een schat aan informatie. De frequentielijst bevat 398 frequenties – van VLF

tot UHF – van FAX-stations die werden ontvangen in 1989 en 1990. Frequentie, roepletters, naam van het station, ITU symbool, technische parameters van de uitzending en eventuele bijzonderheden zijn vermeld. Alle frequenties werden gemeten tot op 100 Hz nauwkeurig. De alfabetische roepletterlijst omvat 234 roepletters met vermelding van de naam van het station, ITT-symbool en frequentie(s).

Aanvullende hoofdstukken omvatten:

* Uitzendschema's van 98 FAX-stations op 357 frequenties.

* Overzicht van apparatuur (met foto's) en programmatuur die in de handel is voor de ontvangst van FAX en weersatellieten, met adressen van leveranciers.

* Verklaring van de technieken die worden gebruikt bij de overdracht van FAX-beelden.

* Voorschriften inzake de technische eigenschappen van FAX-apparatuur, inclusief CCITT en WMO standaard-testbeelden.

* Lijst van geostationaire en polaire banen volgende weersatellieten, met volledige technische gegevens.

* FAX-activiteiten door radio-amateurs.

* 240 afkortingen.

* 64 adressen van stations in 36 landen.

* 304 voorbeelden van kaarten en hun interpretatie.

De uitvoering van het boek is eenvoudig maar goed leesbaar.

PAoSE

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PAoJJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 10

Het mode B relais van OSCAR 10 kan voorlopig nog worden gebruikt. De meeste activiteit is te verwachten rond 145,910 MHz. Als de belasting voor het voedingsstelsel te hoog wordt, dienen alle activiteiten gestaakt te worden. Dit is duidelijk merkbaar aan de extra FM modulatie op de downlink signalen.

AMSAT-OSCAR 13

De stand van OSCAR 13 is nu 30 graden gedraaid. De satelliet is beschikbaar volgens het nieuwe gebruiksschema. Hieruit blijkt dat Cross-band (mode B - S) mogelijk zijn tussen MA 200 en 205.

Mode	M.A.	AMSAT-OSCAR-13
	van	Gebruiksschema vanaf
	tot	3 juli 1990

B	3	165	Mode B relaisstation
JL	165	190	Mode J en L gelijktijdig
LS	190	195	Mode S baken
S	195	200	Mode S relaisstation
BS	200	205	Mode B en S gelijktijdig
B	205	240	Mode B relaisstation
		240	060 Rondstraler
off	240	3	Alle relaisstations uitgeschakeld BLON = 207 en BLAT = +1

UoSATs en MicroSats

Er is nog weinig vooruitgang geboekt bij het ontwikkelen en in de boordcomputers laden van nieuwe programmatuur voor de UoSATs en MicroSats. De hoogste prioriteit ligt nu bij het volledig operationeel maken van DOVE-OSCAR 17. Deze satelliet

Kepler sets

```

DEBUT
1 20479U 90 13 B 90144.15135168 .00000003 00000-0 34803-4 0 753
2 20479 99.0426 195.1993 0541743 102.9595 263.2557 12.83155784 13666
FUJI-OSCAR 20
1 20480U 90 13 C 90150.62541163 .00000166 00000-0 42108-3 0 789
2 20480 99.0422 200.4479 0542054 88.4220 277.8864 12.83137126 14496
    
```

Evenaar passages van weersatellieten voor 1 september 1990					
Satelliet Naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH:MM:SS	Omlooptijd Gr. WL	Minuten	Increment Graden W.
NOAA 9	29470	1:19:7	114.12	101.99720	25.49672
NOAA 10	20540	0:59:9	84.40	101.20800	25.30263
NOAA 11	9966	0:13:10	150.83	102.06800	25.51597
Meteor 2-16	15347	0:56:19	123.87	104.13160	26.16146
Meteor 2-17	13068	0:22:1	55.20	104.07890	26.14841
Meteor 2-18	7606	0:10:20	174.43	104.10690	26.15555
Meteor 3-2	10094	0:20:44	121.34	109.40550	27.48005
Meteor 3-3	4093	0:37:51	184.87	109.49190	27.50157

zou inmiddels al weer regelmatig moeten zenden op 145,825 MHz. Binnenkort moeten ook de uitzendingen door middel van de spraaksynthesizer starten. De PACSATs, dus UoSAT-OSCAR 14, AMSAT-OSCAR 16 en LUSAT-OSCAR 19, zijn al te gebruiken als digipeater. Er wordt gewerkt aan de protocols voor het gebruik van de PACSATs als Bulletin Board Systems. De uitzendingen van videobeelden door WEBERSAT-OSCAR 18 worden steeds verder geoptimaliseerd. Pogingen om UoSAT-OSCAR 15 te reactiveren worden voortgezet.

FUJI-OSCAR 20

De kepler-baanparamters van OSCAR 20 en DEBUT worden nog steeds verwisseld

door NASA/NORAD. Voor baanberekeningen aan OSCAR 20 die enkele minuten voor DEBUT uit vliegt, moet men dus gebruik maken van de parameters van DEBUT.

ARSENE

Al vele jaren bestaan er in Frankrijk plannen voor de bouw van een Franse amateursatelliet: ARSENE. Hoewel het er in de laatste jaren naar uit zag dat het project inmiddels was afgeblazen, blijkt men nu toch door te willen gaan met de bouw van deze satelliet. Volgens de Franse radioamateur ruimtevaart-club RACE moet ARSENE een mode B packet radio relaisstation, met 3 uplink-kanalen en een downlink-kanaal, en een lineair mode F relaisstation bevatten. (Mode F relayeert van 435 naar 2450 MHz).

* UOSAT-2 OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 10				* UO-14				* UO-15				* AO-16			
Date dd/mm	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	
1/9	34707	52.0	0;24.6	15985	69.7	0;09.3	3170	29.7	0;38.8	3170	43.0	1;31.7	3170	24.0	0;16.6				
2/9	34722	60.7	0;59.4	15999	79.0	0;39.4	3184	22.7	0;10.7	3184	36.0	1;03.9	3185	42.2	1;29.3				
3/9	34737	69.4	1;34.3	16013	88.3	1;09.6	3199	40.8	1;23.5	3198	29.1	0;36.1	3199	35.1	1;01.2				
4/9	34751	53.6	0;30.9	16027	97.6	1;39.7	3213	33.8	0;55.5	3212	22.1	0;08.3	3213	28.1	0;33.1				
5/9	34766	62.3	1;05.8	16040	80.5	0;24.8	3227	26.8	0;27.5	3227	40.4	1;21.4	3227	21.0	0;04.9				
6/9	34780	46.5	0;02.4	16054	89.8	0;54.9	3242	45.0	1;40.3	3241	33.4	0;53.6	3242	39.2	1;17.6				
7/9	34795	55.2	0;37.3	16068	99.1	1;25.0	3256	38.0	1;12.2	3255	26.4	0;25.8	3256	32.2	0;49.5				
8/9	34810	64.0	1;12.2	16081	82.0	0;10.1	3270	31.0	0;44.2	3270	44.7	1;38.9	3270	25.1	0;21.3				
9/9	34824	48.1	0;08.8	16095	91.3	0;40.2	3284	23.9	0;16.1	3284	37.7	1;11.1	3285	43.3	1;34.0				
10/9	34839	56.9	0;43.7	16109	100.6	1;10.4	3299	42.1	1;29.0	3298	30.8	0;43.3	3299	36.2	1;05.9				
11/9	34854	65.6	1;18.5	16123	109.9	1;40.5	3313	35.1	1;00.9	3312	23.8	0;15.5	3313	29.2	0;37.8				
12/9	34868	49.8	0;15.1	16136	92.8	0;25.6	3327	28.1	0;32.9	3327	42.1	1;28.6	3327	22.1	0;09.6				
13/9	34883	58.5	0;50.0	16150	102.1	0;55.7	3341	21.1	0;04.8	3341	35.1	1;00.8	3342	40.3	1;22.3				
14/9	34898	67.3	1;24.9	16164	111.3	1;25.8	3355	39.2	1;17.6	3355	28.1	0;33.0	3356	33.3	0;54.2				
15/9	34912	51.4	0;21.5	16177	94.3	0;10.9	3370	32.2	0;49.6	3369	21.2	0;05.2	3370	26.2	0;26.1				
16/9	34927	60.2	0;56.4	16191	103.6	0;41.0	3384	25.2	0;21.6	3384	39.4	1;18.2	3385	44.4	1;38.8				
17/9	34942	68.9	1;31.3	16205	112.8	1;11.1	3399	43.4	1;34.4	3398	32.5	0;50.4	3399	37.3	1;10.6				
18/9	34956	53.1	0;27.9	16219	122.1	1;41.3	3413	36.4	1;06.3	3412	25.5	0;22.6	3413	30.3	0;42.5				
19/9	34971	61.8	1;02.8	16232	105.0	0;26.4	3427	29.4	0;38.3	3427	43.8	1;35.7	3427	23.2	0;14.3				
20/9	34986	70.6	1;37.6	16246	114.3	0;56.5	3441	22.3	0;10.3	3441	36.8	1;07.9	3442	41.4	1;27.0				
21/9	35000	54.7	0;34.2	16260	123.6	1;26.6	3456	40.5	1;23.1	3455	29.9	0;40.1	3456	34.3	0;58.9				
22/9	35015	63.5	1;09.1	16273	106.5	0;11.7	3470	33.5	0;55.0	3469	22.9	0;12.3	3470	27.3	0;30.8				
23/9	35029	47.6	0;05.7	16287	115.8	0;41.8	3484	26.5	0;27.0	3484	41.1	1;25.4	3484	20.3	0;02.6				
24/9	35044	56.4	0;40.6	16301	125.1	1;11.9	3499	44.7	1;39.8	3498	34.2	0;57.6	3499	38.4	1;15.3				
25/9	35059	65.1	1;15.5	16315	134.4	1;42.0	3513	37.6	1;11.8	3512	27.2	0;29.8	3513	31.4	0;47.2				
26/9	35073	49.3	0;12.1	16328	117.3	0;27.1	3527	30.6	0;43.7	3526	20.3	0;02.0	3527	24.3	0;19.0				
27/9	35088	58.0	0;47.0	16342	126.6	0;57.3	3541	23.6	0;15.7	3541	38.5	1;15.0	3542	42.5	1;31.8				
28/9	35103	66.8	1;21.9	16356	135.9	1;27.4	3556	41.8	1;28.5	3555	31.6	0;47.2	3556	35.4	1;03.6				
29/9	35117	50.9	0;18.4	16369	118.8	0;12.5	3570	34.8	1;00.4	3569	24.6	0;19.4	3570	28.4	0;35.5				
30/9	35132	59.7	0;53.3	16383	128.1	0;42.6	3584	27.8	0;32.4	3584	42.9	1;32.5	3584	21.3	0;07.3				

Period = 98.3265 Period = 105.0082 Period = 100.8542 Period = 100.8714 Period = 100.8471
 Increment = 24.5829 Increment = 26.3778 Increment = 25.2127 Increment = 25.2171 Increment = 25.2109

Gen Beacon 145.825 Mhz UPLINK 145.86-145.90 UoSAT-D UoSAT-E PACSAT
 ENG Beacon 435.025 Mhz DWNLINK 29.36- 29.40 1200/9600 bps 1200/9600 bps upl 145.90-96 s 20 k
 DATA-comm experiment ROBOT UPLINK 145.820 AFSK AX.25 AFSK AX.25 dwn 437.025/050 MHz
 with lots of info. Beacns 29.357+29.403 dwnlink 435.070 MHz dwnlink 435.120 MHz 1200 bps AX.25

* DO-17				* WO-18				* LO-19				* FO-20				* NOAA-11			
Date dd/mm	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	
1/9	3170	21.5	0;06.4	3171	40.8	1;24.0	3171	37.0	1;08.6	2648	75.8	0;48.3	9966	150.8	0;13.2				
2/9	3185	39.6	1;19.0	3185	33.7	0;55.7	3185	29.8	0;40.3	2661	80.9	1;08.0	9980	148.1	0;02.1				
3/9	3199	32.5	0;50.8	3199	26.6	0;27.4	3199	22.7	0;11.9	2674	86.0	1;27.7	9995	170.8	1;33.1				
4/9	3213	25.5	0;22.6	3214	44.8	1;39.9	3214	40.8	1;24.4	2687	91.1	1;47.4	10009	168.0	1;22.1				
5/9	3228	43.6	1;35.3	3228	37.7	1;11.6	3228	33.7	0;56.0	2699	68.1	0;14.9	10023	165.2	1;11.0				
6/9	3242	36.0	1;07.1	3242	30.6	0;43.3	3242	26.6	0;27.7	2712	73.2	0;34.6	10037	162.5	0;60.0				
7/9	3256	29.5	0;38.9	3256	23.5	0;15.0	3257	44.7	1;40.1	2725	78.3	0;54.3	10051	159.7	0;48.9				
8/9	3270	22.4	0;10.7	3271	41.6	1;27.6	3271	37.6	1;11.8	2738	83.4	1;14.0	10065	156.9	0;37.9				
9/9	3285	40.6	1;23.3	3285	34.5	0;59.3	3285	30.5	0;43.4	2751	88.5	1;33.7	10079	154.1	0;26.8				
10/9	3299	33.5	0;55.1	3299	27.5	0;31.0	3299	23.4	0;15.0	2763	65.6	0;01.1	10093	151.4	0;15.8				
11/9	3313	26.5	0;26.9	3313	20.4	0;02.7	3314	41.5	1;27.5	2776	70.7	0;20.8	10107	148.6	0;04.7				
12/9	3328	44.6	1;39.6	3328	38.5	1;15.2	3328	34.4	0;59.1	2789	75.8	0;40.5	10122	171.3	1;35.7				
13/9	3342	37.6	1;11.4	3342	31.4	0;46.9	3342	27.3	0;30.8	2802	80.9	1;00.2	10136	168.5	1;24.7				
14/9	3356	30.5	0;43.2	3356	24.3	0;18.6	3356	20.2	0;02.4	2815	86.0	1;19.9	10150	165.8	1;13.6				
15/9	3370	23.4	0;15.0	3371	42.4	1;31.2	3371	38.3	1;14.9	2828	91.1	1;39.7	10164	163.0	1;02.6				
16/9	3385	41.6	1;27.6	3385	35.4	1;02.9	3385	31.2	0;46.5	2840	68.1	0;07.1	10178	160.2	0;51.5				
17/9	3399	34.5	0;59.4	3399	28.3	0;34.6	3399	24.1	0;18.1	2853	73.2	0;26.8	10192	157.4	0;40.5				
18/9	3413	27.5	0;31.2	3413	21.2	0;06.3	3414	42.2	1;30.6	2866	78.3	0;46.5	10206	154.7	0;29.4				
19/9	3427	20.4	0;03.0	3428	39.3	1;18.8	3428	35.1	1;02.2	2879	83.4	1;06.2	10220	151.9	0;18.4				
20/9	3442	38.5	1;15.7	3442	32.2	0;50.5	3442	28.0	0;33.9	2892	88.5	1;25.9	10234	149.1	0;07.3				
21/9	3456	31.5	0;47.5	3456	25.1	0;22.3	3456	20.9	0;05.5	2905	93.6	1;45.6	10249	171.8	1;38.3				
22/9	3470	24.4	0;19.3	3471	43.3	1;34.8	3471	39.0	1;18.0	2917	70.6	0;13.0	10263	169.1	1;27.3				
23/9	3485	42.6	1;31.9	3485	36.2	1;06.5	3485	31.9	0;49.6	2930	75.7	0;32.7	10277	166.3	1;16.2				
24/9	3499	35.5	1;03.7	3499	29.1	0;38.2	3499	24.8	0;21.3	2943	80.8	0;52.5	10291	163.5	1;05.2				
25/9	3513	28.4	0;35.5	3513	22.0	0;09.9	3514	42.9	1;33.7	2956	86.0	1;12.2	10305	160.7	0;54.1				
26/9	3527	21.4	0;07.3	3528	40.1	1;22.5	3528	35.8	1;05.4	2969	91.1	1;31.9	10319	158.0	0;43.1				
27/9	3542	39.5	1;20.0	3542	33.0	0;54.2	3542	28.7	0;37.0	2982	96.2	1;51.6	10333	155.2	0;32.0				
28/9	3556	32.5	0;51.8	3556	26.0	0;25.9	3556	21.6	0;08.6	2994	73.2	0;19.0	10347	152.4	0;21.0				
29/9	3570	25.4	0;23.6	3571	44.1	1;38.4	3571	39.7	1;21.1	3007	78.3	0;38.7	10361	149.6	0;09.9				
30/9	3585	43.6	1;36.2	3585	37.0	1;10.1	3585	32.6	0;52.7	3020	83.4	0;58.4	10376	172.4	1;40.9				

Period = 100.8430 Period = 100.8361 Period = 100.8311 Period = 112.2852 Period = 102.0677
 Increment = 25.2099 Increment = 25.2082 Increment = 25.2069 Increment = 28.0849 Increment = 25.5160

"The Peace Pigeon" WEBERSAT dwnlnk 437.150 MHz JA upl 145.90-146.00
 dwnlnk 145.825 MHz dwnlnk 437.025 MHz 1200 bps PSK AX.25 dwl 435.90-435.80
 1200 bps tlm AX.25 1200 bps PSK AX.25 dwnlnk 437.125 MHz JD upl 145.85-145.91
 or VOICE (FM) dwnlink 435.070 MHz 12 wpm CW tlm dwl 435.910 MHz
 Weather Satellite
 APT Freq 137.620 MHz
 HRPT Freq 1707.0 MHz
 Beacon 136.77 MHz

ARSENE zou in 1992 moeten worden gelanceerd, samen met Telecom 2B, op een ARIANE 4.

AMSAT-Phase 3D

Bij AMSAT-DL wordt nu gewerkt aan het ontwerpen en ontwikkelen van de grootste en duurste amateursatelliet tot nu toe: Phase 3D. Deze opvolger van OSCAR 13 moet zeer gebruikersvriendelijk worden, onder andere door het gebruik van een groot downlink-vermogen. Men rekent op een lanceermogelijkheid bij de eerste of tweede ARIANE 5 testvlucht in 1995 of 1996.

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst		Max elevatie			Ondergang		Apogeum		
		Tijd	Az	Tijd	El	Az	Tijd	Az	Tijd	El	Az
01/09	01699	04:04	053	08:46	32	050	11:01	037	06:16	21	055
01/09	01700	13:00	230	22:29	45	280	23:09	203	17:43	34	292
02/09	01701	03:38	043	07:43	25	042	09:46	028	05:09	13	046
02/09	01702	11:45	214	21:25	58	263	22:03	179	16:36	44	283
03/09	01703	03:13	034	06:42	18	034	08:33	020	04:02	06	036
03/09	01704	10:34	198	20:17	72	246	20:56	160	15:29	55	272
04/09	01705	02:44	025	05:42	13	025	07:20	012	02:56	01	026
04/09	01706	09:26	182	19:02	85	231	19:48	142	14:23	66	258
05/09	01707	02:09	016	04:42	10	016	06:09	004	01:49	-02	015
05/09	01708	08:20	166	17:37	86	029	18:39	125	13:16	76	232
06/09	01709	01:23	006	03:43	08	007	05:03	354	00:43	-03	003
06/09	01710	07:18	148	13:29	86	244	17:30	109	12:10	80	165
07/09	01711	00:18	356	02:46	07	357	04:04	342	23:36	-03	352
07/09	01712	06:20	129	13:01	83	074	16:19	094	11:03	73	115
07/09	01713	22:42	342	01:51	09	347	03:11	327	22:30	-01	341
08/09	01714	05:29	110	12:05	72	073	15:08	080	09:57	62	095
08/09	01715	20:04	320	01:00	12	337	02:21	306	21:23	03	330
09/09	01716	04:46	093	11:04	61	068	13:56	068	08:50	51	083
09/09	01717	16:58	288	00:12	17	326	01:28	280	20:17	09	320
10/09	01718	04:11	077	10:02	51	063	12:43	057	07:44	40	073
10/09	01719	15:03	266	23:26	24	313	00:30	253	19:11	16	311
11/09	01720	03:41	065	09:00	41	057	11:30	046	06:37	30	064
11/09	01721	13:34	247	22:37	33	298	23:28	227	18:04	24	301
12/09	01722	03:14	053	07:58	33	050	10:16	037	05:31	21	055
12/09	01723	12:14	231	21:41	44	282	22:24	203	16:58	34	293
13/09	01724	02:49	043	06:56	25	042	09:01	029	04:24	14	046
13/09	01725	11:00	215	20:39	58	266	21:18	182	15:51	44	283
14/09	01726	02:23	034	05:55	19	034	07:48	021	03:18	07	036
14/09	01727	09:49	199	19:31	71	250	20:11	162	14:45	55	273
15/09	01728	01:54	025	04:55	13	026	06:35	013	02:11	02	026
15/09	01729	08:41	183	18:17	84	233	19:03	144	13:38	66	260
16/09	01730	01:19	016	03:55	10	016	05:24	004	01:05	-01	015
16/09	01731	07:35	167	16:53	87	033	17:55	126	12:32	76	235
17/09	01732	00:32	006	02:56	08	007	04:18	354	23:59	-03	004
17/09	01733	06:33	149	12:38	86	242	16:45	110	11:25	81	167
17/09	01734	23:27	356	01:59	07	357	03:18	343	22:52	-03	353
18/09	01735	05:34	130	12:13	83	073	15:35	095	10:19	74	114
18/09	01736	21:52	342	01:04	09	347	02:25	328	21:46	-00	342
19/09	01737	04:42	112	11:18	72	072	14:24	081	09:12	63	095
19/09	01738	19:16	320	00:12	12	337	01:35	307	20:39	04	331
20/09	01739	03:59	094	10:17	61	068	13:12	069	08:06	52	083
20/09	01740	16:15	289	23:24	17	326	00:42	283	19:33	09	321
21/09	01741	03:22	078	09:15	51	063	11:59	057	07:00	41	073
21/09	01742	14:19	267	22:38	23	314	23:45	255	18:26	16	311
22/09	01743	02:52	065	08:13	41	056	10:45	047	05:53	31	064
22/09	01744	12:49	248	21:50	32	299	22:43	230	17:20	24	302
23/09	01745	02:25	054	07:11	33	050	09:31	038	04:47	22	055
23/09	01746	11:30	232	20:55	44	284	21:39	206	16:13	34	293
24/09	01747	02:00	044	06:10	25	042	08:17	029	03:40	14	046
24/09	01748	10:16	216	19:54	57	266	20:34	183	15:07	44	285
25/09	01749	01:33	034	05:08	19	034	07:03	021	02:34	08	036
25/09	01750	09:05	200	18:46	71	251	19:27	163	14:01	55	275
26/09	01751	01:04	025	04:08	14	026	05:50	013	01:27	03	026
26/09	01752	07:56	185	17:33	83	232	18:19	145	12:54	66	262
27/09	01753	00:29	016	03:08	10	017	04:39	005	00:21	-01	015
27/09	01754	06:51	168	16:09	87	033	17:11	128	11:48	76	239
27/09	01755	23:42	006	02:09	08	007	03:32	355	23:15	-02	004
28/09	01756	05:48	150	11:48	86	242	16:01	112	10:41	82	170
28/09	01757	22:37	356	01:11	08	358	02:33	343	22:08	-02	353
29/09	01758	04:49	132	11:25	83	072	14:51	097	09:35	74	114
29/09	01759	21:02	342	00:16	09	348	01:40	328	21:02	00	342
30/09	01760	03:56	113	10:31	72	072	13:40	083	08:28	63	094
30/09	01761	18:29	321	23:23	12	338	00:49	309	19:55	04	332

PA0DLO

vanuit Bulawayo. Van 28 t/m 30 september zal Z24SAT actief zijn vanuit Harare. De operators, Des Z21GH en Guenther Z21HJ/R, zullen vooral te vinden zijn op 145,905 MHz via mode B van OSCAR 13 en eventueel OSCAR 10 wanneer OSCAR 13 niet beschikbaar is. QSL via buro of direct naar G. Riepenhausen, Z21HJ/R, PO Box HG 395, Highlands, Harare, Zimbabwe. Iedereen die verbindingen heeft weten te maken met minstens twee van de vier stations, kan het Zimbabwe Satellite Achievement Award 1990 aanvragen. De opbrengsten, 10 US Dollars per Award, zullen worden verdeeld tussen AMSAT-DL en AMSAT-UK. Hiermee hoopt men de dure amateur-satelliet projecten enigszins te kunnen steunen.

● Nadat de Australische Nederlander Arend (John) Aarsse, VK4QA, op de maandelijkse, divisionele ledenvergadering van de WIA, Queensland Divisie, verslag had uitgebracht over zijn reis naar Europa, Canada en de Verenigde Staten, werd hem een Certificaat en insigne van Erelidmaatschap van de VK4-Divisie aangeboden. Een eerbetoon waar men zuinig mee is want volgens de statuten mogen er maximaal maar zeven ereleden zijn! Wij wensen Arend van harte geluk met deze onderscheiding.

Zelfbouw tijdens de Dag voor de Amateur

In het kader van het 45-jarig bestaan van de VERON heeft het hoofdbestuur gemeend het experimentele karakter van de vereniging te benadrukken. In verband hiermee heeft er een oproep gestaan in *Electron* van maart op bladzijde 143 aan de leden om een stuk electronica te ontwerpen dat verband houdt met het zendamateurisme. Ter stimulering van deze activiteiten heeft het VERON-Fonds hier een wedstrijd aan verbonden met beloningen. De beloningen zullen worden vastgesteld aan de hand van de 7 kwaliteitspunten, die gesteld zijn (zie blz. 143 *Electron* no. 3). Dit artikel is vroeg in het voorjaar geplaatst omdat we gelegenheid hebben willen geven aan belangstellende amateurs om over een onderwerp na te denken en daarna zo spoedig mogelijk aan de slag te kunnen gaan. Nu hebben we vernomen dat het opsturen naar het Centraal Bureau, zoals in het artikel staat beschreven, moeilijkheden zal gaan opleveren. We hebben daarom besloten dat de deelnemers het ontwerp mee kunnen nemen naar de Dag voor de Amateur i.p.v. opsturen. Deelnemers kunnen hun bouwwerk zolang neerzetten op de zelfbouwtenoonstelling. Hiervoor zal een aparte hoek gereserveerd worden. Om 13.30 uur vindt jurering plaats, waarna de winnaars bekend zullen worden gemaakt. Wanneer u belangstelling hebt voor deze wedstrijd, dan kunt u dit bekend maken bij een van de juryleden. Een schema, en een korte beschrijving van het onderwerp dient tenminste 7 dagen van te voren in het bezit te zijn van Dick Rollema, PA0SE, v.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp.

Namens de commissie
 Agnes Tobbe, PA3ADR

Cursus D- en C-machtiging voor het Radioamateurexamen

De afd. Groningen organiseert bij voldoende deelname een cursus voor de D- en C-machtiging. Deze cursus zal begin tweede helft van de maand september beginnen. De cursusduur is ongeveer 15 maanden. Inlichtingen: Secretariaat V²G afdeling Groningen, Postbus 1536, 9701 BM GRONINGEN.

J.F.J. Knot,
 secr. afd. Groningen V²G

VAN DE HB-TAFEL

Bijzondere toestemmingen onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
**Soort station: DIGI 70 cm						
PI8BM		430,800 MHz	430,800 MHz	Leidschendam	PAoBM	90.07.03
PI8HRL		430,750 MHz	430,750 MHz	Heerlen	PE1AYX	90.06.28
PI8ZLD		430,650 MHz	430,650 MHz	Heikant	PE1MPI	90.06.28
PI8HRL	TCP/IP	430,675 MHz	430,675 MHz	Heerlen	PE1AYX	90.06.26
**Soort station: FM 70 cm						
PI2EHV	FRU04	431,700 MHz	430,100 MHz	Eindhoven	PI4ZA	90.06.28
PI2NOS	FRU05	431,725 MHz	430,125 MHz	Hilversum	PE1CRC	90.07.11
**Soort station: INTERLINK 23 cm						
PI1AWT		1299,800 MHz	1240,800 MHz	Delfzijl	PE1AWT	90.07.12
PI1AYX		1299,100	1240,100	Heerlen	PE1AYX	90.07.12
		1240,400 MHz	1299,400 MHz			
PI1DAZ		1240,100 MHz	1299,100 MHz	Hengelo (Ov.)	PA3DAZ	90.07.12
PI1DRE		1299,8 1299,9	1240,8 1240,9	Hoogeveen	PA3CMR	90.07.12
		1299,6 MHz	1140,6 MHz			
PI1DZI		1240,1 1240,8	1299,1 1299,8	Lelystad	PA3DZI	90.07.12
		140,6 1240,5	1299,6 1299,5			
		MHz	MHz			
PI1EHV		1240,3 1240,2	1299,3 1299,2	Eindhoven	PAoWCH	90.07.12
		1240,1 1240,8	1299,1 1299,8			
		MHz	MHz			
PI1ESA		1240,2 1240,3	1299,2 1299,3	Noordwijk	PA3EZH	90.07.12
		1240,7 MHz	1299,7 MHz			
PI1FWD		1240,900 MHz	1299,900 MHz	Beetsterzwaag	PI4EME	90.07.12
PI1GRO		1240,150	1299,150	Groningen	PE1HYP	90.07.12
		1240,8 1240,9	1299,8 1299,8			
		MHz	MHz			
PI1HVV		1299,1 1299,2	1240,1 1240,2	Hoek van Holland	PEoMAR	90.07.12
		MHz	MHz			
PI1HWB		1299,5 1299,8	1240,5 1240,8	Breda	PAoHWB	90.07.12
		1299,7 MHz	1240,7 MHz			
PI1JYL		1299,900	1240,900	Joure	PAoJYL	90.07.12
		1299,100	1240,100			
PI1NOS		1299,600 MHz	1240,600 MHz	Hilversum	PE1CRC	90.07.12
		1240,4 1240,7	1299,4 1299,7			
		1240,8 1240,9	1299,8 1299,9			
		MHz	MHz			
PI1NYM		1299,1 1299,2	1240,1 1240,2	Nijmegen	PA3AIR	90.07.12
		MHz	MHz			
PI1RNI		1240,900 MHz	1299,900 MHz	Bilthoven	PAoRNI	90.07.12
PI1TUT		1299,7 1299,6	1240,7 1240,6	Enschede	PI4THT	90.07.12
		1299,1 MHz	1240,1 MHz			
PI4VRZ		1240,9 1240,1	1299,9 1299,1	Hoog Soeren	PI4VRZ	90.07.12
		1240,4 1240,7	1299,4 1299,7			
		MHz	MHz			
PI1YRC		1299,300	1240,300	Heemskerk	PA3FCW	90.07.12
		1299,500 MHz	1240,500 MHz			
PI1ZLB		1240,2 1240,9	1299,2 1299,9	Beek (Lb.)	PE1FEW	90.07.12
		MHz	MHz			
PI1ZLD		1240,800	1299,800	Heikant	PE1MPI	90.07.12
		1240,100	1299,100			
		1240,700 MHz	1299,700 MHz			
**Soort station: LAP						
PI8HVH		430,600 MHz	430,600 MHz	Hoek van Holland	PEoMAR	90.07.12
PI8PAC		430,625	430,625	Waalre	PAoWCH	90.07.12
		1259,500 MHz	1259,500 MHz			
PI8RNI		430,725 MHz	430,725 MHz	Bilthoven	PAoRNI	90.07.12
**Soort station: MAIL AX25 23 cm						
PI8JYL		1259,100 MHz	1259,100 MHz	Joure	PAoJYL	90.06.28
			F2D, B: max. 50 kHz			
PI8NVP		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Nieuw Vennepe	PE1AUE	90.06.28
			F2D, B: max. 50 kHz			
PI8ZLB		1259,700 MHz	1259,700 MHz	Beek (L.)	PE1FEW	90.07.11
			F2D, B: max. 50 kHz			
**Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8HRL		430,750 MHz	430,750 MHz	Heerlen	PE1AYX	90.06.28
**Soort station: MAIL RTTY 2m						
PI8WBA		144,625 MHz	144,625 MHz	Alphen a.d. Rijn	PA3CCD	90.07.22
**Soort station: VERENIGING CW						
PI7CWE			145,325 MHz	Eindhoven	PI4ZA	90.06.28

Namens de VHF-cie, Paul, PAoSON

Amstelveen en 45 jaar VERON

Op zaterdag 22 september a.s. organiseert de VERON afdeling Amstelveen een open dag waarmee geprobeerd zal worden een zo groot mogelijk aantal belangstellenden kennis te laten maken met onze hobby. Uiteraard zijn hier niet alleen leden, maar ook mensen die al zend- of luisteramateur zijn van harte welkom.

Te zien zijn stands met o.a. kortegolf en VHF/UHF-apparatuur, een luisterstation met o.a. telex, een weersatellietopstelling en een uitstalling van antieke- en zelfbouw-apparatuur. Wij hopen op deze zaterdag tussen 10.00 en 16.00 uur velen van u te mogen ontmoeten in gebouw de 'Trippel-Inn', Rembrandtweg 166, Amstelveen. Onze afdelingszender PI4ASV zal op 145,375 MHz QRV zijn om u naar ons toe te loodsen. Tot dan!!!

73's de Martin, PA3ERV

ELECTRON '90

Op 13 en 14 oktober vindt deze tentoonstelling voor zendamateurs en computerhobbyisten weer plaats te Vlissingen. Openingstijden: zaterdag 10.00-17.00
zondag 10.00-17.00

De entreprijs bedraagt f 2,50. Het evenement wordt georganiseerd door de afd. Vlissingen van de VERON.

Voor meer inlichtingen kunt u terecht bij B. Fest, tel. 01184-63633

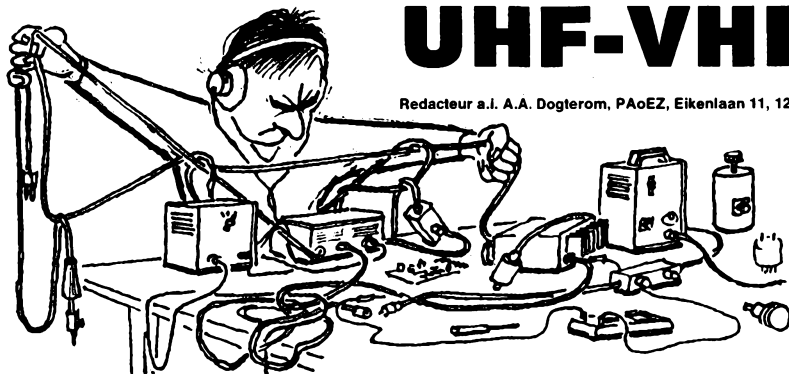
● LET OP... Het novembernummer van ELECTRON zal i.v.m. het 45 jaar jubileum van de VERON een week eerder verschijnen.

● Voor al uw zelfbouwartikelen op radio-hobbygebied kunt u vanaf 14 augustus terecht bij het Servicebureau in Arnhem.

● In tegenstelling wat in het colofon staat vermeld, zal de sluitingsdatum voor het novembernummer 21 september zijn i.p.v. 28 september.

last van
storingen?
02945-8400





UHF-VHF

Redacteur a.l. A.A. Dogterom, PA0EZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PA0WYS

- 1-30 sept. : RSGB 1,3 GHz activiteit
- 1/2 sept. : VERON en IARU 145 MHz wedstrijd (14.00-14.00)
- 3 sept. : Scandinavië activiteit SHF (18.00-22.00)
- 4 sept. : Scandinavië activiteit VHF (18.00-22.00)
- 6 sept. : Scandinavië activiteit UHF (18.00-22.00)
- 7 sept. : Italiaanse activiteit VHF/ UHF (19.00-22.00)
- 8/9 sept. : VERON en IARU ATV Contest UHF-SHF (18.00-12.00)*
- 9 sept. : RSGB 10 GHz cumulative (09.00-21.00)
- 9 sept. : DYLC koffiecontest VHF (17.00-20.00)
- 11 sept. : VRZA Regiocontest (18.00-21.00)
- 15 sept. : Italiaanse activiteit VHF/ UHF (13.00-16.00)
- 30 sept. : RSGB 50 MHz telegrafie
- 1 okt. : Scandinavië activiteit SHF (18.00-22.00)
- 2 okt. : Scandinavië activiteit VHF (18.00-22.00)
- 4 okt. : Scandinavië activiteit UHF (18.00-22.00)
- 6/7 okt. : VERON en IARU UHF-SHF-EHF (Contest) (14.00-14.00)
- 7 okt. : RSGB 10 GHz (09.00-21.00)
- 9 okt. : VRZA Regio (19.00-22.00)
- 13 okt. : VERON VHF Conferentie Apeldoorn
- 14 okt. : VERON Jubileum Najaarswedstrijd (10.00-16.00)*
- 17 okt. : RSGB 432 MHz cumulative

Alle tijden in UTC. Graag Uw berichten voor deze kalender doorgeven aan Hans, PA0WYS (055-422643)

* noot: Het reglement van de ATV-contest staat in deze rubriek, dat van de najaars-contest in de rubriek van oktober.

50 MHz door PA3BFM

In de periode 27/6-26/7 waren de condities op 50 MHz zeer gevarieerd. In de eerste helft van de periode kwam er iedere dag uitgebreide en intense sporadische-E voor. Na half juli werd dit duidelijk minder. Vanaf 14/7 waren er weer dagelijks TEP plus E-skip openingen naar het zuiden van Afrika. Verder leek het erop alsof er niet meer zo goed werd opgelet. Kennelijk was

iedereen verzadigd door de goede condities in juni. Toch was er in deze periode meer echte DX te werken dan in juni.

Op 28/6 was er een fraaie multihop opening naar de VS en Canada. Gewerkt werd o.a. met VE1YX (FN74), W3EP (FN31), WA1OUB (FN43), K1TOL (FN44) en WA2FUZ (FN22). Op 30/6 was er 's avonds laat een opening naar Scandinavië waarin ik om 2227 UTC werkte met OH1CF in het zeldzame vak KP00 en om 2258 UTC met LA1MFA (JP99). De volgende dag, 1/7, was er 's middags intense E-skip naar Ierland en de Britse Eilanden. In deze opening werd weer gewerkt met K1TOL (FN44). Tussen 1425 en 1445 UTC hoorde ik KP2A (FK78, Amerikaanse Maagdeneilanden) CQ roepen zonder dat hij mijn aanroepen beantwoordde. Misschien had hij veel last van Europese televisie video-draaggolven. Later op 1/7 werd gewerkt met IK1LUT (JN34), SM3BIU (JP73) en SM3EQY (JP81). Het mooiste QSO van deze dag werd gemaakt door Henk, PA2HJS. Om 2210 UTC werkte hij in een superkort openingetje met OX3LX op Groenland. In de rest van het land was OX3LX niet te horen.

Op 11/7 werd gewerkt met IK2DMF/7 in JN82. Later op de avond werkte ik met EA8/DJ3OS (IL18) en CU2/G3RFS (HM77). Vanaf 14/7 kwamen er zoals gezegd weer dagelijks TEP plus E-skip openingen voor. Het begon om 1608 UTC toen ik eindelijk met FR5EL (LG78) kon werken. Later werd gewerkt met ZS6WB (KG44) om 1619, om 1750 ZR6A (KG44) en om 1849 Z23JO (KH52). PA0OOS werkte met A22BW (KG38). Ook te werken waren ZC4MK (KM64) en T77C (JN63). Dit alles speelde zich bijna allemaal in telegrafie af. Op 16/7 hield I0AMU een DX-Peditie van 3 uur naar HV3SJ, het Vaticaan. Lange tijd bleef de band dood. Om 1830 UTC ging de band toch heel even open en konden goed uitgeruste stations in Midden- en Noord-Nederland met hem werken. Op 20/7 was er een andere korte DX-Peditie naar 1A0KM, de Soevereine Militaire Orde van Malta (JN61). Helaas werden hier alleen enkele te korte MS-bursts van gehoord. Op 24/7 hoorde ik rond 1745 UTC Z23JO met zeer sterke signalen. Even later dook Q77RM uit Malawi uit de ruis op. Het exacte QTH van dit station is onbekend maar ligt waarschijnlijk in de buurt van de plaats Blantyre (KH73?). Aangezien het pad van dit gebied naar West-Europa zeer gunstig is zal dit station inmiddels wel door menig PA zijn gewerkt.

Op 25/7 kon rond 1530 UTC een enkeling werken met YO2IS (KN05) in Timisoara. Dit is een zeer bekend VHF/UHF-station dus het zal allemaal wel legaal zijn. Hopelijk volgen er nu meer Oosteuropese landen. Er gaan reeds hardnekkige geruchten over Polen en Yugoslavië. Tussen 1945 en 2000 UTC op 25/7 kon worden gewerkt met LU7MEC en LU8MBL (FF57), dit wederom met TEP plus E-skip.

Voor september verwacht ik weinig spectaculairs. Vorig jaar was september zelfs een erg stille maand. Reken op flarden E-skip en 's avonds regelmatig openingen naar zuidelijk Afrika en Zuid-Amerika.

Tot slot, houdt zondag 7 oktober van 1000 UTC tot 1500 UTC alvast vrij voor de 50 MHz Najaarscontest.

73's, Frank

145 MHz overzicht door PE1KHP

De condities in deze verslagperiode zou ik best vaker willen meemaken. Er was van alles te werken via tropo, aurora en Es. Laat ik maar beginnen op 16 juni. Er was toen een kleine tropo-opening richting OK. Ik werkte met OK1DFM en OK8DDF uit JO60. Op de 24ste werkte PE1NFL met LAoDT/mm. Deze vertelde dat hij doorgaans eerst na 20.30 actief is. Op de 25ste werkte PE1NFL een nieuw land met LX/DA1UM (JN29). Op de 28ste juni konden PA3ECU, PA3FOC en PA3BZL via ionoscat (de signalen worden op zo'n 100 km hoogte verstrooid) werken met SM2CEW (KP15) en SK3LH (JP93). Dergelijke verbindingen zijn alleen weggelegd voor de 'grote jongens' (Wat ERP betreft).

Op 2 juli was er een Es-opening naar Italië. Zelf werkte ik met I8TUS (JM89) en IT9DTU (JM78). PBoAJA kreeg ook I8TUS te pakken, terwijl PE1NFL YT5G in KN11 werkte. Tijdens de Scandinavië-contest op 3 juli (alleen in de rust van het voetbal was de activiteit groot) deelde ik wat punten uit aan een reeks OZ's. PE1NFL wilde daarvan OZ1DQQ (JO64) werken, maar dat ging alleen toen zijn buurman de PC had uitgezet. Ja die PC's geven vaak veel storing op de band.

Op de 5e juli was er een Es-opening richting Spanje, waarbij het erg van de plaats waar je je bevond afhing wat er te werken was. Er werd onder meer gewerkt met EA7CU, EA7BVD (IM77), EA7TL (IM70), EA7BNB, EA1KV, ZBoOT (IM76) en EA1CHW (IN52). Bij Es-openingen heb je heel weinig vermogen nodig. Zo werkte ik vorig jaar met slechts 2,5 watt met UP5GBZ (2010 km) die zelf 5 watt had. Op 6 juli werkte ik op een stille band nog met OK1IBL (JO60) die de contest aan het voorbereiden was. Tijdens de contest op 7/8 juli was het elk uur verschillend. Ik werkte

JACOBS HEEFT HET!

JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS

DE NIEUWE GENERATIE SCANNERS

- * Icom IC-R1 AM/FM 100 kanalen
freq 100 Khz-1300 Mhz..... **999,-**
- * JBE MVT 6000 AM/FM 100 kanalen
freq 25-550*800-1300 Mhz..... **1199,-**
- * Handic 0080 AM/FM 400 kanalen
freq 25-520*760-1300 Mhz..... **1299,-**

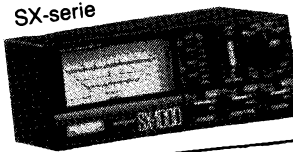
Voor meer informatie schrijf naar
JBE Communicatie



PRODUKT INFO

DAIMOND SWRIPOWER METERS

- *SX-100 freq.: 1,8 - 60 Mhz
- *SX-200 freq.: 1,8 - 200 Mhz
- *SX-400 freq.: 140-525 Mhz
- *SX-600 freq.: 1,8-160 Mhz
140-525 Mhz
- *SX-1000 freq.: 1,8-160 Mhz
430-1300 Mhz



Voor meer informatie over
Daimond producten:
Bel of schrijf naar JBE
Communicatie Systems.

RECEIVERS

JBE HEEFT LEVERBAAR O.A.

JRC/NRD - Kenwood - Yaesu -
Icom - Standard - Lowe

NIUW: Icom IC-R100 freq. 100Khz-
1850Mhz AM-FM modulatie 100 ge-
heugen, enz.

**JBE PRIJS
1549,-**



WAARDEBON



Breda, september 1990
Geachte cliënt,

Wij stellen U in de gelegenheid
gebruik te maken van onze

JBE-RESTANTEN

(20-40% KORTING)
s.v.p. deze bon meebrengen!

TRANSCEIVERS

JBEISTORNO PERSONAL

De enige telefoon waar U
niet meer buiten kan!
De Storno Personal is zo
licht, compact en zo be-
trouwbare dat U hem in
Uw jaszak kunt meene-
men, is ontwikkeld
voor mensen die al-
tijd bereikbaar
willen zijn!

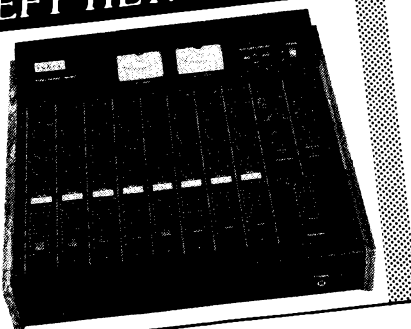
Voor informatie schrijf dan naar JBE
Communicatie.



JBE AUDIO HEEFT HET!

DE ALLERHOOGSTE KWALITEIT MET DE SCERPSTE PRIJZEN

Stoelen met geluid?? Mixen met JBE Systems
Onze ongecompliceerde audiomixers zijn de idea-
le apparaten voor de audio/videohobbyist die aan
een eenvoudige homestudio genoeg heeft, maar
die geen concessies aan de kwaliteit wil doen.
Maar ook de professional die er voor een bepaald
doel even een handig mengpaneel bij wil hebben.
JBE AUDIOMIXERS zijn er al vanaf **399,-**



JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.
* Speciaal voor bedrijven, instellingen en
scholen is er **onze JBE business
electronics groothandel.**

* Speciaal voor uw technische vragen of
problemen is er **onze JBE all round
service afdeling.**

* **JBE is gelegen** 800 mtr. vanaf de E19,
afslag Etten, Roosendaal richting Breda
(Princenhage centrum).

* **JBE communicatie openingstijden:**
Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.

* Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881

Y46CI/p (die ook op 435 en 1296 MHz actief was) wiens 145 MHz-station opgesteld was in een oude bouwkeet, terwijl de UHF-spullen op de hoedeplank van een Trabant stonden waarvan de achterbank was verwijderd en de voorstoelen omgedraaid. Verder waren er ook nog Y37Q (JO50), Y350 (JO62), GWoKZP/p (IO82), F7ZW/p (JN38), G4ERG/p (IO94) en OK1IBL, OK1DDF en OK1DFM uit JO60. De volgende Es-opening was er op 9 juli tussen 13.45 en 14.05 richting Malta met onder meer 9H5BW, 9H5CL en 9H1GB. De volgende Es-opening, op 11 juli, leverde PE1LCH-verbindingen op met LZ2AB (KN33) en YO5QAQ (KN16). Op 14 juli hoorde NL8590 tussen 19.57 en 20.02 ISoBHL uit JM49. Diezelfde avond kon PE1NFL via tropo GM4YXI (IO87) en een reeks Engelsen uit 83, 93 en 95 werken. Zelf kon ik met de portofoon vanuit Poeldijk (bij Den Haag) nog werken met G3CSD uit IO93. Op 15 juli hoorden we dat vele GM-stations over ons heen met HB en I konden werken tot grote ergernis van PA3JFY. Na middernacht kon PE1LCU nog werken met LA5KO (JO48).

Dichterbij lukte het mij nog het ontbrekende (telkens gemiste) vak JO52 te pakken te krijgen via DB70B. Veel nieuwe vakjes waren er te bereiken op 21 jui toen de tropocondx verbindingen naar Engeland, maar ook naar Polen mogelijk maakten. De Engelsen zijn niet zo bijzonder maar de Polen (zij waren niet zo hard) zijn de moeite van het noemen waard: SP7BCA en SP5NHF uit KOo1, SP7FRE, SP3MFI en SP3DOQ uit JO91, SP1HLE (JO73), SP3DDV (JO93), SP3RBF (JO71). Behalve Polen waren er ook te werken verschillende Y2's en OK5A (JO60). De condities verdwenen op de 22ste. Tijdens een verbinding die ik met HB9DFP had, verdween hij in de ruis en kwam er niet meer boven.

PAoJMV werkte via EME met SJ8EME (een first??). Joop gebruikte 100 watt en 2x16 elements yagi.

PDofS heeft een verbinding met U4MIR op 25-03-1989 bevestigd gekregen. Velen hebben de U-IR-stations gewerkt, maar wie heeft er een kaart gekregen? Laat het mij eens weten.

73 de Adriaan

Bakens op 145 MHz

De volgende bakens zijn naar mijn ervaring vaak via tropo of aurora te ontvangen:

DLoUB	JO62QB	144,852 Mhz
LA5VHF	JP77KI	144,855
HB9HB	JN37NE	144,865
SK2VHF	JP94TF	144,875
LA3VHF	JO38RA	144,880
OH6VHF	KPo2TG	144,900
DBoABG	JN59WI	144,900
FX3VHF	IN88GS	144,905
DLoPR	JO44JH	144,910
DBoJW	JO30DU	144,915
GB3VHF	JHo1DH	144,925
OZ7IGY	JO55VO	144,930
DLoUH	JO41RD	144,940
DBoFAI	JN58IC	144,856
SK1VHF	JO97BG	144,950
SK4MPI	JP70NJ	144,960

GB3LER	IP90JD	144,965
GB3ANG	IO86LN	144,975
ON4VHF	JO20FP	144,984

Het station PI7CIS (buiten de bakenband) is niet zozeer een baken, maar een conditiealarm. Als er tropo-openingen zijn, zendt het T T T, bij Aurura A A A en bij Es ES ES ES, waarna de roepleetters en de locator volgen.

In de DDR is een nieuw FM-relais Y22A uit Greifswald (JO64QB) op 145,675 MHz.

73 de PE1KNP

UHF overzicht door PA3FPS

Het goede weer in de maand juli gaf goede openingen, maar nu juist niet in de eerste week en tijdens de contest. Vooral op zaterdag waren de condities niet beter dan in de maartwedstrijd met regen, wind en koelte. Toch was er wel wat leuks te werken. Ik noem maar op 435 MHz DLoNN (JN57), OE2MKN (HI), OE9PMJ (EH), HB9Z (EH), verschillende OK's uit GK en HK. Op 1,3 GHz OK1KIR/p (JO60), Y2/DKoTU/p (HM), DK2GR (JN59), G4CCH/p (IO94), G3YGF/p (IO80), F8ZW/p (JN38), HB9MIN/p (JN37), terwijl op 2,3 GHz OK1KIR (JO60), DKoHT/p (JO40) en G3UAX/p (IO91) goede dx opleverden. Op de hogere banden was de activiteit minder door vakantie, maar op 3,5 GHz werden G3LQR (AM), DG4BB (JO43), DKoHT (JO40) en vele Nederlanders gewerkt. Op 5,7 GHz konden we DG4BB (EN), DCoDA en DF1EQ uit DL en voor heteerst PEoAGo (DM) werken. Op 10 GHz ging het minder dan in mei, maar de activiteit was redelijk met voor ons DFoOG in JO41 als dx. Dat station kon behalve Nederlanders nog met HB9RG en HB9MIN werken.

Op 16 juli waren de condities over en langs de Noordzee goed. Op 435 MHz werd er gewerkt met LA9RAA (CS) en LA9LCA (FT) terwijl verschillende UHF-bakens uit DS en FT door kwamen. Eventjes kwam GM4IPK (ZT) op 435 MHz door. Op de 19e kwamen op 70 SM6HYG (FS) en OZ1EKE (EP) door terwijl vanuit EN gewerkt werd met SM5BEI in JT. Op 1,3 GHz was er die dag te werken met SM6HYG, FC1FEN (CF) en FC1DBN/p (AK) terwijl vele Engelsen uit AM, AL en AN hard doorkwamen. Op 5,7 GHz werd G6DER (ZN) gewerkt.

Tijdens de nacht van de 21e op de 22e juli werd een warm hogedrukgebied vervangen door een koud en tijdens die verandering liepen de condities eerst naar LA, dan naar SM6 om via Y2 naar OK te schuiven. OK5A uit HK kwam om middernacht op 70 en 23 door en zijn signalen liepen op zondagmorgen tot over S9 op en hij werkte Engelsen in pile-ups. Op 1,3 GHz leverde Y21TC velen een nieuw vak (GN) op. Na de goede condities op zondagmorgen vroeg verdween alles en de rest van de week zaten we onder de wolken met weliswaar hoge druk, maar te koude lucht. Alleen het baken GB3ANG op 435 MHz kwam voortdurend door, maar dx was er niet bij, zeker niet op de microgolven.

73 de Theo

Iets beter dan H100, door PA3FSP

Vele amateurs gebruiken de kabels van het type H100 (50 ohm) of H43 (75 ohm). Deze kabels hebben uitstekende elektrische eigenschappen, maar mechanisch zijn er nadelen. Niet alleen kan er water in komen, maar op den duur kan de binnengeleider zich verplaatsen en de binnenpen uit de coaxiaalstekker drukken.

Ik kreeg de kans een nieuw type kabel te testen, Westflex 103. Afscherming en binnengeleider lijken erg op die bij de H100, maar de binnenader wordt in een vijfcel-constructie opgehangen. De standaard N-stekkers als voor RG213 kunnen gebruikt worden.

De technische gegevens zijn: binnenader 2,7 mm diameter (afvrijlen voor de montage in de coax-stekker), buitengeleider 7,94 mm, over buitenmantel 10,3 mm. Impedantie 50 ohm, capaciteit 78 pF/m, verkortingsfactor 0,85. In tegenstelling tot H100 kan de Westflex niet goed bij de rotor worden gebruikt. Na buigen blijft de kabel in de gebogen toestand staan. Daar is het aan te bevelen de flexibeler H100 te gebruiken. Metingen aan een stuk van 100 meter lengte met N-stekkers leverden de volgende resultaten op voor de demping (waarden in dB/100 m):

frequentie	Westflex	H100
145 MHz	5,6	4,7
435	9,7	8,3
1,3 GHz	15,4	13,9
2,3	23,9	21,8
3,5	32,8	29,9
10	74,2	83,5

Noot:

Op frequenties boven 5 GHz is de demping vaak sterk afhankelijk van de stekermontage!

Bakens

Een baken dat bij mij vrijwel altijd doorkomt en een zeer goede indicator voor de condities richting zuid-oost is, is DLoUH uit Kassel op 432,940 MHz.

Het baken DBoEA uit Cuxhaven (EN) is tegenwoordig rond 432,85 te horen, maar de callgever werkt meestal niet. Wel hoort u regelmatig een klein klikje op het moment dat de roepleetters zouden moeten komen. Het baken DBoOT uit Meppen (DM) dat voorheen op 1296,91 en 2320,91 te horen was is op 13 cm verdwenen en zit op 23 cm rond 1296,76 MHz.

Oproepkanaal?

Voorzover mij bekend bestaat er alleen op 144,3 MHz een 'oproepkanaal' voor EZB. Op geen enkele andere amateurband is er zoiets. Vaak horen we mensen die in de buurt van 432,200 MHz in contact komen, afspreken om enkele kHz te verschuiven. Voor langdurige (lokale) verbindingen is dit wel zinvol, maar ga dan meer dan 100 kHz opzij.

Voor doorsneeverbindingen is dit echter niet nodig en vaak ongewenst omdat niet zeker is of op de afgesproken frequentie al niet enige activiteit bestaat. Ook in Enge-

land is het 'oproepkanaal' op 432,200 MHz officieel vervallen, al schijnen sommigen dat niet te weten.

Dus: ALLEEN OP TWEE METER BESTAAT ER EEN EZB OPROEPKANAAL! In de 435 Mhz en hogere banden is xxx,20 MHz het 'centrum van activiteit'.

De Stand

Het wordt weer hoog tijd een overzicht te publiceren van de dx-activiteit van de VHF/UHF/SHF-amateurs door middel van een 'standenlijst'. U wordt daarom verzocht uiterlijk op 15 september bij mij op te geven voor elke band waarop u actief bent: het aantal gewerkte WAE-landen, het aantal met QSL bevestigde landen, het aantal gewerkte locatorvakken (22, 31, ZM, DL e.d.), de grootste DX via tropo, ES, MS en EME. Willen de EME-stations aangeven welke vakken/landen uitsluitend via EME zijn gewerkt? Een aparte opgave is nodig per roepletters (als u er meerdere had), per standplaats (als u ook buiten uw vaste standplaats werkte). Wilt u als achtergrondinformatie ook aangeven vanaf welk jaar u op een bepaalde band QRV bent?

SHF DX-banden

Denk er aan dat de IARU Region 1 aanbeveling voor de SHF DX-banden is gewijzigd: Op 24 GHz is het nu 24048-24050 MHz en op 5,7 GHz is het per 1 december aanstaande 5668-5670 MHz.

De IARU ATV-contest 1990

De IARU ATV-contest 1990 wordt door de VERON georganiseerd. Het is een goede gewoonte dat ieder jaar een ander land de organisatie op zich neemt.

Vanzelfsprekend moeten we ons nu van de goede kant laten zien, het organiserende land moet natuurlijk ook de winnaars leveren!

Ik ben benieuwd of er deze keer ook vanuit PAo activiteiten op 13 cm en 3 cm te verwachten zijn!!

Veel plezier en succes.

Reglement IARU Region I ATV Contest (8 en 9 september 1990)

1. Contest secties

De contest heeft twee secties op elke UHF/SHF band waarop ATV-uitzendingen zijn toegestaan:

1) *zendstations*: Deze sectie is voor allen die zendapparatuur gebruiken met het doel om tweeweg beeldverbindingen te maken en voor hen die elke andere mode gebruiken met het doel eenweg beeldverbindingen met een zendend televisiestation te maken.

2) *ontvangststations*: Deze sectie is voor allen die alleen gebruik maken van televisie-ontvangstapparatuur en op geen enkele manier trachten te communiceren met andere deelnemende stations om zo hun verbindingen te beïnvloeden.

2. Toegelaten deelnemers

sectie 1



Dat er tijdens een velddagwedstrijd niet alleen verbindingen via de aether maar ook met de solderbout gemaakt worden, toont deze foto van een deel van het velddagstation PA3EPI/p in JO32BV. (foto PA3EOX)

Alle gelicenceerde radio amateurs in Region I kunnen meedoen in de contest. Multi-operator inschrijvingen zullen worden geaccepteerd, met dien verstande dat slechts één roepnaam tijdens de contest is gebruikt. De contestdeelnemers dienen zich te houden aan de contestreglementen en mogen niet meer vermogen gebruiken dan toegestaan is binnen de licenties van hun land. Stations die werken met speciale 'hoog vermogen' licenties kunnen door hun uitzonderingspositie niet ingedeeld worden in de contest.

sectie 2

Alle ontvangststations in Region I.

3. Datum van de contest

De contest vindt plaats op 8 en 9 september 1990.

4. Tijdsduur van de contest

De contest zal starten om 1800 UTC op zaterdag en eindigt om 1200 UTC op zondag.

5. Contacten

Voor de puntentelling in de contest kunnen deelnemende stations slechts eenmaal op elke band gewerkt of gezien worden.

Contacten die gemaakt zijn via actieve relaisstations of transponders tellen niet mee.

6. Soort uitzendingen

Op elke band waarop ATV-uitzendingen zijn toegestaan, mogen de contacten gemaakt worden in de mode(s) die toegestaan zijn voor ATV op die band.

7. Gegevensuitwisseling

In de contest dient de volgende informatie uitgewisseld te worden:

a) een codenummer

Op elke band die door een zendstation gebruikt wordt moet een viercijferige codegroep gezonden worden. De codegroep mag niet wijzigen gedurende de contest. De vier cijfers mogen noch dezelfde (bijv. 2222) noch opeenvolgend (bijv. 4567 of 5432) zijn.

Deze codegroep mag alleen uitgewisseld

worden in video en mag niet uitgezonden worden in andere modes. Op elke band dient een andere codegroep gebruikt te worden.

b) – roepletters

– beeld- en geluidrapport

– IARU locator

– contact-serienummer, beginnend op elke gebruikte band met 001, vermeerderd met een voor elke geslaagde verbinding op die band.

Voor het beeldrapport moeten de internationaal bekende codes B0 tot en met B5 gebruikt worden:

B0 – Geen beeld waarneembaar

B1 – Synchronisatiepulsen zichtbaar

B2 – Alleen grote beelden waarneembaar

B3 – Beeld verruist maar enkele details zichtbaar

B4 – Beeld licht verruist maar duidelijk details zichtbaar

B5 – Beeld ruisvrij

Voor het geluid rapport moeten de codes T0 tot T5 gebruikt worden:

T0 – Geen geluid hoorbaar

T1 – Hoorbaar maar onverstaanbaar geluid

T2 – Gedeeltelijk verstaanbaar geluid

T3 – Verruist maar verstaanbaar geluid

T4 – Geluid licht verruist

T5 – Geluid ruisvrij

Het rapport (bijv. B4T4) wordt aangevuld met de letter 'C' als er kleur wordt ontvangen.

Puntentelling

Sectie 1

Een tweewegverbinding waarbij de viercijferige codegroep via het beeld en alle andere in punt 7 genoemde informatie door beeld of elke andere mode uitgewisseld is telt voor twee punten per kilometer.

Als slechts één station de viercijferige codegroep heeft ontvangen en alle andere in punt 7 genoemde informatie is uitgewisseld, geldt voor beide stations een punten-

telling van één punt per kilometer.

Sectie 2

Voor de ontvangst van de viercijferige codegroep via beeld en alle andere in punt 7 genoemde informatie geldt één (1) punt per kilometer.

N.B.: Voor de puntentelling wordt er vanuit gegaan dat alle geldige verbindingen over een afstand van tenminste 5 kilometer hebben plaatsgevonden, zelfs als de stations zich in dezelfde of aangrenzende IARU locators bevinden.

9. Inschrijving

Het eerste blad van de logs moet volledig ingevuld worden met de gegevens die vermeld staan in punt 12. Indien er sprake is van een multi-operatorstation moet dit duidelijk vermeld worden.

De logs moeten gestuurd worden naar de nationale ATV-contestmanager *) en de datum van de poststempel mag uiterlijk die van de tweede maandag na het contestweekend zijn. Te late inschrijvingen worden niet geaccepteerd. Het inzenden van de logs houdt automatisch in dat de inzender de contestregels accepteert.

10. Beoordeling van de logs

De beoordeling van de logs zal onder de verantwoording vallen van de organiserende vereniging, wiens beslissing onherroepbaar is. De deelnemer die opzettelijk een van deze regels overtreedt of duidelijk de IARU-bandplannen negeert zal gediskwalificeerd worden. Kleine fouten kunnen tot verlies van punten leiden. Fouten in de roepletters en de codenummers zullen voor beide stations bestraft worden door vermindering van de geclaimde punten voor het desbetreffende contact met de volgende percentages:

1 fout – 25 %

2 fouten – 50 %

3 fouten – 100 %

Het geclaimde contact zal worden 'geschrappt' als er een duidelijk foutieve locator is vermeld of bij een tijdfout van meer dan 10 minuten.

11. Awards

De winnaar van elke sectie zal een certificaat ontvangen.

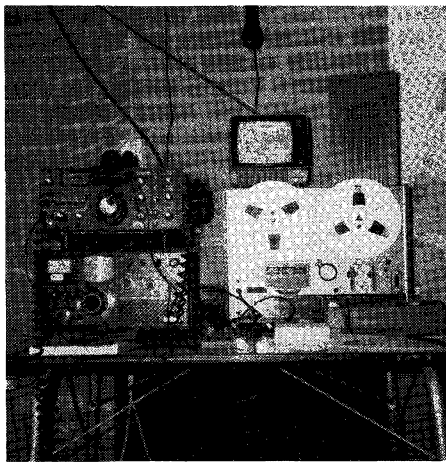
12. Logs

De logbladen die gebruikt moeten worden voor de IARU Region I UHF/Microwaves ATV contest moeten een vertikaal formaat A4 hebben en de volgende gegevens bevatten:

- datum
- tijd in UT/GMT
- roepletters van het station dat is gewerkt/gezien
- verzonden rapport: B(T)rapport gevolgd door het volgnummer (sectie I)
- ontvangen rapport: code nummer (beeld!) gevolgd door het B(T) rapport en volgnummer (sectie 1 en 2)
- de IARU locator van het tegenstation (sectie 1 en 2)
- het geclaimde aantal punten

N.B.: Een crossband-QSO moet vermeld worden op de logbladen van de band waarop de uitzending is gedaan.

Voor elke band dient een standaard voorblad gebruikt te worden. De volgende informatie moet op dit voorblad staan:



Zo werkt PE1NFL in zijn garage. Naast de FT225RD de kortegolfontvanger en de TV (voor Es?). Bovenop de garage staat een 10 elements antenne, 14 meter boven de grond.

- naam en adres van de 'first operator'
 - roepnaam van het station
 - contest sectie
 - de IARU-locator van het station
 - de gebruikte band
 - de viercijferige codegroep
 - multi- of single-operator
 - bij multi: roepnamen van de andere operators
 - geclaimde score
- Het voorblad dient ondertekend te zijn door de first-operator, waarmee hij de juistheid van de logs aangeeft.

***) VERON ATV-manager: P.F. Veldkamp**
PAoSON
Postbus 2631
6026 ZG Maarheeze

Uitslag Velddagcontest door PAoADT

Thans volgt hieronder de uitslag van de VHF-UHF velddagcontest. De deelname viel wat tegen. Slechts 16 wedstrijd logs werden ontvangen, 1 checklog van PE1KWE/A, terwijl het log van PI4AVG niet voldeed aan het wedstrijdreglement. Het log van PI4AVG is dan ook gebruikt als checklog. Met medewerking van PE1LMU zijn de logs gecheckt en de puntenberekening gecontroleerd. Over het algemeen leidde dit tot kleine verschillen, behalve bij PA3API, die gewone verbindingen niet telde, de velddagstations rekende voor 10 punten, daarna de prefixen en DX punten hierbij optelde en dan pas de multiplier toe-paste.

PI4NOV berekende de gewone en velddagstations wel goed, maar ook hij telde daarna de prefixen en DX bonuspunten bij alvorens de multiplier toe te passen.

Uit de reacties is gebleken dat de meeste stations veel plezier hebben beleefd aan deze velddagcontest.

Onze gelukwensen gaan naar de winnaars, die hun prijs in ontvangst mogen nemen tijdens de VHF dag in oktober.

73de Ad

Roepletters	locator	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	Totaal
1 PA6CGA/P	JO33GB	5.167	642	325	6.134
2 PI4ZOD/P	JO32LT	2.599	896	310	3.805
3 PI4DEC/P	JO21IT	2.473	539	230	3.242
4 PE1NHZ/P	JO20UU	2.661	0	0	2.661
5 PI4NOV/P	JO22WJ	1.037	394	0	1.431
6 PA3API/P	JO32BV	628	325	140	1.093
7 PI4SRA/P	JO22JS	575	369	0	944
8 PI4LWD/P	JO23XG	760	0	0	760
9 PI4KST/P	JO32LX	611	134	0	745
10 PI4KML/P	JO22HH	700	0	0	700
11 PI4RTD/P	JO21GX	637	0	0	637
12 PA3AQL/P	JO21DU	424	166	0	590
13 PI4LIM/P	JO21XG	414	88	35	537
14 PA3ERA/P	JO22UW	476	0	0	476
15 PI4VAD/P	JO21IU	338	0	0	338
16 PI4RCA/P	JO22IJ	307	0	0	307

De juli-wedstrijd door PE1LMU

Op 145 en 435 MHz waren de condities redelijk, maar op de microgolffrequenties viel het tegen. In sectie C waren er op 2,3 t/m 10 GHz te weinig deelnemers voor een aparte uitslag. De totale deelname viel, zeker op 145 MHz nogal tegen.

Checklogs werden ontvangen van PAoIJM, PE1NQA en PA3DWJ, terwijl de logs van PEoAJN (geen lokator vermeld) en PE1NHT (verkeerde roepletters gegeven) ook als checklog zijn beschouwd.

De winnaars in de secties gelukkig en sterkte met de voorbereiding van het nieuwe wedstrijdseizoen.

73 de Lucas

De hieronder vermelde uitslag is iets verkort, de volledige uitslag stond al in het VHF Bulletin

145 MHz, Sectie A

	Aantal QSO's	Punten	Best DX	
1. PA3FJY	357	121564	FF2LY/p	784 km
2. PA3BRJ	400	111349	GWoKZP/p	691
3. PE1LGZ	261	73324	F6CTT	760
4. PAoGSM/p	144	41166	EI4ALE/p	854
5. PE1NLI	42	11793	HB9SQN/p	551
Totaal 6 deelnemers				

145 MHz, Sectie B

	Aantal QSO's	Punten	Best DX	
1. PA3FNE	756	233502	EI7M/p	905
2. PA3FBP	559	185871	G3NPB	886
3. PE1CJW	446	140458	F6CTT	746
4. PI4GN	419	133810	GoMYE	919
5. PE1HNZ/p	357	97282	G3PRC/p	679

145 MHz, Sectie C

	Aantal QSO's	Punten	Best DX	
1. PA3BLS	179	64854	EI7M/p	853
2. PI4RCG	218	53013	SM7BOU	669
3. PI4KML	153	47040	EI4ALE/p	757
4. PI4WAG	167	43546	DKoBN/p	608
5. PI4EDE	152	37966	GWoKZJ	607
Totaal 7 deelnemers				

145 MHz, Sectie F

1. NL 4780	158	51448	G18FQB	807
------------	-----	-------	--------	-----

435 MHz, Sectie B

	Aantal QSO's	Punten	Best DX	
1. PEoMAR/p	346	111025	OE5VRL/5	823
2. PI4GN	151	49814	DLoNN	707
3. PE1CJW	175	48532	OE2KMM	693
4. PAoEZ	130	36159	OE5MKN	802
5. PAoPLY	134	34786	HB9SVC/p	651
Totaal 7 deelnemers				

435 MHz, Sectie C

	Aantal QSO's	Punten	Best DX	
1. PA3BLS	103	30475	OK1KTL/p	726
2. PA2HJS	104	26880	G4JKN/p	688
3. PE1EWR	58	15909	G4JKN/p	511
4. PI4RCG	69	14362	G4BRA/p	602
5. PI4KML	59	14299	G4JKN/p	584
Totaal 7 deelnemers				

435 MHz, Sectie D

1. PAoGUS	111	32870	OE9PMJ	680
2. PAoWWM	51	17955	OE9YTV	644
3. PAoBAT	63	14488	OE5XBL	634
4. PAoAD	49	13347	G4JKN/p	602
5. PA3EKJ	47	12875	OK1KIR/p	622
Totaal 10 deelnemers				

435 MHz, Sectie F

	Aantal QSO's	Punten	Best DX	
1. NL 5184	55	10599	HB9AHD/p	557

2,3 GHz, Sectie B

	Aantal QSO's	Punten	Best DX	
1. PEOAR/p	74	17530	G4HGU/p	556
2. PAoEZ	70	15613	Y2/DKOTU/p	633
3. PAoASH	61	15472	DK2GR	542
4. PI4GN	53	13318	DK2GR	542
5. PEOAGO	59	9396	G3NNG/p	555
Totaal 7 deelnemers				

1,3 GHz, Sectie C

	Aantal QSO's	Punten	Best DX	
1. PA2HJS	46	9760	G4CCH/p	593
2. PI4KML	46	8616	G3UAX/p	420
3. PI4RCG	29	4711	GW8KQW/p	579
4. PE1EWR	21	4224	G4HGU/p	511
5. PA3BLS	26	2952	DFoOG	307

1,3 GHz, Sectie D

	Aantal QSO's	Punten	Best DX	
1. PAoWMX	36	8471	G3YGF/p	551
2. PAoWWM	51	8409	F8ZW/p	464
3. PA3BAS	39	8296	G4CCH/p	519
4. PAoGUS	39	7213	DL1ZC	341
5. PAoBAT	36	5930	G4NXO/p	581
Totaal 10 deelnemers				

1,3 GHz, Sectie F

	Aantal QSO's	Punten	Best DX	
1. NL 5184	11	1434	DK2GR	424

2,3 t/m 10 GHz, Sectie B

	2,3	3,5	5,7	10 GHz	Totaal Punten
1. PAoEZ	5412/34	2585/15	1558/5	6539/12	16094
2. PEOAR/p	5836/29	2343/9	1075/2	3609/6	12863
3. PA2HJS	4101/23	933/5		4442/9	9476
4. PEOAGO	2462/19	944/7	338/2	2331/5	6075
5. PAoASH	4725/21			405/3	5130
Totaal 10 deelnemers					

Best DX: 2,3 GHz PAoEZ - OK1KIR/p 575 km
 3,5 GHz PAoEZ - DG4BB 278
 5,7 GHz PAoEZ - DG4BB 278
 10 GHz PEOAR/p - DFOOG 355

2,3 t/m 10 GHz, Sectie D

	2,3	3,5	5,7	10 GHz	Totaal Punten
1. PAoBAT	2234/17	1370/9	123/1	2390/6	6117
2. PAoWWM	3121/25	885/6	128/1	698/5	4832
3. PAoWMX	2309/13	519/4			2828
4. PAoGUS	1738/12	600/4			2338
5. PAoSQE	171/6			1494/5	1665

Best DX: 2,3 GHz PAoWMX - G3NNG/p 490 km
 3,5 GHz PAoBAT - PEOAR/p 177
 5,7 GHz PAoWWM - PAoEZ 51
 10 GHz PAoSQE - DJ6EP 162

In iedere bandkolom eerst het aantal punten, achter de streep het aantal verbindingen.

De VERON Bekercompetitie 1989/90

In sectie A hebben PA3FJY en PA3BRJ hard gestreden om de eerste plaats, maar PA3FJY trok aan het langste eind. In sectie B leed het allang geen twijfel wie zou winnen, PEOAR/p. Tot het eind toe bleef spannend wie 2 of 3 zou worden. In sectie C heeft de PA2HJS groep weinig concurrentie, en ook hier een hevige strijd om zilver en brons. PAoGUS probeerde in sectie D PAoWWM in te halen, maar dat lukte niet. De punten van PAoASH zijn bij PE1ALA gevoegd, die van PEOAGO bij die van PE1CJW.

Sectie A

	t/m mei	juli	totaal
1. PA3FJY	948	521	1469
2. PA3BRJ	885	477	1362
3. PA3FKW	759		759
4. PAoGSM	468	176	644
5. PA3EKK	317		317

Totaal (slechts!) 8 deelnemers

Sectie B

	t/m mei	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 t/m 10 GHz	Totaal Punten
1. PEOAR	8963		1000	1000	800	11763
2. PAoEZ	6678		326	891	1000	8895
3. PE1CJW	6668	602	437	536	378	8621
4. PI4GN	4565	573	449	760		6347
5. PE1ALA	2978		199	883	319	4379

Totaal 11 deelnemers

Sectie C

	t/m mei	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 t/m 10 GHz	Totaal Punten
1. PA2HJS	3754		242	557	589	5142
2. PI4RCG	2846	227	129	269	29	3500
3. PI4KML	2393	201	129	492	168	3383
4. PA3BLS	2246	278	274	168	18	2984
5. PE1EWR	1335	84	143	241		1803

Totaal 11 deelnemers

Sectie D

	t/m mei	435 MHz	1,3 GHz	2,3 t/m 10 GHz	Totaal Punten
1. PAoWWM	1711	162	480	300	2653
2. PAoGUS	1376	295	411	145	2227
3. PAoBAT	990	130	338	380	1838
4. PA3BAS	1020	109	473		1602
5. PAoWMX	754	68	483	175	1480

Totaal 14 deelnemers

Sectie F

	t/m mei	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 t/m 10 GHz	Totaal Punten
1. NL 7480	764	220				984
2. NL 5184	425		95	82		602

Uitslag VERON ATV wedstrijd 9/10 juni 1990, door PAoSON

De uitslagen spreken voor zich. Dit jaar was er niet te klagen over deelname, al viel geen der wedstrijden in een periode met echte goede condities. Alle deelnemers bedankt en tot ziens bij de prijsuitreiking in Apeldoorn.

Dank aan NL 5184 die de controle voortreffelijk heeft uitgevoerd. Het nieuwe seizoen begint (zie elders in deze rubriek) met de IARU ATV wedstrijd en het zou leuk zijn als er op 10 GHz niet alleen Engelsen zouden

meedoen. In DL is door de packetradiostoring de 435 MHz activiteit vrijwel verdwenen, maar dat levert meer deelnemers op 1,3 en 2,3 GHz op. Ook in ON en F zijn er steeds meer 1,3 GHz stations te werken. In het buitenland is de septemberwedstrijd het meest populair.

Sectie A, 435 MHz

	Aantal Verb.	Punten	Beker-punten	Best DX
1. PE1HDX	52	10592	1000	392 km
2. PE1LZZ	43	7163	676	419
3. PA3DCP	44	5914	558	223
4. PA3DLS	41	5166	488	216
5. PA3FMZ	41	4661	440	164
Totaal 14 deelnemers				

Sectie B, 435 MHz

1. NL 8722	26	2020	191	220
2. PE1AFJ	20	1693	160	236
3. PA3DZA	19	1478	140	199
4. NL 5184	17	1092	103	198
5. PDoPPA	10	336	32	224

Sectie C, 435 MHz

1. PA3DEA	22	1802	170	236
2. PA3FNO	16	1188	112	194
3. PE1MVQ	3	179	17	97

Sectie A, 1,3 GHz

1. PA3DEE	16	2278	1000	239
2. PA3FMZ	17	1633	716	151
3. PA3DLS	20	1510	662	186
4. PE1LRS	8	572	251	116
5. PA3CVM	6	192	84	53
Totaal 6 deelnemers				

Sectie B, 1,3 GHz

1. PE1MVQ	5	362	158	150
2. NL 8722	6	295	130	110
3. NL 5184	6	273	120	133
4. PA3BNX	1	51	22	51

De ATV Bekercompetitie 1989/90

435 MHz, Sectie A

1. PE1HDX	4000 pnt
2. PE1LZZ	2495
3. PA3DLS	2082
4. PAoERW	1708
5. PA3FMZ	1326
Totaal 28 deelnemers	

435 MHz, Sectie B/C

1. NL 8722	1261
2. PE1AFJ	985
3. NL 5184	525
4. PA3FNO	405
5. PA3DEA	374
Totaal 12 deelnemers	

1,3 GHz, Sectie A

1. PA3DLS	3312
2. PA3DEE	2490
3. PA3FMZ	1618
4. PE1LRS	1008
5. PE1MQC	770
Totaal 12 deelnemers	

1,3 GHz, Sectie B/C

1. NL 8722	718
2. NL 5184	634
3. PE1LZZ	469
4. PE1MVQ	409
5. PE1MVM	145

2,3 GHz, Sectie A

1/2. PA3CRX	1000
1/2. PA3CWS	1000

De VRZ Regio Contest

De wedstrijden in juni en juli werden door PI4TTC gewonnen in sectie A, met PI4KEI en PI4DEC op de tweede en derde plaats. In sectie B was in juni PAoVBR nummer 1 en in juli PI4TTC. In sectie C geen deelnemers en in sectie D alleen PDoDIG. Denk er aan dat de logs naar PE1EBJ, Postbus 56, 5321 AB Hedel moeten.

Afwijkende datum

Wilt u nog berichtjes bij mij kwijt voor het novembernummer dan moeten die dit keer niet voor de 28ste bij mij binnen zijn, maar omdat het novembernummer al midden oktober uitkomt, is de uiterste datum **19 september!!**

● Ineke heet de dochter waarmee José en Piet Vastenhou, PA3EAO, op 15 juli 1990 werden verblijd. Wij wensen ouders, zus Linda en broer Mark van harte geluk met deze gebeurtenis.



NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Tot ziens in Breda

In tegenstelling tot wat we eerder schreven zijn we niet op 23 september in Breda, maar op zondag 14 oktober. Die datum hebben we gekozen vanwege de voorbereidingstijd en dat we dan samen met de afdeling Breda een open dag hebben. Noteer dus 14 oktober in uw agenda. Vanaf circa 11 uur zijn we dan in 'de Toerist', Teteringsewijk 145 in Breda. We zijn van plan er een aantal ontvangers beschikbaar te hebben zodat je een indruk van hun werking kunt krijgen. Ter vergelijking mag je best je eigen ontvanger meebrengen, wij zorgen voor een ontvanger. Het belangrijkste doel van die dag is elkaar te ontmoeten en informatie te verstrekken. De NL commissie zal aanwezig zijn voor je vragen. Verder proberen we een demonstratie te laten geven met verschillende modulaties. Wil je het fijne weten van FAX, Packet, RTTY of ATV voor de luisteramateur dan proberen we dat daar te tonen. Heb je zelf nog ideeën of dingen om te tonen, laat het ons weten, je bent welkom. We rekenen op een flinke opkomst, dan wordt het gezellig voor iedereen. Alvast tot ziens in Breda op 14 oktober.

Extra aandacht voor de contesten

We willen wat extra aandacht geven aan de SLP-contesten in september en oktober. In die periode werd 45 jaar geleden de VERON opgericht wat voor ons een reden is voor wat extra aandacht. Speciaal voor de beginnende contester wordt het leuk. De SLP, een serie luisterwedstrijden van korte duur, vallen in die maanden op 22 en 23 september, 6 en 7 oktober en 27 en 28 oktober. In het kort komt een SLP op het volgende neer. Eigenlijk bestaat de serie uit acht wedstrijdjes, SLP's. Van deze acht tellen de zes beste mee. De speciale aandacht bestaat hieruit dat we voor de drie genoemde data extra prijzen beschikbaar stellen in de vorm van bekens voor de eerste drie en een herinneringscertificaat voor elke deelnemer. Een SLP duurt twee dagen. Gedurende die twee dagen mag je

drie uren log inzenden. Je mag dus veel langer luisteren, maar slechts drie uren uit je log tellen mee voor de score. Heb je maar enkele uren de tijd dan kun je al mee doen, drie uren mag, maar moet niet. Tijdens de uren dat je luistert moet je proberen zoveel mogelijk verschillende prefixen en landen te loggen, en dat per band. Per band bereken je het aantal prefixen maal het aantal verschillende landen. De bandtotalen worden opgeteld tot de eindscore. Op 80 en 40 meter telt elke prefix van een station buiten Europa dubbel. Voor degene die al mee doen aan de SLP tellen deze gewoon mee, ze zullen alleen extra concurrentie krijgen. Voor de anderen is het een gelegenheid om het eens te proberen. Voor degene die het fijne ervan willen weten, kunnen het reglement vinden op pagina 35 van het januari-Electron, of een kopie krijgen via de NL-commissie. Log en vragen sturen aan: Cor van Hulst, N-8794, Willem Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, Tel. 04920-36677

Cor, NL-8794

NL worden

Zo nu en dan komen er bij ons vragen binnen als: hoe kun je lid worden van de NL-club, hoe abonneer je je op NL-post en wat moet ik doen als NL. Nu, voor ons oude rotten is dat zo klaar als een klontje, maar we leggen het niet zo duidelijk uit. Kort samengevat komt het op het volgende neer. Je kunt lid worden van de VERON en dan ben je meteen geabonneerd op *Electron*. Een vaste rubriek in *Electron* is de NL-post die geschreven wordt door de NL-commissie. Als VERON-lid kun je een NL-nummer aanvragen. Dat doen die leden die als belangrijkste onderwerp van hun hobby het luisteren hebben, vooral het luisteren naar radioamateurs. Een NL-nummer biedt als voordelen dat je de ontvangstrapporten, QSL-kaarten, gratis via ons intern post-systeem, QSL-bureau genoemd, over de gehele wereld kunt verzenden. Verder proberen we samen als NL's extra activiteiten te organiseren zoals wedstrijden en diploma's. Informatie voor NL's vindt je in het hele *Electron*, maar vooral in NL-post. Aanvragen van een NL-nummer doe je bij: VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Let op, dit kan pas nadat je VERON-lid bent, en dat kun je daar ook aanvragen. Heb je eenmaal een NL-nummer en wil je QSL-kaarten gaan versturen, dan moet je aan de QSL-manager in je afdeling doorgeven dat je dat via hem wilt. Hij weet dan naar wie de kaarten moeten. Als NL heb je weinig verplichtingen, we hebben natuurlijk wel graag actieve NL's. Het is niet de bedoeling dat iedereen een NL-nummer aanvraagt, voor de VERON zijn er namelijk wel extra kosten aan verbonden. Behalve extra administratie moet er ook bijgedragen worden in de kosten van het QSL-bureau. Dat wordt gedaan voor ieder lid dat een machtiging heeft of een NL-nummer. Heb je nog vragen, dan kun je altijd bij de NL-commissie terecht, of je nu een NL-nummer hebt of niet.

Thieu, NL-199

NL-10818

Toon, NL-10818, schreef ons zijn ervaringen als NL. We laten hem aan het woord, terwijl hij vertelt hoe hij in deze hobby terecht is gekomen.

Sinds 1989 ben ik ingeschreven als luisteramateur, tevens ben ik bezig met de studie voor het zendexamen en ben hier een keer voor op geweest, zonder resultaat. De interesse tot deze hobby is opgewekt via het mobilifoonverkeer. De basispost was de ene maal gemakkelijker te bereiken dan de andere keer, wat mij aan het denken zette hoe dit kon. Na wat uitproberen ontdekte ik dat bij grote afstanden, zo'n 40 tot 50 km, een dijk een goed hulpmiddel was voor een goede verbinding, maar daarentegen bomen en gebouwen een slechte invloed op de verbinding hadden. Ik draaide ook regelmatig met de autoradio over de midden-golf en kortegolf en hoorde daar vele buitenlandse stations. Vooral 's morgens vroeg hoorde ik bijvoorbeeld USA en Zuid-Amerika. Toen werd er een 27 MHz-bakje aangeschaft en verdere ervaringen opgedaan. Ik leerde dat een 5/8 ste golf-antenne betere resultaten gaf dan een halvegolfantenne en dat de hoogte ook van invloed was. Toen ik Cor, PA3ESQ, leerde kennen ging ik daar haast iedere week langs om over deze interessante hobby te praten. Bij Cor ging er een wereld voor me open qua

mogelijkheden; wereldwijde verbindingen, zendamateurs en hun hobby. Na een tijdje kreeg ik van Cor een ontvanger mee, een Realistic DX160, waar ik op luisteren mocht, want zei Cor, over een paar maanden is er de PACC contest waar je veel ervaring mee kunt opdoen. Ongeveer een week voor de contest kwam Bert, PA3EKA, met draadantennes aan, want daar luister je beter mee zei Bert. Ik was namelijk nog op een 27MHz antenne aan het luisteren. Van John, PE1MIQ, kreeg ik voor de contest zijn R300 te leen. Na nog wat tips van andere amateurs gingen we aan de slag met het spannen van de draadantennes. De contest begon, na Cor, PA3ESQ, zo'n half uur beluisterd te hebben zat het loggen en het luisteren er al aardig in. Toen naar een andere band, en maar luisteren en loggen. Ha, daar hoor ik Bert, PA3EKA, die ook goed op dreef was. Weer naar een andere band gedraaid, Cor, PA3ESQ, was daar weg, dus weer naar andere stations geluisterd. Daar hoorde ik VE3FGL in verbinding met PA3BCD, dat was voor mij een teken dat de condities en het antennemateriaal goed waren. Ik wist dat VE3FGL regelmatig in verbind stond met Cor, het was een hele opluchting dat alles goed werkte. Na de contest is er nog veel nagepraat en uitgelegd over het insturen van het log. Plezierig is het ook om de afdelingsbijeenkomsten bij te wonen en daar ervaringen uit te wisselen. Zoals laatst, toen hoorde ik op de 27 MHz een station uit Birmingham, 's avonds om acht uur. Ik dacht dat als ik hem hoor, ik hem misschien ook kan werken. En ja hoor, DX is op die frequentie ook mogelijk. De verbinding was kort vanwege het opkomende onweer, maar een leuke ervaring op die frequentie. Toen ik *Electron* van juli las kon ik het haast niet geloven, de eerste PACC contest zo maar eens een keer meegedaan en dan al een goed resultaat. Een mooie plaats tussen de andere NL's en PA's. Dat geeft zeker weer inspiratie om nog eens mee te doen op dit luistergebied. Ik heb het een prettig en leerzame ervaring gevonden, Cor, Bert, John, Peter en de andere verdienen een klop op hun schouder. Sinds die tijd luister ik ook regelmatig naar rondes en verbindingen van amateurs op vakantie. Vooral hun antenne ervaringen interesseren me. Zo hoorde ik laatst PI5CTC vanuit hun nieuwe clubhuis, en Frans, PA3AWV, die een uitstekende rondeleider is omdat hij de calls rustig noemt. Andere stations nemen dat over, wat erg prettig is voor NL's, zeker in het begin. Ook vreemde calls hoorde ik zoals UB5VAA, RA1N en GB50MAN. Hopelijk bevalt het DX-kamp in Oostenrijk, Doerbiach me, dan laat ik er nog wat over horen. Groeten,

Toon, NL-10818

Bijzondere QSL

NL-10175 : TF5BW, 20 MTR
9Q5DX, VP2MR, 4Z4B,
CN2AQ, 15 Mtr.
FG/DK2FZ, 5N3BHF,
SV8?DF4TD, CX2CB, 10
Mtr.

NL-8794 : AM7TSA, UW1ZC/UA10,
EXODR, TV75RS, 4KOF,
V21AU
DU9CO, UA1OT, J88AQ,
3C2IC, BY4AOM, U5XN,
7X2FK, 7P8DP, VK9LA,
ZL7TZ, ZM7VS, 20 MTR.

Cor, NL-8794

Amateur-tijdschriften

Fred, KB2BUY, stuurde samen met z'n QSL-kaart aan Cor, NL8794, een beschrijving van zijn station die gepubliceerd was in het Amerikaanse tijdschrift *The monitoring magazine*. Het aardige hiervan was dat er een heel verhaal bij stond over populaire amateurtijdschriften. In het kort kwam dat op het volgende neer. De vier grootste amateurtijdschriften zijn bekend onder de namen *CQ*, *HAM RADIO*, *OST* en *73*. Hierin vind je maandelijks de meest actuele informatie voor de amateur en niet alleen voor de Amerikaanse amateur. *CQ* wordt uitgegeven sinds 1945 en brengt maandelijks een variatie aan rubrieken zoals beschrijvingen van amateurs, hun ervaringen, stukjes geschiedenis en produktoverzichten. *CQ* is sponsor van bekende contests en certificaten en wijdt daar natuurlijk ook rubrieken aan. Er staan

regelmatig bouwbeschrijvingen in *CQ*, vooral de eenvoudig te bouwen projecten. De nadruk ligt niet op het zelfbouwen, maar gaat meer uit naar dx-en, propagatie, contests en certificaten.

Ham Radio is een technisch tijdschrift voor de amateur. Er worden dan ook veel bouwprojecten en technische ervaringen in beschreven voor de radioamateur. De aandacht voor dx-en is beperkt. De technische onderwerpen variëren van theoretische introducties tot uitgebreide bouwprojecten. *QST* is het verenigingsblad van de Amerikaanse amateurvereniging, ARRL, en verschijnt sinds 1915. Het brengt informatie voor iedereen, bouwprojecten van eenvoudig tot complex, produktbeschrijvingen, certificaat- en contestinformatie en tientallen rubrieken over uiteenlopende amateuronderwerpen. De belangrijkste advertenties en aankondigingen van nieuwe produkten zijn in *QST* te vinden. Het blad hoort bij het lidmaatschap van de ARRL. *73 Magazine* brengt interessante verhalen, de rubrieken zijn goed gevuld. Er zijn altijd enkele bouwprojecten en de nodige produktbeschrijvingen. Het is wat meer op de gehele wereld gericht en haalt zijn informatie dan ook overal vandaan. Abonnementen op deze tijdschriften kosten allemaal ongeveer evenveel, alleen het lidmaatschap van de ARRL is wat duurder. In de adver-

Topscore van bevestigde landen

SWL	1,7	3,6	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-9734	30	158	136	275	165	134	1215	40	312
NL-7555	14	154	141	264	237	159	1122	40	302
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
NL-8794	54	191	133	264	209	207	841	40	288
NL-8884	26	135	184	218	162	113	715	40	277
NL-8265	8	92	105	181	174	134	1019	40	260
NL-282	55	137	137	209	184	160	1175	40	258
NL-8272	45	111	111	194	153	38	750	40	252
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-8590	25	101	49	190	160	82	1030	39	228
ONL-620	8	105	116	164	142	74	766	39	216
NL-9222	34	82	81	152	96	74	499	38	210
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-5557	10	63	35	106	156	113	792	40	195
NL-9649	15	14	44	134	62	28	294	38	192
NL-7320	1	113	40	237	88	111	594	38	169
PA-2164	1	75	38	105	40	28	381	40	163
PA-8137	-	25	17	157	47	17	326	37	160
NL-9702	-	35	30	50	47	35	835	28	135
NL-10175	7	48	50	55	70	47	357	32	125
NL-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
PA-3342	11	35	33	84	23	5	264	33	112
NL-10194	-	11	12	33	18	6	146	40	95
NL10211	9	67	39	76	49	34	198	38	94
NL-6351	12	32	32	63	29	11	305	31	92
PA-8607	-	55	40	75	5	6	240	34	87
NL-10704	-	6	15	27	7	15	73	23	60
NL-10509	-	7	4	23	9	-	62	10	43
NL-10454	-	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10539	-	1	1	3	4	6	14	7	14
NL-10470	-	1	-	5	6	1	13	8	13

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 juli 1990. Graag regelmatige inzending van je topscore kaartje.

73 en veel succes met je hobby, Cor NL-8794.

tenties, waarvan de tijdschriften goed voorzien zijn, worden nieuwe produkten op amateurgebied aangekondigd. Vaak maanden eerder dan hier in Europa. De belangrijkste onderwerpen in de tijdschriften kun je terugvinden in de bibliotheekrubriek. Voor de techniek is dat geen probleem, die is na jaren nog leuk en dan heb je aan een kopie genoeg. Voor de DX-informatie moet je ze maandelijks lezen. Een enkele keer lukt mij dat. Vooral naar de uitslagen van de belangrijkste contesten ga ik speciaal op zoek. De informatie die erin staat is bijzonder nuttig, maar niet onmisbaar als je *Electron* leest. Het is een welkome aanvulling voor degene die meer bouwprojecten en wereldwijde DX-informatie willen. Als je met een paar man samen een abonnement neemt is het nog betaalbaar ook.

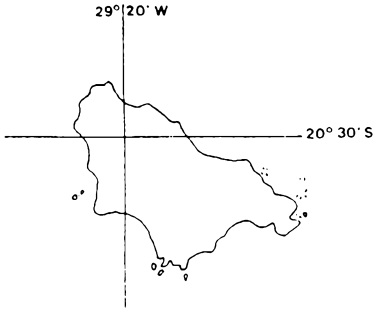
Bericht van Trindade Island

Eind 1989 hoorde ik Leo, PU1AAJ, vanaf Victoria Island. Hij was toen druk aan studeren voor zijn 'class-A' licentie. In april dit jaar logde ik de exotische roepnaam ZZoTA, een DX-pedition vanaf Trindade Island. Het is een klein rotseiland waar de marine een vestiging heeft. Dankzij die marine heeft men mee naar het eiland kunnen varen en er als ZZoAT actief kunnen zijn. Tijdens de expeditie was Leo daar en hij had inmiddels zijn A licentie, het maximum haalbare voor Brazilië. Hij is regelmatig te horen in CW als PP1CZ en een trouwe beantwoorder van SWL kaarten, dat mag wel als je de kaart goed bekijkt.

Cor, NL-8794

U heeft belangstelling voor het werk van de Immunisatiecommissie en de Immunisatiecommissie heeft belangstelling voor U

We zoeken enthousiaste amateurs die belangstelling hebben voor de technische en sociale kant van het werk van de Immunisatiecommissie. Het gaat in de eerste plaats om een secretaris, die de correspondentie en de verslagen kan verzorgen. Daarnaast zoeken wij de steun van een radioamateur die door zijn dagelijks werk op de hoogte is van de EMC-problemen die zich kunnen voordoen in TV-apparaten van diverse merken. Maar ook andere geïnteresseerden zijn welkom. Bel PA3AVV, 04990-72191 voor inlichtingen.



ZZoTA


APRIL 1990

DX-PED BY PP1CZ · LEO AND PP1BG · PAT

TRINDADE ISLAND

LAT. 20° 30' S LONG. 29° 20' W

ZONES: ITU 15 CQ 11 IOTA: SA 10



Nieuwe NL-nummers

15 juni 1990

10983	42	E.H. Arensman	Rottenburgseweg 160	3241 XE	Middelharnis
10984	25	O.J.M. Baken	Rietstraat 9	5482 EV	Schijndel
10985	40	P. Boven	Witbreuksweg 381-007	7522ZA	Enschede
10986	27	P. Deuze	Talmastraat 90	9645 GH	Veendam
10987	40	H.C. de Haan	N. v. Suchtelenstraat 33	7552 HN	Hengelo
10988	37	F.C. Hertog	Holysingel 382	3136 LH	Vlaardingen
10989	26	J.B. Janssen	De Kroon 34	7904 KD	Hoogeveen
10990	46	J.H. Klos	Geleisstraat 139	1531 SC	Wormer
10991	11	R.J.A. Müller	Rolderbrink 170	7812 PL	Emmen
10992	03	V.L. Ridderikhoff	Galvanistraat 2	3817 KP	Amersfoort
10993	34	J.W.P. Sondaar	Winckelweg 28	8071 DR	Nunspeet
10994	33	J.W. Walkier	Mulockstraat 52	4301 KW	Zierikzee
10995	43	I.P. Westphal-Eykenaar	Knoopkruid 18	6721 RA	Bennekom
4904	22	P.P.G. Jansen	Danieleik 24	6465 DT	Kerkrade
5145	06	H. Kramer	De Olmen 20	6903 BN	Zevenaar
5341	19	B. van Dalen	Gravenlanden 71	9407 JR	Assen
6766	48	A.M. Oonk	Nassaulaan 49	7242 CK	Lochem
9607	31	P.V. van Dommele	Hert. Albertstraat 16	5915 XN	Venlo
11011	23	Adelborsten Radio Janus	KIM, Nieuwediep 8	1781 AC	Den Helder

16 juli 1990

10996	04	M.J. Bank	Fahrenheitstraat 61-1	1097 PM	Amsterdam
10997	19	H.J. Buikema	Saturnus 11	9602 LV	Hoogeveen
10998	47	P.J. Demesmaecker	Vondelstraat 14	4532 EK	Terneuzen
10999	37	A. Draat	Melissantstraat 6	3086 XJ	Rotterdam
11001	30	J. Krul	Zandpad 6	4184 CN	Opijnen
11002	35	M. Lesinski	Loonstraat 44	6591 HR	Gennep
11003	09	J.J.P. Meyer	P. v. d. Burgstraat 20	2645 AP	Delfgauw
11004	28	J. Noort	Kleyen Duymplein 30	2224 AZ	Katwijk
11005	20	J.C. Peetoom	Schipholweg 835	2143 CA	Boesingheliede
11006	13	P.W.M. Stokman-Huijbrechts	Bosboomstraat 71	5613 KD	Eindhoven
9653	08	E.J. Deurloo	Havenstraat 14	3417 EM	Montfoort

Meteorologische uitzendingen

A.J.H. Cornelis, Suanyai-Nonthaburi, Thailand

Als gevolg van elektriciteit in de atmosfeer kan het radioverkeer soms (bijna) onmogelijk worden. Voor zover dat het weer in ons land betreft is men daarvan meestal wel op de hoogte d.m.v. de geregelde uitzendingen van radio en televisie met het daarin opgenomen weerbericht.

Voor het buitenland ligt dat doorgaans wat moeilijker en wel speciaal wanneer men het weer op dit ogenblik aldaar wil weten, omdat de radioverbinding slecht is en dat weleens aan het weer ter plaatse kan liggen.

Voor degenen onder ons, die in het bezit zijn van een VHF-ontvanger bestaat de mogelijkheid om 24 uur per dag het actuele weer te ontvangen op een groot aantal

luchthavens in de buurt. Deze uitzending vindt plaats op 126,200 MHz (emissie A3) roepnaam 'Amsterdam Met'. U hoort het actuele weer en een verwachting voor de eerste uren. De opgegeven tijd is in UTC en minstens elk uur komt er een vers bericht op de band, zo nodig vaker.

Achtereenvolgens wordt het weer op de volgende luchthavens opgegeven: Amsterdam (Schiphol), Rotterdam (Zestienhoven), Brussel (Melsbroek), Düsseldorf (Lohausen), Paris (Charles de Gaulle), London (Heathrow), London (Gatwick), Copenhagen (Kastrup) en Hamburg (Fuhlsbüttel).

Captain A.J.H. Cornelis BSc.



TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteitenkalender

- 1-2 sep. : IARU Reg. 1 Fieldday, SSB
- 2 sep. : LZ DX Contest, CW (1)
- 8-9 sep. : European DX Contest
WAEDC, SSB (2)
- 15-16 sep. : Scand. Activity Contest,
CW (1)
- 22-23 sep. : Scand. Activity Contest,
SSB
- 29-30 sep. : CQ WW DX RTTY Contest
- 6-7 okt. : VK/ZL Oceania Contest,
SSB
- 6-7 okt. : Fernand Raoult F9AA Cup,
CW & SSB
- 7 okt. : ON Contest, 80 m SSB
- 7 okt. : RSGB 21-28 MHz Phone
Contest
- 13-14 okt. : VK/ZL Oceania Contest, CW
- 14 okt. : ON Contest, 80 m CW
- 21 okt. : RSGB 21 MHz CW Contest
- 20-21 okt. : Jamboree on the air
- 20-21 okt. : WA Y2 Contest, CW & SSB
- 27 okt. : Dag v.d. Amateur, Apel-
doorn
- 27-28 okt. : CQ WW SSB DX Contest
- 10-11 nov. : OK DX Contest
- 24-25 nov. : CQ WW CW DX-Contest

- (1) sep. '90
- (2) aug. '90

Gelukwensen aan

PAoCLN met WAZ 40 meter CW 118
PAoSNG met WPX Honor roll mixed 2243 en
SSB 1976

Van her en der

- Sinds kort kent nu ook het Verenigd Koninkrijk roepnamen voor clubstations. De prefixen voor deze stations zijn respectievelijk Engeland = GX, Schotland = GS, Wales = GC, Noord-Ierland = GN, Eiland Man = GT, Jersey = GH en Guernsey = GP. Tot voor kort was er alleen de prefix GB voor 'special event stations'.
- Per 1 november 1989 stonden er in de USSR 53.681 radio-zendamateurstations geregistreerd waaronder 5668 clubstations. De grootste dichtheid van amateurstations is te vinden in het Donetsgebied (UB). In de oblasten Gornobadakhshan (UJ/R) en Naryn (UJ/P) staan geen zendateurs geregistreerd.
- Heteerste Japanse roepnamendistrict is door zijn J-prefixen heen. Vanaf 23 april 1990 zijn de aan Japan toegewezen prefixen 7K, 7L, 7M en 7N in gebruik genomen. De prefix 7J is reeds in gebruik voor reciproke machtigingen.

HF Velddagcontest 1990

Met goed weer, goede condities en eindscores die duidelijk boven die van vorig jaar uitkwamen mogen we stellen dat het

weer een geslaagd en gezellig weekend geworden is voor de deelnemers.

De logs

Het aantal binnengekomen logs is iets lager in aantal dan vorig jaar, ondanks een verhoogde activiteit op de banden getuige de gescoorde punten. Veelal is het puntenaantal verdubbeld met dat van vorig jaar. M.i. komt dit door de betere multiplier, wat weer inhoudt dat er veel en ook 'sappige' DX is gewerkt!

Aan de logs zelf is niets op aan te merken; van goed tot zeer goed verzorgd. Dat vergemakkelijkt het nakijken! Aan de puntentelling schort nog wel het één en ander. Een /P-station in Europa voor 3 punten tellen b.v., en een station buiten Europa voor 4 punten! Ik heb dit soort zaken gecorrigeerd (met dit aantal logs kan dat), maar hoop toch dat de contestregels én vooral de puntentelling volgend jaar juist gelezen worden!

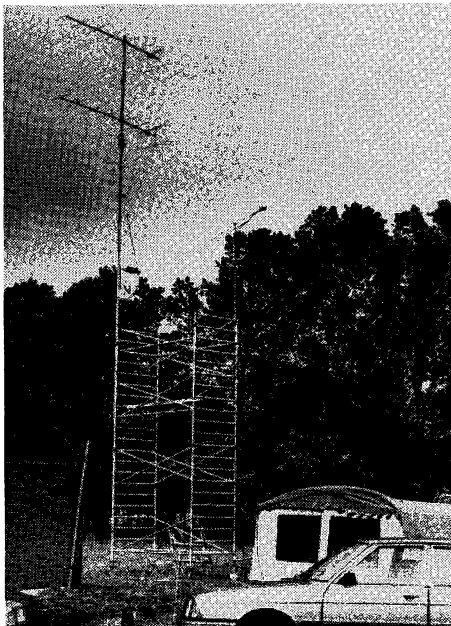
Dit jaar heb ik 36 deelnemende /P Nederlandse stations in de binnengekomen logs geteld, waarvan er 18 een log inzonden. Een percentage van 50% welk getal hoger is dan vorig jaar. Ik verwacht dat de groei van ingezonden logs zich doorzet in de toekomst!

Gewerkte DX

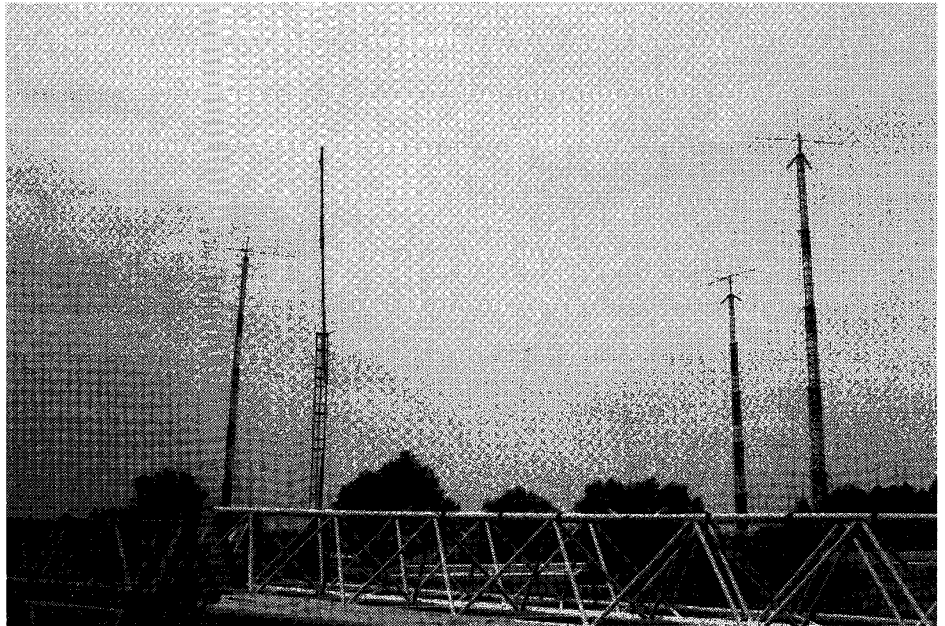
Er waren goede condities en dat was te zien aan de gewerkte DX, o.a. ZS, YV, JY, VK, J3, VP5, VS6, KP4, 4K, ZP, 9Y.

Commentaren uit de logs

PA3ACA: waar waren de bekende PA-velddagstations?; PA3DKC: dranghekken



Het velddagstation PA4AVG



De antennes van het velddagstation PA3ACA/P

moesten onze antennes beschermen tegen kampeers (of was het andersom?); PI4VAD: tijdens een onweersbui rolden de vonken over een tafel met zender; gelukkig bleef alles heel; PI4ZOD: weinig tegenstations in SSB; PI4DHV: uiterst geslaagd weekend met (eindelijk) goed weer; PI4LWD: was voor ons de eerste keer, graag tot volgend jaar (welkom oXAW); PA3DQW: veel velddagstations hebben de FD4 op barbecuehoogte hangen denk ik, vanwege de vaak zwakke signalen; PA3AQL: we verdenken de concurrentie ervan dat zij onze jerrycans heeft verwisseld waardoor we benzine i.p.v. diesel hebben gebruikt voor het aggregaat; het heeft ons een uur gekost!

Winnaars

In categorie A kwam de crew van PA3ACA/P als winnaar van de beker uit de bus met ruim een miljoen punten meer dan de nummer twee PA3DKC/P! In categorie B is PA3DQW/P de winnaar van de beker én de fraaie wisseltrofee (Bencher paddle op voet, beschikbaar gesteld door de firma Doeven). Naast de bekens en de wisseltrofee zijn er nog certificaten voor de volgende winnaars: PI4KST/P, PI4ALK/P, PA3DKC/P, PI4ZI/P, PI4VAD/P en PI4RTD/P.

Alle winnaars proficiat. Uitreiking van de trofee, bekens en certificaten is tijdens de Dag van de Amateur op 28 oktober a.s. te Apeldoorn waar ik met plezier de behaalde prijzen aan u persoonlijk zal uitreiken. Ik reken op uw komst dus tot ziens in Apeldoorn.

73, Age - PAoXAW

Uitslag HF-velddagen 1990

Categorie A

call	QSO's	Punten	Multi	Score
1. PA3ACA/P+	2432	7442	201	1.459.842
2. PA3DKC/P+	790	2665	118	314.470
3. PI4ZI/P+	699	1831	90	164.250
4. PI4VAD/P+	456	1506	90	135.540
5. PI4RTD/P+	278	944	101	93.800
6. PI4SRA/P	252	818	65	52.170
7. PI4ZOD/P	246	818	55	44.990
8. PI4DHV/P	178	576	76	43.776
9. PI4TWN/P	185	563	58	32.654
10. PI4LWD/P	165	453	37	16.761
11. PI4KML/P	185	381	43	16.383
12. PI4RCA/P	115	366	38	13.908
13. PI4DTC/P	37	116	11	1.276

Categorie B/

1. PA3DQW/P+	714	2341	114	266.874
2. PI4KST/P+	381	1307	84	109.788
3. PI4ALK/P+	255	909	67	609.903
4. PA3AQL/P	123	445	47	20.915
5. PI4AVG/P	125	458	37	18.946

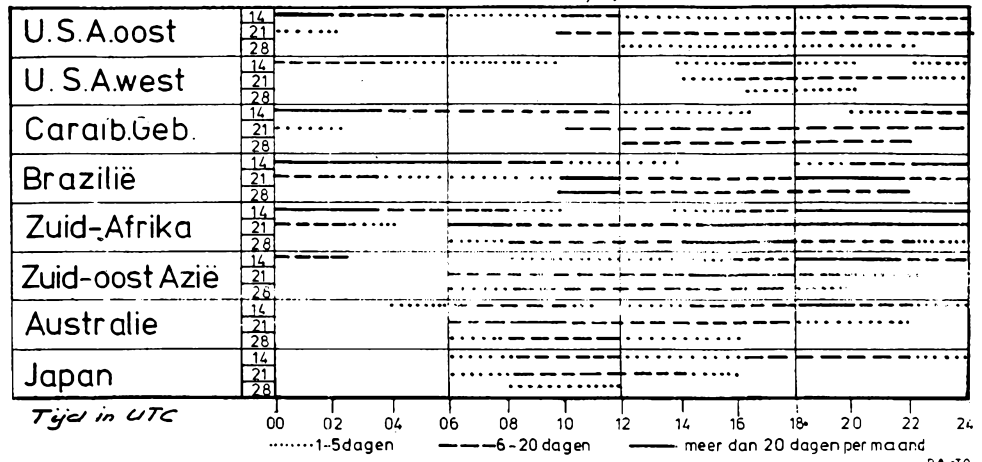
(+ deze stations zijn winnaar van een certificaat)

De uitslagen van categorie B zijn doorgezonden naar de Region 1 fieldday manager.

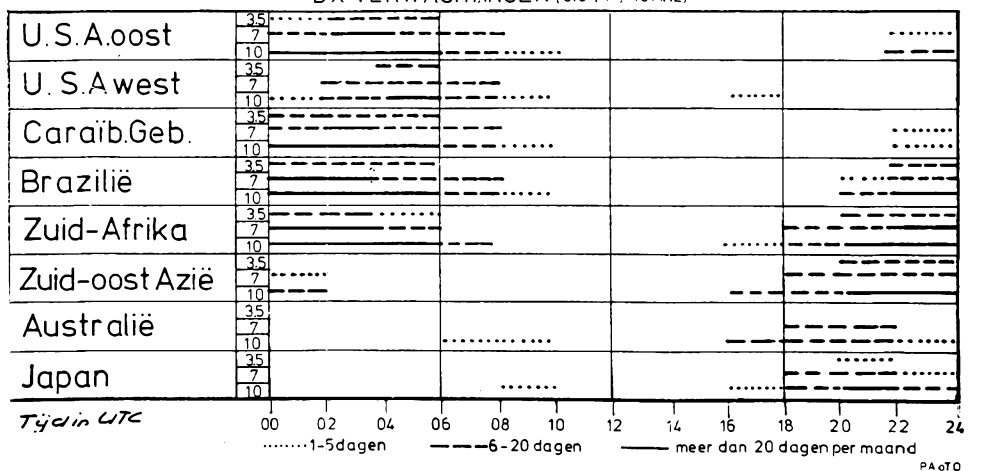
First operators

PA3ACA/P: PA3ACA. PA3DKC/P: PA3DKC. PI4ZI/P: PA3AXZ. PI4VAD/P: PA3CPI. PI4RTD/P: PA3AMA. PI4SRA/P: PA3AQU. PI4ZOD/P: PA3EFI. PI4DHV/P: PA3FDQ. PI4TWN/P: PA3AZS. PI4KML/P: PA3FIW. PI4CRA/P: PAoPK. PI4LWD/P: PA3FHZ.

DX-VERWACHTINGEN (14, 21, 28 MHz) september



DX-VERWACHTINGEN (3,5, 7, 10MHz) september



PI4DTC/P: PA3EML. PA3DQW/P: PA3DQW. PI4KST/P: PA3EDS. PI4ALK/P: PA3CVY. PA3AQL/P: PA3AQL. PI4AVG/P: PA3CAH.

Gebruikte apparatuur en antennes

PA3ACA/P: 6 zenders, L-ant. voor 160, draadpiramide voor 80, bobtail voor 40, monoband yagi's voor 20, 15 en 10.

PA3DKC/P: 3 zenders, 3 el yagi, quad, groundplane, longwire.

PI4ZI/P: 2 zenders, dipool, 3 el yagi.

PI4VAD/P: 5 zenders, 2 el yagi, delta loop, dipool, long wire, groundplane.

PI4RTD/P: 2 zenders, dipolen, groundplane.

PI4SRA/P: 3 zenders, dipool, groundplane, FD-4.

PI4ZOD/P: 3 zenders, 2 el yagi, dipool, FD-4.

PI4DHV/P: 4 zenders, quad, dipool, groundplane.

PI4TWN/P: 2 zenders, groundplane, FD-4.

PI4KML/P: 1 zender, groundplane, FD-4.

PI4RCA/P: 1 zender, dipool, groundplane.

PI4LWD/P: 3 zenders, dipolen, 3 el yagi.

PI4DTC/P: 2 zenders, dipolen.

PA3DQW/P: 1 zender, dipolen, groundplane.

PI4KST/P: 1 zender, 3 el yagi, long wire, FD-4.

PI4ALK/P: 1 zender, groundplane, FD-4.

PA3AQL/P: 1 zender, 2 el yagi, dipool.

PI4AVG/P: 1 zender, dipolen, groundplane.

Op reis met PAoMOD en XYL

Vanaf de Alaska Highway ontvingen wij een groet van Ad, PAoMOD. Velen van u zijn belangstellend hoe de trip (van Alaska naar Vuurland) van Ad en zijn xyl, Wil, verloopt. Om die reden leek het aardig de laatste belevenissen van Ad en Wil (tot medio juli) te vermelden.

„Na een voorspoedige tocht langs de Mexicaanse oostkust kon voor 8 US dollar in Belize een jaar lang de roepnaam V31HA gebruikt worden. In die tijd was de 10 meter nog goed open. Het is een aparte gewaardering midden in de jungle met een simpele groundplane aan de andere kant van de pile-up te zitten. Op die manier is een aantal PA's een nieuw land bezorgd (QSL-kaarten worden in december verstuurd!). Het was jammer dat maar één week van de roepnaam V31HA gebruik gemaakt kon worden.

Insiders zeggen dat de weg naar Guatemala tot de slechtste van het continent behoort. Dat willen we niet ontkennen, sinds wijzelf voor die 150 km drie dagen nodig hadden. Ook een flinke scheur in een chasisbalk van de auto wees in die richting. In die streken kijkt men daar echter niet van op. Elk dorp heeft een vakbekwame lasser. De aanwezigheid van de zendapparatuur in de camper kostte ons aan de grens met

Guatemala meer dan twee uur oponthoud. We waren blij dat in Nederland al de diverse verzoeken voor een gastlicentie waren aangevraagd. Nu kon de brief van de 'eigen' PTT worden getoond, waarop we uiteindelijk het land met de zender mochten binnenvoeren. Wel ging er (met waterlijm) een stukje papier over de antenneplug. Eerst moesten we naar Guatemala-Stad om de machtiging te betalen!

Zowel voor Canada als voor de Verenigde Staten krijg je als PA-station kosteloos een machtiging. Men maakt daar aan de grens geen enkel probleem over de apparatuur. Bij een aantal amateurs uit de zogenaamde nasiballenlijst zijn we gastvrij onthaald. Vooral door skeds met PA hoorden diverse toevallige 'luisteraars' van de trip, waarop we prompt werden aangeroepen en uitgenodigd als we 'in de buurt' zouden komen. Dat resulteerde in veel leuke kennismakingen, vooral in California. Ook toen we hogerop kwamen, in Canada rondom Calgary, waren er plezierige ontmoetingen.

In het eigen land heb je daar niet zo'n idee van maar er is behoorlijk wat onderling contact tussen de 'weggelopen' Nederlanders. Ook de banden met VK en ZL zijn intensief, zij het op tijden dat in Nederland alles op één oor ligt.

Een paar zaken zijn ons opgevallen, met name dat een groot aantal Amerikaanse stations helemaal geen behoefte hebben

om „buiten de eigen grenzen" te werken. Zij hebben er dan ook geen flauw idee van uit welk land een PA komt.

De vele onderlinge QSO's in het Amerikaanse gedeelte van de band maken het bijzonder moeilijk om daar de zwakkere signalen uit Europa tussenuit te vissen. Wat dat betreft is het onderste phone stukje op 14 MHz bijzonder plezierig. Op VHF zijn een groot aantal 'gekoppelde' repeaters in gebruik. Het is op die manier mogelijk om zeer grote afstanden met één frequentie te overbruggen. Handig voor reizenden zoals wij.

In de maand augustus hopen we vanuit Alaska weer af te zakken richting Vancouver. Langs de westkust trekken we vervolgens naar Los Angeles. De maand december proberen we in Nederland door te brengen, waarna we in januari 1991 de draad weer oppakken en dan 'definitief' naar het zuiden gaan."

Groeten van Ad en Wil.

PAoMOD en xyl

Morselessen PI4AA en PI4VRN

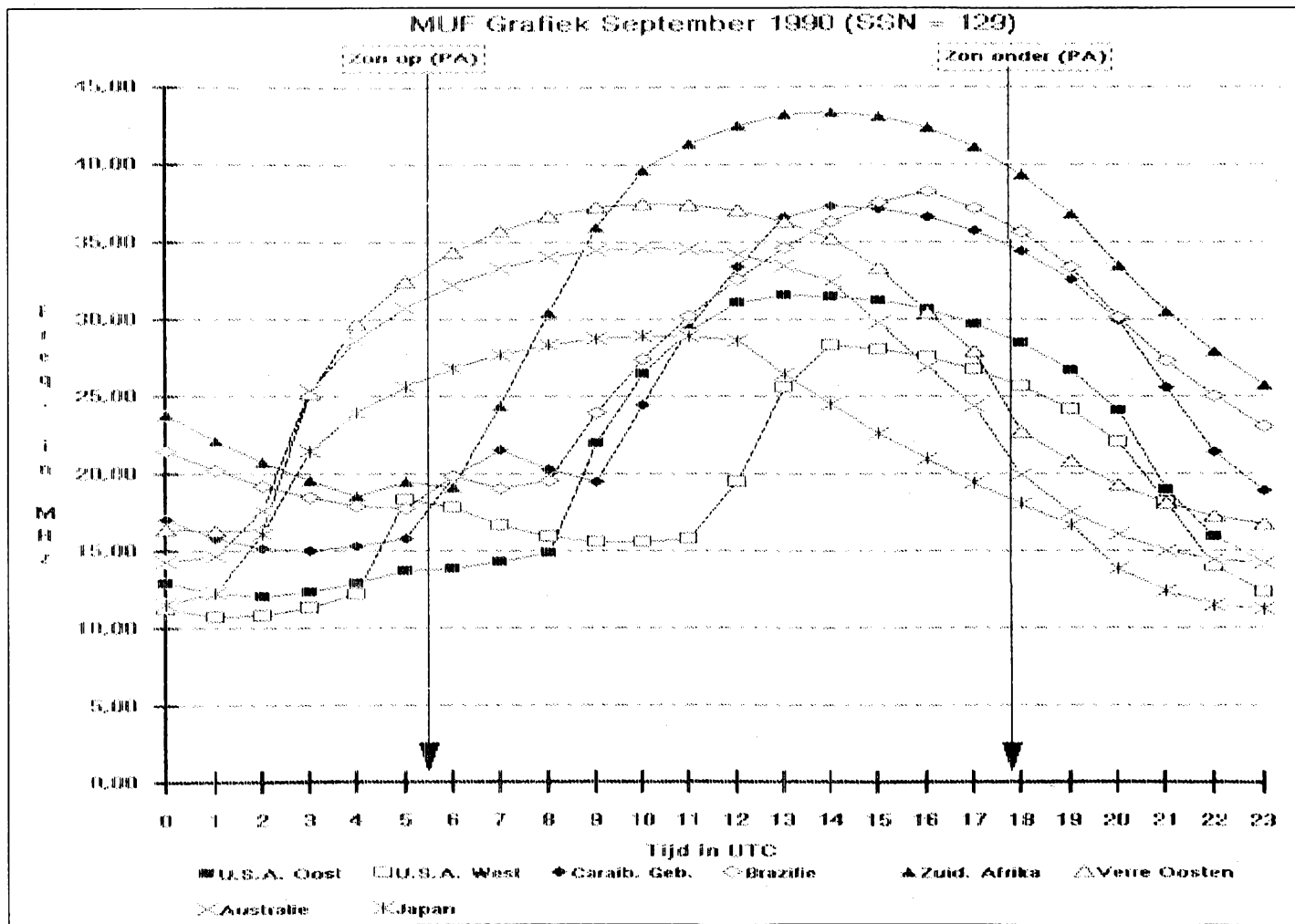
De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws van vorige maand.

Activity week

Het behoeft geen uitleg dat de situatie in Oost-Europa de afgelopen maanden drastisch aan het veranderen is. Dit is voor de Bulgaarse Federatie van Radio Amateurs (BFRA) en de Unie van Belgische Amateurs (UBA) dermate van belang geacht dat men heeft besloten om gezamenlijk een 'activity week' in het leven te roepen. Deze week gaat jaarlijks eind september plaatsvinden gedurende de internationale Plovdiv jaarmarkt in Bulgarije. Dit jaar zal dat zijn van 24 tot 30 september. Op het terrein van de jaarmarkt verschijnen amateurstations toegerust voor alle banden. De bedoeling van deze week is het scheppen van een bijzondere mogelijkheid om amateurs overal ter wereld in de gelegenheid te stellen kennis te nemen van de technische mogelijkheden van nieuwe apparatuur, antennes en speciale zendtechnieken. Voor meer informatie kan men terecht bij de HF-manager van de UBA, J. Galicia, ON6JG, Oude Gendarmeriestraat 62, 3100 Heist op den Berg, België.

DX-ing

- ZS1/Penguin islands. Van 15 tot 24 juli waren DL8CM/ZS1, DK9KX/ZS1 en ZS9A/ZS1 actief. Het is niet uitgesloten dat de Penguin islands aan de lijst van DXCC-landen wordt toegevoegd. QSL via de homecalls.



- FY/Frans Guyana. FD1MRP zal tenminste drie jaar actief zijn met de call FY4FP. Hij werkt alleen CW op 14017, 21017 en 28017 kHz. QSL via ON4ZD.
- 1S/Sprattly. De QSL-manager voor 1SoRR en 1SoXV is sinds kort W4FRU. Kaarten die eerder naar Box 308 in Moscow werden gestuurd zullen ook door hem beantwoord worden. (Kaarten van deze expeditie zijn overigens geldig verklaard voor DXCC.)
- A5/Bhutan. Een grote groep Indische amateurs zal in september een twee tot drie weken durende expeditie naar Bhutan ondernemen.
- HKo/Malpelo. De eerder aangekondigde expeditie naar Malpelo is uitgesteld tot januari/februari 1991 vanwege de propagatie op de lagere banden.
- JW/Svalbard. DL3AB en DK2OY waren in juli twee weken lang actief als JW/... QSL via de homecalls.
- 5H/Tanzania. Mas, JE3MAS, maakte meer dan 70.000 QSO's als 5H1HK. Vanaf nu neemt hij de beantwoording van QSL-kaarten van zijn manager JH4RHF over: Hiroyuki Kozu, 3-5 B4-204 Satakedai, Suita, 565 Japan.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad DXPRESS geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

Awardnieuws

Het Bollenstreek Award

Dit award bestaat nu 15 jaar en is nog te verkrijgen tot eind 1990. Er zijn 10 punten nodig om het award te behalen. Elk station telt voor 1 punt. De clubstations PI4AA en PI4KGL tellen voor 2 punten, zo ook PAO-NOL tijdens het OT-Net.

De gemeentes die meedoen zijn: Hillegom, Lisse, Lisserbroek, Noordwijkerhout, Noordwijk, Rijnsburg, Sassenheim, Voorhout en Warmond.

Zij die geïnteresseerd zijn in dit award kunnen alle nodige inlichtingen verkrijgen bij: Wim Keuzenkamp PAoUE - award-manager, Jasmijnstraat 3, 2201 HR Noordwijk.

Neuvosto Karjala - 70 Award

Dit award wordt gesponsord door de Karelian DX Club 'Kivach'. In de periode van 1 januari 1990 tot 8 juli 1991 moeten 70 punten behaald worden. QSO's met één van de stations EV1AN, EK1NWB, RN7N en US1N tellen voor 35 punten.

Clubstations tellen voor 20 punten. Het zijn: pref. UA1-NAW/NBW/NCR/NBY/NDR/NDV/NDW/NDX/NDY/NEJ/NEK en NBS. Idem RA1NC. Pref. UZ1-NWA/NWB/NWO. Alle andere Karelian stations 10 punten. Geen QSL-kaarten nodig. Uittreksel logboek plus \$6,- of 12 IRC's sturen naar Alex N. Abramov UA1NDR, P.O. Box 225, Petropavlosk-34, 185034 Karelia USSR.

Kharkov Award

Dit award, in meerkleurendruk uitgevoerd, wordt uitgegeven door Kharkov-oblast 077. De volgende pref. zijn geldig: UB5L/UT5C/UT5T/UY5D/UY5Q/UY5O.

De eerste letter achter de pref. geeft het gebied aan waar de amateur woont. In dit geval Kharkov.

Er zijn drie contacten nodig met één van deze calls. Zo staat er. Bedoeld wordt drie verschillende calls werken. Kosten 10 IRC's. Award-manager: Valery A. Momot, UY5OQ. P.O. Box 873, Kharkov-50 310050 USSR.

Dan nog even dit. Werk je de laatste tijd een Russisch station, dan roepen ze allemaal om het hardst dat ze de QSL-kaart graag direct willen hebben. Vooral wanneer je SSB werkt. In CW heb ik er geen last van. Zal wel te moeilijk zijn. Vraag ik naar de reden dan is het antwoord in de regel: het bureau werkt zo langzaam. Deze ervaring heb ik beslist niet. Vaak had ik al na een paar maanden via het bureau in Moskou een kaart uit Siberië. De paar keer dat ik toch een kaart over de post stuurde kreeg ik nooit een kaart terug. Het is maar dat u het weet.

Sytse, PA3DKE

DX-verwachtingen september 1990

De relatief lage F2-frequenties van de laatste maanden zullen weer langzaam stijgen in september. In deze maand zullen de condities zich dan ook weer verbeteren t.o.v. de zomermaanden. Het maximum zal liggen in eind oktober/begin november. Op **28 MHz** zullen weer regelmatig QSO's te maken zijn met Noord-Amerika en Japan. De Westelijke USA blijft slechts zo nu en dan bereikbaar, maar dit verbetert in de 2e helft van de maand. Ook zullen tegen het einde van de maand Zuidoost-Azië en Australië weer te werken zijn.

Op **21 MHz** zullen de verbeteringen vooral te merken zijn bij verkeer naar Noord-Amerika en Japan. De band zal wegens de lente op het zuidelijk halfrond langer open zijn naar Australië en Zuidelijk Afrika.

Op **14 MHz** komt er een eind aan de shortskip condities. De beste DX-kansen liggen in de late avonduren.

7 MHz zal eveneens verbeteren, daar de winter(!) er weer aan komt. Zolang het pad in het donker ligt zal het dx-en best lukken.

10 MHz ligt zo'n beetje tussen 14 en 7 MHz in. Bij de eerste tekenen van schemer zal dit een goede band worden. U dient dan wel rekening te houden met het begin c.q. einde van de schemer in de doelgebieden.

3,5 MHz geeft eveneens dx-mogelijkheden, eveneens onder voorwaarde van een donker pad. Het dodezone-effect zal alleen in de nacht nog optreden.

Verwacht zonnevlekkengetal voor september is 137 (129 SIDC gecorrigeerd).

PAoTO

Bij de VERON DX Honor Roll

Het maximaal bereikbare aantal DXCC-landen is nu 324. PAoALO heeft ZA nog nodig.

PAoTAU heeft als totaal 1457 gewerkte landen.

PAoHBO heeft VK9 Mellish Rf en T33 Banaba nog nodig, en wacht op QSL van 3D2AM.

PAoINA heeft CEo San Felix, HKo Malpelo, KH1, T33, VK9 Mellish Rf, XZ en 3Yo Peter 1st nog nodig en wacht op QSL van 3D2XR, 3D2AM en 701.

PAoRRS wacht op QSL van 3Y5, 1So, KH5J en 701.

PAoSNG heeft als nieuwe landen gewerkt met T3oBC, VK9ZM, ZS9A, 3Y5, 4J1FS en heeft totaal inclusief deleted 399 landen bevestigd. Nog niet bevestigd is VR6JR en 3D2AM.

PA3DJC heeft op 40 meter 3Y5X bevestigd gekregen!

PA3ELS heeft nu 159 landen bevestigd en al met 203 landen gewerkt!

PA3FDO pas sinds feb. 1989 actief en reeds met een flinke score op 10 in de Honor Roll.

PA-toppers

per 1 juli 1990

PA3ATY	886
PAoZH	521
ON6NL	452
PAoDUO	447
PAoDIN	350
PA3BEJ	312
PAoEFI	212
PA2JHO	157
PA3CNI	87
PA3ELS	47

Dit zijn het aantal door QSL bevestigde QSO's met Nederlandse stations op de HF-banden vanaf 1 januari 1977.

Contest Corner

Rectificatie PACC-Contest 1990

Bij de uitslag Single operator Mixed Mode is de call PA3GKD fout. Dit moet zijn PA3AKD uit Zaltbommel.

LZ DX Contest

2 september 0000 tot 2400 UTC

3510-3560, 7000-7040, 14000-14060, 21000-21080 en 28000-28100 kHz, alleen CW. Single operator single- en multi band, clubstations (multi op) en SWL's.

Uitwisselen: RST en ITU zone (PA is 27).

QSO's met LZ tellen voor 6 punten, met eigen continent 1 punt en 3 punten voor alle andere QSO's.

Stations mogen een keer per band gewerkt worden. De vermenigvuldiger is de som van de ITU-zones van elke band. SWL's 3 punten voor 2 call's en twee nummers, 1 punt voor twee call's en een nummer. Aparte logbladen voor elke band, en een summariesheet met daarop vermeld de gewerkte zones per band.

Onderteken ook voor fair play en machtigingsvoorwaarden. Logs binnen 30 dagen

naar: Central Radio Club, P.O. Box 830 Sofia 1000, Bulgarije.

VERON DX Honor Roll

Scandinavian Activity Contest

15 september 1500 UTC tot 16 september 1800 UTC (CW)
22 sept. 1500 UTC tot 23 sept. 1800 UTC (SSB)

Maak zoveel mogelijk verbindingen met Scandinavische stations en Scandinavische call areas.

De te werken prefixen zijn: LA LBLG LJ, JW JX, OF OG OH OI, OHo, OJo, OX, OY, OZ, SJ SK SL SM en TF.

3.5 tot 28 MHz, volgens het IARU-bandplan. Dus niet tussen 3560-3600, 3650-3700, 14060-14125, 14300-14350 kHz. Single op. en QRP alle banden, multi op. single TX en SWL's. Elk QSO telt voor een punt. Hetzelfde station mag op elke band gewerkt worden. De multiplier is de verschillende call area's per land (voorb. SM3-SK3-SL3 telt voor één multiplier, niet voor drie).

De score is de som van de QSO-punten van alle banden maal de som van de multiplier van elke band.

Er moet een dupe sheet zijn voor logs met meer dan 200 QSO's. De logs moeten voor 30 oktober gestuurd worden naar: Heinrich Thomsen, OZ7HT. Adelvadvej 2, Solsted, 6270 Tonder, Denmark.

RSGB 7 MHz CW Contest 1990

	score
20	PAoDKX 3700
22	PA3DCO 3600
25	PA3AWV 3240
36	PA3ELD 2745
39	PAoDIN 2640
42	PA2CHM 2520
47	PA3BEJ 2240
56	PAoCF 1840
60	PA2JCG 1800
64	PA3EEK 1440

Checklog
PA3BFH PA3AAV

ARRL 10 m Contest 1989

A = Mixed B = Phone C = CW D = Multi

	score	QSO's	multi
PAoYN	17712	107	54-A
PAoKHS	227040	946	120-B
PAoZH	107000	500	107-B
PA3EMN	89376	392	114-B
PAoDUO	40280	212	95-B
PAoIA	14300	130	55-B
PAoKDF	4104	57	36-B
PAoDOM	338	13	13-B
PAoLOU	230460	499	115-C
PA3BGQ	136784	428	83-C
PAoINA	86652	247	87-C
PA3BNT	25960	110	59-C
PAoUV	21056	112	47-C
PA3BNH	10608	79	34-C
PAoAWJ	6272	54	28-C
PA3EPN (PAoAAC PDoPNK)	1062480	1706	228-D
PI4THT (PA2AWU PA3's CEF CZL EKK FGI PAoVAJ PE1's BBI IIM)	849408	1587	224-D
PA3ACA (PA3's ALP DMH ELX ERC EWP)	574600	1234	169-D
PI4DEC (PA3's ATA AWW ENO PAo's BOE TUK)	519546	1498	131-D
PA3DWD (+ PA3FLS PAoCOR)	505284	1599	158-D
PA3ESQ (+ PA3EKA PE1MIQ)	143200	713	100-D
PA3AQL (+ PA3's DMO DMR)	47874	259	79-D

SAC Contest 1989

	QSO's	multi	score
CW			
PA3CWL	159	80	12720
PAoSKP	142	72	10224

Stand per 1 juli 1990

DXCC	Call	Mode	160	80	40	20	15	10	Tot.
324	PAoLOU	cw	104	137	206	309	268	224	1248
323	PAoALO	mix	1	46	39	201	210	189	686
322	PAoTAU	mix	106	211	252	301	297	269	1436
321	PAoHBO	ssb	0	76	100	301	249	212	938
317	PAoHVF	ssb	58	237	252	314	280	257	1398
314	PAoINA	mix	40	124	155	284	256	186	1045
312	PAoRRS	mix	3	138	203	273	277	241	1135
310	PA3ATY	ssb	11	155	170	292	296	166	1190
309	PAoEHF	mix	0	52	90	275	205	161	783
308	PA3AXU	mix	31	152	191	291	288	242	1195
307	PAoSNG	mix	0	62	88	261	225	195	831
306	PAoCLN	mix	21	212	232	262	243	230	1200
305	PA3DJC	ssb	0	0	1	299	285	248	833
304	PAoLVB	cw	55	172	212	265	270	229	1203
301	PAoGMM	mix	0	85	95	251	220	166	817
300	PAoLRK	mix	0	69	102	249	276	247	943
297	PA2JHO	mix	25	114	133	249	261	199	981
289	PAoTV	ssb	6	59	64	220	229	212	790
283	PA3EKX	ssb	1	5	36	218	209	157	626
277	PAoDUO	ssb	6	108	148	196	208	236	902
267	PAoABM	mix	23	104	126	223	225	181	882
267	PA3AGQ	ssb	1	24	80	199	190	191	685
267	PA2NJC	mix	5	48	21	153	202	165	594
264	PA3CBV	cw	0	27	15	218	149	14	423
253	PA3DRZ	mix	0	61	103	171	181	169	685
244	PA3BTH	cw	25	94	138	188	192	168	805
241	PAoUV	cw	9	49	71	178	207	154	668
239	PA2FHZ	ssb	6	42	36	183	169	110	546
239	PA3CVI	cw	0	20	28	150	140	22	360
237	PAoKHS	mix	58	93	112	186	185	189	823
235	PA3BFM	mix	145	139	161	141	129	160	875
231	ON6NL	mix	25	96	93	170	162	155	701
227	PAoZH	ssb	15	111	115	157	126	140	664
222	PAoASD	mix	0	12	47	79	126	190	454
222	PA3BZV	ssb	0	6	46	130	105	134	421
216	PA3DBG	cw	17	31	35	133	177	120	393
215	PA2SWL	ssb	0	71	90	157	145	140	603
215	PA3DXE	ssb	0	6	5	83	172	124	390
207	PA3CKO	cw	5	44	82	152	147	77	507
207	PA3CNI	cw	0	20	28	163	129	113	453
202	PAoEFI	mix	1	50	62	161	96	86	456
196	PAoBN	mix	0	0	0	114	138	97	349
195	PAoFVH	ssb	0	9	16	124	84	64	297
191	PAoDIN	cw	24	79	94	138	129	134	598
190	PA3DUA	cw	4	40	59	151	105	75	434
182	PAoPES	mix	5	24	21	118	92	85	345
172	PA3BEJ	mix	18	41	51	108	125	119	462
169	PAoIJM	mix	28	115	99	128	82	72	524
169	PAoTMB	ssb	0	1	19	54	60	156	290
168	SM6LQG/PA	cw	7	33	57	106	119	80	402
168	PA3EMN	ssb	3	29	35	90	115	107	379
166	PAoSHY	cw	0	26	45	112	109	51	343
165	PA3EAA	ssb	1	25	35	125	94	97	377
163	PA3EJW	cw	0	0	0	142	80	50	272
159	PA3ELS	mix	0	9	55	40	32	138	263
144	PA3FDO	mix	0	0	0	0	0	144	144

PAoUV	140	54	6210
PAoINA	57	36	2052
PAoDIN	51	36	1836
PAoYN	45	23	989
PA3BNH	32	21	672
PA2CHM	27	11	297

	SSB		
PA3AYQ	154	68	10472
PAoIJM	83	55	4565
PA3BNH	33	21	693
PAoASN	28	19	532
PAoKDM	27	17	459
Multi op:			
PI4RCA	224	93	20832
QRP			
PAoADT	35	25	875
PAoTA	6	4	24
SWL			
NL-8884	239	108	25812

Checklog
PAoBFO PAoIJM PA3AAV PA3AFF PA3BTH PAoTV

PAoINA

DE VERON

Centraal Bureau en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

Hoofdstuur

Alg. voorzitter: Ir. C. van Dijk, PaoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

Alg. 1e vice-voorzitter: Ir. Th. J. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Alg. 2e vice-voorzitter: D. J. Hoogma, PaoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PaoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Alg. secretaris: J. Hoek, PaoJNH, Burg Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraafdijk, 02981-1302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Leden: H.P.J.M. van Amersfoort, PaoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860; G.M.M. v.d. Berg, PaoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F.N.A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hogeveen, 05280-68386; J. van der Velde, PaoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05164-2806.

Bureaus en Commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PaoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05164-2806.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouderak, 01827-2944.

Redacteur Traffic Nieuws: C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388.

Certificaten: A. Sanderse, PaoMOD, Oudammerdijk 2, 1713 RA Oudam, 02265-2307 (HF-Certificaten); J. Lourens, PaoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hogere Certificaten).

DX en Propagatie: A.J. Dijkshoorn, PaoTO, J. van Gelderdrif 11, 2253 VJ Voorschoten, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-3682866.

QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourport.

HF-Contesten: F.Th. Oosthoek, PaoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567.

Medewerkers: A. de Jong, PaoXAW, C.R. Waiboerstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, 02233-2535.

Verenigingszender P14AA: 1st Operator C.G.M. Gozeling, PaoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Verenigingszender P14VRN: H.J. Tempelman, PaoRTM, P. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwieusen.

Nederlands OSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem

VERON vertegenwoordiger: G.J. Weggelaar, PaoGO, Muider slotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARUMS (ex Intruder Watch): A. Roos, PA3CNK, Pauwenkamp 195, 3607 GP Maarssenbroek 03465-60722.

VHSC secretaris: D.J. Hoogma, PaoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 085-561129.

VHF-UHF Commissie

Voorzitter: H.P.J.M. van Amersfoort, PaoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860.

Bekercompetitie: A. van Tilburg, PaoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

IARU-zaken: C. van Dijk, PaoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

VHF-traffic en Veldtagconteste: A.V. Koopman, PE1KHP, Rustenburgstraat 130, 7311 JC Apeldoorn, 055-212846.

UHF-traffic: Th. Köhler, PE1ALA, Floris Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, 0223-374139.

ATV: P.F. Veldkamp, PaoSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

50 MHz: F.E. van Dijk, PA3BFM, Laan van Vollenhove 438, 3706 AA Zeist. Onbemande stations: Th. Köhler, PE1ALA en P.F. Veldkamp, PaoSON. Activiteitencalender: H.P. Weis, PaoWYS, Edeleveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.

Satellieten: J.J.F. van Tuijn, PaoJUT, Zeeleerstraat 44, 5652 EK Eindhoven.

Techniek: Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam. UHF: R.P.A. Schiltmans, PA3BPC, J.H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831.

SHF: A.A. Dogterom, PaoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin: Redacteur: G. Doodeman, PaoNZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335.

Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merckx, PA3DSB, 04750-17338.

Public Relations Commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: I.C.W. Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Leden: P. Oudshoorn, PaoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-3661458; G.J. Geleick, PaoGJG, Struweel 36, 3892 CE Zeewolde, 03242-3788.

Werkgroep Evenementen:

Voorzitter: H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

Leden: P. van Weerlee, PaoYZ, Julianaal 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; I.C.W. Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Commissie Opleiding Zendexamen

Voorzitter: D.T. v.d. Berg, PaoDTA, Bar. van Asbeckweg 6, 9963 PC Warfhuizen, 05957-2066.

Bibliotheek-commissie

Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: G.C. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13 B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PaoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Beheerder Data-service: G.G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Bultelaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-612593.

Leden: A.M. Buitenhuis, PaoRTB.

W.H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Immunisatie-commissie

Voorzitter: Ir. Th.I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-fonds.

Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G.H. Akse, PaoAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920.

Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle

Leden: Ph.J. Huis, PaoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440. A.M. Priem-v.d. Meij, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen

Mr. G.M.M. v.d. Berg, PaoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie

Voorzitter: F.N.A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Secretaris/redactie NL Post: M.C.P. Mandos, NL 199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-Administratie: J.H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hulten, NL 8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

NL-nummer aanvragen: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: J. Hordijk, PaoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Medewerkers: J. Vriends, PaoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

C.T. Stuis, PE1GCH, Vijfheerenlanden 324-A, 4131 GC Vianen, 03473-73286.

IARU

VERON-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PaoTO, J. van Gelderdrif 11, 2253 VJ Voorschoten, 071-761871.

Werkgroep Machtigingszaken

Voorzitter: C. van Dijk, PaoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

Schriftelijke stukken: Via de algemeene secretaris.

YL-Commissie

Voorzitter: Y. Ekenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.

2e secr.: A.M. Priem, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Penningmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, 01833-2866.

Lid: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hogeveen, 05280-68386.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem (085-426760).

Stichtingsbestuur

Voorzitter: D.J. Hoogma, PaoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris/penningmeester: W. Romijn, PaoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168; J. van der Heijden, PA3CLH, Hoosemansstraat 3, 5094 GC Lage Mierde, 04259-1687.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: C.N. Olievier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Redactie Electron

Hoofdreducteur: Ir. D.W. Rollema, PaoSE, v.d. Marktstraat 5, 2352 RA Leiderdorp, 071-892734.

Secretaris: H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755.

Lid: P. Jansen, PaoKO.

Vossejachtcommissie

Voorzitter: E. de Ruiter, PaoOKA, Zuiderkruis, 213, 3902 VG Veendam, 08385-40776.

Jeugd Commissie

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL 199/PAOQPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

Leden: F.N.A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

C. Rodenburg, PaoCRB, Bermweg 125, 2907 LD Capelle aan den IJssel.

Register vermiste (zend)apparatuur:

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Packet Radio Workshop

Voorzitter: W.C. Hilgering, PaoWCH, Boikshoevel 51, 5581 VC Waalre, 04904-16070.

Secretaris: M. den Hartog, PA3AWG, Zandkamp 173, 3828 GL Hoogland, 033-802596.

Technische Commissie

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL 199/PAOQPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

AFDELINGSSECRETARISSEN

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servicebureau

A 1 * Alkmaar: J. Relyveld, PA3FEZ, H. Dunantsingel 30, 1902 EA Castricum, Postbus 377, 1900 AJ Castricum, 02518-53644.

A 2 - Amstelveen: P.H. de Boer, PaoBLD, Max Havelaarlaan 345 A, 1183 GT Amstelveen, 020-475892.

A 3 - Amersfoort: G. van Buuren, PaoBUR, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 033-801991.

A 4 * Amsterdam: H.J.L. Poort, PaoHPO, P.C. Hooftstraat 128 II, 1071 CE Amsterdam, 020-6628791.

A 5 - Apeldoorn: G.E. Westera, PaoGEW, Mozartstraat 259, 7391 XN Twello, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 05712-73536.

A 6 * Arnhem: J.Th.A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 21, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 7 * Breda: J. Brouwer, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout NB, 01620-27582.

A 8 - Centrum: L. Kempe, PE1MIS, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, 060-611552.

A 9 * Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussystraat 4, 2625 BA Delft, 015-614531.

A 10 - Deventer: Th.A.W. Chr. van Leeuwen, PaoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556.

A 11 - Z.O.-Drente: J.F. Geisler, PaoGO, de Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AP Emmen, 05910-19747.

A 12 * Dordrecht: J. van der Rest, PA3EGI, Venuslaan 30, 2957 HP Nieuw Lekkerland, 01848-2174.

A 13 * Eindhoven: P.F. Veldkamp, PaoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A 14 * Friesland-Noord: R. Ijkema, PE1COB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden, 058-120383.

A 15 - 't Gooi: W. Seis, PA3CLD, A.W. van Vordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-61123.

A 16 - Gorinchem: B.J.C. Gentenaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, 01831-3247.

A 17 - Gouda: A.T. Binnendijk, PaoOEG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.

A 18 - 's-Gravenhage: T.H.B. Vos, PA3EQE, Catharinalaan 189, 2591 CK Den Haag, 070-3997799.

A 19 * Groningen: J.F.J. Knot, - Sibrandageerd 49, 9737 NR Groningen, 050-414350.

A 20 * Kennemerland: B.C. Caron, PaoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 05250-29157.

A 21 - Achterhoekse R.A.C.: E. ten Elshof, PaoZO, Bosstraat 9, 7161 XX Neebe, 05450-91071.

A 22 - Zuid-Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A 23 - Den Helder: P.M.A. Joosten, PA3FDO, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.

A 24 - Doetinchem: J.H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A 25 - 's-Hertogenbosch: J.J.M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vijmegen, 04108-14248.

A 26 * Hogeveen: A.J. Polderman, PaoPKW, Prugelweg 3, 7696 BH Brucht, 05233-1460.

A 27 - Kanaalstreek: K. Frijlink, PA3EES, Wollegras 3, 9521 HC Nieuw Buinen, 05990-16723.

A 28 - Leiden: A. v.d. Pluutsm, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A 29 - Nieuwegein: W.J. van Gaalen, PaoWJG, Strawinskystraat 46, 3438 XP Nieuwegein, 03402-37925.

A 30 - Eemsmond: H. v.d. Berg, PE1AWT, Mondsteent 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A 31 * Midden Limburg: a.i. J.M.C. Rosbergen, PE1HLL, Broekweg 4, 6011 SX Eil, 04955-2060.

A 32 * Meppel: E.P. Durck, PE1LJH, R. van Diepholstraat 4, 8325 GC Vollenhove, 05274-1496.

A 33 - N. en Z. Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.

A 34 * N.O. Veluwe: F. Buitenhuis, PA2FBN, Leopoldlaan 30, 8072 CM Nunspeet, 03412-51835.

A 35 - Nijmegen: J.B.W. van Beuningen, PaoAEZ, Pandastraat 13, 6531 VC Nijmegen, 080-540727.

A 36 - Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.

A 37 * Rotterdam: T.A. Teuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.

A 38 - Exp. Telec. G. Orienterlof, J. Dijkhuis, PBoALM, Campuslaan 63-419 7522 NK Enschede ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 EA Enschede, 053-895103.

A 39 * Tilburg: J. Schellekens, PA3DEO, Heuvelpoort 348, 5038 DV Tilburg, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg, 013-440149.

A 40 * Twente: D.G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 VP Almelo, 05490-16678.

A 41 - Ussemeerpolders: R.A.F. Eberson, PA3EZB, Botter 20-57, 8232 KB Lelyst

YL-NIEUWS

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstatamateurs.

Redactrice Y. Westphal-Eijkenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.

Rondes PI4YLC

6 september	Anneke	PA3DGF	Oss
13 september	Noordelijke provincies		
20 september	Yolande	PA3BKP	Bennekom
27 september	Riet	PA3BLA	Woudrichem
4 oktober	Tonnie	PD0LVD	Maastricht
11 oktober	Anneke	PA3DGF	Oss
18 oktober	Yolande	PA3BKP	Bennekom
25 oktober	Noordelijke provincies		

Frequentie: 145,425 MHz

Tijd: 20.30 uur

Welkom

PDoPYN uit Steenberg

NL-10995 Inge uit Bennekom

Door de aanmelding van Inge is de leeftijd van onze jongste YL weer een paar jaar gedaald. Inge is nl. 11 jaar!

Info

Als alles meezit zal er deze maand weer een info door Coby PE1MCI worden verstuurd. Kopij voor de volgende kan dus weer worden aangemaakt.

Koffiecontest 1990 2e deel

Op zondag 9 september a.s. is het tweede gedeelte van de Koffiecontest 1990.

Natuurlijk reken we weer op jullie. De an-

tennes zullen toch wel grotendeels gerepareerd zijn nu. Anders is met een HB9CV of een mobiele spriet ook best wel te werken.

Gezien de uitslag van het eerste deel kunnen we nog alle kanten op. Voor onze 'nieuwelingen' is het meteen een goede kennismaking met het contest-gebeuren. Misschien krijgen ze zo wel de smaak te pakken.

In ieder geval roepen we hiermee alle YL's op om in ieder geval te proberen een paar punten uit te delen al dan niet met multiplier.

We vertrouwen dat ook 9 september het aantal luisteramateurs die meedoen uitgebreid zal worden. Dan wordt het in deze klasse ook extra spannend.

We wensen een ieder veel succes en graag tot horens, tot werkens op zondag 9 september van 1900 tot 2200 Ned. tijd. De logs verwachten we uiterlijk 22 september (datum poststempel) op het volgende adres:

Postbus 464

5340 AL OSS

N.B. Alle YL's tellen voor 5 punten. Alleen YL's met een YL-nummer zijn bovendien multiplier.

De regels voor de contest zijn te vinden in Electron van maart.

Anneke, PA3DGF

Limburgse YL's houden weer hun velddag

Zondag 2 september aanstaande houden de Zuid-Limburgse YL's weer hun jaarlijkse velddag in het scoutinggebouw te Landgraaf. Ze maken verbindingen onder de call PI4AOM.

Belangstellenden zijn van harte welkom. Na afloop wordt er traditioneel ook weer een barbecue gehouden die voor iedereen toegankelijk is.

Wel wordt daarvoor een vergoeding gevraagd die zal liggen tussen de f 5,- en de f 7,50 per persoon.

Graag tot werkens of tot ziens in Landgraaf.

10 jaar DYLC

In mei 1991 bestaat de YL-commissie 'DYLC' 10 jaar. Natuurlijk willen we daar extra aandacht aan schenken.

Suggesties om een en ander feestelijk te herdenken worden in dank aanvaard en kunnen gestuurd worden aan:

DYLC

Postbus 464

5340 AL OSS

Houd de komende Electron en onze Info in de gaten!!!

RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Olievier PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden.

WEFAX en persfoto's op de AT

Al weer enige tijd geleden zond de Stichting Gebruikersgroep P. Computers (GGPC) mij het jubileumnummer van hun maandblad TRON toe. Bij het dertigste nummer van dit blad was een floppy disk gevoegd met een programma dat radiozendamateurs, en in het bijzonder luisteramateurs, wel zal aanspreken. Het gaat namelijk over het zichtbaar maken van weerkaarten (WEFAX) en foto's van persagentschappen op het EGA- of VGA-scherm van een AT-compatible personal computer.

Het interface

De verbinding tussen de HF-ontvanger en de computer is zeer eenvoudig (zie fig.) omdat Jos van Zanten, de auteur van het artikel in TRON en de schrijver van het programma, bijna alle bewerkingen die het audiosignaal moet ondergaan, zoals het detecteren van de grijslijnen en de synchronisatie van de beeldlijnen, door de

computer laat doen. Dat deze opzet alleen werkt met AT-computers ligt niet aan het feit dat ze een hogere klokfrequentie hebben, zo vertelde Jos me. De afhandeling van de interrupts van de serieële RS232 poort verloopt sneller bij de AT dan bij de XT, zelfs als het een 'snelle' XT is. Het interface vormt het audiosignaal om tot blokpulsen met niveau's van ongeveer +12 en -12 V, die in de data carrier detect (DCD) in-

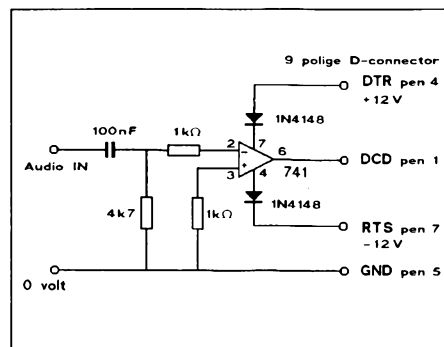


Fig. 1

gang van COM1 (de eerste serieële poort van de computer) ingevoerd worden. De tijdsduur van zo'n puls is bepalend voor de grijslijnt van een punt op het beeldscherm, dat zoals eerder gezegd, moet beschikken over een EGA of VGA (grafische) adapter om deze grijslijnten te kunnen weergeven. De voeding van het interface komt uit de COM1 poort zelf, namelijk van de data terminal ready (DTR) en de request to send (RTS) uitgangen. Omdat de polariteit hiervan niet vaststaat als het bijbehorende programma nog niet is opgestart zijn de dioden toegevoegd om het IC te beschermen.

Het programma

Voor verschillende te ontvangen stations geldt een andere instelling van witteniveau en grijslijnten. Deze instellingen kunnen veranderd worden en vervolgens worden vastgelegd in een configuratie file voor later gebruik. De beelden kunnen ook in een grafische file opgeborgen worden, zodat ze later nog eens bekeken of op een printer uitgeprint kunnen worden. Dit laatste heb

ik nog niet uitgeprobeerd, maar ik neem aan dat het printen in zwart-wit gebeurt. Het programma heeft verder ook nog de mogelijkheid om de synchronisatie per beeld automatisch te laten verlopen. Al deze mogelijkheden en de kwaliteit van de beelden geven wel aan dat we met een doordacht en knap geschreven programma te doen hebben. Niet voor niets besteedde het programma HOBBIYSCOOP van de NOS er ruime aandacht aan!

Ook proberen?

Het programma van Jos van Zanten is eigendom van de GGPC en is verkrijgbaar door storting van f 10,00 op girorekening 240.800 t.n.v. de Stichting GGPC te Utrecht. Er wordt u dan een 5,25" floppy disk toegezonden met het programma en enkele voorbeelden van ontvangen beelden samen met het schema van het interface met printontwerpen voor inbouw ervan in een stekker en een toelichting voor het gebruik van het programma. Als u beschikt over een AT dan is het zeker de moeite waard om het eens te proberen!

Een terminalprogramma voor slechtienden op de C-64

In QEX, een bulletin van de ARRL dat via packet radio bulletin boards in de USA verspreid wordt, las ik dat Jerry Johnson KoQQS een packet radio terminalpro-

gramma geschreven heeft voor zijn blinde vriend John Bloom KoGKY. Het programma draait op een C-64 en gebruikt een VOTRAX Vo-talker voice synthesizer. Het programma brengt met behulp van het spraak-IC elke toets of ingetoetst woord ten gehore en leest elk ontvangen packet voor. De packets worden gebufferd zodat de tekst herhaald kan worden, terwijl ze ook op floppy disk vastgelegd kunnen worden. Informatie over het programma kunt u krijgen door een SASE te sturen naar KoGKY, 1312 North Union, Fergus Falls, MN 56537, USA. Er is via-via info aangevraagd, dus misschien kom ik er later nog eens op terug. Ik weet dat OM Tubbing PE1FSN met dit soort spraaktoepassingen bezig is, hoewel hij het VOTRAX IC nog niet in Nederland heeft kunnen kopen. Hij meldde me dat voor veel mensen het engelse (amerikaanse) accent moeilijk verstaanbaar is. Misschien is er wel een lezer van deze rubriek die het aansturen van dit soort IC's door de computer eens uitgeplozen heeft of weet of er al nederlands sprekende te verkrijgen zijn. Elke reactie hierop is zeer welkom en zal aan PE1FSN doorgegeven worden.

Amateurprogramma's voor de PC

OM J.B.M. Beumer PA3ARH breekt een lans voor het gebruik van de taal QuickBa-

sic voor de PC en compatibles. Hij heeft er een ruime ervaring mee, wat resulteerde in een aantal amateurprogramma's die hij per floppy disk beschikbaar stelt. Voor f 25,00 op zijn gironummer 411.360 ontvangt u een logboekprogramma voor QSL kaarten, een QTH-locatorprogramma, programma's voor diverse amateurberekeningen, een RTTY-programma dat RX/TX schakelt via de RS232 poort of TTL met daarbij een kleine tekstverwerker, een automatische weerberichten decoder (AAXX) die eventueel aan het RTTY-programma gekoppeld kan worden, een UTC-omzetter voor de gehele wereld en tenslotte een programma voor propagatievoorspelling op de HF-banden. Deze programma's vormen tezamen zo'n 680 Kb. De PC moet minimaal 640 Kb geheugen hebben en moet over een CGA-colorkaart beschikken.

Hamspirt

OM Beumer, die terecht van mening is dat de computer in het radiozendamateurisme een onmiskenbare plaats heeft ingenomen, biedt ook aan om de hem, na afspraak (tel. 02940 - 13670), bezoekende amateur gratis te helpen, maar dan moet men zelf zijn eigen floppyschijven meenemen.

IARU

Redacteur A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

5 jaar CEPT-licenties

Op 25 juni was het 5 jaar geleden dat in Nice op de conferentie van de CEPT-landen de aanbeveling T/R 61-01 werd vastgesteld. Dit werd de zogenaamde CEPT-licentie. Ofwel de mogelijkheid naar landen uw spullen mee te nemen en te gebruiken die deze T/R 61-01 hebben erkend. Deze T/R 61-01 maakt het voor de zendamateurs van de landen van de CEPT mogelijk om over en weer voor een korte termijn (meestal 3 maanden) zonder de bekende papierwinkel te kunnen werken.

Vroeger moest er een zgn. reciproke machtiging worden aangevraagd. En dit kon alleen maar wanneer een land met Nederland de afspraak had gemaakt dat zij wederzijds aan gelicenseerde zendamateurs tijdelijke machtiging zouden verlenen. Men kreeg soms een echte call uit het gastland (de DLo-calls, G5-serie en de veel gebruikte Fo-serie). Bij andere landen volgde de prefix achter de bekende /. Dit gaf in de vakantietijd een behoorlijke hoeveelheid werk voor de PTT's en de nodige kosten voor de amateur. Nog afgezien van problemen bij grenzen. Dit is nu voor 16 van de 26 lidstaten van de CEPT voorbij. (Helaas is men ook de speciale call kwijt, PAoTO).

De volgende landen hebben (stand 1 juli 1990) de CEPT-aanbeveling T/R 61-01 erkend: Bondsrep. Duitsland, Denemarken, Finland, Frankrijk (incl. overzeese gebieden), Liechtenstein, Luxemburg, Monaco, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Spanje, Verenigd Koninkrijk en Zwitserland, alle zonder beperkingen. Griekenland, alleen voor de EEG, en Zweden, alleen 144 MHz en hoger.

Het is een zeer grote stap voorwaarts, men moet zich alleen aan de voorwaarden van het gastland houden en kan helaas nog niet voor een langere termijn worden gebruikt. De verdeling van de CEPT T/R 61-01 licentie klassen is grofweg als volgt:

Class I: alle amateurbanden. Hier komen alle vergunningen in aanmerking die een CW-examen achter de rug hebben.

Class II: alle amateurbanden boven 30 MHz. Hier vallen alle vergunningen zonder morse-examen onder. Maar, er zit hier een maar aan, de nationale vergunning moet door de administratie wel gelijkgesteld zijn aan Class II. Dit geldt dus niet voor onze D-machtiging.

Het bovenstaande is niet zomaar tot stand gekomen.

Vanuit de amateurwereld i.c. IARU Region 1 en later IARU Region 1 Common Licence Group, is ontzettend veel lobbywerk ge-

daan om de administraties van het nut van zulke regelingen te overtuigen.

De volgende stap zal zijn een mogelijkheid om bij langdurig verblijf (langer dan volgens de geest van T/R 61-01) een machtiging te verkrijgen, zonder examens en andere papieren rompslomp.

Hiertoe is door de HDTP een aanzet gegeven bij het opzetten van het HAREC-systeem. (Zie ook Electron, juni 1990, blz. 319). De IARU Region 1 Common Licence Group is hard bezig om de laatste hand te leggen aan informatiedocumenten voor de HDTP's/PTT's. Het resultaat zal dan zijn, voor zowel kort als voor langdurig verblijf, geen onderbreking van de hobby.

Naschrift:

Naar aanleiding van vele verschillende en vaak tegenstrijdige verhalen omtrent een reciproke machtiging in Italië heeft uw scribent contact opgenomen met de ARI om voor eens en altijd alles op een rijtje te krijgen. Helaas kwamen de vragen te laat binnen, anders had ik ze persoonlijk aan ARI-officials kunnen stellen. Nederland heeft een reciprociteitsafpraak met Italië, maar alles loopt een beetje anders, evenals het politie-optreden aldaar.

PAoTO



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren. Sterretje achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd. Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Bestelnr.	Prijs f		
VERON UITGAVEN			
525	55,00	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	
507	9,00	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. 85 t/m voorj. 90	
599	9,00	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89	
505	2,50	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	
266	3,00	Handleiding morsecursus PAoAA	
480	9,50	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	
481	35,00	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	
482	35,00	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	
253	7,50	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988	
280	7,50	RTTY voor beginners	
578	12,50 *	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	
540	5,50 *	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	
549	5,50 *	Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	
517	herdruk	Wegwijzer Radio Luisteramateur	
596	10,00 *	Wakunde voor zendamateurs	
501	1,50 *	Olde, R. Praktische Tips etc.	
600	3,50 *	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	
553	17,50 *	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	
545	6,50	Immuniseren	
550	11,50	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	
502	6,50	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	
576	1,50 *	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	
584	1,00 *	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	
604	25,00 *	Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	
616	12,50	TCP/IP Introduction Internet protocols	
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven			
219	32,50	Solid State Design	
221	67,50	Radio Amateur Handbook 1990	
222	55,00	Antennabook, 15th edition	
583	35,00	Satellite Experimenters Handbook	
601	17,50	QRP Notebook	
611	40,00	Yagi Antenna Design	
612	32,50	Your Gateway Packet Radio	
613	57,50	Transmission Line Transformers nieuwe editie	
614	27,50	Low Band DX-ing	
615	27,50	Antenna Notebook	
620	50,00	ARRL Operating Manual	
226	25,00	Hints and Kinks 13e edition	
621	30,00	Antenna Compendium	
623	25,00	Novice Antenna Notebook	
624	35,00	Antenna Compendium volume II	
626	30,00	Oscarlocator (AMSAT)	
RSGB (Engelse) Uitgaven			
274	49,00	VHF-UHF Manual	
275	6,00 *	TVI Manual	
497	35,00	Amateur Radio Operating Manual	
542	27,50	Moxon HF Antennas for all locations	
541	80,00	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	
606	15,00 *	The Microwave Newsletter Technical Collection	
619	3,00	IARU Locator of Europe formaat A4	
622	40,00	Practical Wire Antennas	
Engelstalig			
581	25,00	G.QRP Club Circuit Book	
544	16,50	BATC, Amateur Television Handbook	
546	11,00 *	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook	
511	herdruk	Int. Callbook North America 1990	
512	herdruk	Int. Callbook For. ed. 1990	
618	27,50	The Radio Amateur's Conversation Guide	
Duitstalig			
506	57,50	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2	
547	50,00	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	
503	45,00	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	
548	8,00 *	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	
290	89,00	Rothammel, Das Antennenbuch, Westdultse uitg.	
610	55,00	Weiner UHF Unterlage teil 5	
602	herdruk	Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	
617	16,50	10 GHz SSB-Transverter (DARC)	
625	22,50	Call sign Directory (DARC)	
Bouwpakketten e.d.			
522	15,00	Morsepieper, (PAoKLS) compleet	
561	3,00 *	Bouwbeschrijving vossejachtontv.	
474	7,00	Bouwbeschrijving Ruisbrug	
567	12,50 *	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	
593	3,00 *	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	
565	30,00	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	
555	1,50 *	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	
588	3,00 *	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	
202	17,00	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587	10,00	Bouwbeschrijving JR transceiver	
200	102,50	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	
	38,50	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	
	75,00	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude	
	64,00	VERON Beam	
	40,50	Vracht hiervoor	
2101	102,50	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	
2102	38,50	Jubileum ontvanger, VFO Print	
2103	75,00	Jubileum ontvanger Jackson vertraging	
2104	64,00	Jubileum ontvanger, Kast	
2105	40,50	Jubileum ontvanger, S meter	
568	25,00	DTNC Dutch Terminal Note Control af. EHV levertijd eerst telefonisch overleg	
558	25,00	DTNC 1 Manual	
560	75,00	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal	
Onderdelen e.d.			
258	11,00	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	
528	4,50 *	Idem 9x6x3 mm 5 st.	
538	7,00	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	
Operationele hulpmiddelen e.d.			
254	7,00	VERON Insigne	
264	1,00 *	VERON VHF Contest Logsheets	
504	3,00	VERON ATV Contest Logsheets	
554	2,50 *	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	
575	herdruk	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88	
580	3,00	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	
586	herdruk	DXCC Landenlijst (PXcountry)	
252	12,50	Pennenband Electron	
238	5,00	Losse nrs. Electron voorzover voorradig	
255	10,00	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	
256	20,00	NL-kaarten, ca. 250 stuks	
257	20,00	P... Kaarten, ca. 250 stuks	
299	165,00	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	
572	7,50 *	30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	
465	4,00	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	
466	9,00	Idem, op rol	
281	1,00 *	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	
282	5,50 *	Idem, op rol	
514	13,00	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	
515	18,00	Idem, op rol	
283	5,50	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	
284	10,00	Idem, op rol	
286	12,50	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	
513	15,00	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag.	
605	8,50	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	



NIUW ADRES:
POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

SB MEDEDELINGEN

Nieuwe roepnamenlijst

Bij ons VERON-Servicebureau in Het Dorp is nu de nieuwe Nederlandse roepnamenlijst verkrijgbaar.

Ten opzichte van de vorige uitgave van augustus 1988 is de leesbaarheid aanmerkelijk verbeterd. De nieuwe roepnamenlijst is bijgewerkt tot en met de laatste examens, geeft adressen inclusief postcode en QRL-

Regionummer en bevat een rijke hoeveelheid verdere gegevens.

De prijs bedraagt f 10,- per stuk, af Het Dorp. Daar de Servicebureau-porto- en administratiekosten f 7,50 per zending bedragen zal één individueel bestelde roepnamenlijst dus f 17,50 gaan kosten. Het is daarom veel goedkoper als u uw nieuwe roepnamenlijst gezamenlijk met andere amateurs of via de afdeling bestelt, immers dan kosten b.v. 10 exemplaren in totaal

f 107,50 of f 10,75 per stuk! Het Servicebureau-bestuur heeft besloten dat er op de prijs van f 10,- per stuk geen kortingen verleend zullen worden. Levering uitsluitend d.m.v. storting vooraf op postgiro 235000, t.n.v. VERON Service Bureau, Arnhem.

Het artikelnummer van de roepnamenlijst is 575, vermelden!

PAoDIN
Service Bureau

IMMUNISATIE COMMISSIE

Corr. adres: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Modieuze telefoontoestellen onvoldoende geïmmuniseerd

Wij hadden verwacht, dat na alle publiciteit over instralingsproblemen met de indertijd verkochte Twintoon 10, PTT-Telecom geen telefoontoestellen meer zou inkopen, met circuits waarin onvoldoende aandacht is besteed aan immuniteit tegen instraling. Dit blijkt ook inderdaad het geval te zijn voor toestellen, die behoren tot het zgn. 'basisassortiment'. Dit basisassortiment wordt in grote aantallen verkocht. Hiertoe behoren bijvoorbeeld de Twintoon 10N en de Vox modellen. Anders is het gesteld met de modieuze modellen, die door speciale vorm of kleur opvallen. Bij de inkoop van deze toestellen, die in kleinere aantallen worden afgezet, is niet altijd voldoende gelet op immuniteit. Dit ondervond Tjeerd Gaasbeek, PE1MDM, bij toestellen van het type Locarno en Malmö 4 in zijn woning. Tjeerd werkte in de 2 meter band met een uitgangsvermogen van 12 watt en een 10 element yagi-antenne, die op 10 meter is opgesteld. Onder deze condities was er sterke laagfrequent-detectie (LFD) in zowel het toestel dat in zijn shack was opgesteld, als ook in een toestel dat een verdieping lager stond. Zoals later uit metingen bleek, was de veldsterkte bij deze toestellen niet meer dan 1 à 2 V/m. Onze dank voor de uitvoerige verslaggeving van Tjeerd, die het ons mogelijk heeft gemaakt de zaak aan PTT-Telecom voor te leggen. In een reactie schrijft de PTT-Telecomdirectie voor de consumentmarkt dat onze klacht de eerste is die hun heeft bereikt. De toestellen Locarno en Malmö 4 zijn in de eerste helft van 1988 geïntroduceerd en voldoen sinds september 1988

aan de algemeen geldende T10/T11 eisen. „Maar”, zo wordt in de brief gesteld, „de adviesnorm van 3 V/m wordt niet geheel bereikt”. De aanpassing zou een onevenredig hoge investering vergen.

Wij vinden dat argument moeilijk te accepteren. Het komt erop neer dat er om economische redenen bewust wordt afgeweken van een aanvaarde kwaliteitsnorm. Wij kunnen ons voorstellen dat het achteraf immuniseren van een ingekochte partij moeilijk en kostbaar is omdat immuniteit bij het ontwerp moet worden ingebouwd. Wij kunnen ons minder goed voorstellen dat men vanwege deze kosten kiest voor het risico van veldretours tegenover aanpassing van de toestellen. Maar als zo'n besluit eenmaal genomen is, dan dienen toch tenminste de verkooppunten, in dit geval de Primafoonwinkels, hiervan op de hoogte te worden gesteld opdat zij direct kunnen reageren. Dat blijkt in de praktijk niet gebeurd te zijn of niet goed te functioneren. Het heeft Tjeerd veel telefoontjes en bezoeken aan een Primafoonwinkel gekost voor hij de toestellen kon inruilen met volledige vergoeding van het betaalde bedrag. En hij is zeker niet de enige met deze ervaring. De brief van de directie van PTT-Telecom/Consumentenmarkt bevestigt overigens wat wij hierboven schreven, namelijk dat het basisassortiment redelijk geïmmuniseerd is. Dat is een gegeven waarmee een radioamateur rekening kan houden bij de keuze van een PTT-telefoon of bij het adviseren van burens en familie. Dat draagt een steentje bij, maar het sluit niet uit dat uw zender storing in een telefoontoestel in de buurt kan opwekken. In dat geval raden wij u het volgende aan:

1. Ga na of het toestel een Twintoon 10N of een Vox-type is. Zo ja, dan heeft u te maken met een redelijk geïmmuniseerd apparaat en de veldsterkte van uw signaal ter plaatse van het toestel is vermoedelijk meer dan 3 V/m. Dan is het aan te raden zendvermogen te vermindere en zondig contact met ons op te nemen (04990-72191).
2. Behoort het toestel niet tot het basisassortiment, tracht het toestel dan omgevoerd te krijgen in de Primafoonwinkel, waar het gekocht is. Lukt dat niet of gaat het moeizaam, raad de eigenaar dan aan de storing te melden aan HDTP, Nederhorst den Berg. Hij of zij hoeft hiervoor slechts het nummer van het klachtenbureau, 02945-8400 – radio- en tv-storingen, of 02945-8484 – radiocommunicatie, te bellen. HDTP zendt dan een klachtmeldingsformulier dat ingevuld moet worden. U kunt het slachtoffer bij dat invullen helpen. En als u dat doet, zend ons dan een kopie van het formulier. Daarmee houdt u ons op de hoogte van wat er in het veld gebeurt en komt uw ervaring ter beschikking van andere amateurs. HDTP zal na ontvangst van het formulier een onderzoek instellen en blijkt daaruit dat het telefoontoestel onvoldoende geïmmuniseerd is, dan zult u ongetwijfeld hulp krijgen bij het oplossen van het probleem.
3. Wij kunnen u geen advies geven over toestellen van andere leveranciers dan PTT-Telecom. Alle toestellen moeten goedgekeurd zijn om aan het openbare telefoonnet te mogen worden aangesloten, maar dit eisenpakket houdt, voor zover ons bekend, geen immuniteitseis in. Het kan dus vriezen of dooien. Er is een grote verscheidenheid van toestellen en het assortiment verandert voortdurend. Hert enige dat wij kunnen zeggen is dat wij weinig klachten hebben ontvangen.

PA3AVV

NIEUWE LEDEN

Bewaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 tot en met 31 juli 1990

Amstelveen: J. Bosse (PA3FOV), Aetsveld 19, Vinkeveen; O.T. Kersmil (PE1GIP), Brusselflat 119, Uithoorn.
Amersfoort: A.F.J. Oostveen, Eikenlaan 38, Hoogland; J.W. Walraven Borst (PA3BHQ), Vitruviusstraat 59.
Amsterdam: N.A. Langdon, de Leeuw v. Vlaanderenstraat 19-2; M.A.M. Tesselaaar (PDOPWY), Sloterkade 6; A.J. Vervoort, Cruuskerkstraat 7-2; A.P. Westerman, Stadionweg 41-2.
Arnhem: J. Alberds (PA3AMZ), Steenstraat 62, Duiven; G. Wienk, Geldropstraat 84.
Breda: W.J.J. v.d. Heuvel, Kerkhofweg 44; H.M. Jenniskens (PE1HBK), Hortensiastraat 10, Helmond; G. v.d. Ven, v.d. Spiegelstraat 6; P. Verduyn, Vossendonk 49, Oosterhout; M.A.F. Verduyn-van Vugt, Vossendonk 49, Oosterhout; D.H. v.d. Wetering, Tuinzigllaan 184.
Centrum: J. Raap, Dorsersstraat 51, Nieuw-Vennep.
Dordrecht: P. v.d. Ven, Krommedijk 58.

Eindhoven: H. Bakker (PE1MOA), Joh. Frisopark 31, Best; M. Meulensteen, Unseltstraat 11, Valkenswaard; G.A. Rörik, Bosboomstraat 6.
Friesland-Nrd.: G. Tigchelaar, Marrumerweg 18, Ferwerd.
Gorinchem: M.C. Bol (PE1NEQ), Leeuwkerkstraat 15, Groot-Amers; P. Versteeg, Van Marlotstraat 22, Giessenburg.
's-Gravenhage: M. Damme, Valkenboslaan 244; C.C. van Es (PA3EZV), Fahrenheitstraat 403-B.
Groningen: H. Venema, Barentsstraat 48, Hoogezand.
Den Helder: H. Buys, Banbroek 1, Hippolytushoef.
Doelincem: D. Wennink, Wijnbergsweg 38.
Hoogeveen: R.E. ten Caat, Markt 34, Coevorden.
Leiden: H.S. Breijer, Kwekersweg 14, Sassenheim.
N.O.-Veluwe: A.J.J. Grüter, Belvédèrelaan 1, Nunspeet.
Nijmegen: J. Derks (PDODHB), Wanmolen 2, Beuningen.
Rotterdam: K. Schildt, Bonnelaant 91, Capelle a/d IJssel.
Tilburg: M. van Doremalen (PE1NOQ), Oranje Vrijstaatplein 11; I.V.P. Schimmel, Bissch. Aelenstraat 8.

Twente: J.H. Haanstra (PE1NMP), Zevenblad 34, Oldenzaal.
IJsselmeerpolders: J.A.I. Frings, Pallasstraat 38, Emmeloord; R. Laarman, Kamp 27-60, Lelystad; D.J. Luik, Saturnusstraat 12, Emmeloord; B. v.d. Meer, Westkaap 38, Lelystad.
Zwolle: H.A.A. van Amerongen, H. Dunantstraat 45, Dalfsen.
Bergen op Zoom: W. de Moor (PE1LHR), Rijsselbergen 41.
Etten-Leur: R. Key, Timberwolfstraat 1, Oudenbosch.
Rotterdam-Zuid: E. Blinde, Willemstraat 192, Ridderkerk; M. Mersel, Beverwaardseweg 230.
Nwe.-Waterweg: J.W. van Klooster (PDOPYI), Goudsbloemstraat 21, Vlaardingen.
Nrd.-Limburg: G.W.M. Nijssen (PD0OUE), Bong 12, Baarlo.
Friese Wouden: A. Wietze, Compagnonstraat 34, Heerenveen; J. Woortmeyer (PAoYW), Oosterburen 2, Wartena.
Zoetermeer: G. Jacobs (PE1NRF), Eisensteinstraat 4.
Maastricht: E.J. Slenter (PE1NHT), Rijksweg 208, Gulpen.
Assen: A. Kalsbeek jr. (PE1NNS), A. v.d. Leeuwlaan 8.

KOMT U OOK?

Aankondingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: **Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.**

Ald. Alkmaar

Op vrijdag 14 september is de afdelingsbijeenkomst in café Rust Wat te **St.-Pancras**. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal OM J. Feenstra, PAoWRA, een lezing houden over communicatie-apparatuur gebruikt door de geallieerde gedurende de WO2. Mede vanwege het feit dat de hedendaagse radio-amateur nog steeds veel interesse toont voor deze apparatuur en er door enkelen nog steeds mee geëxperimenteerd wordt, belooft dit wel een bijzonder interessante avond te worden.

Ald. A.R.A.

Onze maandelijkse bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste dinsdag van de maand in het buurthuis De Gouwen, Bronnouw 57 te **Almere Haven**. Aanvang 20.00 uur. Tevens wijzen wij onze leden en eventuele andere geïnteresseerden op de wekelijkse A.R.A.-ronde via onze afdelingszender PI4ARA, welke uitzendt op 145.400 MHz, iedere zondagochtend van 11.00 tot 12.00 uur.

Ald. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Ald. Amstelveen. Open dag 22 september

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maand van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum aan de Lindenlaan te **Amstelveen**. Dit is tegenover het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 10 september om 20.00 uur. Dit wordt een discussie-avond met o.a. het programma voor de op handen zijnde open dag op 22 september in de Triple Inn aan de Rembrandtweg. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145.375 MHz +/- 25 kHz.

Ald. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw De Lange Pier, Van Hillegaertsstraat 21 te **Amsterdam**. Aanvang 20.00 uur. De QSL-manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145.350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Ald. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café-restaurant De Olde Mölle te **Neede**.

Ald. Arnhem

Op 7, 21 september en 5 oktober technische avond. Op 14 september lezing over afhandeling klachten HDPT en politie door PAoGO. Op 28 september QSL-avond. Op 31 augustus opening van het seizoen en tenslotte op 7 september technische avond. Het clubhok vindt u in de Nassaustraat 4a te **Arnhem**, vanaf 19.30 uur.

Ald. Noord- en Zuid-Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145.725 MHz (via PI3GOE) en 430.075 MHz (PI2GOE).

Ald. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon 076-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te **Breda**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via packet van PI8HWB.

Ald. Centrum

Lezing SVLABARDDX-Expeditie. Op **vrijdagavond 21 september** a.s. zullen PA3DCO, PA3FMK en PBoAKB een uitgebreide lezing geven over hun (radio)-ervaringen op Spitsbergen. In de periode 26 juli - 5 augustus zijn deze drie amateurs actief geweest vanaf Spitsbergen op respectievelijk HF: OSCAR-13 en 6-meter. Met name via OSCAR-13 en op 6-meter was tot op heden geen verbinding met Spitsbergen mogelijk. De lezing wordt gegeven in het buurthuis 'Einsteinreed' (ingang: Stroyenborchdreef 12) te Utrecht. Aanvang: 20.00 uur.

Ald. Delft

Op dinsdag 11 september is er weer een bijeenkomst, de eerste van het nieuwe seizoen. De plaats van samenkomst is weer

Ecast, Michiel de Ruyterweg te **Delft**. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn weer aanwezig, evenals de bestelformulieren van het servicebureau. In verband met het 10-jarig bestaan van ons afdelingsstation zal PI4TTC in het weekend van 8 en 9 september in de lucht komen met de roepletters PA6TTC. Er zal een speciale QSL-kaart worden uitgegeven. Elke zondag rond 11.30 uur is er een informeel net in SSB op 28.700 MHz. De VHF-UHF-groep is elke dinsdag actief met de roepletters PI4TTC. De bruikbaarste frequenties zijn dan 145.450/475 en 432.200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

Ald. Dordrecht

Vrijdag 28 september meetavond in het clubgebouw, Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Aanvang 20.00 uur. Onder deskundige leiding van G. Bijl, PAoGBL, kan gemeten worden aan al uw koop- of knutselwerk, zodat u eindelijk weet waarom dit of dat niet werkt. Voor dit meetwerk zal aanwezig zijn: een meetzender, een spectrumanalyzer, een wattmeter en mogelijk een wobulator. Op andere vrijdagen ons vertrouwde onderling QSO, waar u ook altijd hartelijk welkom bent. Tot ziens op de club.

Ald. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het clubgebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145.350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Ald. Eemsum

Op de 2e vrijdagavond van de maand, 14 september, aanvang 20.00 uur onze maandelijkse bijeenkomst aan de Loodweg te **Delfzijl**. Deze eerste keer in het nieuwe seizoen, theorieën en praktijk van de vosseljacht, uitgelegd door Harry, PA3BHT. Ook bestaat dan de mogelijkheid tot het afregelen van de vosseljacht-ontvanger met daarbij voldoende tijd voor onderling QSO. In september start weer onze wekelijkse ronde op woensdagavond onder leiding van Thijs, PDoJBR. De uitzendingen beginnen om 19.30 uur op 145.475 MHz.

Ald. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum De Drieland in De Boter bij de winkels te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op 03200-51013.

Ald. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw De Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en servicebureau zijn aanwezig.

Ald. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw De Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431.625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBoAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144.475 MHz.

Ald. Friesland Noord

Op maandag 10 september houdt onze afdeling de eerste bijeenkomst na de vakantieperiode. Deze avond een lezing door Jaap, PAoJRK, over (weer)satellietontvangst met behulp van een PC. Aanvang 20.00 uur. De RQM is aanwezig tot de aanvang van de vergadering, maar het servicebureau is er de gehele avond. Natuurlijk is er ook gelegenheid om weer even bij te praten. Als regel worden onze afdelingsbijeenkomsten gehouden op iedere 2e maand van de maand in de theeschenkerij op de Prinsentuin te **Leeuwarden**. Douwe, PAoDKO, is er inmiddels in geslaagd een aantal leuke lezingen te regelen, dus houd deze avond vrij. Het afdelingsstation PI4LWD is iedere 2e dinsdag van de maand actief tijdens de regiocont. Elke vrijdagavond na de bijeenkomsten zijn er weer (oefen)vosseljachten op 2 meter. Voor de evt. cursussen kunt u bij de voorzitter terecht. Meer afdelingsnieuws leest u in het afdelingsblad CQ-Friesland-Noord. Iedereen graag tot ziens in de Drienteintuin.

Ald. 't Gooi

Onze wekelijkse bijeenkomsten zijn in de radiohut, Corn. Drebbestraat 56 te **Hilversum**. Op 4 en 18 september zelfbouwavonden. Op 11 september een speciale vosseljachtavond. Hier worden een 2 en 80 meter peildoos besproken en gedemonstreerd. Op 25 september een praatavond. Meer afdelingsnieuws kunt u iedere donderdag horen via PI4RCG op 145.225 MHz vanaf 21.00 uur.

Afd. Groningen. Rally 30 september

Op dinsdagavond 11 september de eerste bijeenkomst na de vakantie in de Trefkoele aan de Zonnelaan. De QSL-manager is aanwezig om 19.45 uur en de bijeenkomst begint om 20.15 uur. Ondanks dat zo'n eerste avond zich uitstekend leent voor onderling QSO over de vakantie, zullen wij trachten deze avond nog een interessante lezing te organiseren. Het onderwerp is nog niet bekend. Na de succesvolle rally die in april werd gehouden is het de beurt aan de winnaars een nieuwe route uit te zetten. De rally wordt gehouden op zondag 30 september. Startpunt is het winkelcentrum Paddepoel. Starttijd 14.00 uur. We rekenen op uw deelname.

Ald. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club-QTH aan de Heiligarn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1e donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145.225 MHz.

Ald. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw De Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Ald. Hoogeveen

Afdelingsbijeenkomsten de eerste maand van de maand in zaal Haverkort te **Schunesloot**. Aanvang 20.00 uur. Servicebureau aanwezig. Op 3 september lezing door PDoJLD over veiligheid in de shack. In november een verkoopavond. Nadere informatie in de tamboeronde, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145.250 MHz.

Ald. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn.)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Ald. Leiden

Op dinsdag 18 september houden we onze maandelijkse bijeenkomst in het gebouw De Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Om 20.00 uur opent de voorzitter dit gebeuren met de aankondiging van de lezing die wordt gehouden. Op vrijdagavond 14 september wordt via de uitzending van PI4AA bekend gemaakt wie de lezing houdt, en waarover het zal gaan.

Ald. Limburg Noord

De afdeling start de 2e helft van 1990 op 7 september. De bijeenkomsten worden de eerste vrijdag van de maand gehouden in hotel De Maagdenburg, Leutherweg te **Venlo**. Aanvang 20.00 uur. Op 7 september worden de leden in de gelegenheid gesteld hun eigenbouwprojecten te tonen en mee te dingen naar een bescheiden beloning.

Ald. Maastricht

Op vrijdag 7 september vanaf 20.00 uur staan de deuren van 't Ruweel weer wagenwijd voor u open. Direct na het vakantieseizoen zouden we natuurlijk met een spetterende lezing kunnen beginnen, maar dat doen we met opzet niet. Uit ervaring weten we dat er zo'n eerste keer zoveel vakantiebelevingen te vertellen zijn dat iedere bestuursactie volstrekt overbodig is. Bijpraten dus. Apropos, heeft u al ingetekend voor onze busreis naar de dag voor de amateur op 27 oktober?

Ald. Meppel

Op 17 september lezing over historische apparatuur uit WO2 door Jaap, PAoWRA. Op 22 september radio-onderdelenmarkt/antennemeetdag, zie ook Electron nr. 7. Op 24 september knutselclub. Op 1 en 22 oktober knutselclub. Op 8 oktober technische avond en op 15 oktober QRP-zelfbouw met PAoHWE. We beginnen om 20.00 uur in het wegrestaurant De Lichtmis, snelweg A28, afslag Nieuweusen. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppeleronde (PAoKDM), elke zondag van 12.00 tot 13.00 uur op 145.650 MHz (relais), 80 mtr. +/- 3.7 MHz en op 70 cm 430.075 MHz (relais). Leden en niet-leden zijn van harte welkom.

Ald. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 8 van gebouw De Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur. Bijzonderheden worden in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekend gemaakt. Op 12 september vertelt Jan van Oyen, PA3EGH, over zijn ervaringen met het werken over satellieten (100 QSO's, 25 maal QSL).

Ald. Nijmegen

Het programma voor onze Russische gasten is 24 augustus bekend gemaakt. Het is nog op te vragen bij Jan, PBoAEZ. Op 31 augustus onderling QSO met onze Russische gasten en QSL-avond. Op 2 september Amerikaanse barbecue met onze Russische gasten. Iedereen moet zijn eigen vlees en drank meebrengen. Van iedereen die komt wordt verzocht minimaal een stuk extra vlees voor onze gasten mee te brengen. Op 7 en 14 september is er onderling QSO. Op 21 september lezing door Richard, PDoGLK, over de nieuwe QTH-locator. Op 28 september QSL-avond. Houdt u de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145.750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in packet te bekijken en in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 430.675 en 144.650 MHz.

Ald. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te Oss. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4QSS/A op 145.475 MHz.

Ald. Rotterdam

De afdeling start in september weer met haar bijeenkomsten. Velen onder u zullen in de vakantie hun shack hebben opgeruimd en kwamen daarbij ongetwijfeld onderdelen, tijdschriften e.d. tegen die al jaren ongebruikt in de kast liggen. Welnu, op die eerste bijeenkomst op donderdag 20 september krijgt u de gelegenheid deze spullen aan uw mede-amateurs te slijten op onze halfjaarlijkse verkoping. 10% van de opbrengst is voor de clubkas. Zoals u weet zal in de maand oktober ons clubhuis de Alexandrijn worden verbouwd. Op onze tweede bijeenkomst van donderdag 27 september kunt u zoals gebruikelijk, onder een kop koffie of een drankje even bijpraten en QSL-kaarten uitwisselen, maar daarna graag even de handen uit de mouwen om de tafels, stoelen en kasten tijdelijk op te slaan in de wasruimte. Vanaf 1 november kunnen we in ons nieuwe clubhuis vertoeven. Ons 'special event station' PA6ROT blijft tot 16 september in de lucht. Had u zich al opgegeven?

Ald. Rotterdam-Zuid

Op 3 september verkoping. Uw afslager is, zoals altijd, PAoCMH. Van 19.30 tot 20.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op zondag 16 september slot van de PA6ROT-activiteiten. Op maandag 17 september lezing over 'nucleaire magnetische resonantie (NMR)', een nieuwe methode in de medische radiodiagnostiek door PAoLQ. Op nadrukkelijk verzoek van PAoLQ wordt er deze avond in het clubgebouw niet gerookt! Op 24 september is er een

bestuursvergadering. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuiden Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca. 100 mtr. links van de PTT-straaltoren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Ald. Schagen

De afdeling houdt elke 3e vrijdag van de maand haar bijeenkomsten in een lokaal van de rijksscholengemeenschap te Schagen. Let op: Het nieuwe lokaal is in het bijgebouw van de RSG, Wilhelminalaan 4 te Schagen. Op 21 september grote radiomarkt. Met of zonder afslager? In de pauze vertoning van de videofilms opgenomen tijdens de velddagen. Voor 19 oktober is (nog onder voorbehoud) een lezing gepland van Heinz, PAoMHF, over amateurtelevisie op 23 cm. Actuele mededelingen elke zondag in de kop van Noord-Hollandronde om 11.00 uur op 145.225 MHz.

Ald. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz.

Ald. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Ald. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'De Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Ald. Voorne Putten

In verband met de vakanties zullen wij deze maand geen activiteiten op de 2e donderdag van de maand organiseren. De avonden zijn bestemd voor onderling QSO. Wel zal onze QSL-manager John, PA3EDP, op donderdag 13 september weer aanwezig zijn met zijn kaartenbak en zijn service. U bent van harte welkom in ons verenigingszaaltje, Achterdorp 1 te Nieuwehoorn.

Ald. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

Ald. Waterland

Maandag 3 september wordt er een zeer interessante lezing gegeven. Ook is het QSL-bureau aanwezig. Het verkennershuis aan het Doplaantje te Purmerend is om 19.45 uur geopend en de lezing begint om 20.00 uur. Zaterdag 8 september gaan we op excursie naar het Nikhef in Amsterdam. Het Nikhef verricht onderzoek aan atoomkernen, kerndeeltjes en elementaire deeltjes. Er wordt gebruik gemaakt van de modernste apparatuur zoals computers en deeltjesversnellers. De Nikhef beschikt over de grootste elektronenversneller van Nederland. Inlichtingen over deze excursie bij PA3COI, telefoon 02997-1888.

Ald. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY-bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145.575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY-bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet-mailbox van PA3APN of de RTTY-mailbox van PI8WBA.

Ald. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz.

Ald. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maand van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Ald. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café-restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppeleerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzetten over diverse (radio-)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelingssecretaris na 18.00 uur op nummer 038-547911.

Piet, PE1AHQ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalscheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

ER AAN

Heeft u printten te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18 u. (040)-810567.

Wie wil mij advies geven bij het opstarten van een Canon CX-1 computer. PA3EHV. Tel. (05154)-9693.

Transc. Icom IC-402, 70 cm. PA3BAS. Tel. (040)-412352

WIE HELPT MIJ ER AF

Telereader CD-660 cmm. decoder. cw, baudot, amtor, ascii met connector en printer. f 500,-. Bijbehorende monitor 14 cm met kabel. f 75,-. ARRL-handboek 1982. f 10,-. Ontvanger Eddy-stone EC-10. f 350,-. PA3AYK. Tel. (085)-635305

Henry 1002A, 2m ampl., RF-deck en power supply. Gemonteerd op 2 standaard panelen v. inbouw. Gebruikt 8874 Triode bus. Gain nom. 13dB. Output 20x drive, 600W max. Pep, 300WCW/FM. Compl. m. nwe. res bus. Van f 2500,- voor f 1000,-. Icom IC-2GE, 2m portof. VHF/FM. Compl. m. CM-7C HI-power batt. BC-35. Tabletop charger en ext. mic/speaker HM-46L. Nw. f 1300,- nu f 700,-. Mob. 70cm transc. IC-27e, 25W, FM, 2 VFO's en 9 mem. kanalen. Nw. f 1494,- nu f 700,-. PAoPHO. Tel. (01110)-15275.

Ontv. Kenwood R-1000. f 600,-. Marine tape-recorder (1960). compl. m. spares (200VAC). f 100,-. Telex T-100, RS-232 aansl., gratis! E1 mech. tel/rek.-machine voor de verzamelaar. f 50,-. PA3FPI. Tel. (020)-156304.

Prof. 2-kan scoop Tektronix 564, vert. plug-in 2x max. 10mV, alt/chop/add/subst. hor. plug-in max 200ns/div. all trig. mod. plus plus 2x probe in perf. staat. Ruiten v. 2m TRX, all mode, synth. min. 25W pep, h.c. In perf. st. PA3FLU. Tel. na 19u. (04904)-12390.

Ant. Tonna 16el, 2m. Ant. Tonna, 21el, 70cm. Samen f 140,-. PE1FEC. Tel. (05912)-3018.

Fransc. Yaesu FT-690RII, FL-6020, PA(blx15). f 1600,-. Quedee. 6el, 50MHz. f 200,-. Eindtrap 144MHz, 4CX250B. voeding. f 750,-. PA3DWD. Tel. (05150)-23004.

Jaargangen ELECTRON: '68-'72, '75-'78, '80, '83-'87 compl. '79; 11 nrs, '67 en '74; 6 nrs. '88; 5 nrs. '82; 2 nrs. Totaal 210 stuks ELECTRON's. Alles in 1 koop opgehaald f 110,-. PAoBFC. Tel. alleen op ma. en di. na 18u. (023) 240240.

1 maand gebruikte 19el, 70cm ant, 17dB f 100,-. 3el 6m beam, 6,5dB. nw. f 89,-. 10el, 2m beam, 12,7dB. f 109,-. 10el, 70cm, kruisyaagi, 10,8dB. f 89,-. 1/4 golf mob ant, 2m. f 39,-. TV/radio carevan ant m. pre. amp. f 95,-. Kruisyaagi, 2m, 10el, 12,5dB

f 149,-. Ring ant. 25el, 23cm, 17dB. f 185,-. Alles met echte Balun. PAoFHV. Tel. na 12u. (04130)-41638.

Meetzender HP-408c. 10-480MHz f 300,-. Powermeter HP-430 m. bolokop 10MHz-10GHz. f 350,-. Dummyload Bird 50 ohm, 2500W continu. f 150,-. Losse bolokop voor HP-430 f 125,-. Tequipment scoop 2 kan, 15MHz D43A. f 250,-. PAoGB. Tel. na 18u. (04746)-2445.

Transv. 28- > 430MHz. Ontwerp PA2HKR. f 85,-. Pye lineair 10W, 430-440MHz. f 29,-. Met schema's. PA3FET. Tel. (040)-539506.

Snel maken v. printen, front-/naamplaten met printfolie 205. Fotocopieren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw + 3vel A4: f 10,-. Id. 5vel: f 15,-. Id. 10vel: f 25,-. Giro 294480. PA3CRK. H. Seykens. Breda. Tel. (076)-654438.

X-tal's 100.000 en 48.000 MHz. (voor conv., transc., meetz., x-talflit, etc.) Beh. HC-18/U met doc. f 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uits. prijs/prest.verh. Met uitv. doc. f 24,75p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ.dom. en shareware. (IBM-compat.) Per diskette slechts f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en f 1,50 porto. C. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Transc. IC-260, 2m, incl. scann. microph. Alles in orig. verpakk. Slechts 3 jr. gebruikt. f 875,-. Event. ook m. Araki 5/8 mob ant. Tel. (015)-122740. Jan Rhebergen.

Sign gen Advance-63. AM/FM, 7,5-230MHz. f 175,-. CHN-80/40/20, zelfbouw HF basis transc. Output 20W m. res. onderd. en doc. Zonder voeding f 350,-. Ham International Multimode II, 120 kan., HF, 7Wout, omgev. van 11 > 10m. All mode, schema f 350,-. Midland Model 77,22kan, omgev. > 10m, doc. FM. f 75,-. Scanner Scooper 3330 VHF Low/High en UHF, 32 kan. bezet. f 250,-. Wereld ontv. Soundmaster Space Commander 145Khz-470MHz. Speelt wel maar moet nagekeken worden. f 100,-. Telex Siemens T-100A, ponsbandm/I, incl. papier. f 50,-. Portof. Seec

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.
OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118. RESP. 4 JUNI 1976, NR. 80. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 45 NUMMER 0

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PA0JNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Koolstra (PA0DKO); A.G. van der Drift (PA0NOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); O. Boema (PA0ZQZ); J. Evers (PA0CX); A. van den Berg (PE1BFN); L. Hendriks (PE1LMU); A.J. Koster (PA3ELS).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrags aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50. Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart. Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretariaten of het Centraal Bureau van de VERON. Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc. VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085) 426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamteling adresatrick met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Stuifgedatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichtjes bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij B.V.
Nieuwstraat 15
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420) 24911
teleax BDU 40 201
telecopier aangesloten op nr.
(03420) 13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron“ zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. f.a.v. Wiljo Klein Wolterink Postbus 67 3770 AB Barneveld.

T-1200, 2m, FM, incl. loebehoren. Output 1 en 3W. Res. onderdelen en documentatie. f 200,-. PA3EEC. Tel. (04132)-63954.

Transc. TS-711, weinig gebr. Als nw. in doos. f 2250,-. Icom IC-745, gen.cov., alle filters, FM, notch, PB, elektr. keyer. Complete set. f 2250,-. PA3ELX. Tel. na 17u. (010)-4584788.

Transc. Icom IC-740 m. FM en elektr. keyer. Powersupply PS-15. Mic. SM-5 en SM-7. Ant. tuner Yaesu FC-107. f 2800,-. PA3BZD. Tel. na 19u. (010)-717226.

Transc. TS-700G, 2m all mode, SBE tafelmic. I.z.g.st. f 1100,-. Portof. TR-2300, 2m FM, Ncad-pack, booster VB-2300, Peiker speaker. I.z.g.st. f 700,-. 2m fietspomp en 10 mtr. RG-58U. f 25,-. Balkonant. 2m 4 el, 10mtr. RG-58U. f 35,-. 16el. Tonna. nw. f 100,-. PE1CHO. Tel. 18-20u. (02990)-28932.

Dubbelstraat storage scoop Tektronix 564, dual trace ampl. 3A1, time base 3b3, alles met doc. f 350,-. PA3FCP. Tel. (077)-549335.

Mob. transc. Kenwood TM-201A, 2m. m. beugel en micro f (up/down toetsen), speaker, display digit. uitlezing. 5 of 25W. f 650,-. PDoAGZ. Tel. (01828)-16219.

Ontv. Icom R-70, CW filter. In nieuwstaat. f 1550,-. Dressler act. ant. 50KHz-30MHz. f 300,-. Transc. Kenwood TS-940, HF, alle filters en ATU ingebouwd. Loudspeaker SP-940, tafelmic. MC-60, voice synth. Kenwood IF-232 interface met software. In nw. staat. Prijs in overleg. Transc. Icom 720A, CW filter, powersupply PS-15, speaker PS-3, tafelmic. SM-5, autom. ant.tuner AT-100. Alles nw. in verpakking. f 3200,-. Digital Fax. Sstv. kleur voorbereid met minitor 9. f 800,-. PA0JHE. Tel. (04780)-84630.

Transc. Kenwood TR-7400A, 2m FM, incl. mob./basis-beugel. Peiker micro f/speaker. Stolle rotor, 4el. Tonna. Div. ant.kabels m. PL-259 pluggen. f 650,-. PDoHNL. Tel. na 17u. (01621)-22519.

Ant.Cub. Quad, 2m. 6el. f 125,-. Rotor Channel Master m. bed. kast. f 75,-. Freq.teller 8 digits, 1.3GHz. f 175,-. Ant. Tonna 2m. f 50,-. PA3CRK. Tel. (076)-654438.

Transc. Kenwood TS-440 S-AT, HR, compl. m. ingeb. atom. ant. tuner, smal CW-filter, smal SSB-filter. In nw. staat. T.e.a.b. PA3FFG. Tel. (010)-4556697.

Comm. ontv. Grundig Sat.-3400 Prof., en Grundig Sat.-2000 wereld ontv. (ook m. SSB). Wegens overcomplete. P.n.o.t.k. Tel. (040)-454251.

Transc. Sommerkamp FT-277 (= Yaesu FT-101B), 10-160 m, incl. CW en SSB filter. I.g.st. f 950,-. Transc. Icom IC-255E, 2m, FM, 25W, incl. SM-5 deskmic. f 475,-. PA3DSR. Tel. na 18u. (05910)-31635.

Transc. Braun SE-401, 2m all mode. f 975,-. Transv. SSB-electro. 70cm. TV 144-432 met stuurtrapje BLX-91, doc. f 150,-. Transv. 6 > 2m m. powermodule (20W) in kast m. voeding, coaxrelais, doc. f 275,-. Printer Philips MSX VW-0030. f 150,-. Computer Ph.MSX (klein defect in voeding) VG-8235. f 95,-. Ontv. Ph.D-2999, SSB. f 399,-. PE1CGY. Tel. (08812)-4783.

Kantelbare 4-delige mast compl. m. lier. f 250,-. Conv. Microwave 70cm naar 2m. f 75,-. Event. ruiten voor goede comp. C-64 met loebehoren. PE1NKF. Tel. na 18u. (01870)-2843.

Compl. HF-line Yaesu FT-107M, incl. 2m en 70cm met FM en alle bestaande opties. f 2500,-. Packet modem insteekkaart voor PC merk DRSI. Rechtstreeks uit USA, 1200/2400 baud. 12mnd. gar. incl. zeer goede software. f 500,-. PA3FMD. Tel. (077)-513107.

Ontvanger Collins R-392, HF, 0.5-32MHz. f 900,-. Memorex 1377 terminal. f 200,-. Tel. (020)-853520.

Ontvanger Sony ICF-2001, FM/AM/SSB/CW, Synthesised FM 76-108 MHz, AM 150KHz-29.999MHz, AM 360-2.134KHz, incl. adapter. f 375,-. Bencher met Electr. keyer. f 375,-. Ph. electr. V/A-Ohm meter PM-2505 van f 800,-voor f 400,-. PA3FMJ. Tel. (030)-437426.

Transc. Kenwood TS-530S, incl. CW-filter. f 1750,-. PA0CF. Tel. (01870)-3836.

Zender Ph. RZ-508, SSB solid state 400W, 1.5-30MHz. f 1450,-. Zender Ph.SFZ-395.50W, 1.5-30MHz in kast. f 450,-. Mobilofon Ph.CMT, 2m, f 100,-. Ontv. Racal RA-17, 1.5-30MHz in kast. f 750,-. Telex Siemens T-100. f 100,-. Voeding 12V/6A. f 50,-. Tel. (010)-4666904.

Transc. Yaesu FT-225RD, doc. I.z.g.st. f 1250,-. Transc. Uniden-2020, SSB, CW, AM, 3.5-29.9MHz. Met ingeb. voeding. f 1000,-. Transc. Kenwood TF-7200G, orig. voeding PS-35. f 250,-. Yaesu FT-480R in doos met voll. doc. f 950,-. PDoNVJ. Tel. (023)-359518.

Rotorklok f 15,-. Boom en splitter voor het stekken van 2 ant's (O-Dee). f 100,-. Ontv. R-1000. f 650,-. CQ-PA '88-'89. ELEC-TRON's '80-'89 geb. in linnen band (t.e.a.b.). Scanner Realistic PRO-2001. f 425,-. PDoNUY. Tel. (078)-511112.

Prof. LF-versterker Quad type 50E. f 150,-. Variomtr. 19 Set. f 10,-. Ca. 120mtr. Coax-6 kabel. f 100,-. Portof. Yaesu FT-207R, acculader NC-2 en NC-9C, micro f. YM-24. f 450,-. PE1DAW. Tel. na 18u. (05280)-64017.

73, PA3BVD

MITSUBISHI ELECTRIC  **OOK POWER**
TOSHIBA  **PIN SWITCH**
RF MODULEN
Ook vervangers v. Icom Yaesu Kenwood powermodulen. ALLES leverbaar, data en VEEL tips. Voor 50-1300 MHz. Bel!

Mini-Circuits 
Mixers, MAR/MAV versterkers, breedbandtrafo's, chip c's enz. MARboekje bij aankoop gratis. Aantallen: bel! SMD MARprintje en onderdelen f 4,90

NEOSIO TOKO
KERNEN - SPOELN - VORMEN - FILTERS
Toko 5VfQ videofilter 5 MHz f 29,50
HF BLIKJES
Bekende maten en prijzen, echter bij ons 4 cm hoog dus universeel!
AANTALLEN
blikjes snel leverbaar. Handelen op ALLE artikelen hoge kortingen. Bel!
PREAMP PE1KWX
23A1 23 cm GaAsFET voorverst. kant-en-klaar in behuiz. NF=0,9dB BNC f 189,-
23A2 idem 40dB gain zie Electr. juli o.a. v. dove satelliet ontv. f 239,-
UPCONSA NIEUW
Uitbreiding v. analyser-met-TV-tuner met 1-50MHz D.z.print, ond., gewikk. spoelen, DBM, MAR, Design PA3ACJ f 92,-
Passend blikje (Nr. 5) f 5,50
Hypertuner UV616 47-900MHz geen gat, dok., schema simpele analyser f 145,-
ETS MACHINE
220V/60W 12x17cm max., klemdesknel dus geen geknoei. Etstijd ca. 2,5 minuut Mooi klein incl. heater/pomp f 145,-
SMD P INCET
Vacuumpinct, alu probe met ventiel, 220V pomp. Ideale vasthouder f 129,-
DE BOEKJES
Barend's Bouwboekje 27 pag. schema's. NIEUW! Barend's SMD Boekje data tips tabellen enz. f 3,50 bij verz. f 5,-
DE SNUFFEL
cat. 3/90 nu 4 pag. dikker! Gratis!
GAASFETHIT
Slightly out of specs maar prima t/m 23cm. NF=1 dB. Getest m. dok. f 7,50
Nu ook full specs 20 GHz devices !!!
Rood, max. 24 GHz, ruis 0,6dB f 19,-
Zwart max. 18 GHz, ruis 0,8dB f 12,50
EN OOK NOG
Trafo 32x26x20 onb. 21V 0,1A/15V 2,00
Zware afstemknop nieuw ø 4 cm 3,90
70 Elko's 1-100µF 10 p.waarde 16,90
Flexibele askopp. 1/4" / 6 mm 4,50
Zakje 25 Tokospoeltjes m. data 4,90
Xtalosc. Telegaruz TQOS 150 MHz 7,90
BFG BFR BFQ P8002 IRF720 J310 CF300
VN88AF power RF VMOSfet TO-220 5,50
ND4991-7E lowbarrier Schottkydiode v. meten enz. (als 1 SS 99) 8,25
MC10216-10116 hisped 1 GHz nu! 7,50
MC2831 zender ic nwe. schema's! 12,95
SSB filt. 8-Pol. 10.7MC 10F2. 2D 99,00
Metox R induct. vrij 47Ω 3 Watt 1,25
Arcotrimmer 429 100-440pF orig. 5,95
Nieuwe voet 4CX Eimac deze mind. 39,90
Kleine speakertjes van 12 tot 80 mm!
ALLE DENKBARE HALFGELEIDERS. BEL!
Xtallen nu 31.333 116 38.667 22 96MC

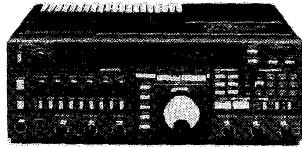
BAREND HENDRIKSEN
HF TECHNIEK tel. 05756-1866
Box 314 7200AH Zutphen fax -5012
Afhalen: bel even. Gratis catalogus.

- KOMMUNIKATIE-APPARATUUR
- ANTENNES EN TOEBEHOREN
- HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN



KENWOOD

TH-26E..... f 799,-	TS-440SW..... f 3999,-
TH-46E..... f 899,-	TS-440SW2..... f 3499,-
TH-55E..... f 1399,-	TS-790E..... f 5499,-
TH-75E..... f 1399,-	TS-711E..... f 3299,-
TH-205E..... f 999,-	TS-940S..... f 7799,-
TM-231E..... f 1199,-	TS-940SW2..... f 6999,-
TM-431E..... f 1299,-	TS-950SW2..... f 9250,-
TM-731E..... f 1999,-	R2000..... f 1999,-
TS-140SW..... f 2799,-	R5000..... f 2799,-
TS-680S..... f 2999,-	RZ-1..... f 1499,-



YAESU

FT-23R..... f 569,-	FT-736..... f 3999,-
FT-23R/C..... f 679,-	23 cm model v.....
FT-411..... f 799,-	FT-736..... f 1295,-
FT-470..... f 1198,-	50 MHz modul v.....
FT-290R2..... f 1195,-	FT-736..... f 695,-
FT-4700RH..... f 1895,-	FT-747GX..... f 1999,-
FT-690..... f 1699,-	FT-757GX2..... f 2999,-

AMERITRON-LINEARS

AL-80AX, 500 W CW, 850 W SSB (3-500Z)..... f 3695,-
AL-84X, 400 W CW, 600 W SSB (4x6JE6)..... f 1925,-
AL-82X, 1500 W CW, 1800 W SSB (2x3-500Z)..... f 6785,-

STANDARD

C-528..... f 1299,-
Nu ook diverse accessoires leverbaar!!

KENWOOD ACCESSOIRES

AT-130 antenne tuner..... f 469,-
AT-230 antenne tuner..... f 699,-
HCM-2 haedset..... f 109,-
LF-30 laag doorlaafilter..... f 109,-
MA-5 mobiele HF-antenne..... f 349,-
SP-430 station speaker..... f 149,-
MC-43S handmike met up/down..... f 79,-
MC-60A tafelmike met pre-amp..... f 279,-
UT-10 23 cm unit voor TS-790..... f 1500,-
VC-10 VHF-converter v R-2000 118-174 MHz..... f 499,-
VC-20 VHF-converter v R-5000 108-174 MHz..... f 499,-
YK-88S 2.4 kHz SSB filter..... f 169,-
YK-88CN 270 Hz CW filter..... f 179,-
PS-50 voeding 20 amp..... f 699,-

YAESU-ROTOREN

G-400..... f 455,-
G-400RC..... f 538,-
G-500..... f 599,-
G-600..... f 628,-
G-600RC..... f 749,-
G-800S..... f 795,-
G-800SDX..... f 899,-
G-1000S..... f 899,-
G-1000SDX..... f 1040,-
G-2000RC..... f 1399,-
GS-065, steunlager..... f 89,-

TONNA

9 Ele. 2 m (N)..... f 158,-
9 Ele. 2 m (N) portabel..... f 175,-
9 Ele. 2 m (N) kruisvagi..... f 298,-
13 Ele. 2 m (N) portabel..... f 240,-
16 Ele. 2 m (N)..... f 268,-
17 Ele. 2 m (N)..... f 320,-
9 Ele. 70 cm (N)..... f 158,-
19 Ele. 70 cm (N)..... f 185,-
21 Ele. 70 cm (N) DX..... f 238,-
21 Ele. 70 cm (N) ATV..... f 238,-
23 Ele. 23 cm (N) DX..... f 158,-
23 Ele. 23 cm (N) ATV..... f 158,-

Bezoek onze stand in Meppel 22 september a.s.
Diverse aanbiedingen.

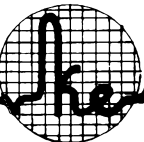
COMET

CA-1221S, basis 1296 MHz 14.8 dB 2.35 m..... f 269,-
CA-ABC21, basis 144 MHz 3.4 dB 1.40 m..... f 79,-
CA-ABC22A, basis 144 MHz 6.5 dB 2.87 m..... f 123,-
CA-ABC23, basis 144 MHz 7.8 dB 4.50 m..... f 205,-
CA-712EF, basis 430 MHz 9.5 dB 3.10 m..... f 209,-
CA-ABC71, basis 430 MHz 3.4 dB 0.54 m..... f 77,-
CA-430GX, 430 MHz richt/rondstraal ant..... f 146,-
CA-2x4FX, basis 144/430 MHz 4.5/7.2 dB 1.79 m..... f 166,-
CA-2x4WX, basis 144/430 MHz 6.5/9 dB 3.18 m..... f 242,-
CA-2x4 SUPERN, basis 144/430 MHz 6/8.4 dB 2.43 m..... f 229,-
CA-2x4 MAXN, basis 144/430 MHz 8.5/11.9 dB 5.4 m..... f 339,-
CX-725 basis 50/144/430 MHz 2.15/6.2/8.4 dB..... f 239,-
CX-901, basis 144/430/1296 MHz 3/6/8.4 dB..... f 159,-
CX-902, basis 144/430/1296 MHz 6.5/9/9 dB..... f 299,-
CHA-5, basis 3.5/7/14/21/28 MHz 5.30 m..... f 685,-
CA-52HB, 50 MHz 6.3 dB 2.97 m 2 el. HB9CV..... f 119,-
CA-52HB4, 50 MHz 10.4 dB 3.2 m 4 el. HB9CV..... f 219,-
CHL-21J, mobiel 144/430 MHz /2.15 dB 0.29 m..... f 48,-
CHL-23J, mobiel 144/430 MHz 2.15/3.8 dB 0.44..... f 54,-
CHL-25J mobiel 144/430 MHz 3/5.5 dB 0.93 m..... f 85,-
CX-801, mobiel 144/430/1296 MHz..... f 119,-
CA-MS58, kleeftoet, zware uitvoering..... f 62,-
CF-416MN, duplexer 144/430 MHz..... f 89,-
CF-413, duplexer 430/1296 MHz..... f 109,-
CFX-431, triplexer 144/430/1296 MHz..... f 122,-
CFX-514J, triplexer 50/144/430 MHz..... f 118,-
CWA-1000, dubbel dip. 3.5/7/14/21/28 MHz 19.9..... f 275,-

POSTORDER SERVICE INFO

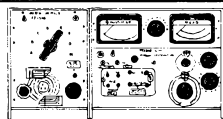
Bestellingen en inlichtingen: Smelpaeld 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko.

Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631.
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

APPARATUUR



Aanbieding van de maand:

Q-Meter set MARCONI TF 1245, 1246 en 1247. Meet kwaliteitsfaktor, zelfinduktie, capaciteit en resonantie in het Fq-gebied 40 kHz-300 MHz.
Complete set..... 850,-

Telequipment solid state oscilloscope, 2x 15 MHz, klein model, type D65..... 650,-
Marconi TF 2600 Buisvoltmeter 1 mV-300 V..... 250,-
Marconi TF 2604 o.a. RF meten tot 1,2 GHz..... 250,-
Marconi TF 2002/AS sig.gen. 10 kHz-72 MHz, AM/FM..... 550,-
Marconi TF 995A/2 sig.gen. 1,5-220 MHz AM/FM..... 350,-
Farnell LFM2 blok/sinus 1 Hz-1 MHz, klein model..... 250,-
Marconi TF 1101 sinus generator 20 Hz-200 kHz..... 165,-
Advance J1A sinus generator 15 Hz-50 MHz..... 95,-
PYE SG3V solid state sig.gens 70 MHz-170 MHz..... 225,-
PYE SG5U solid state sig.gens 400-470 MHz..... 225,-

Leveringsvoorwaarden:

Geen winkelvekoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek. Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend. Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt. Bestellen:

1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149.
2. Telefonisch, levering volgt onder Rembours.
3. Schriftelijk zonder postzegel aan Kent Electronics, antwoordnummer 1111, 4530 VH Terneuzen onder bijvoeging Girokaart of Euro.

ONDERDELEN



Aanbieding van de maand:

PL 519 pentode..... 27,50
Voeten hiervoor:
Keramisch/verzilverd chassis of printmontage..... 12,50

Lorlin printschakelaar 3 mc/4 standen..... 2,25
Power weerstanden, de grijze blokken, 20 voor..... 4,95
BNC/BNC coax kabeltjes ca. 1,25 m..... 7,50
Philips comm. luidspreker 80 mm 8 ohm/2 W..... 5,95
Prescaler IC setje / . 100 tot 1,2 GHz..... 14,95
EXAR XR2211..... 6,95
LM 1496H in TO behuizing 2 stuks + doc..... 5,90
Kleine krokodilleklemmetjes rood of zwart, 5 st..... 2,50
Hoogspanningscondensatoren min. 1 kV 30 voor..... 4,95
Keramische condens. 1 nF/1 kV 10 stuks voor..... 2,95
Mini luidsprekertje 37 mm 8 ohm/0,1 W..... 2,95
Printtrafoetje 18,5 V/0,6 VA..... 2,25
Printtrafoetje 14 V/1,12 VA..... 4,95

DIVERSEN



Aanbieding van de maand:

BOUWSET portable 4 kanaals VHF ontvanger 130-170 MHz. Print, alle onderdelen en bouwbeschrijving, excl. hardware en xtals.
Introductieprijs..... 95,-

Coaxrelais 24 V-500 MHz/50 W ex. eq..... 29,00
Keramisch/verzilverde schakelaar 2x 10 st. 5,00
Paneelmeters modern nieuw, 1 mA 90x70 mm..... 12,50
Paneelmeters modern nieuw 100 uA, 90x70 mm..... 12,50
Klein prof. metertje 50 uA 37x30 mm..... 10,00
BUISVOETEN:
B9A noval Teflon/verzilverd chassis..... 7,50
B9A noval Keramisch chassis..... 6,25
B9A noval Keramisch print..... 6,25
B9A noval Kunststof chassis..... 4,25
OCTAL keramisch chassis..... 6,25
OCTAL kunststof chassis..... 4,50
OCTAL kunststof print..... 6,25

M.C.R.

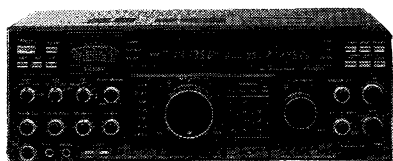
PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

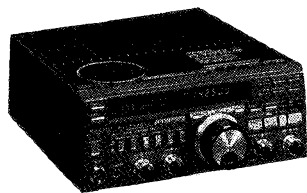
AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS



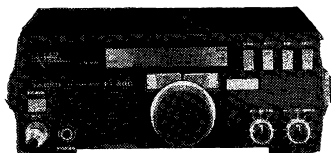
FT-1000: HF ALL MODE TRANSCEIVER

- 5 direct digital synthesizers • 108 DB dynamic range • + 32 DBM I.P. • 2 VFO's • simultaneous dual frequency reception (in and cross band) • I.F. shift/width • modes: AM/FM/CW/SSB/RTTY/ Packet • RX: 100 kHz - 30 MHz • TX: 200 watts • internal automatic antenna tuner • standard 250/500/2000/2400 Hz filters • optional digital voice recorder...



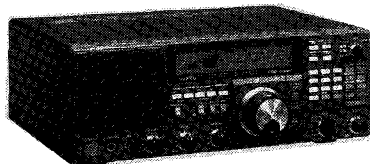
FT757 GXII: HF ALL MODE TRANSCEIVER

- general coverage receiver • dual VFO • modes AM/FM/CW/SSB • 10 memories • memory scan • 103 DB dynamic range • full break-in • 100% duty cycle 100 watts transmit • speech processor • IF shift/width



FT80C: HF SSB TRANSCEIVER

- 20 channels commercial transceiver • modes AM/CW/SSB - FM optional • simplex or split frequency operation • scanning • light weight



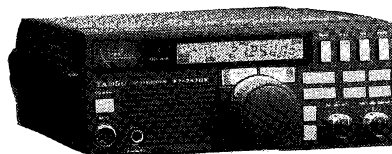
FRG8800: GENERAL COVERAGE RECEIVER

- 150 kHz - 30 MHz • 118-174 MHz optional converter • bar graph 5 meter • 12 memories • AM/CW/FM/SSB • scanner • large LCD readout • rotary and keypad frequency selection



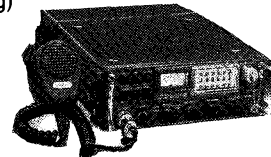
FT767GX: HF/VHF/UHF ALL MODE TRANSCEIVER

- general coverage receiver + VHF/UHF • 104 DB dynamic range • + 28 DBM I.P. • IF shift/width • all mode squelch • modes: AM/FM/CW/SSB/RTTY • input for Packet • 100 watts at 100% duty cycle • MRF 422 push pull power amplifier • optional modules for 50/144/432 MHz (10 watts output) • speech processor • built in automatic antenna tuner



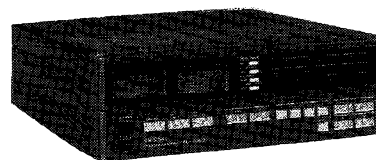
FT747GX: HF ALL MODE TRANSCEIVER

- 100 kHz - 30 MHz receiver • dual VFO • 20 memories • split frequency memories • wideband (6 kHz) AM and narrow band (500 Hz) CW filters • full power (100 watts) on FM/Packet/RTTY/SSTV/ Amtor • very light (3,3 kg)



FT70F/G: HF PORTABLE TRANSCEIVER

- RX: 0,5 - 30 MHz • TX: 2 - 30 MHz • 25 watts output • 11 channels or thumbwheel synthesizer with 100 Hz steps • battery pack



FL7000: SOLID STATE HF LINEAR AMPLIFIER

- 1200 watts input • full power for 30 min. • built in power supply • built in automatic antenna tuner • 50 DB spurious

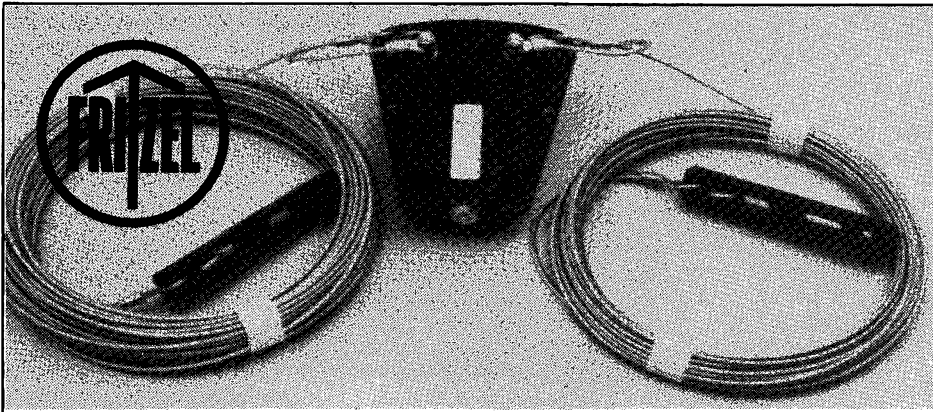
NIEUWIGHEDEN BIJ M.C.R.:

Butternut: 6 meter kit voor HF6V vertikaal antenne - Comet: GPX 2010 high gain basis antenne (9,5 dB op 2 m - 13,2 dB op 70 cm) - Comet „prestige" antennereeks - MFJ 2400: 1200/2400 Baud Packet Modem voor TNC - MFJ 1289 Multicom Software: Multi-

Gray beeld op SSTV/fax en kleur op Packet - Yaesu CA-2: Tafellader aanpasser voor portofoon - FTM 2001: Marine portofoon - FTM 2002: 25 W Marine Transceiver - RMK 747: Afstandbediening voor FT747GX (HF Mobiel!).

België: Tel. 02-384 80 62 - Fax 02-385 08 67 - Telex 625 69 - Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM



RINGKERN BALUNS

RKB 1:1B	Ringkernbalun 1:1	f 85,-
RKB 1:1B/S	Ringkernbalun 1:1	f 140,-
RKB 1:1	Ringkernbalun 1:1	f 80,-
RKB 1:4	Ringkernbalun 1:4	f 85,-
RKB 1:6	Ringkernbalun 1:6	f 85,-
RKB 1:10	Ringkernbalun 1:10	f 85,-
Antenne litze 15 mtr.	koper	f 25,-
Antenne litze 25 mtr.	koper	f 40,-
Antenne litze 42 mtr.	koper	f 65,-
Antenne litze 100 mtr.	koper	f 150,-
Eindisolator 400 Kg.	trekkracht	f 3,75

DRAAD ANTENNES

FD-3	Draad ant. m. RKB 500 W/10-20-40 mtr.	f 130,-
FD-3S	Draad ant. m. RKB 2 kW/10-20-40 mtr.	f 225,-
FD-3BC	Draad ant. m. RKB 500 W/49-25-12 mtr.	f 130,-
FD-4	Draad ant. m. RKB 500 W/10-20-40-80 mtr.	f 145,-
FD-4S	Draad ant. m. RKB 2 kW/10-20-40-80 mtr.	f 245,-
W3-2000	Multiband dipool 2 kW v. 40-80 mtr.	f 330,-
MBD-80	Monoband dipool 2 kW v. 80 mtr.	f 195,-
MBD-40	Monoband dipool 2 kW v. 40 mtr.	f 175,-
DDA-40/80	Dubbel dipool 2 kW v. 40-80 mtr.	f 250,-

GROUNDPLANE ANTENNES

GPA-30/R	Vert. antenne v. 10-15-20 mtr.	f 265,-
GPA-404/R	Vert. antenne v. 10-15-20-30/40 mtr.	f 475,-
GPA-50/R	Vert. antenne v. 10-15-20-40-80 mtr.	f 450,-
GPA-303/R	Vert. antenne v. 10-18-24 MHz. WARC	f 325,-
GPA-MON	Vert. antenne instelbaar 13-30 MHz	f -

BEAM ANTENNES

FB-13	Draaibare dipool v. 10-15-20 mtr.	f 495,-
UFB-13	Draaibare dipool v. 10-18-24 MHz. WARC	f 525,-
FB-23	2-elem. beam v. 10-15-20 mtr.	f 895,-
FB-33	3-elem. beam v. 10-15-20 mtr.	f 1295,-
FB-53	5-elem. beam v. 10-15-20 mtr.	f 1895,-

Prijzen: Incl. BTW

Wijzigingen voorbehouden.

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708.
Giro-nr. 109831.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

ALLEN VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND
FRITZEL

BASE ANTENNA

HF BASE ANTENNA

144/430MHz	HS-WX1	Type: 144MHz-6/8λ CP Match 430MHz-5/8λ 3-Step Gain: 4.5dB (144MHz) 7.2dB (430MHz)	f 199,-
144/430MHz	HS-WX2	Type: 144MHz-5/8λ 2-Step 430MHz-5/8λ 4-Step Gain: 6.0dB (144MHz) 8.0dB (430MHz)	f 269,-
144/430MHz	HS-WX3	Type: 144MHz-5/8λ 2-Step 430MHz-5/8λ 5-Step Gain: 6.5dB (144MHz) 9.0dB (430MHz)	f 299,-
144/430MHz	HS-WX4	Type: 144MHz-5/8λ 3-Step 430MHz-5/8λ 6-Step Gain: 7.8dB (144MHz) 10.8dB (430MHz)	f 399,-

20-1300MHz	HS-1300M	Gain: 15dB ± 3dB (RF Amp.) Height: 790m/m Weight: 200g (w/o Accy) Connector: M-J Accessory: DC-RF Mixer w/Cigar Plug	f 199,-
------------	-----------------	---	---------

Maldol

3.5/7/14/21/28/50MHz	HS-680S	Max Input: 500W (SSB), 250W (CW) 3.5MHz-200W (SSB) Height: 6.400m/m Radial: 2.000m/m Weight: 6.300g Connector: M-J Pole: 30-62φ	f 849,-
----------------------	----------------	--	---------

ALLEN VERTEGENWOORDIGING
IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831
Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur. Zaterdag 9.00-16.00 uur.
Koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

MEERDERE TYPES
IN VOORRAAD

EENMALIGE AANBIEDING (*)

COMSAT

IDP-PC f 298,-

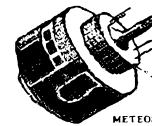
WEFAX-CONVERTER MET EEN RS-232 AANSLUITING BESTEMD VOOR EGA- EN VGA-MONITOR.

(*) Zolang de voorraad strekt.

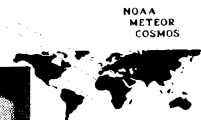
De interface wordt compleet met voeding en aansluitsnoer geleverd. Alleen bestemd voor MS-DOS computers. Wordt geleverd met een Nederlandstalige handleiding.

De IDP-PC-232 interface is rond 5 deelschakelingen opgebouwd:

1. een video-demodulator
2. start/stop sync detectie
3. pixel generator
4. A/D-converter (8 bits)
5. een RS-232 line driving op V24/V28 niveau



IDP-232



COMSAT ELEKTRONIKA VELP, EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELP. TEL. 085-649925.

BESTELLEN: ONDER REMBOURS (+ f 17,50 VERZENDKOSTEN) OF ONDER VOORUITBETALING (f 15,- VERZENDKOSTEN) OP GIRO 2328189 OF BANK 48.96.85.358.

ZIEN = GELOVEN! KOM KIJKEN IN ONZE ZAAK!



WAAROM TE VEEL BETALEN??

reeds meer dan 20 jaar antenne-specialist!

Wegens enorm succes geprolongerd!

UW ANTENNE KAN BESTAAN UIT:

TYPE	A	A1	B	C
	2x10 el. kruis-yagi	1x10 el. yagi	2x9 el. kruis-yagi	19 el. yagi
Model	144-146 Mc.	144-146 Mc.	430-440 Mc.	430-440 Mc.
Winst in dB	12.7	12.7	11	16.2
PRJUS	f 149,-	f 109,-	f 99,-	f 129,-

TYPE	D	E
	25 ring antenne	2 el. 50 Mc.
Model	1290-1300 Mc.	50-52 Mc.
Winst in dB	17	4
PRJUS	f 189,-	f 79,-

ALLES MET ECHTE 50 OHM BALUN.

Yaesu rotoren v.a. G 400	f 450,-
Scanner antenne, 108-1300 MHz	f 89,-
Discount antenne, 60-600 MHz	f 129,-
Scanner, bereik van 68-88 MHz - 136-174 MHz - 432-512 MHz	f 449,-
¼ golf mobiel antenne RVS met veer en kabel: 144 - 146 MHz	f 45,-
Scanner antenne, van 80-1300 MHz	f 85,-
Discone, van 25-1300 MHz	f 139,-
Swiep masten, 12 m, pyloon masten, 16-18-24 meter.	
Vraag prijsopgave en u staat versteeld.	

Nieuw primeur Sony icf 7600 Wereldontvanger, als beste getest door Wereld Omroepdienst, freq. 150 kHz-30 MHz - AM-LSB-USB-5kHz, raster SSB, scanning - geheugens - bovendien fijn tuning: 77 MHz-110 MHz FM - evt. stereo - klein van formaat - groot in prestaties - laag in prijs - metgarantie

Telefoonbeantwoorders met garantie. f 185,-
Zendingen onder rembours à f 11,50
Ook antennes!



PAØFHV

Veen Import-Export

Rek.nr. 15.33.59.625
Rabobank Veghel

NEderland Prijzen incl. b.t.w.

TEL. 04130-41638 NA 13.00 UUR.

S.T.N. is een klein bedrijf wat zich bezighoudt met ontwikkeling en productie van o.a. Satelliet-ontvangers, video en audio modulatoren en micro-wave links.

Ben je geïnteresseerd in:

- HF-VHF-UHF Techniek
- HF synthesizers - PLL's
- Moduleren - Demoduleren - Mengen
- Omroep - Video - Audio
- HiFi LF-Techniek
- Digitale audio, Digitale signaalverwerking

En geïnteresseerd om apparatuur te ontwikkelen, af te regelen en eindcontrole-werkzaamheden te doen.

Heb je een MTS/HTS opleiding, ervaring en bereidheid tot wonen in Zeeuws-Vlaanderen, bel dan eens met Jan Ottens, PAØSSB, in de avonduren.

01140-13552

of schrijf er een sollicitatiebrief over aan:



SATELLIET
TELEVISIE
NEDERLAND

Ontwerp
Fabrikage
Hf-Elektronika
Catv-Systemen

S.T.N.

Notendijk 49

4583 SV TERHOLE

wierwat waar IN NEDERLAND



NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND

VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264

AURA
AUDIO SYSTEMS

The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111

WEEEL

Andes
Hellx-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793

ZUID HOLLAND

**Mans BROEKMA
ELEKTRONKA**

LEEWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep.
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Óók voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel connectoren en i.c.'s.

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 – 1502 BC Zaandam – Telefoon 075-354854

Elektronika - 709

– SCANNERS
– 27 MC-APPARATUUR
– ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spilkenlase. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.

AURA
AUDIO SYSTEMS

The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblit, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle
electronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.
Óók inkoop van componenten en apparatuur.

“RITON” elektronika

ELEKTRONKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning -
aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.

AURA
AUDIO SYSTEMS

The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680

STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

OWE DER WEDUWEN ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners – onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND

AURA
AUDIO SYSTEMS

The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beant-
woorders, doorkiezers, mobilfoons en portfoons, satelliet-
installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijds-
schriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornseelaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, ge-
opend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend
langs.

AURA
AUDIO SYSTEMS

The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren).

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur: voor hobbyist en vakman:
electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu, Handic etc. **Wijlgraat
53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-603355. Ge-
opend: di. v/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Specialzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. e.

**RADIO
Gooiland** bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

de Weerd

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.

PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43 8166 KA Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19 8166 AA Industrie - 2130
Emst, Nederland NL(31) (0)5787 Telefax - 2124
Giro : 19.79.80.6 BANK : 36.44.16.335

**D.I.L. -
ELEKTRONIKA**

**STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!**

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TELYEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsstraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

KENWOOD

KOMMUNIKATIE DEALERS



KATWIJK	Schaart Electronica, Cleijn Duinplein 6-8,	2224 AX	01718-15708
HULST	Der Weduwe Elektro, Leeghwaterstraat 22,	4561 MA	01140-14716
HOOGVEEN	Doeven Electronica, Schutstraat 58,	7901 EE	05280-69679
AMSTERDAM	Elopta, Prins Hendrikkade 153,	1011 AW	020-251922
BERG EN TERBLIJT	Haye Electronics, Kerkstraat 7,	6325 EE	04406-40138
WIERDEN	Lammertink, Rijssensestraat 4,	7642 CX	05496-75785
UTRECHT	RCC Radio Communicatie, Amsterdamsesstraatweg 561,	3553 EG	030-433835
JOURE	Radio Rypkema, Midstraat 120,	8501 AV	05138-12656
HILVERSUM	Venhorst Communicatie, Havenstraat 12a,	1211 KH	035-15879
BREDA	Jacobs Electronics, Liesbosstraat 9-14,	4813 BD	076-212881
ROTTERDAM	Atron, Overschieseweg 76,	3044 EH	010-4376438
	Radio Elra, Zwartjanstraat 38,	3035 AT	010-4670677
UITGEEST	Rijs Electronica, De Kuil 12,	1911 TP	02513-11934
DEN HAAG	Ruytenbeek, Wilgstraat 53a,	2565 BM	070-603355
	Stuut en Bruin, Prinsegracht 34.	2512 GA	070-604993
SCHIPHOL AIRPORT	Audio Video shops Schiphol		020-6015636
HARDEGARIJP	Dolstra Electronics, Smelpaed 2,	9254 ZH	05110-3866

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.
TURFSTEKERSTRAAT 46
1431 GE AALSMEER (NEDERLAND)

TEL. (02977) 43141
TELEX 11558 KEN NL
FAX (02977) 20433

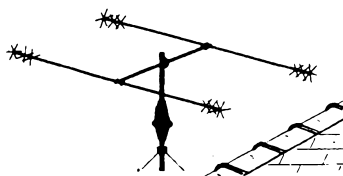
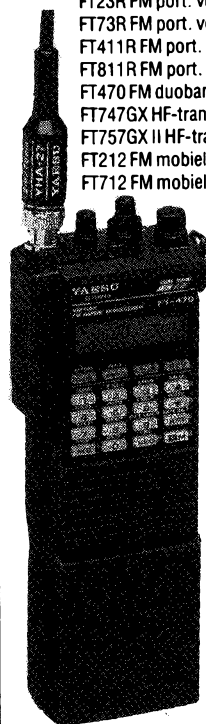
MET INGANG VAN 1 OKTOBER 1990:
AMSTERDAMSEWEG 35 TEL. (02975) 40871
4412 AC UITHOORN FAX (02975) 68139

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22- 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

YAESU:

FT23R FM port. voor 2 m	f 565,-
FT73R FM port. voor 70 cm	f 660,-
FT411R FM port. voor 2 m	f 699,-
FT811R FM port. voor 70 cm	f 729,-
FT470 FM duoband voor 2 m/70 cm	f 1160,-
FT747GX HF-transceiver	f 1890,-
FT757GX II HF-transceiver	f 2800,-
FT212 FM mobiel voor 2 mtr	f 890,-
FT712 FM mobiel voor 70 cm	f 890,-



9 el 430 MHz	f 132,-
19 el 430 MHz	f 157,-
21 el 430 MHz	f 207,-
23 el 1296 MHz	f 140,-

ANTENNES:

G4MH Minibeam 2 el beam voor 6/10/15/20 m	f 470,-
G4MH mini dipool 6/10/15/20 m	f 235,-
G4MH 3 el uitbreiding	f 260,-
RG213 coax kabel, rol van 100 m	f 215,-
RG58 coax kabel, rol van 100 m	f 90,-

Demo aanbieding:

FT757GX II incl. FP757HD voeding f 2900,-

ROTOREN YAESU:

G400	f 450,-
G400RC	f 530,-
G600	f 600,-
G600RC	f 740,-
G800S	f 790,-
Kenpro KR500 elevatierotor	f 500,-
GS065 steunlager	f 85,-
Kopek 1002 rotor	f 179,-

DAIWA

CN 101 SWR meter	f 194,-
DP 810 SWR meter	f 429,-
DP 820 N SWR meter	f 499,-
DP 830 N SWR meter	f 629,-

TONNA ANTENNES F9FT:

9 el 144 MHz	f 140,-
13 el 144 MHz	f 209,-
17 el 144 MHz	f 279,-

COMET ANTENNES

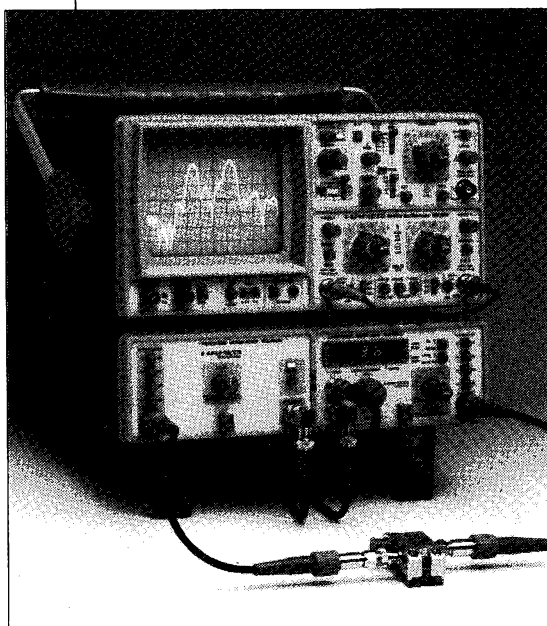
CA 2x4 FX dual band	f 160,-
CA 2x4 Super	f 225,-
CA 2x4 WX	f 235,-
CA 2x4 Max	f 325,-
CA 902 3 band	f 249,-

U kunt ons vinden op de volgende markten: 1 sept. Leiden, 2 sept. Meppel.

Tijdens deze markten diverse aanbiedingen.

Bel u, schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

Spectrum Analyzer voor zeer lage prijs f. 1998,- inkl. BTW



Uw oscilloscoop wordt nog universeler indien u afbeeldingen van signalen kunt weergeven als functie van de frequentie. HAMEG geeft u nu die mogelijkheid met de spectrum analyzer plug-in HM 8028.

Als display kan iedere oscilloscoop met X-Y weergave fungeren. In combinatie met de Tracking generator HM 8038 kunnen metingen aan actieve en passieve vierpolen worden gerealiseerd.

HM 8028 Spectrum Analyzer:

- Frequentie bereik 1-500 MHz,
- Frequentiezwaaai 50 kHz tot 50MHz/div., en 0 Hz (Zero scan),
- Ruisniveau -99dBm,
- Resolutie 12,5 kHz of 250 kHz.

HM 8038 Tracking Generator:

- Frequentie bereik 100kHz-500MHz,
- 4x10dB verzwakker,
- Uitgangsspanning +1 dBm tot -50dBm,
- Prijs f. 1077,-



AIR PARTS ELECTRONICS

Postbus 255, 2400 AG Alphen a/d Rijn, Tel. 01720-43221*
Av. Huar Hamoir 1, B34 Brussel 1030, Tel. 02-2416460*

DE TOEKOMST IN ELEKTRONICA

HAMEG®

Dealers: **Amsterdam:** Aselcom, 020-334433 **Breukelen:** Salm en Kipp BV, 03462-62814 **Delft:** H.E.C., 015-140371 **Eindhoven:** 288788 **Hoogeveen:** Deltronics, 05280-68300 **Leeuwarden:** Skiltronics BV, 058-124011 **Maastricht:** de Regenboog, 043-212257 **Rotterdam:** Radio Elra, 010-4670677 **Sittard:** de Regenboog, 04490-12355 **Utrecht:** Display Elektronica, 030-611855 (alle Display filialen en Onderdelen Specialisten) **Zevenaar:** Rene Sweers Elektr., 08360-29494 **Zoetermeer:** Telec Elektronica, 079-422611.

Coupon zenden in gesloten ongefrankeerde envelop aan Air Parts Electronics, Antwoordnummer 57, 2400 VB Alphen a/d Rijn.

BON Graag ontvangen wij uitgebreide informatie
Bedrijf: _____
t.a.v.: _____
Adres: _____
PC/Plaats: _____
Telefoon: _____
104-064a

DE IDEALE ANTENNEMAST

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels, e.d. Goede begeleiding voor de doe het zelve.

Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGV. V.a. f 160,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-

Demonstratiemodellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig.

Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak.

Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365



ALINCO
ELECTRONICS INC.

DJ-500E



DJ-500E Dual Bander 2 m/70 cm

VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver.

Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. 20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst”. Full duplex mogelijk.

Repeater shifts: VHF ± 600 kHz, UHF ± 1,6 MHz en variabel (VHF en UHF).

Automatische batterijspaarschakeling.

Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W.

Optioneel: ± 6W.

Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader. f 979,-

DJ-120E VHF-portofoon

144-146 MHz FM Handheld Transceiver.

10 geheugenkanalen, 12½ kHz frequentieraster (5 kHz mogelijk), ± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst”.

Automatische batterijspaarschakeling. Output: 3 W (0,5 W), optioneel: 6 W.

Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

f 598,-

DR-112E 2m

DR-112E

FM zend-ontvanger

Groot LCD-display, 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.

Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.

Repeatershifts en 1750 Hz

„toneburst”.

Output

45 Watt/5 Watt.

Slechts 140x40x170

mm klein.

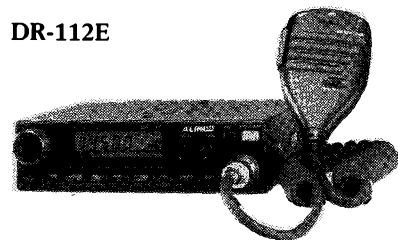
f 945,-

DR-112EM, als DR-

112E echter met

25/5 W output.

f 879,-



DR-510E 2 m/70 cm FM Dual Bander

Meerkleuren LCD-display.

Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.

Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst”. 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.

Output 45/5 Watt VHF, 35/3 Watt UHF.

Ingebouwde duplexer, full duplex werken mogelijk. Slechts 140x50x205 mm klein.

f 1.445,-

DJ-160E 2 m FM portofoon

Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.

Standaard en variabele repeatershift, 1750 Hz „toneburst”, 21 geheugenkanalen, batterijspaarschakeling en autom.

„power off”, 14 scanning modes, 3 priority functies, DTMF-encoder.

Output 2 W (0,5 W), optioneel 5 W.

Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip,

NiCd-accupakket en lader.

f 729,-



DJ-160E

DJ-460E 70 cm FM portofoon

Functies en output als DJ-160E.

f 779,-

NIEUW: DR-590E VHF/UHF TWIN BANDER

Twee ontvangers, 38 geheugenkanalen, dubbel LCD-display.

Output VHF: 45/10/5 Watt, UHF: 35/8/4 Watt.

f 1.749,-

Modificatie voor een groter frequentiebereik voor ontvangst is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 hr, za. 11.00-17.00 hr) of schrijf voor verdere inlichtingen en documentatie de importeur voor Nederland van

ALINCO ELECTRONICS INC.

BREDEBORG ELECTRONICS

Postbus 336, 4100 AH Culemborg. Wilgeboom 59, Culemborg.

Telefoon/Telefax: (03450) 21037.

DEPOT VOOR ZUID-WEST NEDERLAND:

Duurstedestraat 102, Breda.

Telefoon: (076) 654438.



NEMESYS TELECOMMUNICATIE

Nemesys Telecommunicatie verkoopt, installeert en onderhoudt uiteenlopende soorten communicatieapparatuur zoals \triangleright autotelefoons \triangleright doorkiezers \triangleright telefooncentrales \triangleright semafoons \triangleright mobilofoons \triangleright telefaxen \triangleright telefoonbeantwoorders.

Wij zijn een snel groeiend bedrijf, daarom zoeken wij een

MTS-er E

(hoogfrequent)

Uw werk

\triangleright afregelen en repareren van mobilofoons en autotelefoons \triangleright after-sales van onze telefoonsystemen \triangleright incidentele installatie \triangleright

Wij vragen

\triangleright ca. 25 jaar \triangleright u woont niet verder dan 30 kilometer van Oud-Beijerland \triangleright rijbewijs \triangleright u bent flexibel en kunt prettig met mensen omgaan \triangleright u toont initiatief en bent bereid om verdere cursussen te volgen \triangleright als u toevallig ook nog een zendamateurbent, maken we graag met u kennis \triangleright

Daar staat wat tegenover

\triangleright goed salaris en secundaire voorzieningen \triangleright afwisselend en verantwoordelijk werk \triangleright carrièremogelijkheden in ons groeiende bedrijf \triangleright

Sollicitatie

Uitsluitend schriftelijk. Uw korte brief met een opgave van uw opleiding en uw ervaring kunt u richten aan het onderstaande adres, ter attentie van de heer A.P. Sterk. Met hem kunt u ook contact opnemen als u eerst wat nadere informatie over de functie wilt hebben.
Telefoon: 01860 - 20200.



**NEMESYS
TELECOMMUNICATIE**

Nemesys Telecommunicatie
Postbus 1340
3260 AH Oud-Beijerland

Een ramp voor de fabrikanten van telex-decoders!

(zij kunnen hun produkten aan de straatstenen al niet meer kwijt!)

CODE 3, onze inmiddels in heel Europa bekende combinatie van hard- en software maakt ook van uw IBM-compatibel computer een 'Code-kraker' die elke bestaande hardware-decoder, al is hij nog zo duur, echt ouderwets laat uitzien, om over het prijsverschil nog maar te zwijgen.

Er is dus sprake van een echt nieuwe generatie decoders!

Alle 'vreemde' geluiden op LG en KG, satelliet-communicatie enz., ze zijn nu te decoderen! De navolgende opsomming van alle modes geeft een indicatie van de mogelijkheden van CODE 3:

Packet Radio AX 25	alle snelheden tot 1200 Baud, monitor enz.
Hell	synchroon en asynchroon, 3 snelheden
Facsimile	weerkart en persfoto's met grijswaarden, APT voor auto-startstop, ook in VGA mode (een plaatje als een foto)
Morse	alle snelheden, manueel en automatisch
Baudot	alle snelheden, ook tussenwaarden, ook Bit-inversie
ASCII	dto
ARQ	Sitor Simplex alle snelheden
ARQ-S	ARQ 1000
ARQ-SWE	Simplex
ARQ-E	ARQ 1000 Duplex
ARQ-N	ARQ duplex ARQ-E variant
ARQ-6	spec. ARQ-variant
ARQ-E3	CCIR 519 Duplex
POL-ARQ	spec. ARQ-variant
TWINPLEX F7b1 + b2	Frequency Domain Multiplex alle snelheden
DPA, SID en VWD	alleen bij ons met foutcorrectie!
TDM 342	Time Domain Multiplex CCIR 342 1/2/4 kanaal
TDM 242	CCIR 242 1/2/4 kanaal
FEC	mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC)
FEC-A	FEC 100 Broadcast
FEC-S	FEC 1000S
alle FEC-modes alleen in code 3 met echte foutcorrectie!	
AUTOSPEC Bauer	alle snelheden, met de 2 varianten SPREAD 21 en SPREAD 51 ARTRAC Duplex ARQ
Niet te decoderen? Bij ons reeds te koop:	
PICCOLO MK VI	als optie 2, (f 225,-)

Voor alle modes geldt: shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig, dus geen gezocht en gedoe meer met knoppen en LED-afstemming! Opslag van alle berichten in 'bit-vorm'.

Het afstemmen gaat makkelijk door ingebouwde LF-spectrum-analyser met shift- en snelheidsmeting.

On-screen-afstemhulp en geïntegreerde hulp-files zorgen voor een ongekend bedieningsgemak.

6 maanden gratis updating van de software (alleen portokosten).

U moet het zien om het te geloven! De mogelijkheden zijn te veel om op te noemen, zie bijv. de grote testberichten in RAM van 12/89 en 1/90, Beam 11/89 enz.!

Naast de decodeer-modes zijn er voor de veeleisende amateur nog een reeks andere, deels unieke analyse-functies aanwezig, bijv.:

snelheidsmeting van synchrone en asynchrone signalen tot op 0,0001 Baud, Speed-Measurement Preset, Speed Measurement Mark-Space, Shift-Measurement, Speed-bit-analysis, Bit-analysis, Character analysis simplex en duplex, Correlation MOD en Correlation RAW enz.

Met behulp van deze functies is het mogelijk om ook onbekende signalen te meten en te analyseren.

Voor echte specialisten zijn de volgende opties leverbaar:

1. Scoop een geheugen en gewone oscilloscoop voor ongekend afstemgemak f 75,-.
2. 2 Piccolo MK VI f 225,-.
3. ASCII longtime buffer voor het wegschrijven van dagenlange berichten f 150,-.

Wat heeft u verder nodig?

Alleen een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS (IBM-compatibel), 640 kB RAM). En natuurlijk CODE 3 van Hoka Electronic, dit is een combinatie van een goede digitaal-converter, uitgevoerd als 'black-box' zonder bedienelementen, kant en klaar ingebouwde 220V-voeding, aansluitkabel op RS 232-poort en een unieke software, geschreven door een van de beste specialisten op dit gebied, en last but not least een duidelijke handleiding.

En voor de prijs hoeft u het niet te laten: f 895,-.

En ook al moet u extra een computer voor dit doel kopen, bent u nog steeds goedkoper uit dan met welke andere decoder, en u heeft een PC over voor andere doeleinden!

Bij bestellingen a.u.b. opgeven: 3 1/2 of 5 1/4" diskette!

HOKA ELECTRONIC

Feiko Clockstraat 31 (Villa Elsa)

9665 BB Oude Pekela

Telefoon 05978-12327/

Telefax 05978-12645

Openingstijden:

Maandag t/m zaterdag

9 tot 12 en 13 tot 18 uur

Dinsdags gesloten

Ook verkrijgbaar bij enkele dealers:

Doeven-Hoogeveen, RCC-Utrecht,

Jacobs-Breda

Haje Elektronica - Berg en Terblijt.

Eira-Rotterdam

en voor België: NY Telecommunicatie-Aartselaar

Verzending door geheel Nederland onder rembours of na vooruitbetaling op Postgiro 3941425.

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtoone: is 21 tot 63 MHz

5e overtoone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3 5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

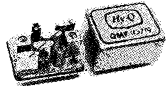
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 f 24,50.	1250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijkkristal HY-Q	100 KHz ijkkristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2 -3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 KOhm	f 29,75
CF5455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij-70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XFM-1/2 KC-6 dB -Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm	f 57,85
DFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 dB: = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50
---	---------



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelt te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm	f 0,85
Micakondensatoren	f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N155x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N255x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N355x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATOMB,

met toevalsegenerator, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbelaarde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUUTEL

f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!!

f 199,75

longlife-stiften hiervoor

f 12,75

100 gram harskernsoldeer

f 5,95

desoldeer-litze

f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info

f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl

3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen,

inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-

Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

5042P-XI oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voorportofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen,

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd (DJGHP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder ask. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 Hz (CODL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-T0 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel
PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN.

RYS... OOK VOOR YAESU



YAESU AANBIEDINGEN

Wij gaan door met onze lage prijzen!

FT747GX 10-160 M f 1899,-; FT757GX2 10-160 M f 2795,-; FT767GX 10-160 M met auto tuner f 4650,-; FT1000 10-160 M met auto tuner en dubbele ontvanger f 8599,-; FT736R f 3795,-.
Kijk en vergelijk de prijzen.

Communicatie STANDARD

C528 drieband portofoon. TX 144-146/430-440 RX 130-200/400-500/850-950 MHz voor slechts f 1299,-. Ook accessoires als tas, accu's, lader, toonsquelch beschikbaar.

KENWOOD Aanbieding

TM531E 23 cm FM mobiele transceiver + Tonna 23 el antenne - f 1399,- + f 158,- = f 1557,- voor slechts f 1399,-.
R5000 kortegolfontvanger incl. DX-SWL antenne geen f 3094,- maar f 2799,-; TS 140 kortegolzend/ontvanger incl. DX-CC antenne voor f 2799,-; TS 440 zend/ontvanger incl. DX-CC antenne voor f 3499,-.

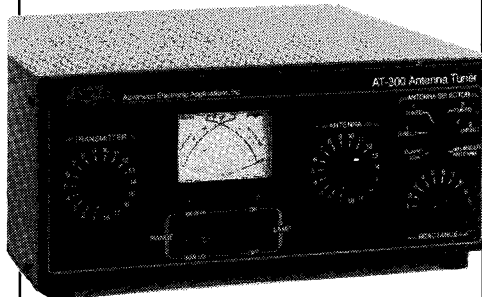
ICOM

Complete programma leverbaar.
ICOM scanners: R-1 Pocketscanner 100 kHz-1300 MHz f 999,- (nog moeilijk leverbaar); R100 Basiscanner 500 kHz-1800 MHz f 1550,-; R-7000 ontvanger f 3695,-.

MM-3 Morse Machine incl. RAM optie f 750,-. De computer keyer voor contesten, DX-pedities en CW-enthousiasten.

Antennetuners

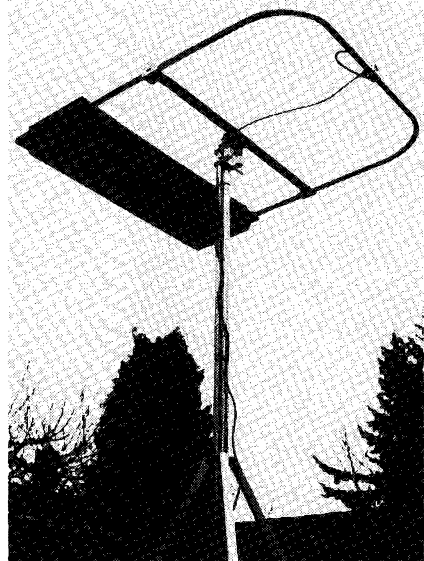
ET-1 Economische 300 Watt tuner f 599,-; AT300 met grote spoelen en C's 300 Watt f 899,-; AT3000 met grote spoelen en speciale CAM-switch voor 3000 Watt f 1475,-. Degelijke constructie.



AEA, ICS, RYS

PK232TDM/MBX 10 mode datacontroller (de meest verkochte ter wereld) f 1299,-, de standaard; PK232 insteekkaart voor aanpassing oudere units met TDM, Mailbox etc. f 299,- (deze kaart heeft u nodig ook voor alle toekomstige uitbreidingen); PK88 datacontroller f 499,-; FAX1-RN hires weer fax decoder f 1195,-; AMT3 Amtor/RTTY unit f 699,-; ISO-144 antenne f 165,-; AVT Amiga Amiga Videomaster voor TX/RX van Fax (640*350) en SSTV(320*400) in kleur en hoge resolutie f 1195,-.

Isoloop. Een gepatenteerde revolutionaire portable loop antenne 0.8 m². Zowel horizontaal als verticaal te monteren incl. antenne tuner LC-1 met stepper motor, 150 Watt DC, 14-30 MHz f 1375,-. Ideaal voor vakantie, flats, kleinbehuisden of voor de amateurs met lastige burens. Evengoed Japan, de Westkust, Australië en Nieuw-Zeeland werken!



KLM

KT34-A 4 el. 3 banden beam met linear loading (dus geen verliezen) f 1699,-.
A-1015 50 MHz lineair 10 Watt in - ca. 150 Watt uit f 975,-.

RF Concepts

NR. 1 in U.S.A., FM/SSB Lineairs voor 144 MHz RF out van 20 tot 170 Watt v.a. f 335,- tot f 899,- en voor 430 MHz van 20 Watt tot 170 Watt v.a. f 499,- tot f 1050,-. Werkt vanaf 0.5 Watt aanstuurvermogen, incl. gasfet voorversterker en beveiligingen. 5 jaar garantie, eindtrap 1/2 jaar.

Alpha Delta

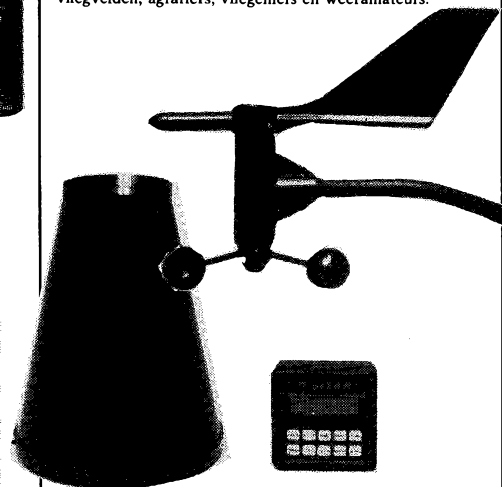
Bijzondere antennes voor de kortegolf: DX-A sloper 160, 80, 40 voor mastmontage f 195,-; DX-EE dipool 40, 20, 15, 10 mtr f 295,-; DX-CC dipool 80, 40, 20, 15, 10 mtr f 325,-; DX-SWL sloper 0.1-30 MHz 18 mtr lengte f 275,-; DX-SWL-S sloper 0.1-30 MHz 12 mtr lengte f 250,-. Geen traps dus geen verliezen!

Meteosat/Polarsat

Bekijk beelden op uw computer gemaakt met directzicht- of met temperatuurgevoelige infra-rood camera's. Bezit een compleet satelliet-data-acquisitiesysteem bestaande uit een WX337 137 MHz RX voor f 975,-; een SSB LNC 1700 voor f 599,-; een 90 cm schotel met feed en bevestiging voor f 495,- en een Digisat moduul voor f 299,-.

Weerstations

ALT-6 Weather Master meet temperatuur, barometer, windsnelheid, windrichting, tijd en datum, hoogte, behaaglijkheid enz. voor f 995,-. Het PCW Computer Weerstation voor de MS-Dos computer meet wat de ALT-6 doet en toont dat via verschillende schermen voor f 995,- en voor f 1195,- met PCWGraph, de geavanceerde grafische software. De Weather Pro TWR-3 meet temperatuur, windsnelheid, windrichting voor f 575,-. RG2/3 regencollector om de regenval te meten voor f 175,-. Kleurenbrochure beschikbaar. Binnenkort speciale software voor de PCW beschikbaar van SkyView Systems voor scholen, havens, vliegvelden, agrariërs, vliegeniers en weeramateurs.



Chicony MS-Dos computers nu nog goedkoper!

XT8088 Turbo v.a. f 899,- ex. In slimline case v.a. f 1130,- ex. XT80286 v.a. f 1025,- ex. RAM uitbreiding van 512Kb naar 640Kb f 55,- ex. AT f 95,- ex. AT286 Turbo 12 v.a. f 1425,- ex. AT286 Turbo 16 v.a. f 1695,- ex. 80386 Turbo SX-16 v.a. f 2275,- ex. 80386 Turbo 25 v.a. f 3399,- ex. 80386 Cache 25 v.a. f 4499,- ex. 80386 Cache 33 v.a. f 5850,- ex.

Losse delen leverbaar. Vraagt prijslijst.

Datronics 2400 Baud telefoonmodems vanaf f 480,- incl. BTW; 1200 Baud v.a. f 395,-.

Nieuw. FAX-kaart FAX-96 f 599,- incl. BTW voor MS-Dos met broadcast, tijdstelling, autom. redial, achtergrondontvangst; zeer compleet, de goedkoopste persoonlijke fax. Brieven versturen is duurder.

Professioneel

NEC/Nashua/Brother (laser)printers, telefaxen. Bijv. Nashua telefax v.a. f 1895,- ex. YAESU bedrijfsportofoons en mobiele zendontvangers v.a. f 1490,- ex. Vraag offerte.

Opruiming showroom

Kantronics KAM multimode datacontroller f 795,-; KPC4 f 650,-; AMSTRAD SRX300 draaibare satellietontvanginstallatie compleet met 80 cm schotel f 1399,-.

Inruil

1 Datronics 2400 Baud V21, 22, 22 bis telefoonmodems f 299,-; MMS-1 Morse Talker f 250,-, ideaal om CW te leren; Transistor eindtrap SSB/FM 100 Watt 144 MHz bij 10 Watt in f 400,-; Microwave transverter voor 23 cm MMT 1296/144 1 Watt RF f 450,-; Chapparral Cheyenne satellietontvanger incl. positioner (geavanceerd) f 950,-; CBM64 Viditel Mailbox hard- en software f 50,-;

Dinsdag t.e.m. vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en/of bestellingen van 10-12 en 14-17 uur. Bezoek door de week op afspraak. Zaterdag zijn wij voor uw bezoek geopend van 10-16 uur. Alle prijzen zijn incl. BTW tenzij anders vermeld. Inlichtingen? Zend ons een aan u zelf gedresseerde A4-enveloppe gefrankeerd met f 1,20 aan ongestempelde zegels.

RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

van Dijken

Elektronika

ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

AANBIEDING

SPECTRUM ANALYZER
 Voor de bouw van de eenvoudige spectrum-analyzer hebben TV-TUNER MET EEN DOORLOPEND BEREIK!
 Philips tuner met 4 bereiken 46-860 MHz 1.46-110 MHz, 111-300 MHz, 300-470 MHz, 470-860 MHz. De tuner is in het bezit van een 256-deler. Nieuw met schema's en alle gegevens 169,50
NU 149,-



EINDTRAP VOOR 50 MHz - G7ECN

Nu leverbaar als bouwpakket een eindtrapje speciaal voor de Practical Wireless transverter 500 mW in; 5 Watt output. Een compleet bouwpakket met dubbelzijdige print, alle print-onderdelen, bijbehorende blikken doos en BNC-chassisdelen en beschrijving
 Een compleet pakket voor een speciale prijs f 49,-

NIUW

...From Nato stock and others

Junker seinsleutel in uitmuntende staat	89,00
Antenne met ker-voet, leger-uitvoering	35,00
Airforce hoofdtelefoon	15,00
Zendontvanger RT77, 2-12 MHz, AM, CW, inkl. schema	95,00
Zendontvanger RT70, 47-56 MHz, FM, compleet	75,00
Signaalgenerator Marconi S93011 20-102 MHz, FM, CW, 220 V ...	185,00
Buizentester I-117B met adapterset, 110 V	85,00
Dummyload, 50 Ohm, 7 Watt, 500 MC	12,50
Philips oscilloscoop, PM3200, 15 MC, 220 V, AC of 24 VDC, compleet	469,00
Dipoolantenne 38-58 MHz, met 18 meter 50 Ohm coax, compleet	75,00
4CX250B met uitstekende mil. specs. ex. equipment	24,95
PP3026, legervoeding voor 220 V, lichtnet t.b.v. BC1000, PRC26, W588, PRC8-9-10; met kabel	175,00
Coax-relais, 3XN, zwaar verzilverd 15-28 V	95,00
Motorola Semafoons met schema, 2 stuks	15,00

FREQUENTIETELLER FC 250

- 2 bereiken, 5-voudig led-display
- bruikbaar tot en met 250 MHz
- 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)

* gevoeligheid ± 50 mV bij 100 MHz
 * met ingebouwde klok
 * spanning: 8-12 Volt

Kompleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving f 69,-
 3 stuks à f 59,-

AANBIEDING

ACTIEVE ANTENNE
 Actieve antenne voor de lange-, midden- en kortegolf.
 * inclusief voeding (via coaxkabel)
 * aansluiting 75/50 ohm
 Een ideale antenne voor een breed gebied 159,-
NU 149,-

AANBIEDING

50 MHz Transverter
 - 50 MHz-transverter, Practical Wireless okt. 1985
 - dubbelzijdige print met alle printonderdelen inkl. SBL 1, antennerelais, volledige beschrijving van Pract. Wireless

6-2 m, nu 135,-
 6-10 mm, nu 130,-

ALLE ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR. Exportbestellingen welkom.

MAR amplifiers dc to 2GHz

MAR 6, PRINTJE, SMD-ONDERDELEN EN DATA 14,95

Experimenteer nu met de meestgekochte MAR-6 versterker met lage ruis, hoge versterking en tot 2 GHz, 50 Ohm

PROFITEER VAN DEZE AANBIEDING, DE KOMPLETE SET VOOR 14,95

Speciale aanbieding



10 MHz OSCILLOSCOOP

... op dit moment kunnen we u zeer geschikt een splinternieuwe **compacte en handzame 10 MHz-oscilloscoop** aanbieden, welke wordt geleverd met **probes 1 op 1; en 1 op 10**, met **documentatie en 1 jaar garantie**. De scoop is bij uitstek geschikt voor service, school en hobby, bezit een X- en IJ-ingang, dus ook uitermate geschikt als achterset bij de panorama RX/spectrumanalyzer en telex. Deze scoop is uitvoerig beschreven in de jl. zomernummers van **Elax**.

Nog enige specificaties:
 Afm.: 28x18x10 cm.
 Afm. beeldscherm: 60x40 mm.
 Algemene toegepaste **Engelse** benamingen op de scoop.
 Gevoeligheid: 10 mV tot 5 Volt per division, in 9 stappen.
 IJ-versterker: 0-10 MHz (doet gemakkelijk hoger).
 Tijdbasis: 2x9 standen.
 IJkstand d.m.v. interne blok golf, in- en extern triggerbaar.
 Inkl. probes 1:1 en 1:10.

Nieuw in doos, compleet, Inkl. verzendkosten 369,00
 2 stuks, inkl. verzendkosten **695,00**

TOCH EVEN LEZEN...

Motorola Semafoon met schema, 2 stuks	15,00
SB 1	19,95
Vulcaniserende tape, 19 mm, zeer mooie dunne	12,50
Tefloncoax, 4 meter met BNC en SMC	7,50
Ringkern trafo 42 V, 1,6 A, nieuw	7,50
Trafo, 220 V, 15 V - 2 A, nieuw	12,50
Trafo, 220 V, 17 V - 20 A, nieuw, compact	85,00
Trafo, 220 V, 2 x 22 V, 2 x 7 A, nieuw, compact	85,00
Ferrietstaaf 18 mm	3,95
Ferroxcube ringkern paars, 4C6; 36x23x15 mm	6,50
Vertraging met schaal 6:1, nieuw	18,95
Vertraging, 10:1, Jackson, 6020, nieuw	9,95
Pye antennerelais, 12 V, 50 Watt, @ 200 MHz, nieuw	12,50
X-tal, HC18, 22 MHz of 31.3333 MHz	12,50
Junker seinsleutel, in uitstekende staat	89,00
Verzilverd draad, 2 mm, per meter	2,95
Digitaal geheugen, zie vorige advertenties	55,00
Vulcaniserende tape	7,95
10 UH, Siemens, axiaal spoeltje, veel toegepast	0,50
Paneelmeters 1 mA, 1 A, 3 A, 10 A, 15 V of 30 V, hxb, 20x50 mm, nieuw	6,50
Printje met 10.7 MHz x-tal filter, etc.	8,50
Afstem C, 2x490 pF	12,50
Ventilator, 12 Volt, borstelloos, 80x80 mm, used	15,00
Eddystone box 115x85x55 mm, normaal 22,50 nu	7,50
Melodie IC, UM 3482, met gegevens	3,95
Niccad accupack, 12 V, 500 mA	15,00
Probeset 1:1, 1:10 met extra's, nieuw	59,00
Tronsor trimmer, 32 PF, met asje, heel mooi en verzilverd	2,50
Elco 10.000 uF, 40 V, ø 35 mm, hoog 100 mm, nieuw	6,50

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN : Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur.

BESTELLEN : telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.

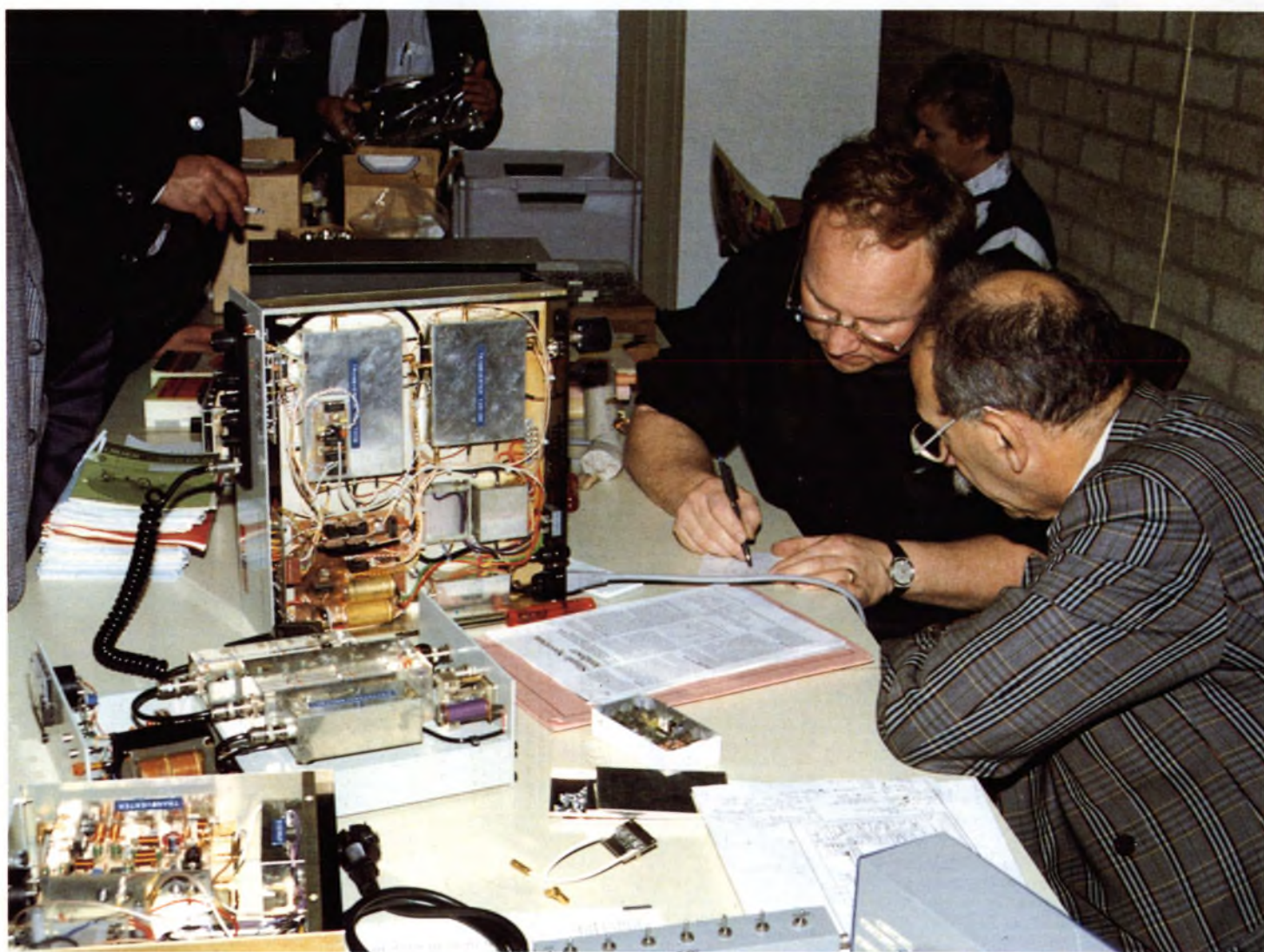
BETALING : onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

OKTOBER 1990 – NO. 10

Electron

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Op de maandelijkse bijeenkomsten demonstre-
ren afdelingsleden wel eens hun zelfbouwpro-
ducten. Op de foto ziet u Jos Disselhorst PA3ACJ,
met de ballpoint in de hand, in QSO met OM Wais-
visz PAoCL. Dit typische amateur tafereeltje
speelde zich af op een zelfbouwbijsamenkomst van
de afdeling Leiden. Op de Dag voor de Amateur
in Apeldoorn wordt overigens iedereen de kans
geboden om zijn zelfbouwspullen op een zelf-
bouwtenoonstelling aan een groot publiek te to-
nen. Zie daarvoor de mededelingen in dit ELEC-
TRON. Foto Kees Oliveier PE1AIO

KENWOOD TS-790E

ALL MODE VHF-UHF-SHF TRANSCEIVER



De nieuwe KENWOOD TS-790, een all mode drie banden transceiver van grote klasse. Een transceiver gebouwd volgens de nieuwste technologieën, buitengewoon degelijk van constructie en met een zeer fraaie vormgeving.

■ Topprestaties en solide constructie

● Uiterst gevoelig ontvangstgedeelte

Toepassing van een exclusieve Kenwood GaAs FET RF versterker en een verbeterd antenneschakelcircuit resulteren in een hoge gevoeligheid en een groot dynamisch bereik over het hele frequentiebereik.

■ Hoog uitzgangsvermogen

- VHF: 45 Watt
- UHF: 40 Watt

■ Beschikbare modes:

Zenden en/of ontvangen: USB, LSB, CW, *CW(N) en FM. * Special CW narrow filter standaard ingebouwd.

■ Dual watch functie

De TS-790E kan gelijktijdig twee banden ontvangen, dus zowel VHF en één der UHF-SHF banden alsook beide UHF-SHF banden.

■ Full duplex cross band bedrijf

■ Handige bedieningsfuncties

● Omschakelbare main/sub banden

De „mainband” en de „subband” zijn razendsnel te kiezen met de „MAIN” en „SUB” toetsen op het voorpaneel.

● Automatische bandswitch (main/sub)

Met de speciale bandswitch kunt u automatisch overschakelen tussen de main- en de subband.

● Satelliet-communicatie, met frequentie-korrektie ter compensatie van dopplereffekten („SAT” schakelaar)

● Auto-mode functie

● Stapgewijze „QUICK-STEP” afstemming

De afstemming met de VFO knop is omschakelbaar van continu afstemming naar een stapsgewijze afstemming, na indrukken van de „CH, Q” toets.

Documentatie op aanvraag.

■ Toetsenbord voor frequentiekeuze

De gewenste VFO-afstemfrequentie is met de nummertoeetsen op het voorpaneel direct in te typen.

■ 59 multi-funktionele geheugens met een lithiumbatterij voor backup

In 59 afzonderlijke geheugens kunt u gegevens vastleggen zoals frequentie, mode, shift en informatie betreffende „quick step”-afstemming, voor een vlotte en eenvoudige bediening.

■ Uitgebreid scala aan handige extra functies

- Twee digitale afstem-VFO's voor elke band
- Oproepkanaalfunctie
- Reverse shiftschakelaar
- Geheugen scrollfunctie
- Geheugen shiftfunctie

■ Scannen

- Alle geheugens met hun functies kunnen gescand worden. Overslaan van bepaalde geheugens met „Lock-out”
- Tijdscan en draaggolfscaan
- Scannen met programmeerbare bandgrenzen

■ Overige kenmerken

- Uitzangvermogenregelaar
- Ingebouwde speechprocessor
- MF-bandbreedte regeling
- Ingebouwd CW-narrow filter
- RF verzwakker (2-m)
- Packet-radio aansluiting
- Noise blanker
- RIT
- Sidetoon
- CW semi-breakin
- Omschakelbaar A.G.C.-circuit (snel/trraag)
- Squelch-circuit voor alle modulatie vormen
- Bijzonder stabiel (± 3 ppm) met TCXO (X-tal oven)

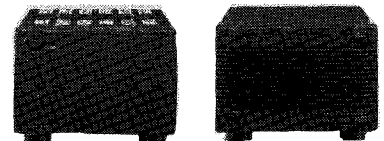
● Automatic lock tuning functie (ALT) (1200 MHz)

- Blokkeerbare frequentie-instelling
- Oproepkanaal waarschuwingssignaal
- Los verkrijgbare VS-2 „voice synthesizer” unit
- Luidsprekerschakelaar
- Band-keuzetoets en MHz-toets
- Dubbel muting-functie (main/subband)
- Los verkrijgbare personal-computer interface (IF-232C)

Los verkrijgbaar toebehoren.

PS-31: Voeding

SP-31: Externe luidspreker



IF-232C: Computer-interface unit

UT-10: 1200 MHz unit



MC-60A/80/85: Tafelmikrofoons

MC-43S (8-polig): Handmikrofoon

HS-5/6: Hoofdtelefoon

VS-2: Voice-synthesizer unit

PG-2S: Gelijkstroomvoedingskabel

openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres: Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon: 05280-69679
Telefax: 05280-72221

Bankrelatie: ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

ICOM

144 MHz FM TRANSCEIVER

IC-229E (U.S.A. VERSION)

IC-229H (EUROPE VERSION)



New dimensions for your mobiling world.

Ultra compact

You might have to look twice to believe the three small dimensions of Icom's advanced IC-229A/E/H, a mobile transceiver built small enough to fit anywhere in your vehicle. With dimensions like these there's no need to worry about installation locations: 140(W) × 40(H) × 105(D) mm.*

*5.5(W) × 4.6(H) × 4.2(D) in. IC-229H: 155(D) mm; 6.1(D) in

Simple operation

Perfect for driving safety. Well designed and illuminated switches and controls offer operating versatility even during night-time operation. Your most-often-used front panel switch can be remotely activated with the UP switch on the microphone.

Auto dialing capability (U.S.A. version)

The supplied HM-56 HAND MICROPHONE* has 14 DTMF memory channels for storing telephone numbers. No need to push multi-digit phone numbers anymore and great for repeater control.

*Europe and Italy versions: HM-59 HAND MICROPHONE with a 1750 Hz tone call function.

50 W of high output power

No problem being heard. The IC-229H has a full 50 W* of high output power. A large heatsink ensures complete heat dissipation even during long periods of operation.

*IC-229A/E: 25 W

20 memory and 1 call channels

All memory channels memorize operating, offset and subaudible tone frequencies and duplex shift direction. An independent call channel is built in for storing your most-used frequencies. For the programmed scan function, the transceiver has 2 scan edge channels separately.

Other advanced features

- Memory transfer function for quick QSY'ing.
- Memory split function for split frequency operation.
- High/Low selectable audio tone.
- 4-step adjustable RF output power.
- 20 dB RF attenuator to protect against strong signals.
- Programmed, memory scan functions and a priority watch with selectable resume conditions.
- Memory skip function that allows skipping of specified memory channels during memory scan.
- Variety of tuning steps: 5, 10, 12.5, 15, 20, 25 kHz or 1 MHz.
- Pager and code squelch functions for selective calling with an optional UT-55 DTMF ENCODER/DECODER UNIT.
- Pocket beep and tone squelch functions for quiet standby with an optional UT-50 TONE SQUELCH UNIT.

Prijs vanaf HFL. 995,00

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur



NIEUW VAN KENWOOD

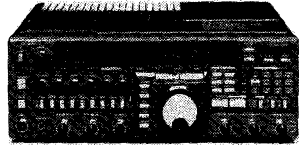
TH-77E, portofoon dualband 2 mtr/70 cm	f 1299,-
TH-27E, mini portofoon 2 mtr	f 899,-
TH-47E, mini portofoon 70 cm	f 999,-
TM-241E, mobiel 2 mtr	f 1099,-
TM-441E, mobiel 70 cm	f 1199,-
TM-702E, mobiel dualband 2 mtr/70 cm	f 1599,-

KENWOOD

TS-140SW	f 2799,-	TS-811E	f 3799,-
TS-680S	f 2999,-	TS-940S	f 7799,-
TS-440SW	f 3999,-	TS-940SW2	f 6999,-
TS-440SW2	f 3499,-	TS-950SD	f 11999,-
TS-790E	f 5499,-	TS-950SW2	f 9250,-
TS-711E	f 3299,-		

KENWOOD ACCESSOIRES

MC-60A, tafelmike met pre-amp	f 279,-
MC-80, electret tafelmike	f 199,-
MC-85, luxe tafelmike met compr	f 349,-
MC-43S, handmike up/down	f 79,-
BC-11, snel-lader	f 299,-
YK-88SN, 1.8 KHz smal filter	f 169,-
AT-130, antenne tuner	f 469,-
AT-250, automatische antenne tuner	f 1159,-
AT-440, automatische antenne tuner	f 549,-
SP-950, station speaker	f 299,-
SC-22, draagtas TH75 (PB5-6-BT6)	f 43,-
SC-25, draagtas TH26/46 (PB6-10/BT-6)	f 43,-
SW-2100, power meter 2 KW/PEP 1.8-30 MHz	f 379,-
VS-1, voice synthesizer	f 129,-
3-500Z, Eimac tube tv TL922	f 650,-
HCM2, headset met fox	f 109,-



YAESU

FT-238R	f 569,-	FEX-736/50	f 695,-
FT-238R/C	f 679,-	50 MHz module	
FT-411/C	f 799,-	FT-1000	f 8990,-
FT-75GX2	f 2899,-	FT-212/RH	f 999,-
FT-736R	f 3899,-	FT-911	f 1089,-
FEX-736/1.2	f 1295,-	FT-767GX	f 4880,-
23 cm module			

TONNA

9 Ele. 2 m (N)	f 158,-
9 Ele. 2 m (N) portabel	f 175,-
9 Ele. 2 m (N) kruisvagi	f 298,-
13 Ele. 2 m (N) portabel	f 240,-
16 Ele. 2 m (N)	f 268,-
17 Ele. 2 m (N)	f 320,-
9 Ele. 70 cm (N)	f 158,-
19 Ele. 70 cm (N)	f 185,-
21 Ele. 70 cm (N) DX	f 238,-
21 Ele. 70 cm (N) ATV	f 238,-
23 Ele. 23 cm (N) DX	f 158,-
23 Ele. 23 cm (N) ATV	f 158,-
55 Ele. 23 cm (N) DX	f 248,-
5 Ele. 50 MHz	f 225,-

DAIMOND

X-200, basis 144/430 MHz 6.5/8 dB 2.5 m	f 229,-
X-300, basis 144/430 MHz 6.5/9 dB 2.9 m	f 269,-
X-50, basis 144/430 MHz 4.5/7.2 dB 1.7 m	f 189,-
U-5000, basis 144/430/1296 MHz 2.15/6.2/8.4 dB	f 259,-

NIEUW VAN ICOM

R-1, de kleinste porto scanner	
100 KHz-1300 MHz	f 999,-
R-100, mobiel scanner 100 KHz-1856 MHz	f 1549,-

COMET

CA-2x4 SUPERN, basis 144/430 MHz 6/8.4 dB	2.43 m	f 229,-
CX-901, basis 144/430/1296 MHz 3/6/8.4 dB	1.06 m	f 159,-
CA-ABC22A, basis 144 MHz 6.5 dB	2.87 m	f 123,-
CWA-1000, dubbel dipool 3.5/7/14/21/28 MHz	19,9 m!!	f 275,-
CF-BPF, 50 MHz Bandfilter 150 Watt		f 110,-

DAIWA

CS-201, koax schakelaar 2 st. 500 MHz	2.5 KW	f 48,-
CS-201G, koax schakelaar 2 st. N-kon. 1.3 GHz	2.5 KW	f 68,-
CS-401, koax schakelaar 4 st. 500 MHz 2.5 KW		f 209,-
CS-401G, koax schakelaar 4 st. N-kon. 1.3 GHz	1 KW	f 289,-
NS-660, Watt/VSWR mtr. PEP 1.8-150 MHz	1.5 KW	f 365,-
NS-660 P, Watt/VSWR mtr. PEP/hold	1.8-150 MHz 1.5 KW	f 389,-
U-66H, remote sensor 1.2-150 MHz		f 143,-
U-66S1, remote sensor 900-1300 MHz		f 162,-

FLEXA

FX-2304V, 16 el. 23 cm 14.2 dB	f 235,-
FX-2309, 26 el. 23 cm 16 dB	f 249,-
FX-2317, 49 el. 23 cm 18.5 dB	f 439,-
FX-7015V, 11 el. 70 cm 10.2 dB	f 165,-
FX-7033, 13 el. 70 cm 13.2 dB	f 177,-
FX-7056, 18 el. 70 cm 15.2 dB	f 259,-

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpead 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko. Betaling: r o r rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

HERFSTAANBIEDINGEN

APPARATUUR

PYE SG3V signal generator 70-170 MHz, AM/FM klein model	225,-
PYE SG5U signal generator 400-470 MHz FM, klein model	225,-
Marconi TF995/A/2 signal gen. 1,2-220 MHz AM/FM	350,-
Marconi TF2002/AS signal gen. 10 kHz-72 MHz	550,-
Marconi TF2002 B signal gen. 10 kHz-88 MHz	550,-
Farnell LFM2 sinus/blok generator 1 Hz-1 MHz	225,-
Levell TM11A multimeter + HF probe en accessoires	150,-
Levell TM3A AC microvoltmeter mini-model	125,-
Philips PM6607 prof. frekwentieteller 60 MHz + converter	275,-
Gould Advance OS3000A scope 2x35 MHz, delay etc. van 950,-	750,-
Farnell DTC12 scope 2x12 MHz klein model	650,-
SELabs SM111 scope 2x18 MHz	550,-
Marconi TF2604 BVM act tot 1,2 GHz	250,-
Marconi TF1041 C idem als 2604 doch eerder model	175,-

EXTRA AANBIEDING:
AMPHENOL 50 ohm BNC Chassisladen, oengatsmontage,
5 stuks voor 6,95

BOUWSETJES

VHF ONTVANGER 130-170 MHz, NBFM, xtalgestuurd, bouwset inclusief print, alle printonderdelen en bouwbeschrijving, excl. kastje etc. 125,-

DE VLO, bouwset voor een mini-alles-tester, bij uitstek geschikt om op zak te hebben tijdens vlooiemarktbezoek!
Test kristallen, weerstanden, condensatoren, elko's, varco's, potmeters, transistoren, dioden, spoelen, luidsprekers, gloeidraden, lampjes, LEDS, etc. etc. Gebruik 'm ook als meetzender of LF generator!
Print, alle onderdelen, bouwbeschrijving, excl. kastje etc. 19,-

HF mV METER. Een bouwsetje voor een HF millivoltmeter met bereiken van 100 mV, 500 mV, 1 volt en 5 volt.
Meet met deskundige bouw tot meer dan 200 MHz.
Print, printonderdelen, bouwbeschrijving, excl. kastje, meter etc. 39,-

Leveringsvoorwaarden:

Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudpolderstraat 26, Hoek.
Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend.
Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.
Bestellen: 1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149.
2. Telefonisch, levering volgt onder Rembours.
3. Schriftelijk zonder postzegel aan Kent Electronics, Antwoordnummer 1111, 4530 VH Terneuzen onder bijvoeging Girokaart of Euro-

ADVERTEERDERS INDEX

Amcom V.O.F.	Pag. 521
Baco Electronica	Pag. 524
Binell b.v.	Pag. 572
BTI Bremi	Pag. 572
Doeven Elektronika b.v.	Pag. 2 omslag
Dolstra Elektronika	Pag. 522 + Pag. 573
Elektronikawinkel	Pag. 576
Herment AB	Pag. 572
Jacobs Breda Electronics	Pag. 548
Kent Electronics	Pag. 522
Harry Lammertink	Pag. 573
MCR Electronics Marketing	Pag. 523
Radio Communication Center	Pag. 4 omslag
Rys Electronics	Pag. 3 omslag
Schaart Elektronika b.v.	Pag. 574
Communicatie Centrum Venhorst	Pag. 524
Wie, wat, waar in Nederland	Pag. 575

MCR

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS



AMERITRON

Nu beschikbaar: een complete lijn lineaire versterkers van 600 W tot meer dan 2.5 KW. Schakelrelais tot 5 KW, QSK schakelaars, antenne tuners tot 1.5 KW CW.

BUTTERNUT

De 50 MHz kits zijn nu leverbaar voor de HF6V verticale antenne.

COMET

Uit voorraad de GPX2010. Hoge winst omnidirectionele antenne: 9.5 dB op 144 MHz en 13.2 dB op 432 MHz.

Hebt u reeds de nieuwe mobiele antennes van de serie „PRESTIGE” gezien? Dun, elegant en doeltreffend. . . Vraag meer info aan uw dealer.

U werkt op meerdere banden? MCR biedt u de keuze tussen 41 verschillende modellen van diplexers en triplexers die de banden HF, 50, 144, 432 en 1200 MHz bestrijken.

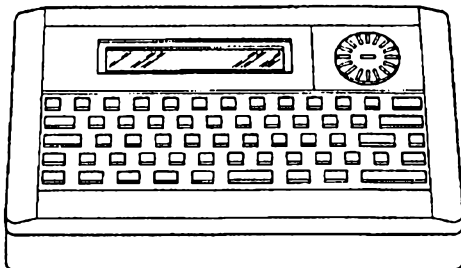
Voor de fanatieke luisteramateur: de CRZ12DB breedbandige ontvangstantenne 95 tot 1500 MHz met een regelbare voorversterker. Zijn kleine broer de CRZ-07 voor mobiel gebruik.

DAIWA

De CNW319 antenne tuner, de kleine broer van de welbekende CNW419. Hij zal u niet alleen een gemakkelijke koppeling toelaten op de 9 HF banden, maar ook op de 50 MHz banden. Hij is uitgerust met een gekruiste naaldmeter die u het vermogen en VSWR aangeeft. PS304 voeding 3 tot 15 Volts, 25 A continu, 30 A max. Deze vervangt de PS30XM2, is compakter en heeft een nog aantrekkelijker prijs.

HEATH-KIT

De nieuwe catalogus is beschikbaar! Vraag hem bij MCR of uw gebruikelijke dealer.



In de „KIT” parade: de INTELLIROTOR. Automatische besturing van uw antenne. Hij heeft 400 landen met hun coördinaten en uur-rooster in geheugen. Verder worden datum, uur, de coördinaten op 1 graad na, de naam van de landen, de lijst van de kenletters, bearing, short/long path, . . . digitaal aangegeven.

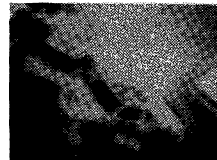
GPX-2010

144MHz 9.5dB
430MHz 13.2dB
7m90cm



MFJ

MFJ 1289 Multicom software. Hebt u het artikel gelezen in de CQ AMATEUR RADIO magazine? Vraag een kopie aan MCR of uw dealer. Een heleboel informatie over Packet, de transmissie van beelden via fax, SSTV of packet in het zwart of in kleur.



Multi-Gray SSTV Picture Multi-Gray AP Photo Full Color Packet Picture
in 36 Second format Received on 20.738 MHz from 2 Meters

MFJ 2400: modem voor hogere snelheden (1200/2400 bauds) die op de MFJ packet controllers of op TNC van andere merken kan aangesloten worden. . . Maar de MFJ packets bieden uw: persoonlijke mailbox, 32 K ram, VHF/HF modems, compatibiliteit met KISS (TCP/IP en MSYS) en Net Ram, ontvangst van WEFAM, „anti botsing” technologie, DCD actief voor een betere HF ontvangst, enz.

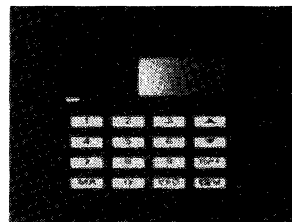
TELEX-HYGAIN

DW88HF: deze verticale 8 banden antenne (3.5, 7, 10, 14, 17, 21, 24 en 28 MHz) kan windsnelheden van 80 MPH (130 km/uur) aan zonder bevestiging.

De radiale kit voor grond of dak is nu beschikbaar voor de DX88HF.

YAESU

Wist u dat de FT411 (2 m FM portofoon) u volgende mogelijkheden biedt: 10 autodial geheugen, APO (automatic power off), verlichte uitlezing en klavier, ingebouwde Vox, programmeerbaar in stappen van 5/10/12.5/20/25 KHz, elke toets heeft zijn eigen toon (voor de slechzienden)... U vindt deze mogelijkheden ook terug op de FT811 (70 cm), FT911 (23 cm), FT470 (dual band 2 m/70 cm).



Juist binnengekomen: de 1200 MHz portofoons en mobiele toestellen FT911 en FT912.

Voor de marine-liefhebbers: probeer onze portofoon de FTM2001 of de stations 25 W FTM2002. Deze laatste is leverbaar met microfoon of telefoonhoorn (uitsluitend voor de uitvoer bestemd).

België: Tel. 02-384 80 62 – Fax 02-385 08 67 – Telex 625 69 – Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

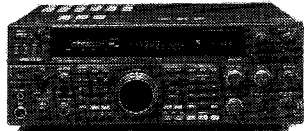
CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD – BELGIUM

Communicatie **CENTRUM** Venhorst

OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum **Telefoon 035-215879**

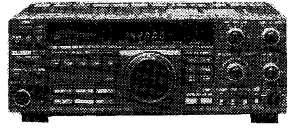
KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



KENWOOD TS 950 SWII

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- * Quadruple IF
- * Notch Filter
- * Variabel frequentie range **f 9250,-**



Yaesu FT 736 R

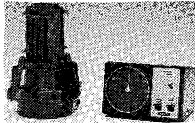
- * 2 mtr / 70 cm * optie 1,2 GHz
- * full duplex * 25 Watt all mode

TS-440 S

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * Compact, veel mogelijkheden **f 3495,-**

YAESU ROTORS

- G 400
- G 400 RC
- G 600
- G 600 RC
- G 800 S / SDX 1000 S / SDX



PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex. Nu met Pakmail.



(Pakmail upgrade Z t.b.v. oude PK 232, S bij ons verkrijgbaar) * PK 88 packed controller * code 3 van Hoka

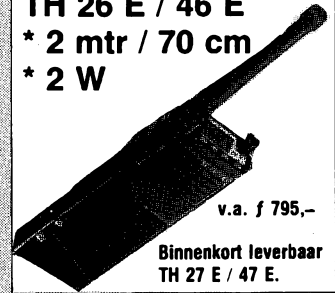
Antennes

- * Comet 2 mtr / 70 cm vertikaal v.a. **f 169,-**
- * HF draadantenne v.a. **f 130,-**
- * Tonna 2 mtr / 70 cm richtantenne v.a. **f 145,-**
b.v. 4, 9, 16 en 17 elementen
- * Nieuw: Log Per Create

KENWOOD

TH 26 E / 46 E

- * 2 mtr / 70 cm
- * 2 W



v.a. **f 795,-**

Binnenkort leverbaar TH 27 E / 47 E.

STANDARD C/528/520

- * Dual band
- * Dual receive
- * Dual display
- * Dual scanning
- * Audio 2 mtr/70 cm gescheiden

f 1345,-



Nieuw binnengekomen: Yaesu YA 30

Broadband HF-antenne

- * 2-30 MHz
- * 150 W
- * 25 mtr draadantenne
- * geen tuner nodig

f 695,-

- Wij leveren ook o.a.:
- * Comet antennes
 - * Daiwa lineairs
 - * Spanker voedingen
 - * Rotoren
 - * Scanners etc.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur. 's Maandags gesloten.



BACO

Electronica en technische legergoederen Bij aankoop van zendmateriaal gelden de RCD-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.

SPECIALE AANBIEDINGEN (zolang de voorraad strekt)

EINDBUIS, Philips, TB3-350, triode, 350 Watt incl. voet en anode klem, **f 75,-**.
Voeding hiervoor, 220 V, **f 125,-** (enkele stuks).
PRESELECTORS, Racal MA 197 B, 1-30 MC, overrijverige marinemannen hebben ze helaas een klap gegeven, verder nog wel mooie onderdelen, **f 45,-**.
ONTVANGERS, BC 728, 2-6 MC, **f 20,-**.
MARCONI, FM SIGNAAL GENERATOR, 19-102 MC, 220 V, **f 190,-**.
SIGNAAL GENERATORS CT419, 800-2100 MHz, cw, pulse, ingebouwde pulsgenerator, verzwakker vanaf 0,3Uv, 110 Volt, goed werkende conditie, **f 295,-**.
SIGNAAL GENERATORS TS497B, 2-400 MHz, 0,1 Uv-100 Mv, 50 Ohm, werken op 110 Volt ac, **f 175,-**.
KANAALGEPIEKTE VERSTERKERS, Kathrein, VMK42, UHF, diverse UHF kanalen, o.a. 24-32-52-59, de lage kanalen zijn gemakkelijk te verstemen naar b.v.b. 70 cm, 6 afgestemde kringen, versterking 50 dB!, mooie trimmers en BFR94, 24 Volt, **f 19,-**.
PHILIPS OSCILLOSCOPEN PM3200, 15 MHz, portable, all transistor, moderne Europese torren, service vriendelijk, compleet met service doc., mooie draagkoffer, probe set, behalve op lichtnet

kunnen deze scope's ook op 24 Volt, aansluitkabel bij geleverd, **f 469,-**.
RADIO TRANSCEIVERS RT77, 2-12 MHz, am-cw, incl. schema, compleet vanaf **f 95,-**.
ZENDONTVANGERS, RT70, 47-56 MHz, FM, output 500 Mw, met originele omvormer voeding AM65, tussen kabel en hand telemike, **f 75,-**.
HOOFDTELEFOONS, legermodel, 600 Ohm, telefoonstekker-aansluiting, voor vele type radio's, **f 10,-**.
JEEPANTENNES, met keramische voet (AB15), **f 25,-**.
TRANSFORMATORS, 220-110, in kast, 1000 Watt, Amerikaanse aansluiting **f 45,-**. Idem 250 Watt model **f 25,-**.
NICADS, type Engelse cel, 2 Ampère, ex. leger, getest, **f 2,50**.
TRANSCEIVER PRC10, 38-55 MHz, FM, continu afstembaar, **f 35,-**.
LICHTNETVOEDINGEN, voor de GRC3025, nieuw, 220 Volt, **f 120,-**.
DUMMYLOADS, 50 Ohm, in edystone kastje met koelplaat, aansluiting via bnc plug, 7 Watt, tot 500 mc, **f 12,50**.
STRALINGSMETERS, van de landmacht, werken op twee monocellen, getransistoriseerd, als nieuw, **f 25,-**.

SEMAFOON ONTVANGERTJES, motorola, ontvangen op **87.250**, leuk voor de onderdelen, filters etc. of gewoon als neppieper, fraai kastje, **f 7,50**.
MOBILOFOONS, Bosch, type KF161D, met pll sturing, gemakkelijk op 2 meter te krijgen, profi kwaliteit, met schema, **f 175,-**.
PRINTBOORSETS, setje met 10 printboren, speciaal voor epoxy, hardmetaal, div. maten van 0,9-1,2 mm, in houder, **f 9,95**.
LICHTNETREGELAARS, in metalen kastje, ingebouwde autozekering, 1000 Watt, 0-220 volt, **f 20,-**.
KERAMISCHE SCHAKELAARS, div. typen, o.a. 2 keer 12 standen **f 4,50**.
HEADSETS, uit de vliegwereld, dynamische mikro, **f 25,-**, ook model zonder mike **f 15,-**.
VELDKIJKER, sterke verrekijker 20x60, in draagtas, met mogelijkheid tot montage statief, gloednieuw, met garantie certificaat, nu **f 179,-**.
DECODER PRINT, voor decoderen van gecodeerde kabelsignalen, bouwpakket, print, onderdelen (13 ic's), kristal, bouwbeschrijving, nu **f 59,-**.
HH AUDIO REPERATEURS, wij hebben ook nog grote hoeveelheden, kleinere trafo's, cassette recorder koppen, cassette loopwerken, alles voor de service.
MAGNETRONS, nieuw, voor de service van magnetron ovens, **f 19,-**, transformatoren hiervoor **f 20,-**.
TANDTECHNISCH GEREEDSCHAP, o.a. schrapers, stoppers, tangen b.v.b. schrapers **f 6,95**, arterieklem **f 6,95**.
MONTAGEDRAAD, rollen met 1300 meter, enkele kern, doorsnede 0,5 mm, div. kleuren, **f 14,50** twee stuks **f 25,-**.
WEERSTANDPAKKET, bestaat uit 500 diverse kwart watt weerstanden, 10 per waarde **f 5,-**.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.

DAG VOOR DE AMATEUR – AMRATO – 45 JAAR VERON – ZELFBOUW – RADIOVLOOIENMARKT

27 oktober, in AMERICA te Apeldoorn

De Dag voor de Amateur nadert met rasse schreden en er moet nog veel werk worden verzet. De werkgroep evenementen, gesteund door een geestdriftig bestuur en leden van de afdeling Apeldoorn, stelt alles in het werk om u op 27 oktober met open deuren te kunnen ontvangen.

Lezingen

Konden wij u de vorige maand berichten dat John Devoldere, ON4UN met zijn doeltreffende lezing betreffende de 80-meter band, de bezoekers -in de voor deze gelegenheid aaneengeschaalde bovenzalen van het Congrescentrum- verbaasd zal doen staan van de vele mogelijkheden welke deze band biedt, thans kunnen wij u meedelen dat ook Freddy de Guchteneire, ON6UG met zijn parabolantenne voor satellietcommunicatie voor een demonstratie naar AMERICA komt.

Hij demonstreerde met groot succes een in een weekend zelf te maken goed werkende satellietantenne tijdens de International Satellite Meeting van Amsat UK. Wij prijzen ons gelukkig dat Freddy ons spontaan heeft toegezegd zijn parabolantenne ook tijdens de Dag voor de Amateur te willen demonstreren. Overigens wijzen wij u er op dat deze antenne compleet met foto's en werktekeningen uitvoerig staat beschreven op bladzijde 428 van het augustusnummer van Electron.

Verder hebben John Fung-Loy, PA3CXC en Hans van Ham, PA3DFT in februari een oriënterend bezoek gebracht aan Zuid-Soedan (STo), terwijl als gevolg hierop de uit vijf operators bestaande DX-peditie zelf half april plaatsvond. Een boeiende serie dia's werd geschoten. Hans van Ham heeft hieruit een selectie gemaakt en zich bereid verklaard een diavoorstelling te verzorgen. Zorg dat u hier bij bent!

Vonkenboerwedstrijd

En natuurlijk mag tijdens het 45-jarig bestaan van de VERON de Vonkenboerwedstrijd niet ontbreken. Deze wedstrijd die sinds jaar en dag als vast programmapunt op de agenda staat zal ook deze keer weer onder de uitstekende en niet aflatende enthousiaste leiding staan van Peter Lundahl, PAoPAZ.

Deze wedstrijd die om 14.30 uur (onder voorbehoud) begint verheugt zich nog immer op een grote belangstelling van de morsebeoefenaars. Degene die als winnaar of winnares (kom op dames!) uit de bus komt, zal worden beloond met een uitstekende prijs.

Zelfbouwtentoonstelling

Dat de zelfbouw volop leeft onder de radioamateurs is bij een ieder

bekend. De oproepen afgelopen maanden gedaan in Electron zullen hun vruchten afwerpen. U kunt op 27 oktober dan ook vele prachtige zelfbouwwerkstukken bewonderen. Voor de zelfbouwtentoonstelling kunt u zich alsnog aanmelden bij: Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, telefoon 071-220308 (liefst op werkdagen tussen 18.00 uur en 21.00 uur). U kunt ook even een briefkaart zenden met adres of telefoonnummer, dan neemt Ida contact met u op.

Zelfbouwwedstrijd

Zoals u op bladzijde 487 van Electron kunt lezen, heeft het VERON-fonds tijdens de Dag voor de Amateur ter stimulering van de zelfbouw een zelfbouwwedstrijd met beloningen uitgeschreven. Sla dit artikel er nog eens op na.

AMRATO

De deelnemende handelaren aan de AMRATO spelen graag in op deze bijzondere Dag voor de Amateur TOTAAL. Naast de oude bekende gezichten zult u ook nieuwe aantreffen. Enkele handelaren hebben ter plaatse de mogelijkheden onderzocht en spontaan ingeschreven. Eén handelaar liet weten dat hij nu al aan het pakken is. Of we dit nu moeten geloven..... Ook wil men meer tijd besteden aan de inrichting van de stand, om een zo mooi mogelijke 'etalage' te presenteren. Al met al zijn dit toch duidelijke signalen hoe enthousiast men bezig is.

U als bezoeker kunt dit allemaal op 27 oktober bewonderen.

Radiovlooiemarkt.

Het is goed te merken dat de vakanties nu zijn afgelopen en dat we de herfst tegemoet gaan. Zeker is dit te merken aan de reacties voor wat betreft het reserveren van één of meer stands voor de Radiovlooiemarkt.

Voor de Duitse deelnemers reageren nu. De gevarieerdheid van aan te bieden artikelen is groot en breidt zich gestaag uit.

U kunt nog een standeenheid (marktkraam) reserveren door u als deelnemer op te geven en wel op de volgende wijze:

- Door storting of overschrijving van f 50,- op postbankrekening 3999399 t.n.v. VERON EVENEMENTEN te Amsterdam.
- U kunt maximaal 3 standeenheden reserveren.
- Per standeenheid ontvangt u 2 deelnemersbadges. Heeft u er meer nodig, dan kunt u per standeenheid maximaal 2 deelnemersbadges extra bestellen à f 3,- per stuk. U dient dit bedrag gelijktijdig met uw reservering over te maken. Geef bij uw overschrijving of storting duidelijk aan om hoeveel standeenheden en extra badges het gaat.

Bij het naar binnen brengen van goederen dienen de badges zichtbaar gedragen te worden. Mede in uw eigen belang zal hier streng op worden toegezien. Bestel daarom voldoende badges, want op

Inhoud

Dag voor de Amateur – Amrato – 45 jaar VERON – Zelfbouw – Radiovlooiemarkt	525
Reflecties door PAoSE	527
Henk Jesse, ex-PCII, PAoCII, vijftientig jaar	532
Mijn 3 banden inverted-L antenne	533
Een derde methode om de frequentie van een oscillator te stabiliseren	534
Experimentele transvertor voor 50 MHz	536
Het Zeekadetkorps Nederland 35 jaar	536
Noise Canceling Microfoons	537
Nog eens de transmatch	539
Nikkel cadmium acculader voor 12 volt gelijkspanningsvoeding	541
„Sorry, kijk maar niet naar de rommel hier...”	545

Bibliotheeknieuws	546
Boekbespreking	546
Amateursatellieten	547
Van de HB-tafel	552
UHF-VHF	552
NL-Post	555
Traffic nieuws	558
Gezien in de afdelingsbladen	564
IARU	565
Ongedempte trillingen	565
Radio & Computer	566
Immunisatie commissie	567
Komt u ook?	568
Nieuwe leden	569
Wie helpt mij	569
Adverteerdersindex	522

de dag zelf worden er geen deelnemerbadges meer verkocht. Zodra de definitieve indeling is gemaakt ontvangt u hiervan bericht met alle gegevens zoals tijden van opbouw enz.

Heeft u speciale wensen, of wenst u op een andere wijze te betalen dan hier boven aangegeven, dan kunt u nadere inlichtingen verkrijgen bij de Evenementencommissie p/a Fritz Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, Telefoon 020-135355.

ELECTRON

In verband met het bijzondere karakter van deze Dag voor de Amateur Totaal, zal het november-nummer van Electron ongeveer een week voor 27 oktober bij u in de bus glijden. Dit om u op de hoogte te kunnen houden van de laatste actuele berichten ten aanzien van deze dag, zodat u daar op kunt inspelen.

Hierin zal niet alleen het programma enz. worden vermeld, maar ook de aanreisroute, tijden openbaar vervoer, deelnemende commissies, handelaren en alles wat u verder nog dient te weten.

**Evenementencommissie,
Henk Leemborg, PA3CFN**

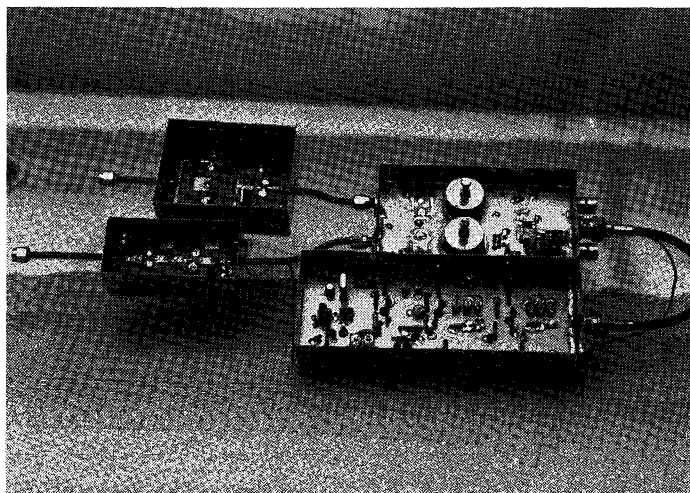


Foto 1

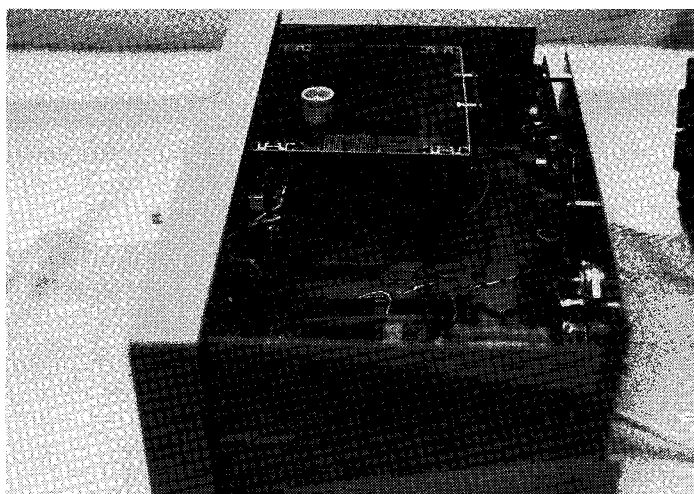


Foto 2

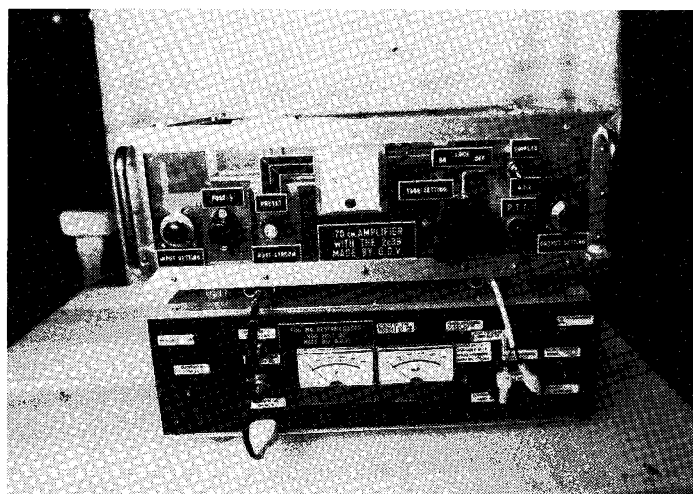


Foto 3

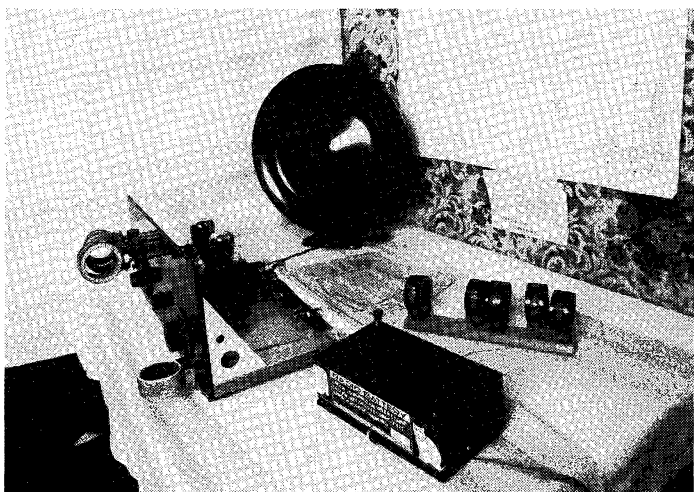


Foto 4

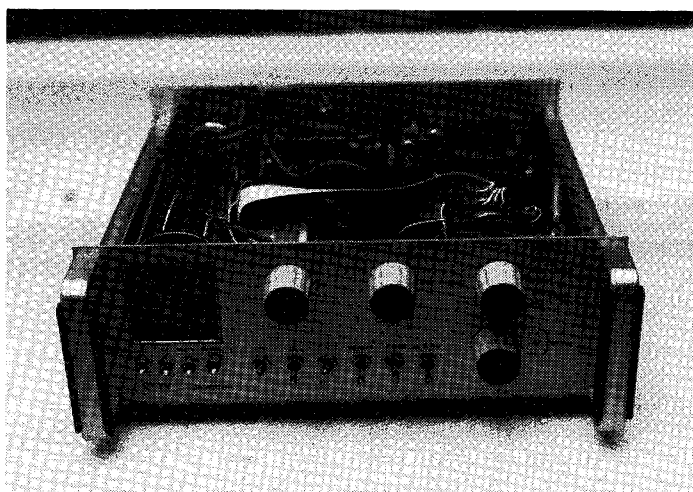


Foto 5

Zelfbouwactiviteiten kunt u zien tijdens de Dag voor de Amateur op 27 oktober in de Americahal te Apeldoorn.

Door de verschillende afdelingen van de VERON zijn het afgelopen jaar zelfbouwtoontentoonstellingen georganiseerd. Van de afdeling Alkmaar ontvingen we een stapel foto's om een indruk te geven wat er zoal door de leden geproduceerd is. We hebben hieruit slechts een kleine selectie gemaakt.

Mogelijk komt u een van deze ontwerpen tegen op de Dag voor de Amateur. Of heeft u zelf iets om te demonstreren tijdens deze dag?

Foto 1 laat een 5760 MHz transverter zien met een output van 150 milliwatt, gebouwd door PA3AGS.

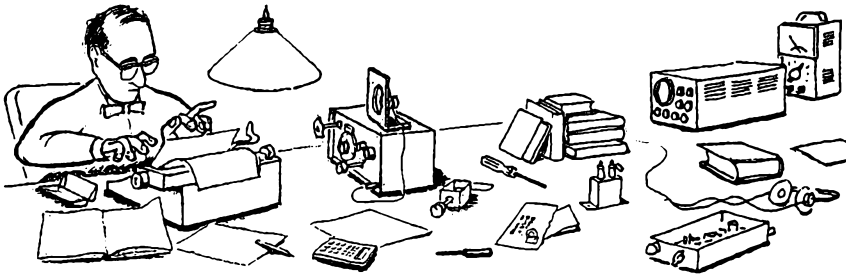
Foto 2 geeft het inwendige van een QRP CW transmitter voor 14 MHz te zien van PA3CVY. Output ca. 3,5 watt en sleutelen geschiedt d.m.v. FSK.

Foto 3 toont een gebouwde 70 cm eindtrap (door o.m. G. de Vries) welke bruikbaar is voor FM en ATV. FM-sturing 6 of 1 watt geeft output van 90 of 22 watt. ATV-sturing van 5 watt geeft output van 48 watt. De bijbehorende 900 VDC en 6VAC, ook zelfgebouwd, torst de eindtrap.

Foto 4 laat een fraai gebouwde 'nostalgische' radio-ontvanger zien, compleet met honingraatspoelen, mexicaanse hond en een prachtige ouderwetse luidspreker. Bouwer van dit fraais is PAoSC.

Foto 5 geeft de voorkant te zien van een fraai product van PE1AVP, een RTTY converter met ingebouwde scoop.

REFLECTIES DOOR PAoSE



Er wordt mij nogal eens gevraagd of het niet moeilijk is om iedere maand weer voldoende stof voor deze rubriek te vinden. Het antwoord luidt: „Nee, helemaal niet”. Met wat ik zelf aantref in amateur- en vakbladen, samen met wat aan fotocopies van artikelen door attente lezers wordt toegezonden, kan ik de rubriek ruimschoots vullen. Ik heb het nooit precies bijgehouden, maar ik schat dat van het zo verzamelde materiaal uiteindelijk minder dan de helft wordt gebruikt. Maar het dierbaarst zijn mij toch bijdragen uit de lezerskring van deze rubriek: reacties op eerdere afleveringen, eigen experimenten, ideeën, tips etc. Ook in dat opzicht heb ik over gebrek aan medewerking niet te klagen. Deze tweehonderdtwee-en-twintigste aflevering van *Reflecties door PAoSE* getuigt daarvan: zij is geheel gevuld met bijdragen van lezers.

Nogmaals de vlinderdipool van PA3BNT

De vlinderdipool voor de banden 10 t/m 20 meter van Marten v.d Velde, PA3BNT, werd beschreven in de rubriek van augustus 1990 (pag. 415.). Martin Köppen, PAoMJK, heeft eens nagekeken wat er in het *Rothammel Antennenbuch* over de vlinderdipool staat. Het blijkt dat hij in hoofdzaak als breedbandige antenne op VHF en UHF wordt toegepast en wel als *helegolfdipool*. De vlinderdipool is bij *Rothammel* van plaatmateriaal gedacht. PA3BNT heeft daarvan als het ware alleen de rand gehandhaafd. We hopen dat de gegevens volgens *Rothammel* ook in dat geval nog ongeveer juist zijn. We zouden verwachten dat de totale lengte van de vlinderdipool een *hele golflengte* zou bedragen maar door de ten opzichte van een dunne dipool aanzienlijk hogere capaciteit is de totale lengte voor resonantie als helegolfstraler 0,7 tot 0,8 golflengte, zie fig. 1. Bij PA3BNT bedraagt de hoek α circa 70 graden en

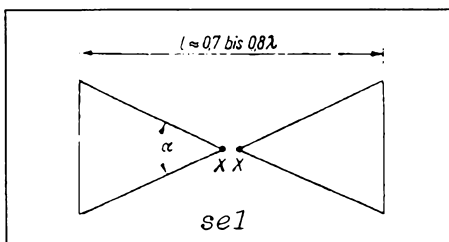


Fig. 1. In *Rothammel Antennenbuch* is deze vlinderdipool op pag. 445 afgebeeld.

volgens een grafiek in *Rothammel* is de weerstand in het voedingspunt dan circa 170 ohm bij die frequentie waarbij de lengte van de antenne ongeveer 0,8 golflengte bedraagt. De horizontale lengte van PA3BNT's antenne is 4,28 m. De stralingsweerstand van 170 ohm zou dus optreden bij circa $0,8 \times 300 \text{ m} / 4,28 \text{ m} = 56 \text{ MHz}$. De stralingsweerstand behoudt die waarde over een aanzienlijk groter frequentiegebied dan een dunne dipool. Bovendien geeft de helegolfstraler t.o.v. de halvegolfdipool een beetje antennewinst. Overigens komt PAoMJK in zijn brief tot helegolfresonantie op 36,5 MHz bij de antenne van PA3BNT. Als lengte van de antenne heeft hij 6 m gebruikt in plaats van 4,28 m. PAoMJK is namelijk uitgegaan van fig. 2 en

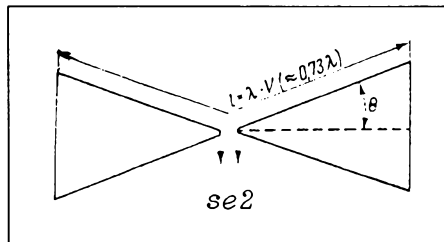


Fig. 2. Nog eens de vlinderdipool in *Rothammel*, maar nu is de lengte op een andere manier aangeduid.

daarin wordt de lengte gemeten langs de zijden van de beide stralerhelften in plaats van 'hemelsbreed' in fig. 1. Beide figuren komen nota bene uit hetzelfde boek van *Rothammel*; fig. 1 staat op pag. 445 en fig. 2 op pag. 78 en beide gaan over de *Flächendipol in Schmetterlingsform*. Het geen te denken geeft over de betrouwbaarheid van *Rothammel* als informatiebron...

Welke van de twee manieren om de lengte aan te geven de juiste is weet ik niet. Maar dat is in dit geval ook niet van belang want PA3BNT gebruikt zijn vlinderantenne helemaal niet in de buurt van helegolfresonantie. Zijn hoogste werkfrequentie bedraagt 29,7 MHz. Op de laagste frequentieband, 20 m, is de lengte zelfs maar 0,2 golflengte. De stralingsweerstand is dan tot een zeer lage waarde gedaald. Maar door het gebruik van open voedingslijn kan Marten de antenne toch aanpassen. Zoals wij in deze rubriek van januari 1990 aantoonde kan een antenne van een kwartgolflengte of nog minder niettemin aanpassingsproblemen veroorzaken aan de kant van de antenntuner. Vandaar ons toen gegeven advies om te trachten de antenne te verlengen, liefst tot circa een halve golflengte op de

laagste frequentieband. Ongetwijfeld heeft Marten getracht iets dergelijks te bereiken door als antennevorm een vlinderdipool te kiezen. Of hiermee inderdaad de stralingsweerstand omhoog gaat en zo ja, met hoeveel, is niet eenvoudig na te gaan. Alleen een meting kan hier het antwoord geven. Of zou een computerprogramma voor antennes, zoals MININEC, ook hier een oplossing bieden?

Verticale T2FD-antenne

T2FD komt van *Terminated Two Wire Folded Dipole*. We schreven over deze breedbandige kortegolfantenne in *Electron* van september 1988 (pag. 445), december 1988 (pag. 611) en maart 1989 (pag. 115). Daarbij ging het om schuin opgehangen stralers. Martin Köppen, PAoMJK, maakt mij attent op een verticale versie die is te vinden in *Rothammel*, zie fig. 3. Martin schrijft:

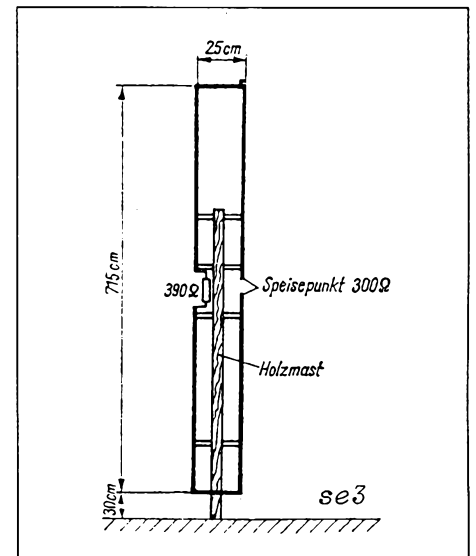


Fig. 3. Ook deze verticale versie van de T2FD-multibandantenne staat in *Rothammel*.

„Deze antenne heeft geen radiazen nodig en lijkt mij in een bouwpakketuitvoering (samenklap- of steekbaar) een aardige vakantie-antenne voor 10...80 m (40 m en 80 m niet optimaal) en misschien ook wel iets voor in de achtertuin. Als portabele uitvoering is de antenne te tuien en staat bijvoorbeeld op circa 30 cm PVC-buis. Voeden kan via 300 ohm twinlead.

Ook is het mogelijk het geheel op te hangen bijvoorbeeld aan een boom en de onderzijde dan met twee lijntjes op circa 30 cm hoogte boven de grond strak te spannen. Misschien nog fraaier is de bekende fiberglas-werphengel-methode als draager. Mag ik van zo'n type antenne dezelfde opstralingshoek verwachten als bij een echte groundplane? Tot zover PAoMJK.

Wat die opstralingshoek betreft durf ik geen antwoord te geven. Op pag. 812 van *Electron*, december 1988, heb ik een poging ge-

daan om de richting van de stroom in de diverse draadstukken aan te geven. Ook toen schreef ik reeds dat het stroomverloop „een gecompliceerd patroon” te zien geeft, waaruit niet eenvoudig iets is te concluderen over het stralingsdiagram.

Een beknopte samenvatting van de T2FD trof ik aan in *Das Antennen-Lexikon* van Karl H. Hille en Alois Kritschke, die spreken van *TFD-Antenne (Terminated Folded Dipole)*. Uit het Duits vertaald lezen we in het *Lexikon*: „De TFD-antenne heeft een lengte van 1/3 golflengte en een breedte van 1/100 golflengte voor de laagste werkfrequentie. De afsluitweerstand heeft dezelfde impedantie als de voedingslijn (300... 600 ohm). De frequentiebandbreedte is 5:1, zodat met twee passend gedimensioneerde TFD-antennes de gehele kortegolffband van 1,5 tot 7,5 MHz en van 6 tot 30 MHz bestreken kan worden. De TFD-antenne is rond 3 dB slechter dan een eenvoudige draaddipool van dezelfde lengte die met een voedingslijn en aanpassings-eenheid wordt gevoed. De oorspronkelijke schuine ophanging biedt geen wezenlijke voordelen. De voordelen van de TFD-antenne zijn:

1. Bij verandering van frequentie is opnieuw afstemmen niet nodig. Daarom is de antenne in commerciële installaties zeer verbreed.
2. De afmetingen zijn kleiner dan die van een resonerende halvegolfdipool.”

Willen we voeding met open lijn handhaven en geen antennenetuner gebruiken (want dat het zonder kan is nu juist de aardigheid) dan zullen we wel een breedbandige transformator van 300... 600 ohm naar 50 ohm moeten maken.

Variabele oscillator met coaxiale kabel als zelfinductie

Jurjen Lemstra te Franeker experimenteert graag met schakelingen en zo is hij bezig geweest met de schakeling volgens Seiler voor een variabele oscillator. Om de invloed van de temperatuur te beperken gebruikt Jurjen styroflexcondensatoren of keramische met temperatuurcoëfficiënt nul. Zoals zovelen vóór hem vond hij dat de spoel als meest temperatuurgevoelig onderdeel overblijft. Dat bracht hem op het idee in plaats van de spoel een stukje kortgesloten coaxiale kabel te gebruiken (de ingangsimpedantie daarvan is inductief wanneer de kabel minder dan een kwartgolflengte lang is). De seilerschakeling bleek hiermee niet te willen oscilleren. Daarop werd het schema veranderd in dat van fig. 4 (colpitts) en toen ging het wel. Jurjen schrijft dat de frequentie „zeer behoorlijk stabiel” was, voorzover dat valt vast te stellen met een R2000-ontvanger die een frequentie-uitlezing tot op 100 Hz heeft. (Een betere methode lijkt mij de oscillator te laten interfereren tegen bijvoorbeeld een kortegolfomroepstation. Frequentieverloop is direct te horen door verandering van de hoogte van het interferentietoontje waarvan de frequentie eventueel met een teller kan worden gemeten of vergeleken met een signaal uit een toongenerator of desnoods een piano). Met verschillende

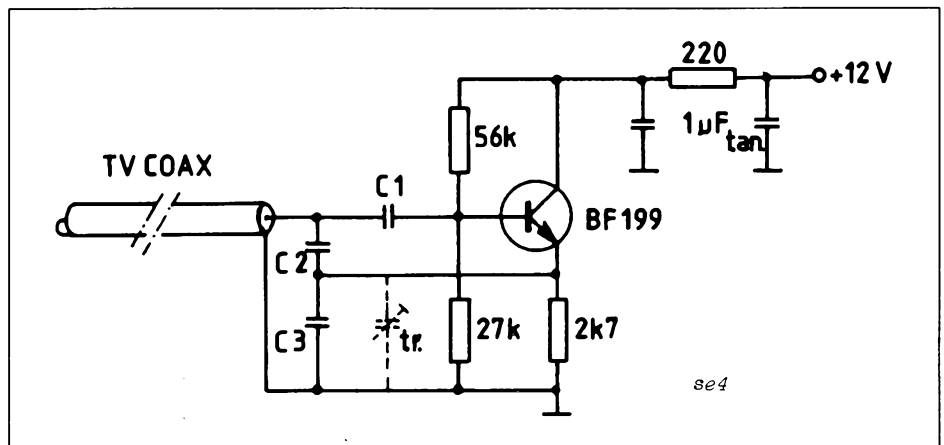


Fig. 4. Colpitts-oscillator waarin een aan het uiteinde kortgesloten coaxiale kabel als zelfinductie wordt gebruikt. Het ontwerp is van Jurjen Lemstra.

componentenwaarden oscilleerde de schakeling op de volgende frequenties:

Lengte coax	C2 (pF)	C3 (pF)	C1 (pF)	Frequentie (MHz)
136 cm	100	33 + 40 tr.	6,8	25,0
136 cm	1000	1000	80	9,150
136 cm	2000	2000	80	6,580
136 cm	3200	3200	80	5,151
136 cm	10.000	10.000	1200	3,188
5 m	10.000	10.000	1200	1,892
50 cm	250	160	33	26,362
35 cm	250	250	80	28,420
7,5 cm	100	50 + 40 tr.	5,6	88... 100

De stroom door de transistor bedraagt circa 1 mA. Hierdoor is de opwarmtijd kort en heeft deze dan ook weinig invloed op de frequentiestabiliteit.

Op de lagere frequenties doet een BC238B het ook goed in plaats van de BF199.

Tot slot herinneren we aan een soortgelijke schakeling voor een variabele oscillator met coax als zelfinductie, beschreven in deze rubriek van januari 1988 op pag. 11. Ontwerper Dave Parnell gebruikt daarin vier stukken coax van resp. 0,062 m, 0,125 m, 0,25 m, 0,5 m en 1 m lang die met vijf wip-schakelaartjes in willekeurige combinaties kunnen worden ingeschakeld. Zo worden 32 overlappende frequentiebandjes tussen 14 en 36 MHz gemaakt voor een general coverage ontvanger.

Recept voor spoelen

Jurjen Lemstra memoreert een oud recept voor het maken van spoelen dat lang geleden eens in *Electron* moet hebben gestaan. Het luidt als volgt: „Neem zoveel windingen als de diameter (in cm) op de golflengte (in m) is begrepen”. Bijvoorbeeld bij een spoeldiameter van 2 cm nemen we 20 windingen voor 40 m golflengte. De spoel zou dan met 40 pF op 40 m moeten resoneren. Dit recept was PAoSE onbekend maar wél herinnert hij zich dat in oude radioliteratuur van vóór W.O. II voor het maken van afgestemde kringen in (rechtuit-)ontvangers de vuistregel gold dat de capaciteit parallel aan de spoel ongeveer zoveel pF moet bedragen als de golflengte waarop de kring moet resoneren, dus 80 pF voor 80 m, 40 pF voor 40 m enz. Dat klopt dus wel met het tweede deel van het recept dat Jurjen noemt. Let wel: die vuistregel geldt voor op het ontvanger

signaal afgestemde kringen en niet voor oscillatoren; daar gelden geheel andere overwegingen. In een zendcursus van de VERON van ongeveer 1960 vond Jurjen ook nog een formule voor het berekenen van de zelfinductie van een éénlaags-cilinderspoel. Om het voor de uitgever van *Electron* zetbaar te maken, zal ik trachten de formule zonder horizontale deelstreep weer te geven:

$$L = 0,197 \times n^2 \times d^2 / [(9 \times d) + (20 \times Le)].$$

Daarin is L de zelfinductie in microhenry, n het aantal windingen, d de diameter van de spoel in cm en Le de lengte van de spoel in cm. De nauwkeurigheid van de uitkomst is binnen 1% wanneer de lengte groter is dan de halve diameter. De formule is heel bekend en nog steeds te vinden in het ARRL-Handbook en andere publicaties voor de amateur. Maar dan meestal met maten in inches en soms met de *straal* in plaats van de *diameter* van de spoel. Toevallig heeft PAoSE een paar weken geleden een spoel voor een antennenetuner met deze formule berekend. Daaruit volgde een zelfinductie van 3,06 microH. Gemeten met een bekende condensator parallel en de griddip-per (frequentie gecontroleerd op een ontvanger met digitale uitlezing) bleek de zelfinductie 2,95 microH, dus een verschil van 3,7%.

Jurjen Lemstra gebruikt de formule voor het maken van smoorspoeltjes. Die wikkelt hij op de binnenisolatie van coax. Dus van de kabel de binnengeleider, de afscherming en de buitenmantel verwijderen. Op het overblijvende buisje van isolatiemateriaal komt de wikkeling. Aan de uiteinden prikt Jurjen stukjes dikker draad dwars door het 'vormpje' voor de aansluitingen. Hij stuurde mij zo'n smoorspoeltje van ongeveer 1,25 microH en dat ziet er werkelijk prachtig uit!

Voor spoelen op VLF heeft Jurjen ook nog een tip: „Kernen van TV-lijntrafo's lijken daarvoor heel geschikt, bijvoorbeeld het type FAT 210/311 van Blaupunkt dat volgens Jurjen nogal eens kapot gaat. Deze trafo's hebben een rond gat door de benen van de kern. De diameter van het gat is ongeveer 4 mm. Hier gaat bij TV-gebruik een soort 'U' doorheen om de beide helften op elkaar te klemmen, zie fig. 5 boven. Met één helft is al een goede spoel te maken

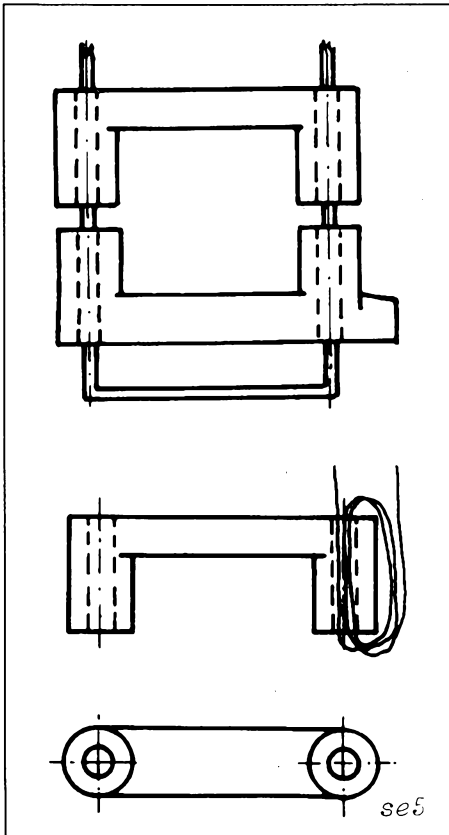


Fig. 5. Het juk van een TV-lijntrafo kan als kern voor een spoel worden gebruikt. Ook een tip van Jurjen Lemstra.

(fig. 5 onder). Van 0,5 mm dik draad kunnen er in ieder geval 10 windingen doorheen. De randen van het gat zijn scherp, dus beschermen met een stukje tape. De trafo-kern kan ook op de normale manier worden bewikkeld maar dan is veel meer draad nodig. Hierdoor wordt de verliesweerstand groter en dus de Q slechter.”

Tot zover Jurjen Lemstra.

Zijn laatste bewering over de Q behoeft niet altijd op te gaan. De Q is de verhouding tussen reactantie en de serieweerstand van de spoel. Nu is de zelfinductie – en dus de reactantie – evenredig met het kwadraat van het aantal windingen. De weerstand neemt iets sneller dan evenredig toe met het aantal windingen als gevolg van de toenemende omtrek van de windingen, maar niet zo snel als kwadratisch. We mogen daarom verwachten dat bij een gegeven kern de Q hoger wordt bij toenemend aantal windingen.

Nieuwe methode voor enkelzijband-generatie en -detectie van PAoDEN

De oudste methode voor het opwekken en detecteren van enkelzijbandsignalen met onderdrukte draaggolf is die met filters. Daarna is de fasemethode bedacht, gevolgd door de 'derde methode', ook wel 'methode-Weaver' genoemd. Thans komt Dick van Graas, PAoDEN, met weer een nieuw systeem, dat hij de 'vierde methode' noemt. Nu moet je met dit soort nummeringen oppassen. In *Electron* van december 1960 stond een artikel van C.H. van Brum-

melen met als titel: 'Vierde methode voor het opwekken van EZB-signalen'. OM van Brummelen brengt een ferrietstaaf in mechanische lengtetrilling (gebruikmakend van het magnetostrictie-effect) op 25 kHz. Tegen een uiteinde van de staaf is een keelkoolmicrofoon gelijmd. Die microfoon wordt als modulator voor het opwekken van een dubbelzijbandsignaal gebruikt. Aan de microfoon wordt het l.f.-signaal toegevoerd. Door de weerstandvariaties met een frequentie van 25 kHz in de microfoon, die het gevolg zijn van de mechanische trilling, ontstaan twee zijbanden rondom 25 kHz *zonder draaggolf*. Met een bandfilter op 25 kHz wordt één van de twee zijbanden uitgefilterd. In wezen is het bijzondere van deze 'vierde methode' de modulator, verder is het gewoon de filtermethode. Ik heb trouwens de indruk dat de redactie van *Electron* de benaming 'vierde methode' heeft bedacht en niet OM van Brummelen zelf.

Nu komt dus PAoDEN met zijn 'vierde methode' die, zoals ik het zie, een variant is op de fasemethode maar niettemin een aantal originele elementen bevat. Zo ontbreekt een h.f.-fasedraaiend netwerk en zijn ook geen balansmodulatoren nodig. Om het systeem te verklaren grijpt Dick terug op de sterkstroomtechniek en omdat dit mij wel aanspreekt zal ik het ook zo trachten uit te leggen. Bij een driefasen-synchroonmotor is de rotor met gelijkstroom bekrachtigd en vormt de stator een draaiveld. De rotor draait met de rotatiesnelheid van het draaiveld rond. Wanneer we in de rotor ook een draaiveld opwekken gaat die draaien met een snelheid gelijk aan de som van de snelheden van stator- en rotordraaiveld. Volgens PAoDEN zijn er zo motoren voor 6000 omw/minuut gemaakt voor de aandrijving van freesmachines. Iets soortgelijks kunnen we doen om wisselspanningen met variabele frequenties op te wekken. Het statorveld is weer een draaiveld met frequentie f_1 . Draaien we de rotor rond met een frequentie (toerental) f_2 dan ontstaat in de rotorwikkeling een signaal met frequentie $f_1 + f_2$ of $f_1 - f_2$, afhankelijk van de draairichting van de rotor t.o.v. het statorveld. Zou f_1 bijvoorbeeld een laagfrequentiesignaal zijn en f_2 een draaggolfsignaal dan ontstaat in de rotorwikkeling een boven- of onderzijbandsignaal. Een mechanische e.z.b.-generator!

PAoDEN heeft dit 'vertaald' in een elektronische schakeling. De e.z.b.-generator is afgebeeld in fig. 6. Het audiosignaal wordt na versterking toegevoerd van een '4 phase shifter' die hieruit vier signalen met onderling faseverschil van telkens 90 graden maakt. Dick verwijst in fig. 5 naar het ARRL-Handbook van 1986. In de 1990-editie van het Handbook vond ik het netwerk (van HA5WH) eveneens op pag. 18-9. Het wordt ook wel *polyphase network* genoemd en we bespraken dit in *Electron* van 1977 op pag. 63. De vier uitgangen worden daarin aangeduid met resp. 0, 90, 180 en 270 graden. De vier signalen in fig. 6 worden door buffers TL074 gevoerd en vormen als het ware het 'statordraaiveld'. De 'rotor' is hier een dubbele elektronische schakelaar HEF4052B met acht standen. De vier

ingangssignalen zijn ieder op twee schakelaarcontacten aangesloten. De twee schakelaars tasten met een frequentie van 90,55 kHz de acht ingangen af. Afhankelijk van de 'draairichting' van de schakelaars ontstaat nu aan de uitgang tussen de punten 3 en 13 ('de aansluitingen van de rotorwikkeling') een boven- of onderzijbandsignaal met een onderdrukte draaggolf op 90,25 kHz. Die frequentie is zo laag gekozen in verband met de beperkte maximale werkfrequentie van de dubbele analoge multiplexer HEF4052B. Het signaal op 90,26 kHz wordt afgeleid uit een kristaloscillator op 11,59055 kHz waarvan het signaal door achtereenvolgens 16 en 8 wordt gedeeld in een HEF4029B. Door aansluiting 10 daarvan aan aarde of aan de plus te leggen wordt de 'draairichting' van de rotor bepaald. De 2k7-weerstanden voor de aansluitingen van de HEF4052B beperken de schakelstromen. Het gebalanceerde LC-netwerk aan de uitgang van de HEF4052B dient eveneens om schakelimpulsen te elimineren. Het kristaloscillatorsignaal wordt ook gebruikt om in een balansmengtrap met twee maal BF256 het e.z.b.-signaal op 90,55 kHz om te zetten naar 11,5 MHz. Een simpel kristalfilter verwijdert ongewenste mengprodukten die minstens 90 kHz zijn verwijderd.

Met een audiotestsignaal van 2000 Hz en een uitgangssignaal op 11,5 MHz van 300 mV piekwaarde is de draaggolfonderdrukking beter dan 50 dB en het signaal in de onderdrukte zijband minder dan 1 mVpp; dus meer dan 50 dB zijbanddemping.

Volgens hetzelfde principe heeft PAoDEN ook een enkelzijbanddetector gemaakt waarvan het schema is afgebeeld in fig. 7. De werking hiervan zal na het voorgaande wel zonder nadere toelichting duidelijk zijn. PAoDEN heeft de detector omgebouwd voor detectie van e.z.b.-signalen in zijn Philips D2999 wereldontvanger (zie *Electron* van augustus 1987). Het kristaloscillatorsignaal op 11,59 MHz is daartoe vervangen door dat van een v.f.o. op 1,4976 MHz, gevolgd door een vierdeler waaruit dus 374,4 kHz komt. Gemengd met het 468 kHz m.f.-signaal van de ontvanger ontstaat 93,6 kHz voor de e.z.b.-detector. Na een laagdoorlatend filter met grensfrequentie 2700 Hz komt het gedetecteerde l.f.-signaal terug in de ontvanger. De voorlopige proeven geven een behoorlijke verbetering van de D2999 bij e.z.b.-ontvangst te zien.

Doorslijpen van ferrieringkernen

In *Electron* van juli 1990 zag u hoe ik een stroomtang heb gemaakt voor het meten van hoogfrequente stromen. Daarvoor moest ik een ferrieringkern in twee helften breken waarbij voor een goed resultaat enig geluk niet mag ontbreken. Hierop reageert J. v. Scheindelen, PE1KTH als volgt: „Het probleem is om twee gladde sluitvlakken te krijgen. Het breken van de ringkern op de beschreven wijze geeft niet altijd het gewenste resultaat zoals PAoSE terecht opmerkt. Tijdens mijn experimenten met magnetisch afgestemde resonantiekringen, gewikkeld op ferrieringkernen, ont-

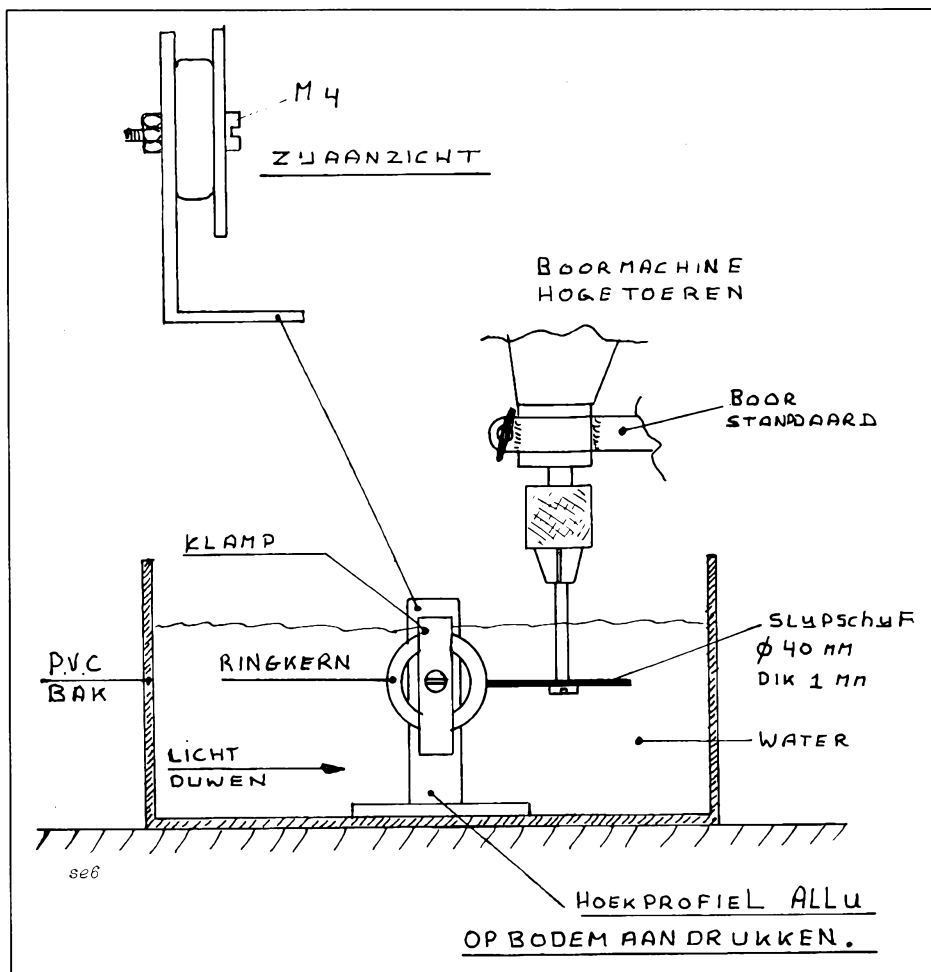


Fig. 8. PE1KTH maakte dit hulpstuk voor het slijpen van een luchtspleet in een ringkern van ferriet.

stond de behoefte om een luchtspleet in het ferriet aan te brengen. Een poging om met kleine, dunne slijpschijfjes de ringkern door te slijpen mislukte, omdat het ferriet te warm werd en er door de thermische spanningen stukken uitbraken. Een goede oplossing is slijpen onder water. Door een sneldraaiende boormachine in een boorstandaard te plaatsen en de slijpschijf in een bakje water te laten hangen is het mogelijk gekoeld te slijpen. Het voordeel is dat de ringkern koud blijft en het slijpsel uit de slijpschijf gemakkelijker lost. Op deze wijze heb ik meerdere kernen met succes bewerkt. Het in fig. 8 getekende hulpstuk, dat de ringkern vasthoudt, wordt met de hand tegen de bodem gedrukt en dient als geleiding. Door de ringkern licht tegen de schijf te duwen kan op gemakkelijke wijze een glad slijpvlak worden verkregen. Het toerental van de boormachine was in mijn geval circa 7000 omw./min., maar met een lager toerental zal het ook wel gaan. De slijpschijfjes met bijpassende asjes zijn in twee maten voor niet te veel geld in een gereedschapszaak te koop. Op deze wijze kan een goed sluitende stroomtang worden gemaakt zonder de dure ringkern te verspeelen."

Tot zover PE1KTH. Hij stuurde als voorbeeld twee 4C6 (paarse) ringkernen met diameters van 9,5 en 14 mm waarin een sleufje was geslepen. In de grootste van de twee zitten bovendien ook nog twee sleufgatjes, gemaakt met behulp van freesjes

waarop diamantpoeder is aangebracht. Ook die zijn volgens PE1KTH goed verkrijgbaar.

Een moeilijkheid blijft mijns inziens om de raakvlakken op de beide helften van de ringkern niet alleen vlak maar ook zuiver parallel te krijgen zodat er bij sluiten van de tang geen luchtspleet overblijft. In mijn stroomtang zijn de breekvlakken mooi gelukt en er is geen materiaal verloren gegaan zodat bij gesloten tang geen ruimte tussen de raakvlakken is te zien. Niettemin neemt bij een stroommeting de uitslag van de meter nog iets toe wanneer ik de tang met de hand extra dichtdruk. Bij een permeabiliteit (μ) van 100, zoals geldt voor een paarse ringkern, veroorzaakt een luchtspleet van bijvoorbeeld slechts 0,1 mm evenveel extra magnetische weerstand als $100 \times 0,1 \text{ mm} = 10 \text{ mm}$ in het ferriet! Een oplossing die mij mogelijk lijkt – maar niet geprobeerd – is te accepteren dat er een luchtspleet overblijft maar die een goed gedefinieerde constante dikte te geven, bijvoorbeeld door een dun laagje niet-magnetisch materiaal aan één zijde op de raakvlakken te lijmen. De verminderde permeabiliteit van de kern wordt vervolgens gecompenseerd door het aantal secundaire windingen te vergroten.

PE1KTH roert in zijn brief ook nog het probleem aan van verzadiging van het kernmateriaal bij baluns die op een ferrietringkern zijn gewikkeld. Hij denkt dat door het

aanbrengen van een luchtspleet die verzadiging wellicht kan worden voorkomen. Daarbij moet dan wel, zoals zojuist betoogd en ook door PE1KTH onderkend, het aantal windingen worden vermeerderd om weer dezelfde zelfinductiewaarde te krijgen. Ook dat helpt om de magnetische flux te verminderen maar kan weer problemen geven bij hogere frequenties als gevolg van de toegenomen capaciteit tussen en lengte van de windingen. Nee, er is mijns inziens maar één goede methode om ferrietkernen in baluns toe te passen: gebruik ze alleen wanneer de impedanties waartussen de balun moet werken laag en bekend zijn zodat tevoren met een berekening kan worden gecontroleerd of het kernmateriaal bij het over te brengen hoogfrequentvermogen niet te hoog wordt belast.

Mengelwerk

* Barend Hendriksen verkoopt een interessante driepoot-spanningsstabilisator: het type TL783c High-Voltage Adjustable Regulator. Het spanningsverschil over de regulator tussen in- en uitgang mag maximaal 125 volt bedragen! Zonder heatsink is bij 25° omgevingstemperatuur de maximaal toelaatbare dissipatie 2 W. Wanneer met een heatsink de temperatuur van het huis op maximaal 70° wordt gehouden mag tot 20 W worden gedissipeerd. De maximum uitgangsstroom is 700 mA. De behuizing is de voor dit soort stabilisatoren gebruikelijke TO-220AB. Het ding kan m.i. bijvoorbeeld een neonstabilisator vervangen zoals die in oudere buizenapparatuur nogal eens voorkomt. Of de schermroosterspanning van een eindbuis stabiliseren, waarbij uiteraard de 125 V over de stabilisator niet mag worden overschreden. Let wel: het gaat om het verschil tussen in- en uitgangsspanning; de uitgangsspanning mag bijvoorbeeld best 250 V bedragen als op de ingang maar niet meer dan 375 V staat.

* PAoSE ontving van Barend Hendriksen eveneens een exemplaar van Barend's MAR boekje. Daarin vindt u binnen 12 pagina's alles wat u nodig hebt voor het toepassen van die handige MAR MMIC breedbandversterkers. Behalve de inleiding is de tekst in de Engelse taal. Uitgave van Barend Hendriksen HF Techniek, Box 314, 7200 AH Zutphen, tel. 05756-1866, fax 05756-5012.

* Op pag. 416 van het augustusnummer zag u hoe Herbert Rutgers, PAoSU, een versterker heeft gemaakt met 20 dBm uitgangsvermogen voor het sturen van een MCL SBL-1 high level mixer. Dat is niet juist; het ging om een high level mixer type SRA-7H.

* Hans de Loeff, PAoPFU, IKoGGV, ex-XE2NL, ex-DL2AL, werkt voor de NATO in Italië. Hij heeft daar o.a. de beschikking over nogal wat documentatie van oude Amerikaanse en Engelse meetapparatuur. Zit u om iets op dat gebied verlegen schrijf dan eens een briefje met een IRC aan J.J. de Loeff, Via Casilina Sud 50, Latina Lido, 04010 Borgo Sabotino (LT), Italia. Verwacht niet per omgaande antwoord want de post gaat in Italië niet zo snel. Een brief aan

Hans die ik op 30 juli op de post deed kwam op 13 augustus aan...

* Dezelfde Hans de Looff bezit een Philips-autoradio met k.g.-banden, type AC-739. De afstemming is erg lastig als gevolg van veel speling in het mechaniek. Hans vraagt of iemand ervaring heeft met het opheffen van die kwaal.

* In de Tweede Wereldoorlog waren meer dan 1000 gelicenseerde Engelse zendamateurs op vrijwillige basis ingeschakeld bij het af luisteren van Duitse radioverbindingen met morse op kortegolf. Deze *Voluntary Interceptors* maakten deel uit van de *Radio Security Service*. In *Electron* van oktober 1981 schreven wij op pag. 534 iets over deze VI's. Thans, bijna vijftig jaar la-

ter, is over hun werk en daarmee verband houdende onderwerpen een boek verschenen. Het is *Volume 4, Security and Counter-Intelligence* in de serie *BRITISH INTELLIGENCE IN THE SECOND WORLD WAR* en de auteurs zijn F.H. Hinsley en C.A.G. Simkins. Uitgave HMSO (Engelse Staatsdrukkerij), prijs £15.95. PAoSE heeft het boek niet gelezen, maar Pat Hawker, G3VA, wijdt er in *RadCom* van augustus 1990 een twee kolommen lange recensie aan.

* Onder de titel 'Hergebruik van weggooinjectiespuit' lieten wij op pag. 468 van *Electron* van augustus zien hoe je onderdelen van zo'n weggooispuiter op allerlei manieren kunt gebruiken in onze hobby. Wim Krul, PAoKRU, bezweert ons echter

om hiervoor **nooit en te nimmer spuiten toe te passen die al eens gebruikt zijn**. Dit in verband met het risico van besmetting met het AIDS-virus. Nieuwe spuiten kosten volgens Wim maar een paar dubbeltjes; maar om die nou alleen maar aan te schaffen om ze te kunnen slopen, nee... Het lijkt mij overigens dat wanneer de inhoud van een (nieuwe) spuit in uw eigen lichaam is verdwenen er ook geen gevaar is.

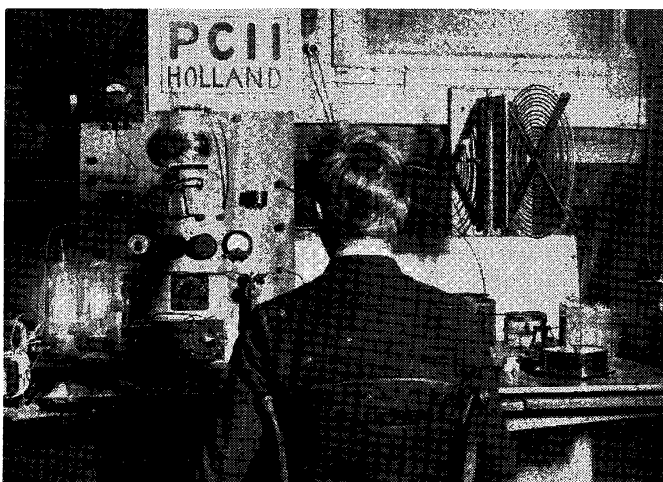
* Op de omslag van *Electron* van augustus 1990 is de moonbounce-antenne bij de Volkssterrenwacht 'Simon Stevin' afgebeeld. Arthur Bauer, PAoAOB, merkt op dat daarvoor duidelijk gebruik is gemaakt van zo'n beroemde *Würzburg Riese*-radar uit de Tweede Wereldoorlog.

Henk Jesse, ex-PCII, PAoCII, vijftigachtig jaar

Op 1 september 1990 vierde OM H.J. Jesse te Leiden in goede gezondheid zijn vijftigachtigste verjaardag, waarmee wij hem van harte geluk wensen. Henk is erelid van zowel de VERON als de Old Timers Club. Hij heeft in 1923 Nederlandse radiogeschiedenis gemaakt.

Beroepsradiomensen waren toen nog steeds van mening dat voor het overbruggen van grote afstanden zeer lange golven nodig waren; frequenties in de VLF-band, zouden wij nu zeggen. Daarvoor waren enorme vermogens en dito antennes vereist. In het kader van de door de ARRL georganiseerde Transatlantische Tests slaagde Henk Jesse er in de nacht van 26 op 27 december 1923 in radioverbinding te maken met het Amerikaanse amateurstation U2AGB op de toen revolutionaire korte golfrengte van circa 112 meter. De input van de zender bedroeg rond 300 watt (140 mA bij 2200 V). Henk Jesse en zijn radiomakers R. en W. Tappenbeck en J.W. Groot Enzerink, die bij de historische verbinding aanwezig waren, gebruikten de roepletters PCII. PCII was het derde Europese station dat erin slaagde een verbinding met Amerika tot stand te brengen. Slechts weinige dagen daarvoor lukte dat aan F8AB in Frankrijk en G2KF in Engeland. De zender PCII was opgesteld in het kapitale pand aan de Rijnsburgerweg 35 te Leiden waar Henk Jesse nog steeds woont! PCII had geen vergunning (die werden pas in 1929 aan particulieren verleend) en was dus een piraat. Op aansporing van de PTT werd op 12 maart 1924 alsnog proces-verbaal opgemaakt en de apparatuur in beslag genomen. Op 30 april 1924 deed de plv. Kantonrechter te Leiden uitspraak: Jesse werd schuldig bevonden, maar er werd geen straf opgelegd en de apparatuur kwam weer terug. De Haagse Rechtbank behandelde de zaak-Jesse op 22 september 1924 in hoger beroep. Uitspraak: schuldig aan overtreding van de Telegraaf- en Telefoonwet, maar zonder strafoplegging. De Hoge Raad heeft tenslotte de uitspraak van de Haagse Rechtbank bevestigd en Jesse bleef dus vrij van straf.

Deze gebeurtenissen zijn reeds meerdere keren beschreven, het laatst door wijlen



Henk Jesse hanteert de seinsleutel van PCII in 1923



Op 9 december 1983 overhandigde de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, drs. J.F. Scherpenhuizen (links), aan Henk Jesse een zendmachtiging A met de roepletters PAoCII. Hier luisteren Henk en mevr. Jesse aandachtig naar één van de sprekers tijdens de feestelijke bijeenkomst in hotel BEL AIR te Den Haag. (foto: PAoJNH).

Leo v.d. Toolen, PAoNP, in *Electron* van december 1983 („Een diamanten jubileum in de geschiedenis van de amateurradio in Nederland”).

De verdiensten van Henk Jesse zijn zestig jaar na zijn historische radioverbinding alsnog officieel erkend. Op vrijdag 9 december 1983 werden hem door de toenmalige Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, drs. J.F. Scherpenhuizen, een amateurzendmachtiging A en de roeplet-

ters PAoCII verleend.

Van zenden is echter nog niets gekomen. Henk heeft het veel te druk met zijn zaak in Leiden, waar in opdracht van heel wat grote bedrijven en instellingen speciale elektrotechnische en elektronische apparatuur wordt ontworpen en gefabriceerd. Wij wensen Henk Jesse en zijn XYL nog vele gelukkige jaren toe!

PAoSE

Mijn 3 banden inverted-L antenne

O. le Comte, PA3BUD, Heerjansdam

Inleiding

Sinds geruime tijd gebruik ik de hierbij beschreven inverted-L antenne naar volle tevredenheid. Vanwege zijn eenvoud en gezien zijn prestaties treft u hier in beknopte vorm een beschrijving.

Werking

Op 30 meter resonanceert trap 1 (op 10,1 MHz), waardoor op 30 meter alleen het verticale deel van 6,60 m werkzaam is als vertical (zie fig. 1). Op 40 meter resonanceert trap 2 (op 7,01 MHz). Het korte, horizontale gedeelte tussen hoekpunt en trap 2 was van zeer veel invloed op de afstemming op deze band, omdat deze lengte als topcapaciteit gaat fungeren: op 40 meter werkt de antenne dus als toploaded vertical. Op 80 meter werken de traps alleen nog maar als verlengspoelen, en werkt de gehele draad als (verkorte) inverted-L.

Bouw

Om de antenne zo onopvallend mogelijk te maken, heb ik zwart veldtelefoondraad gebruikt; dit bestaat uit enkele dunne staal draadjes met daaromheen gevlochten vertind koperdraad. Dit is dun en toch erg sterk, wat nodig is om het gewicht van de traps te kunnen dragen. Dikker antennelitze is natuurlijk beter, maar compromissen zijn nu en dan nodig om de medewerking van de burens te verkrijgen... De traps zijn gemaakt van 32 mm PVC-afvoerbuizen met bijbehorende afsluitdoppen (zie fig. 2). In de buis is een condensator gemonteerd van 50 pF. Houdt er rekening mee, dat de spanning over een in resonantie zijnde trap toch al gauw 1 à 2 kV kan zijn, afhankelijk van gebruikte vermogen en Q-factor van de trap.

Ik heb per trap twee 'tonnetjes' van 100 pF/750 V in serie gezet; deze 'tonnetjes' zien er uit als een cylinder met aan weerszijden een schroefdraad, ik heb ze gevonden in een dumpzaak te Vlaardingen. Als alternatief werken de grote buisvormige condensatoren uit oude buizen-TV's ook prima: deze zitten vaak in de lijneindtrap en in de antenne-invoer met waarden tussen 47 pF en 220 pF, bij ca. 750 volt.

Met condensatoren van 50 pF per trap zijn de wikkelgegevens: Trap 1 (die op 10,1 MHz resonanceert) krijgt 18 windingen, verdeeld over 4 cm; trap 2 (resoneert op 7,01 MHz) krijgt 25 windingen, verdeeld over 5 cm.

Gebruikte draad is 2,5 mm elektradraad, dat van z'n vinylmantel is ontdaan. Met de griddipper worden beide traps afgeregeld, door wat met de spatie tussen de windingen te schuiven.

De aarde onder deze antenne bestaat uit vier stuks waterleidingpijp, 4 meter lang en 15 mm doorsnee. Deze zijn in een ster de

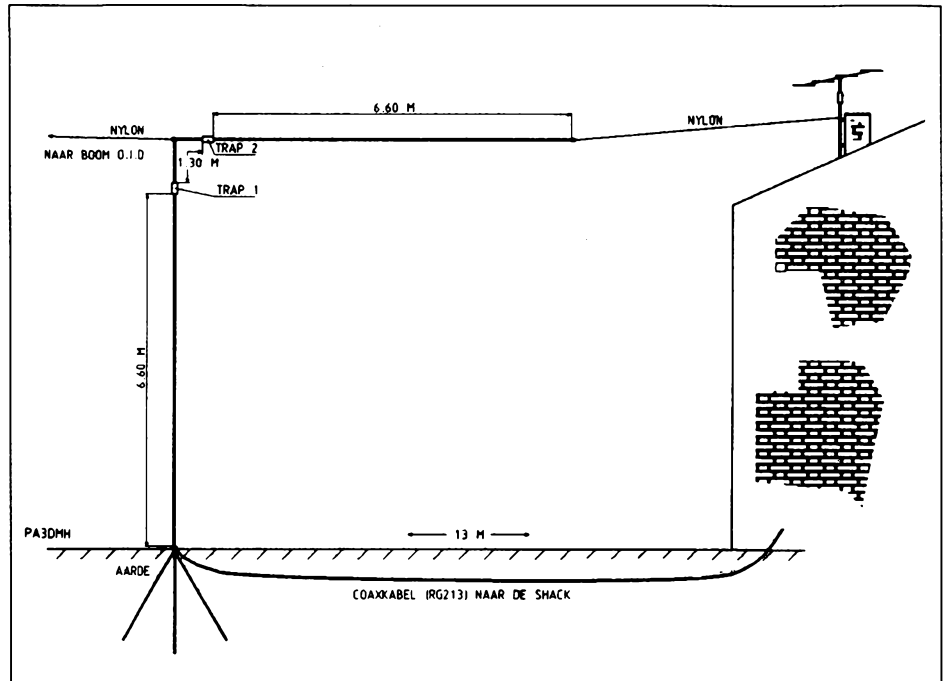


Fig. 1 Situatieschets voor de ophanging van een inverted-L antenne.

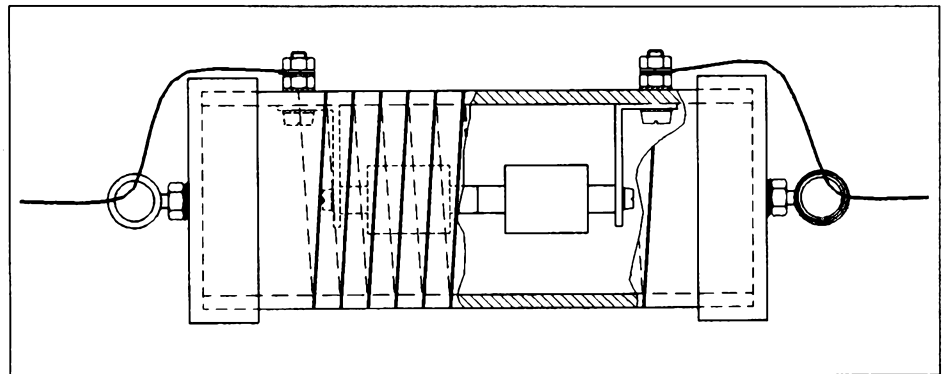


Fig. 2 De traps zijn gemaakt van 32 mm PVC afvoerpijp, de lengte is ca. 10 cm.

grond in geslagen. De 'inspuitmethode' werkte hier niet, aangezien de grond uit vette, zware klei bestaat.

Afregelen

Eerst op 30 meter het verticale deel trimmen, totdat de antenne resonanceert op 10,1 MHz. Dan op 40 meter het stuk draad tus-

sen de traps trimmen, tot de antenne resonanceert op 7,01 MHz. Als laatste het horizontale gedeelte trimmen, tot de antenne op 3,510 MHz resonanceert.

Voor elke locatie zullen de aangegeven maten wellicht afwijken; neem dus alle lengte ca. 5% langer om mee te beginnen.

Succes, Onno, PA3BUD

Electron '90

Op zaterdag 13 en zondag 14 oktober a.s. organiseert de VERON afd. Vlissingen voor de zesde keer een tentoonstelling voor radiozendamateurs en computerhobbyisten in hotel Britannia op de Boulevard in Vlissingen. De openingstijden: beide dagen van 10.00 uur tot 17.00 uur. Entreprijs: f 2,50.

In de Ruyterzaal van Britannia demonstreren hobbyisten op het gebied van

radioamateurisme met o.a. een weer-satellietstation, computer-packetverbindingen, soldeerkunsten en een MORSE-vaardigheidswedstrijd. Computerhobbyisten laten zien wat ze thuis met de PC doen. Er is een inpraatstation actief onder de speciale call voor dit evenement PA6ELC op 145,250 MHz.

B. Fest, PA3AGE

Een derde methode om de frequentie van een oscillator te stabiliseren

K. Spaargaren, PAoKSB, Amstelveen

Inleiding

Deze methode is weer wezenlijk anders als die welke in Electron van september 1989 door PAoSE werd beschreven en verschilt ook in principe van de oude huff-puff stabilisator. Beide eerdere methoden berusten op het meten en regelen van frequentie.

Een huff-puff schakeling blijft altijd iets om een gewenste frequentie heen slingeren tengevolge van de werking van de frequentie detector. De lus is in principe instabiel. Zolang die instabiliteit maar klein is merk je er niet veel van.

De methode met de 'D' flipflop en de diode pomp schakeling is in principe wel stabiel en werkt prima. (Ik kon alleen een horloge kristal niet aan de gang krijgen).

De derde methode is eigenlijk een conventionele fasevergrendel schakeling. Het bijzondere is dat er vergrendeld wordt op een zeer lage frequentie. De fazedetector is een snelle sample-hold schakeling die bestuurd wordt door een 20 Hz referentie frequentie. Het uiteindelijke resultaat van de methode is vrijwel hetzelfde als van de eerdere methoden, alleen is de regeling nog iets preciezer hetgeen voordelig is als zeer hoge eisen aan het te stabiliseren signaal gesteld worden.

Zelf heb ik de methode gebruikt om de frequentie van een elektronisch bestuurd VXO schakeling op z'n plaats te houden. (Over die schakeling zelf later wellicht een uitgebreid verhaal).

De sample-hold schakeling

De principiële werking is getekend in fig. 1. De schakelaar S1 sluit kortstondig en gedurende die tijd wordt het condensatorje opgeladen tot de waarde die de wisselspanning heeft op het bemonstertijdstip. Het te bemonsteren signaal is dat van een VXO op 16 MHz.

Om de schakeling goed te laten werken moet de schakelaar korter worden gesloten dan de duur van een halve periode van de te bemonsteren ingangsspanning. De condensator moet zijn waarde vasthouden tot het volgende bemonstertijdstip dat 50 millisec. later komt.

Eenzijds moet het condensatorje een kleine waarde hebben om snel te kunnen op- en ontladen in de bemonstertijd, anderzijds zou een grotere waarde geschikter zijn om een lange houdtijd te realiseren. De opgeslagen spanning zal nl. weg lekken of veranderen door de ingangsstroom van de versterker. Een oplossing is hier gevonden door na een snelle eerste trap een tweede sample-hold schakeling toe te passen die het gebufferde signaal van de eerste trap vastlegt in een tweede condensator ruim voor het uit de eerste is weggelekt. De sample tijd van die tweede trap kan veel langer zijn, microseconden, waardoor een

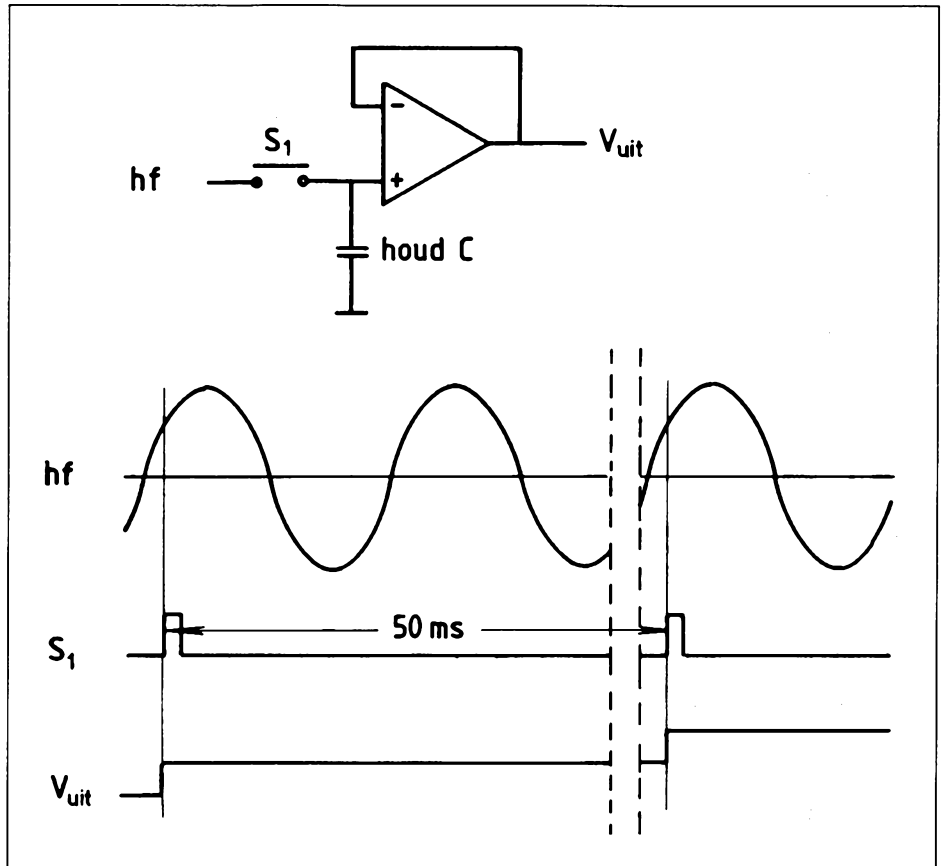


Fig. 1 Sample-hold schakeling.

grotere condensator gebruikt kan worden met een overeenkomstig grotere houdtijd. (Dit principe werd al 25 jaar geleden toegepast in sampling oscilloscopes.)

Het schema van de sample-hold schakeling

Als schakelaar worden 4 gewone silicium diodes 1N4148 gebruikt in een brugschakeling, zie fig. 2. Let op dat de diodes anders

geschakeld zijn als in een ringmixer. Ze worden kortstondig in geleiding gebracht door pulsjes met een herhalingsfrequentie van 20 Hz die met delers zijn afgeleid van een kristaloscillator. Een puls van een aantal nanoseconden wordt gevormd door het differentiërende netwerkje van 200 pF en 220 ohm tijdens een positief gaande flank van een HCT IC en wordt door een BFR96 versterkt.

Ferriet ringtransformator T zorgt voor de

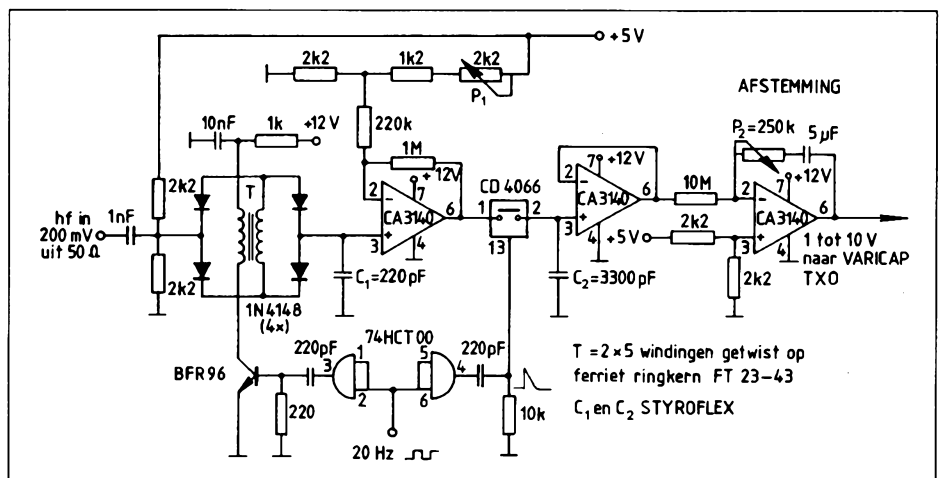


Fig. 2 Driftcorrectie met PLL.

galvanische scheiding en voor de juiste faze van het schakelsignaal. De styroflex condensator van 220 pF achter de brug-schakelaar is de houdcondensator. De erin opgeslagen spanning wordt enigszins versterkt in een 3140 amp. Een 4066 schakelaar vormt met de condensator van 3300 pF en een versterker met hoge ingangswaerstand de tweede sample-hold trap. De schakelaar wordt steeds een paar microseconden gesloten bij elke opgaande flank van het 20 Hz signaal, dus gelijktijdig met de eerste sample puls. De sluitijd wordt bepaald door het differentiërend netwerkje van 220 pF en 10 kohm. Zo wordt het uitgangssignaal van de eerste trap overgenomen en bewaard. Met P1 kan het effect van een eventuele onbalans van de diodebrug op het uitgangssignaal van de houdversterker worden gecompenseerd. Opgemerkt dient nog te worden dat als er geen lek plaatsvindt in de condensatoren en de fazelus is stabiel er ook geen rimpel van 20 Hz op het uitgangssignaal staat waardoor extra filtering van de regelspanning naar de oscillator niet nodig is.

De regelversterker

De regelaar is een belangrijk onderdeel van elke sample-hold schakeling en zo ook hier. Daar het gedrag van een faze detector

principeel anders is dan van een frequentie detector is ook een ander soort regelaar nodig. Een simpele integrator zoals gebruikt bij de frequentie regeling in de schakeling in Electron van sept. 1989 voldoet daar goed. Een fazeregellus met alleen een integrator als regelaar wordt instabiel. Er is een regelaar nodig die naast de integrerende ook proportionele werking heeft. Het klinkt misschien allemaal wat ingewikkeld, maar in de schakeling betekent het het toevoegen van een (instelbaar) weerstandje aan een integrerende versterker. Maar dat is dan wel heel essentieel. In mijn opstelling, waarbij de regelaar een VXO bestuurd met een regelgevoeligheid van 1 kHz per volt, gaf een waarde van 50 k ohm een prima resultaat.

Een ander probleem is nog dat bij de lage sample frequentie eigenlijk zo nu en dan maar een monster van de faze wordt genomen. Om precies te zijn: in de 50 millisecon. die verlopen tussen twee monsters heeft de 16 MHz hf oscillator 800 000 perioden gemaakt. Het ding moet dus wel zeer stabiel werken en in 50 millisecon. minder dan een halve periode verlopen en van nature niet ook nog eens een beetje eigen fazemodulatie hebben daar in die gevallen een zinvolle regeling niet meer mogelijk is. Ook de regeling moet in deze dode tijd de faze niet te ver de andere kant op sturen. Ik heb met

de schakeling in de eerder genoemde VXO prima resultaten gehad. De schakeling is behoorlijk universeel voor wat betreft de keuze van de referentiefrequentie. Er zijn vele andere toepassingen mogelijk. Als de referentie frequentie b.v. 100 kHz is kan een oscillatorsignaal op elk veelvoud van 100 kHz gestabiliseerd worden en b.v. dienen als injectie signaal voor een convertor voor de nieuwe amateurbanden. De lusbandbreedte kan in zo'n geval groot zijn zodat de op die manier gestabiliseerde oscillator prima eigenschappen krijgt.

PAoKSB



Köln, 3.-9. Oktober 1990

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema oktober

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
ma, di.	1,2 okt.	code 8 wpm	code 12 wpm	als eerste les
wo, do.	3,4 okt.	code 8 wpm	code 12 wpm	afwisselend
vr, za,	5-7 okt.	rndtxt 8 wpm	code 12 wpm	code of rndtxt
zo.				
ma, di.	8,9 okt.	letters D, L, V	code 8 wpm	op 12 wpm,
wo, do.	10,11 okt.	letter Q	code 8 wpm	
vr, za,	12-14 okt.	cijfer 2	code 8 wpm	
zo.				
ma, di.	15,16 okt.	letter S	rndtxt 8 wpm	als tweede les
wo, do.	17,18 okt.	letter A	rndtxt 8 wpm	iedere dag een
vr, za,	19-21 okt.	letter E	rndtxt 8 wpm	andere tekst,
zo.				zondags in een
ma, di.	22,23 okt.	cijfer 5	rndtxt 8 wpm	vreemde taal
wo, do.	24,25 okt.	letter T	rndtxt 8 wpm	
vr, za,	26-28 okt.	cijfer 0	rndtxt 8 wpm	
zo.				
ma, di.	29,30 okt.	letter C	rndtxt 8 wpm	
wo.	31 okt.	letter I	rndtxt 8 wpm	

Op maandag 8 oktober begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.
Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

PI4-informatie

PI4-net zondagavond

Op 2 september is het PI4-net wederom gestart met haar tweewekelijkse uitzendingen.

De uitzending vindt plaats in de 2-meter band op 145,350 MHz vanaf 21.00 uur.

De medewerkende stations zijn:

PI4ADH	VRZA	afd. Helderland
PI4ALK	VERON	afd. Alkmaar
PI4SRA	VERON	afd. Schagen
PI4RCK	Onafhankelijk	Radio Club Kennemerland
PI4YRC	Onafhankelijk	IJmond Radio Club
PI4WLD	VERON	afd. Waterland
PI4DHV	VERON	afd. Den Helder
PI4KML	VERON	afd. Kennemerland
PI4ASV	VERON	afd. Amstelveen

Niet-PI4-stations kunnen zich niet inschrijven. Het PI4-net is bedoeld voor PI4-stations in de provincie Noord-Holland. Zend- en luisteramateurs die wat te melden hebben zullen dit (vooraf) moeten doen via hun afdelingsstation.

Het doel van dit net is het promoten van verenigingsstations en het uitwisselen van informatie aangaande activiteiten van de eigen afdeling.

Het 'programma' is opgesplitst in verschillende onderdelen.

Netleider PI4YRC,
PEIMWM, PDoQD, PA3FRI

Experimentele transvertor voor 50 MHz

Douwe Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Frl.)

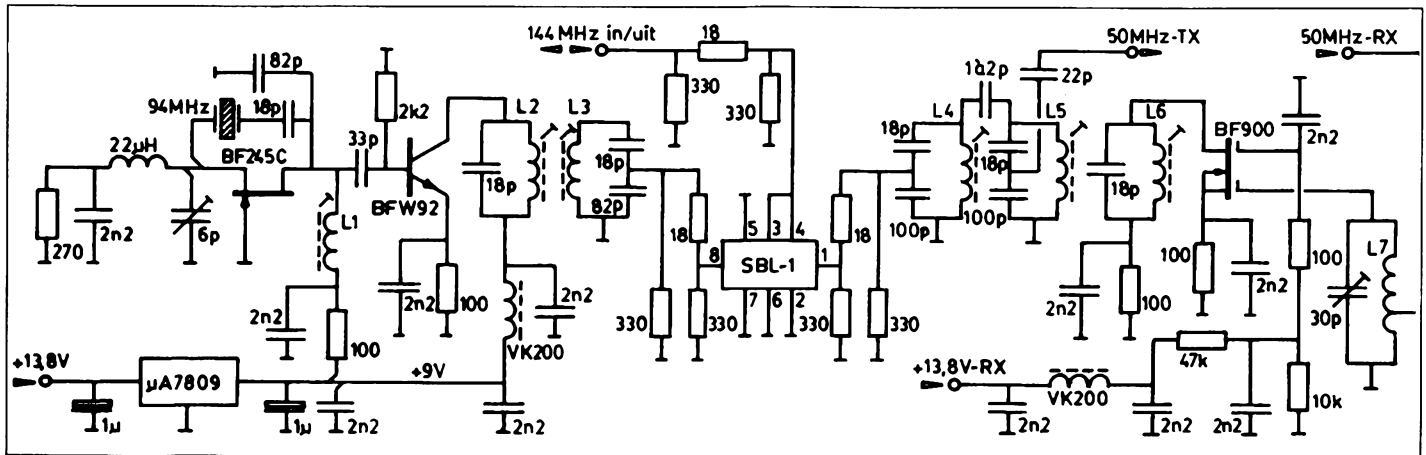


Fig. 1 L1 = 4,5 wdg, wikkeldiameter 5,5 mm. L2, L3 = 4 wdg, wikkeldiameter 5,5 mm. L4, L5, L6 = 8 wdg, wikkeldiameter 5,5 mm. L7 = 18 wdg, wikkeldiameter 6 mm tap ant. op 4 wdg. Elco's = Tantaal.

Vooraf

In dit artikel een korte beschrijving over een transvertor van 144 MHz van en naar 50 MHz. De oscillator die nodig is voor de frequentieverandering, werkt op 94 MHz. De gebruikte schakeling komt men vaak tegen in Duitse amateur lectuur.

De schakeling

De oscillator produceert naar zeggen weinig zijbandruis. In de praktijk bleek de afregeling vrij kritisch te zijn en bij het iets verstemmen van L1 slaat de oscillator af. L1 dient een stevige spoel te zijn met stug draaiende kern. De eigenlijke oscillator wordt gevolgd door een buffer/versterker met een BFW92, welke circa 10 mW kan leveren. De afgestemde kringen van L2 en L3 staan 12 mm uit elkaar (hart - hart van de kernen).

DE SBL 1 is voor alle poorten zoveel mogelijk ohms afgesloten voor optimale werking. De SBL 1 wordt zowel voor ontvang-, als zendmengtrap gebruikt. Het 50 MHz bandfilter op 50 MHz (L4/L5) wordt zowel voor zenden als ontvangen gebruikt.

Het zendsignaal wordt capaciteits ontkoppeld uit de middelste LC kring (L5). De capaciteits koppeling van L4 met L5, 1 à 2 pF, zou kunnen bestaan uit montagedraad, 2 tot 3 slagen in elkaar gedraaid. De BF900 drain kring (L6) is vrij los gekoppeld met de middelste LC kring (L5), om verstemming te voorkomen bij in- en uitschakelen van de BF900. De kringen van L4, L5 en L6 staan 15 mm uit elkaar.

De doorgangsversterking van de convertor is slechts 6 dB. Of dit voldoende is hangt af van de kwaliteit van de 2 meter zendontvanger. Als zendconvertor gelden de volgende waarden: Doorgangsdemping 16 dB, max. input -3 dBm (0,5 mW), dit voor een optimale lineariteit.

Output 50 MHz-19 dBm, onderdrukking 94 MHz t.o.v. 50 MHz signaal 58 dB, onderdrukking 144 MHz meer dan 60 dB, spurious signaal circa 45 MHz 50 dB onderdrukt.

We zien dat de lineaire versterker wel de nodige dB's moet kunnen versterken, terwijl in de versterker ook nog wat selectiviteit moet worden ingebouwd om aan de machtigingsvoorwaarden te voldoen. In figuur 1 zijn ook de wikkelgegevens van de LC-kringen vermeld.

Experimenteren

Daar spoellichamen en kernen, in mijn schakeling, uit sloopmateriaal werden toegepast, kunnen de wikkelgegevens iets anders uitkomen doordat bijvoorbeeld de permeabiliteit van de gebruikte kernen,

bedradings capaciteit e.d., anders is. Een paar tips om tot het beoogde resultaat te komen kan ik je wel geven.

Bij het kristal van 94 MHz zien we een trimmer parallel waarmee we de frequentie iets kunnen laten zakken. Staat er teveel capaciteit parallel aan het kristal, dan wil de oscillator niet meer starten of slaat af. Heeft de BF900 oscilleer neigingen, dan eventueel de drainkring dempen (R = circa 3,3 k ohm). De lineaire versterker laat ik over aan uw eigen creativiteit, zie hiervoor o.a. 50 MHz publicaties in oudere ELEC-TRON's.

Succes, Douwe, PAoDKO

Het Zeekadetkorps Nederland 35 jaar

Het Zeekadetkorps Nederland mag misschien niet zo'n grote bekendheid genieten bij de gemiddelde radio-amateur, maar deze maritieme jeugdvereniging is dit jaar toch alweer 35 jaar actief bezig met het (verder) opwekken van de belangstelling voor de scheepvaart bij de Nederlandse jeugd.

Er zijn 15 verschillende korpsen in Nederland en deze korpsen bevinden zich in plaatsen langs de kust van Den Helder tot Vlissingen. Ook verder landinwaarts zijn er zeekadetkorpsen actief, en het ziet er naar uit dat het aantal korpsen wordt vermeerderd.

In de periode 10-14 oktober a.s. komen de korpsen naar Amsterdam om daar in nautische sfeer deze verjaardag te vieren.

Verschiedene korpsen beschikken over een bijzondere amateurmachtiging. Met deze machtiging is het mogelijk dat de zeekadet onder leiding van een radio-amateur verbindingen tot stand brengt in de radio-amateurbanden. (Zie ook het artikel in Electron van januari 1987, pag. 19).

Om nu de zeekadetten in genoemde periode zoveel mogelijk de gelegenheid te geven eens in contact te komen met de radio-amateurs, zijn we met verschillende stations extra actief in de amateur banden.

Voor de awardjagers is dit natuurlijk een mogelijkheid om op erg eenvoudige wijze de benodigde 3 punten te behalen voor het verkrijgen van dit award.

Zijn er drie stations gewerkt en je wilt in bezit komen van dit award, dan moet je het volgende doen: Stuur een uittreksel van je log naar ondergetekende. Vergeet niet dit log te voorzien van de handtekeningen van twee medeamateurs, en laat het vergezeld gaan van een (correct ingevulde) cheque ter waarde van vijf gulden. Ongeveer 14 dagen nadat je de aanvraag in de postbus hebt gedeponneerd, kun je het award verwachten.

Met opzet 'vergeet' ik te vermelden welke stations er in genoemde periode actief zijn. De nieuwsgierigheid van de gemiddelde radio-amateur moet toch een klein beetje worden geprikkeld, niet waar? Maar de oplettende radio-amateur zal uit de QSO's wel de benodigde informatie weten te halen en daar zijn/haar voordeel mee doen. We rekenen op geweldige 'pile-up's' tijdens die dagen.

Ep Katenberg, PA3EIO,
Mgr. Lebouillestraat 71,
6431 KL Hoensbroek

Noise Canceling Microfoons

PAoSU, H.L. Rutgers, Eindhoven

Samenvatting

Er worden drie typen microfoon besproken: de richtingsgevoelige, de rondomgevoelige en de noise canceling microfoon. De richtingsgevoelige microfoon heeft nadelen bij het van korte afstand bespreken en de rondomgevoelige microfoon pikt veel omgevingslawaai op.

In veel gevallen is een microfoon die alleen gevoelig is bij dichtbij bespreken (een zogenaamde noise canceling microfoon) een goede oplossing. Zo'n microfoon kan gemaakt worden van twee rondomgevoelige microfoonkapsels die, in tegenfase geschakeld, in een huis geplaatst worden. De afstand tussen die microfoonkapsels is belangrijk voor de frequentie karakteristiek en de achtergrondonderdrukking.

Inleiding

Voor een communicatiemicrofoon is de frequentie karakteristiek in het spraakgebied van groot belang. Iets waar veel minder vaak bij stilgestaan wordt is de richtingskarakteristiek van een microfoon.

Als je gebruik maakt van een rondomgevoelige microfoon dan wordt er vaak meer geluid geregistreerd dan wenselijk is. Daarom zijn veel microfoons richtingsgevoelig, dat wil zeggen dat de hoeveelheid geluid die geregistreerd wordt afhankelijk is van de richting ten opzichte van de microfoon. In fig. 1 zijn drie richtingskarakteristieken gegeven. Ze lijken veel op antennekarakteristieken. Dat klopt ook wel. Voor microfoons gelden dezelfde wiskundige formules als voor breedbandige antennes. Microfoon A in figuur 1 behoeft weinig uitleg. Zo'n microfoon bestaat uit een kapsel dat in een gesloten huis (meestal een pijp) is ondergebracht. In die pijp zit dempend materiaal. De laagste frequentie die wordt geregistreerd hangt af van de diameter van het membraan en de inhoud van de pijp. Microfoon B werd vroeger veel als condensator- of bandmicrofoon gemaakt. Hij was symmetrisch: de voor- en achterkant waren gelijk. Het is als het ware een dipool wat ook uit de richtingskarakteristiek blijkt.

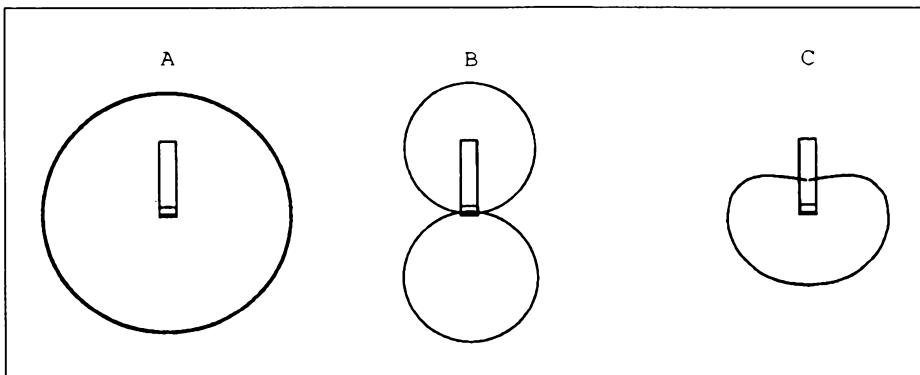


Fig. 1. Drie richtingskarakteristieken van microfoons. A is een rondomgevoelige microfoon. B zou ontstaan door een microfoonkapsel dat voor-achter symmetrisch is. Deze microfoons worden niet meer gemaakt. C is een zgn. cardioid microfoon. Zelfs bij een hypercardioid microfoon is de voor-achterverhouding niet beter dan 5 tot 6 dB.

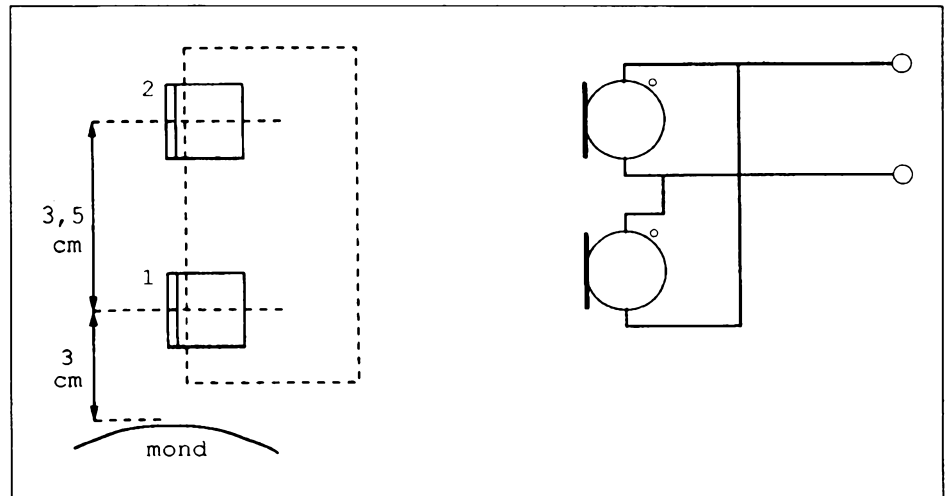


Fig. 2. De opbouw en de schematische voorstelling van de megafoon-microfoon. De kapsels staan 3,5 cm uit elkaar en worden op korte afstand besproken. De stand van het geheel is zo dat het verschil in afstand tussen de mond en de beide kapsels zo groot mogelijk is.

Microfoon C is een cardioïde ('niervormige') microfoon. De richtingskarakteristiek wordt verkregen door ook aan de achterkant van het membraan geluid toe te laten. De manier waarop dat gebeurt en vooral de vorm van de behuizing, bepalen de voor-achterverhouding. Stel je je daar niet te veel bij voor. Zelfs bij de hypercardioid microfoon is de voor-achterverhouding niet groter dan 6 dB. Zulke microfoons worden meestal gebruikt voor 'public address', in geluidsinstallaties in zalen bijvoorbeeld waar rondzingen een probleem kan zijn. Bouw zo'n microfoon nooit over in een ander huis. De richtingskarakteristiek en de frequentie karakteristiek zullen totaal veranderen.

Het vervelende is echter dat van richtmicrofoons de frequentie karakteristiek afhankelijk is van de afstand van de geluidsbron tot de microfoon. Dat is erg vervelend voor onze toepassing. Wij bespreken een microfoon in het algemeen op een afstand kleiner dan 30 cm. Bij die afstand worden de lage tonen sterk bevoordeeld. Dat geeft een 'borstklank' (net alsof je naar iemand luistert terwijl je je oor op haar borst hebt gelegd). Hoe dichter je bij de microfoon spreekt hoe erger dat wordt. Laagafval in

de microfoonversterker helpt, maar de klankkleur blijft afhankelijk van de afstand. Bij veel omgevingsgeluid, ventilatoren van een eindtrap bijvoorbeeld, zijn met deze microfoons twee dingen te doen:

- een richtingsgevoelige microfoon nemen en die op minimaal 30 cm afstand bespreken,
- een rondomgevoelige microfoon nemen en die op een paar centimeter afstand bespreken.

In beide gevallen zal het achtergrondgeluid beperkt blijven.

Nu hoor ik al zeggen: „Dat heb ik helemaal niet, veel achtergrondgeluid.” Pas op! De eigen stem maakt ook achtergrondgeluid, namelijk door de galm in de shack: het geluid dat terugkomt van de wanden in de kamer. Dat wordt goed hoorbaar wanneer gebruik gemaakt wordt van een speech processor.

Ik preferer een rondomgevoelige microfoon om bovenomschreven redenen. De frequentie karakteristiek daarvan is onafhankelijk van de spreekafstand. Door hem van kleine afstand te bespreken is de verhouding tussen mijn stem en de achtergrond dan toch groot. Dan klinkt de modulatie helder. Wat zou het mooi zijn als zo'n microfoon bovendien ongevoelig was voor geluiden op afstanden groter dan bijvoorbeeld 15 cm. Zo'n microfoon (de zgn. noise canceling microfoon) zou helemaal prachtig zijn. Daar gaan we het nu over hebben.

Noise Canceling Microfoon

De bovenstaande kreet is misschien te vertalen met 'nabijheidsmicrofoon' of zo. De bedoeling is in ieder geval dat zo'n microfoon ongevoelig is voor geluiden die van enige afstand komen. Een gevolg is natuurlijk dat het ding op korte afstand besproken moet worden. Noise canceling microfoons zijn natuurlijk te koop. Philips kent sinds jaar en dag de LBB 9090, een microfoon die bedoeld is voor een ruwe herrieachtige

omgeving. De behuizing en dus ook de vormgeving, is daarop aangepast. Het is geen sieraad in de shack. Een andere, veel duurdere, is de LBB 9420/10. Daar moet ik toch eens aan zien te komen. Het ding klinkt prima en is nog mooi ook. De LBB 9420 is speciaal ontworpen voor het plaatsen op een 'desk', zo heten bureaus tegenwoordig, en voor popgroepen. Die mannen maken zo'n enorme geluidsdruk dat rondzingen zonder een noise canceling microfoon onmogelijk te voorkomen is.

Kun je zo'n ding zelf maken? Natuurlijk is het antwoord 'ja', anders had ik dit verhaal niet geschreven. Ik werk zelf al enige tijd met een microfoon van een megafoon, je weet wel zo'n elektrische toeter waarmee je zo'n honderd meter kunt overbruggen. Dat ding maakt zo'n herrie dat een nabijheidsmicrofoon nodig is om rondzingen te voorkomen. Mensen die mij wel eens horen (op 80) weten dat de ventilator van mijn eindtrap nogal kabaal maakt. Als ik overschakel van een 'gewone rondomgevoelige microfoon', die ik op 3 cm afstand bespreek, naar deze megafoon-microfoon dan gaat de achtergrond meer dan 15 dB omlaag.

Hoe zit zo'n ding in elkaar?

De nabijheidsmicrofoon van de megafoon is opgebouwd uit twee rondomgevoelige microfoonkapsels die op 3,5 cm van elkaar in een doosje zitten (zie figuur 2). De microfoonkapsels zijn parallelgeschakeld, maar dan *in tegenfase*. Zoals we weten is het uitgangssignaal van een enkelvoudige microfoon omgekeerd evenredig met het kwadraat van de afstand tot de geluidsbron. Als de geluidsbron twee keer zo dichtbij komt neemt het uitgangssignaal een factor vier toe. Op dat principe werkt de nabijheidsmicrofoon: geluiden van enige afstand hebben nagenoeg dezelfde afstand tot beide microfoonkapsels zodat het resulterende uitgangssignaal klein zal zijn. Bespreken we de microfoon van *dichtbij*, (bv 3 cm) zodanig dat onze mond in lijn ligt met de twee kapsels (zie figuur 2) dan zal de afstand tussen de mond en het ene kapsel twee keer zo klein zijn als die tussen mond en het andere kapsel. Het resulterende signaal van de twee anti-parallelgeschakelde kapsels zal dus redelijk groot zijn. (Ik heb het nog niet over de fase van het signaal. Daar komen we dadelijk op.)

Dit werkt alleen goed als beide microfoons een even groot signaal geven voor alle frequenties in het spraakgebied. Dat betekent dat ze van hetzelfde type moeten zijn en bovendien niet te veel spreiding mogen hebben. In de megafoon-microfoon zitten twee dynamische microfoonkapsels met een klein huisje er omheen zodat de laagste frequentie die ze nog opnemen ongeveer 300 Hz is.

De Fase

Dat is allemaal leuk en aardig maar de fase van het geluid dat van de mond komt zal in beide microfoons niet gelijk zijn. Wanneer speelt dat een rol? Wel, wanneer de af-

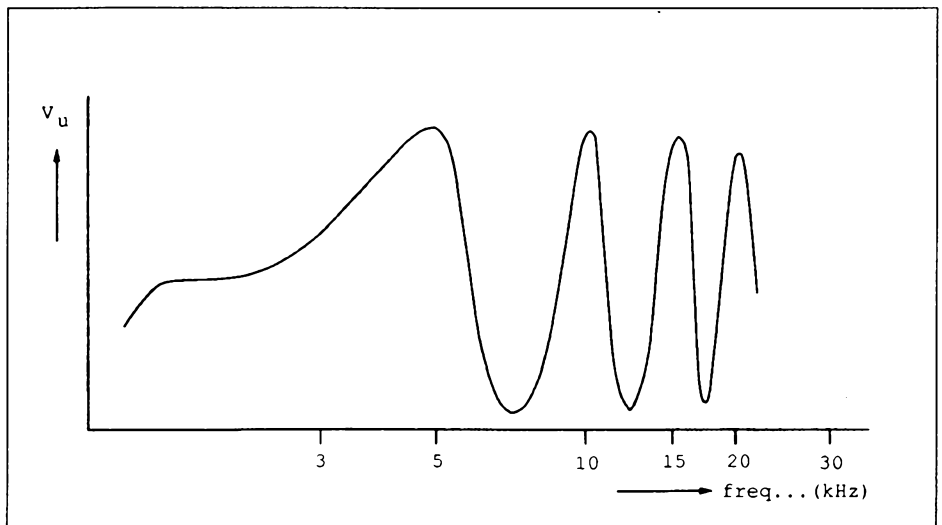


Fig. 3. De frequentie karakteristiek van een microfoon opgebouwd volgens het principe van de megafoonmicrofoon: twee kapsels op een afstand van 3,5 cm. Voor een verklaring zie de tekst.

stand tussen de microfoonkapsels in de buurt van de geluidsgolflengte komt. Immers wanneer de afstand tussen de kapsels precies een *halve golflengte* zou zijn, dan is het signaal uit de beide kapsels precies in tegenfase. De kapsels staan in tegenfase parallel, zodat het uiteindelijke signaal *opgeteld* in plaats van afgetrokken wordt.

Bij welke frequentie is dat het geval? De snelheid van het geluid is 340 m/s. De golflengte is:

$$\lambda = \frac{340}{f} \quad (\text{m}),$$

zodat de golflengte van 3,4 kHz tien centimeter is. Bij onze microfoon is de afstand tussen de kapsels 3,5 cm. Het bovengenoemde verschijnsel treedt dus op bij een golflengte van 7 cm en dat blijkt dan 5 kHz te zijn. Bij 3 kHz, het einde van de SSB-spraakgebied, is er ook al wat aan de hand natuurlijk maar dat valt mee in de praktijk.

Resumerend moeten we voor de afstand tussen de kapsels een compromis vinden. Maken we de afstand te groot dan zal de frequentie karakteristiek in het spraakgebied slecht worden. Maken we de afstand te klein dan moeten we de microfoon op een te korte afstand bespreken om er nog signaal uit te krijgen. Bij de Philips megafoon-microfoon werd, zoals gezegd, 3,5 cm genomen.

Frequentie karakteristiek

De fase zit niet alleen fout bij 5 kHz maar ook nog bij hogere frequenties. Voor onze toepassing is dat niet belangrijk meer omdat het kristalfilter van de zender deze frequenties uifiltert, maar laten we toch eens kijken. Als we zo'n microfoon namelijk voor bandopnames zouden gebruiken of voor public address, dan zouden we schrikken van de kwaliteit! Als er geen filtering boven 3 kHz plaatsvindt dan is ons brouwsel nogal slecht van kwaliteit. We willen toch weten hoe dat komt? Ik zal een poging wagen.

Bij 5 kHz werkten de twee microfoontjes,

rekening houdend met de anti-parallel-schakeling, in fase voor dichtbij bespreken. In feite gebeurt dit bij elk veelvoud van 5 kHz: 10, 15 en 20 kHz. Bij de tussenliggende frequenties (7,5; 12,5 en 17,5 kHz) doven ze elkaar uit. Dan is de resulterende uitgangsspanning nihil. De frequentie karakteristiek van het geheel zal er dus uitzien als in figuur 3. Afgezien van alle fase-draaiingen die bovendien optreden, de meningen zijn erover verdeeld of een mens dat horen kan, ziet dat er nu niet bepaald fraai uit!

Zelf aan de slag

Als je zo'n microfoon zelf eens wilt proberen dan adviseer ik om twee dezelfde, zo klein mogelijke, microfoonkapsels op de kop te tikken. Dat kunnen electretkapsels zijn. Die zijn tegenwoordig niet zo duur meer. De frequentie karakteristiek van die dingen is zeer regelmatig en goed reproduceerbaar. Er wil nog wel eens een verschil optreden in de gevoeligheid. Ik laat het aan de fantasie van de maker over om de anti-parallel-schakeling, al of niet met een trafootje, uit te rusten met een potmetertje zodat de gevoeligheid van beide microfoons gelijk te maken is. Instellen daarvan is zeer eenvoudig: luister het ding af, via een versterker, op een koptelefoon en draai aan het potmetertje totdat het geroezemoes (achtergrondgeluid op grote afstand) minimaal is. Ik hoor wel een keer op de band of het gelukt is.

Herbert, PAoSU

Rectificatie

In het septembernummer staat bij het interessante artikel over 'De sample double loop antenne' de roepnaam van OM S. de Leeuw helaas verkeerd vermeld. Abusievelijk zijn een paar letters verwisseld. De juiste call van OM de Leeuw uit IJsselmuiden is PA2SDL.

Redactie ELECTRON

Nog eens de transmatch

J.J. Smit, PAoKEY, Den Helder
A.A. Homan, PA3AQU, Schagen

Hoewel mijn 30 m hoogwaardig bronsdraad in combinatie met een All Band Z-match jarenlang tot tevredenheid zijn werk deed, gaf de steeds weerkerende propaganda (PAoSE) voor de dipool met open voedingslijn mij langzamerhand het idee niet meer tot de volwaardige zendamateurs te behoren als ik niet zo'n ding boven mijn dak had hangen.

Het probleem dipool (2x15,60 m) werd na enige indringende woorden en een bloeiende plant t.w.v. zo'n 4 isolatoren met de buurvrouw twee huizen verder geslecht, de Transmatch à la Lew McCoy (Electron, maart '84) was een andere zaak. Mijn sterke punt ligt nu eenmaal niet in het gebruik van tropische hulpmiddelen als banaanstekers en krokodillebekklemmen, aan de andere kant zag ik het ook niet zitten om de zaak met schakelaars voor 10 t/m 160 geschikt te maken.

Echter... via de vlooiemarkt Den Bosch leverden de heren Barker & Williamson mij een set insteekspoelen, die aan het merendeel van mijn wensen tegemoet kwam. Voor elke band een symmetrische spoel met in het midden een, draaibare, koppelspoel.

De laatste en niet zo simpele, vraag was hoe de antenne er aan vast te knopen! De aanpassing m.b.v. een dubbele differentiaal condensator zoals toegepast in de Johnson Matchbox leek mij ideaal, maar differentiaal condensatoren en dan nog twee gelijke, zijn niet dik gezaaid.

Bij een bezoek aan de firma in Katwijk zag ik ze daar te koop, maar indachtig het spreekwoord 'wat z'n ogen zien, maken z'n

handen' ging ik de uitdaging aan zoiets zelf te fabrieken.

Uitgegaan werd van 2 identieke condensatoren uit de oude T1154, de bekende dumpzender met gekleurde knoppen, die samen op een bakelieten plaat gemonteerd zijn. Van 4 mm perspex werden vier gelijke front- en achterplaten gemaakt, waarbij een originele bakelieten achterplaat als mal functioneerde. De helft van het pakket vaste platen, die onderling door losse ringen gescheiden zijn, wordt van de draadeinden geschoven en verhuist naar de daar tegenover liggende draadeinden.

De ruimtes worden opgevuld door aluminium afstandbussen van 35 mm lengte en 8 mm diameter. De aslagers in front- en achterplaat zijn lagers van oude potmeters. In een van de assen wordt aan de achterkant (m.b.v. een draaibank) een gaatje geboord van 2,4 mm waarin 3 mm draad wordt getapt. Hetzelfde doen we met een verleng-

asje van ongeveer 20 mm dat we m.b.v. een draadeindje van 3 mm aan de as monteren, zodat de twee condensatoren aan elkaar gekoppeld kunnen worden voor een eenkopsafstemming.

Na meting bleken de secties elk 120 pf max. met een nulcapaciteit van max. 15 pf [4 maal 60 pf ($\frac{1}{2} \times 120$) in serie] tot een gemeten nulcapaciteit van 8 pf.

De totale lengte van de condensator werd 20 cm. Wanneer dit een bezwaar wordt kan misschien met voordeel de helft van de draaibare platen in de twee condensatoren worden weggenomen en de vaste platen in twee secties tegenover elkaar i.p.v. verschoven worden gemonteerd.

Een bijkomend voordeel hierbij is, dat dan de as niet extra verlengd hoeft te worden. Natuurlijk kunt u gemakkelijk doen en bij de genoemde firma een condensator kopen of misschien via PAoLMB (zie Electron, okt. '87) er een pasklaar laten maken.

De volgende modificatie betrof de spoelen. Voor 160 m was een spoel beschikbaar van 2-3,5 MHz. Enkele ferriet staven, met tape aan elkaar verbonden en los in de spoel gelegd, bleek voldoende om het bereik te halen.

Wel moest aan de condensator van 160 pf van de ingangskring een vaste C van 100 pf parallel geschakeld worden. Zonder de ferriet staven was deze spoel geschikt voor het CW-gedeelte van de 80 m. Dat het spul niet helemaal verliesvrij werkte was wel te merken aan de temperatuur van het ferriet na enige tijd QRV te zijn, maar 2x15 m is voor 160 ook niet ideaal. Voor de 80 m werd een spoel met bereik 3,5-4,5 MHz gekozen, waarvan de koppelspoel werd vervangen. N.a.v. de gegevens van Lew McCoy werd een spoel van 17 wdgn van 1,2 mm povin draad gewikkeld. Vier stripjes van 2 mm perspex en een strip Veroboard werden met dubbel plakend tape op elkaar gekit. Het Veroboard diende als boormal en met een boortje van 1,5 mm werden moeiteloos de 17 gaten in de strips geboord. De spoel er doorheen vlechten is een geduldwerk maar het resultaat is professioneel.

Met twee-componentenlijm werd de

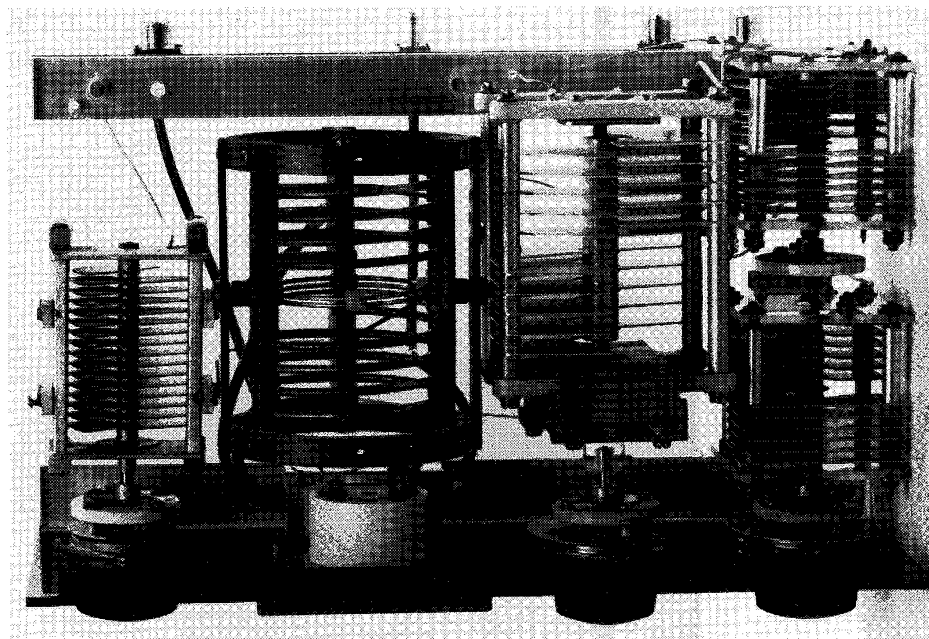
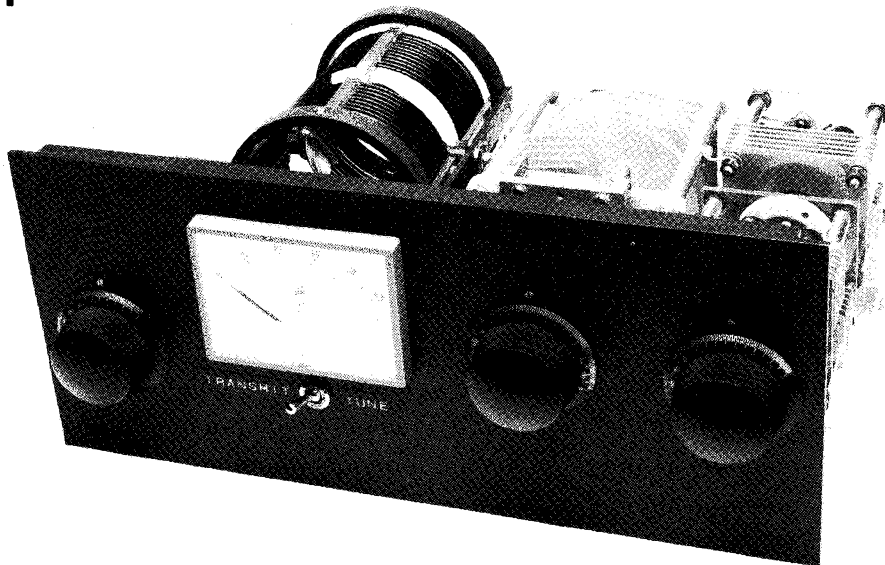
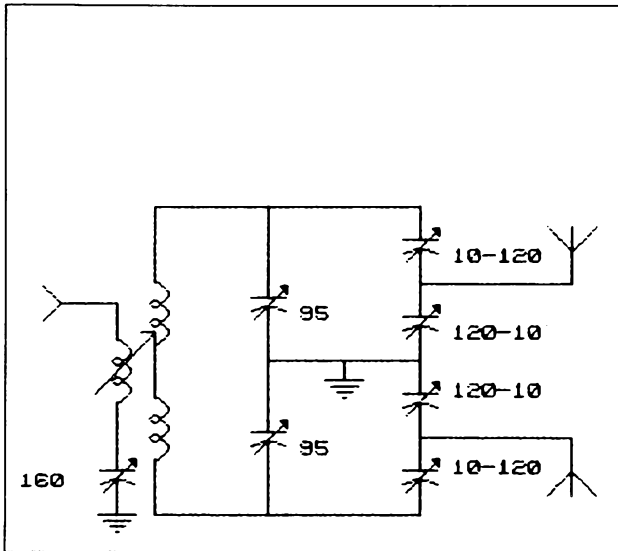
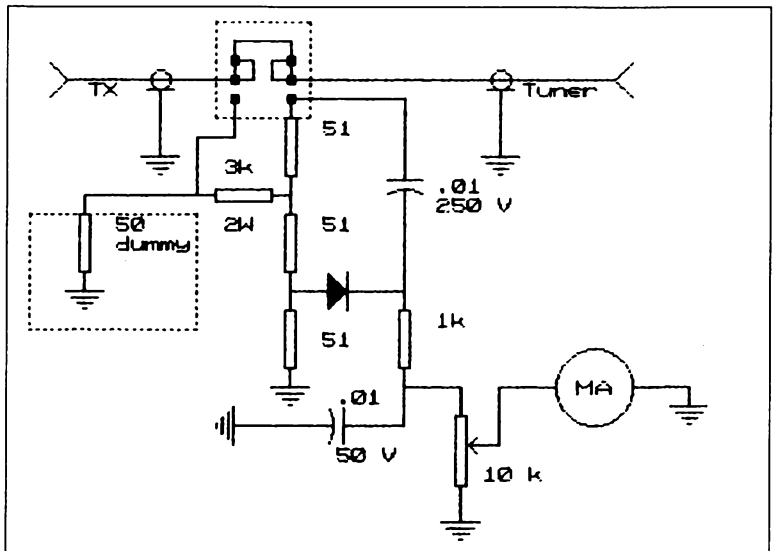


Foto 2 Bovenaanzicht



Tekening 1*
De transmatch een must



Tekening 2*
'Antenna Null Meter' van KB8ZO

nieuwe spoel in de blokjes gelijmd waar de oude had gezeten. Later bleek helaas, dat de spoel veel te ruim bemeten was en praktisch haaks op de andere spoel moest worden gedraaid. De kans is daarom groot, dat de oorspronkelijke spoel groot genoeg zou zijn geweest. Voor 40 m was een spoel van 5,7-8 MHz beschikbaar, die zonder meer geschikt was. Deze verving een eerdere versie van 4,5-5,7 MHz waarvan aan beide zijden 3 windingen waren verwijderd. Voor 20 m kon de spoel 11-14 MHz zonder modificatie gebruikt worden. Van een spoel 11-14 MHz moesten voor 15 m aan beide zijden 2 windingen worden verwijderd. Buiten het model, waarbij de draaibare koppelspoel in de hoofdspoel draait, is er ook een versie, waarbij de hoofdspoel een stuk kleiner van diameter is en de koppelspoel er vast omheen gemonteerd zit. Zo'n spoel van 5,7-8 MHz werd geminiseerd tot 1 wikkeling voor zowel koppel- als hoofdspoel en dat werkte op 10 m.

Hoewel de WARC-banden mij persoonlijk weinig interesseren bleek een exemplaar van 14-18 MHz nog net de 18 MHz amateurband te halen. Voor de andere WARC-banden heb ik geen moeite gedaan, maar voor de liefhebbers zal daar ook zonder problemen een spoel voor zijn te modificeren.

Het geheel werd gemonteerd op een plaat perspex van 10 mm dikte en afgezet met aluminium hoeklijn van 30x30 mm. Ingebouwd werd de 'Stille afstemming van antennetuner' volgens KB8ZO en beschreven in Reflecties van febr. '85 en dat werkt fantastisch.

Het hele spul werd gebouwd in een blikken doosje van 70x30x25 mm (f 3,75), de onderdelen met uitzondering van de meter en dummy load kosten al niet meer en daarvoor koopt u een 'must'.

Zeker toen, ten faveure van uw eindtrap en ook uw mede-amateur.

Eventuele nabouwers zou ik ten zeerste

aanraden de twee genoemde artikelen in Electron te bestuderen. De foto's van Aris Homan, PA3AQU, geven een duidelijk beeld van het totaal, mochten er echter nog vragen zijn dan kan (02230)-43118 u mogelijk van dienst zijn.

Succes, PAoKEY
PA3AQU

PI4LDN Regio 28 Award

Wijziging Awardmanager

I.v.m. drukke (QRL) werkzaamheden van de huidige awardmanager van het Leidse Regio-award, Wim van der Greff, PE1MDS, is met ingang van 1 november 1990, zijn taak overgenomen door Cor van Lit, PEoCVL.

De voorwaarden voor het behalen van dit award staan vermeld in *Electron* van juli 1989 op blz. 342.

Voor aanvragen en andere informatie kunt u terecht bij:

Regio 28 Award VERON
afd. Leiden,
C. van Lit, PEoCVL,
Willem de Zwijgerlaan 6,
2316 GB Leiden.

Gestolen apparatuur

Op 17 juli 1990 is in Nijmegen gestolen:

Portofoon Kenwood TH25E, serie-nummer 9082663

Op de sticker staat nog de roepnaam PE1MYO vermeld.

Bij aantreffen graag contact opnemen met PBoAJN, tel. (040)-836484.

Uit de auto gestolen in de nacht van 10 op 11 augustus 1990:

2 meter set Kenwood TM 2550E, serie-nummer 8040140.

Bij aantreffen graag contact opnemen met Van Rutten, tel. (01830) 32720

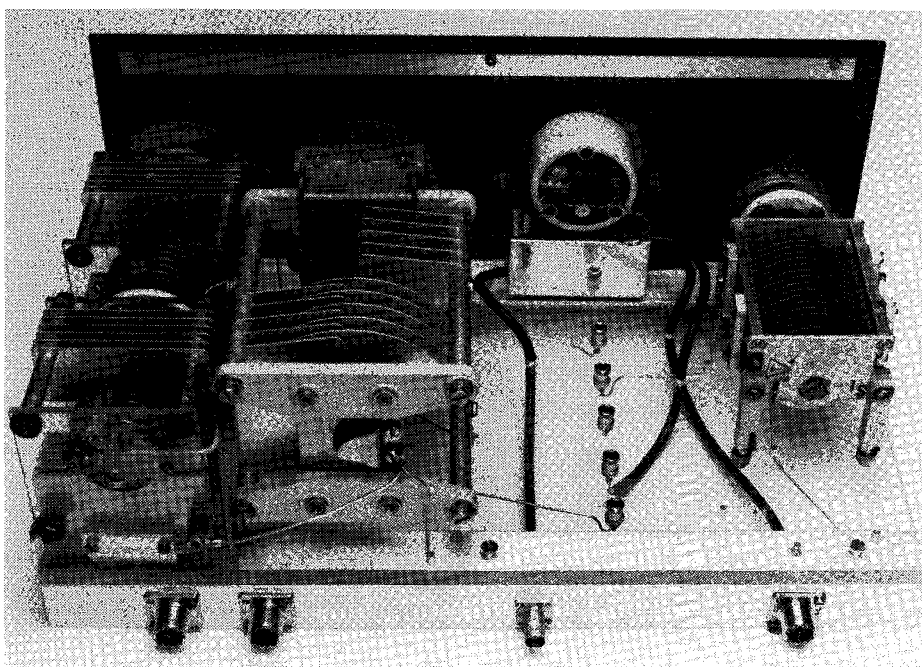


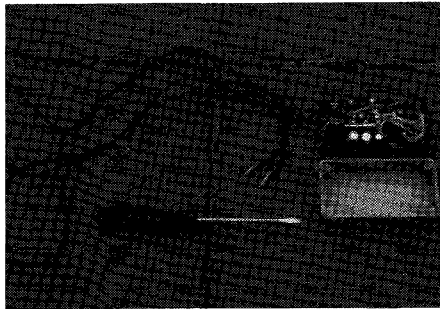
Foto 3 Gezien vanaf de achterzijde

Nikkel cadmium acculader voor 12 volt gelijkspanningsvoeding

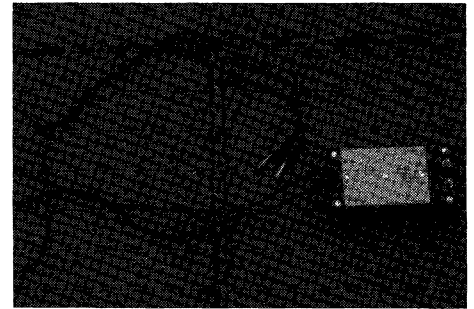
A.W. van Holthe tot Echten, PA3CFG, Hoogeveen

Het probleem:

Wanneer een radioamateur ergens kampeert waar geen netspanning beschikbaar is, en hij wil toch zijn portofoonaccu opladen, dan zou hij dat vanuit de autoaccu kunnen doen. Er ontstaat echter een moeilijkheid wanneer de maximale laadspanning van de portofoonaccu hoger is dan de 12 volt accuspanning van de auto.



(foto: PA3CFG)



(foto: PA3CFG)

De oplossing

De schakeling van fig. 1 is een acculader die iedere accu kan opladen vanuit een 12 volt spanningsbron. De enige beperking is dat de maximaal benodigde laadspanning minder is dan 19 volt. De laadstroom is onafhankelijk van de spanning van de voedingsbron en ook onafhankelijk van de spanning van de te laden accu.

Hoe werkt de schakeling?

T13 regelt de stroom die naar de te laden accu vloeit. De emitterweerstand van 3,3 ohm samen met de differentiatieversterker T14, T15 meten de stroom door T13. Wanneer deze stroom te groot is, wordt T11 meer in geleiding gebracht waardoor T12 minder basisstroom naar T13 toevoert.

De gelijkstroominstelling voor de differentiaalversterker wordt verzorgd door T17 en de zenerdiode van 3 volt.

T17 ontleent zijn basisspanning aan een gele LED die meteen als voedingsspanningsindicator dient.

Als de te laden accu voldoende stroom krijgt dan staat T12 in grotendeels afgeknepen toestand en de collector van T14 staat dan op ca. 5 volt. Dit wordt aangegeven door de rode LED in de emitterleiding van T16.

Als de te laden accu een spanning heeft van minder dan 10,5 volt dan wordt T13 met zijn meetschakeling gevoed vanuit 11,7

volt. De benodigde stroom komt via de germaniumdiode D3 naar T13 toe.

De differentiaalversterker T1, T2 detecteert dat de spanning van de te laden accu boven 10,5 volt komt en zorgt dan dat T3 en T4 ophouden te geleiden. Als dit gebeurt dan kan de astabiele multivibrator T5, T6 wisselspanning aan de vermogensversterker T7, T8, T9, T10 leveren. Deze levert dan wisselspanning aan de spanningsverdobbelende gelijkrichter D1, D2 zodat de spanning waaruit T13 wordt gevoed ongeveer 21,2 volt wordt. Dit wordt aangegeven door de groene LED.

Omdat de transistoren van de multivibrator in serie staat wordt er zuinig omgesprongen met stroom uit de voeding en is hij gemakkelijk vrijwel stroomloos te maken door een van de basisspanningen af te knippen.

Ook T7 en T8 staan voor voedingsstroom in serie. De weerstanden van 150 ohm dienen voor de stroombegrenzing van T9 en T10. Wanneer de multivibrator geen signaal levert zijn T7, T8, T9, T10 stroomloos.

De zekering F en de diode D4 voorkomen schade aan de schakeling wanneer de voedingsspanning verkeerd wordt aangesloten.

De spoeltjes en 100 nF condensatoren bij de in- en uitgang voorkomen dat in- en uitgangsledingen als antennes kunnen gaan

dienen waarmee stoorstraling wordt uitgezonden of opgevangen.

De condensatoren die met een sterretje gemerkt zijn, zijn keramische schijfcondensatoren van ca. 10 nF die alleen moeten worden toegepast wanneer de schakeling gevoelig zou blijken te zijn voor stoorstraling van een zender. Wanneer men de schakeling compact bouwt zonder deze condensatoren is de ongevoeligheid voor zendersignaal zo goed dat men een portofoonantenne met 5 watt vermogen op 145 MHz op 20 cm afstand van de schakeling kan houden zonder dat er verandering in de laadstroom zichtbaar is. Als men dit wil controleren is het goed eraan te denken dat een universeelmeter met zijn ingebouwde gelijkrichter- en beveiligingsdiodes zeer gevoelig is voor hoogfrequentstraling. Men kan het controleren met een lampje of een paneelmeter.

De componenten

Alle NPN transistoren zijn BC547 types behalve T10, dit is een BD135 of BD137 of BD139. Alle PNP transistoren zijn BC557 types behalve T9 en T13, deze zijn BD136 of BD138 of BD140 types. T9 en T10 zijn gemonteerd op een koelplaatje van 3 x 1,5 cm zonder isolatieplaatjes (de collectors zitten toch al aan elkaar). Als de schakeling

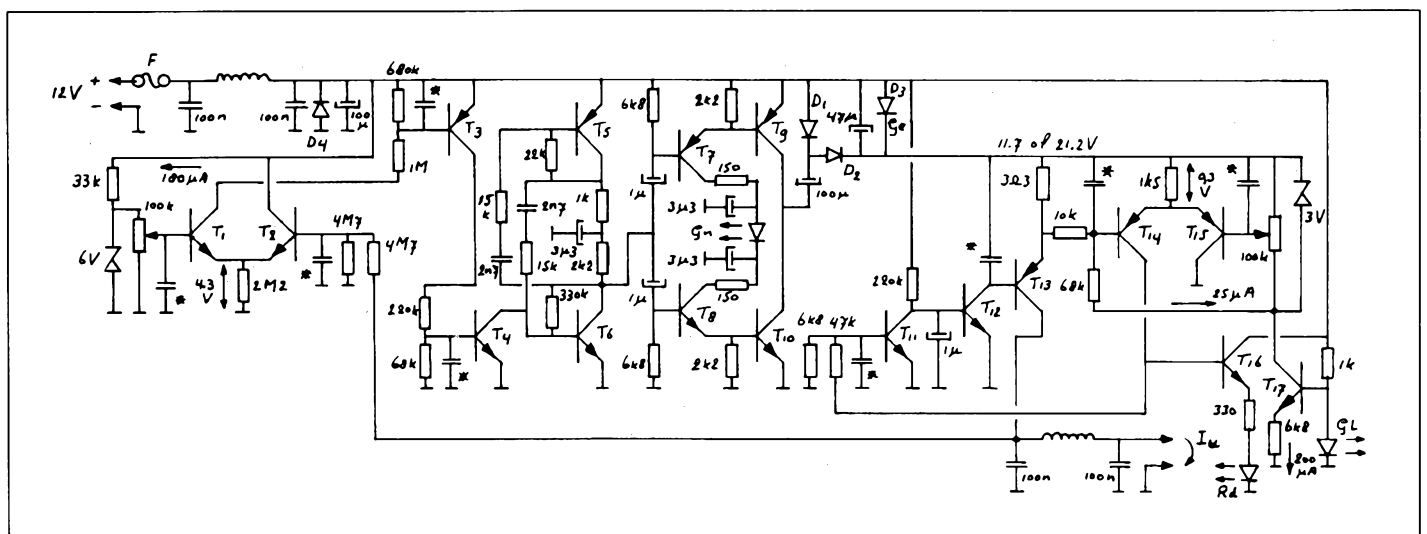


Fig. 1 De schakeling van de acculader

goed werkt voelt men dit koelplaatje niet warm worden. T13 zit gemonteerd op een koelplaatje van 7,5 x 5,5 cm. Dit koelplaatje wil wel flink warm worden wanneer de spanning van de te laden accu laag is (10 volt) of vlak boven de 10,5 volt ligt en er een laadstroom van 220 mA loopt. Daarom is deze koelplaat op de buitenkant van het kastje gemonteerd en is T13 geïsoleerd op deze plaat gemonteerd.

Alle elco's zijn staande types welke geschikt zijn voor een werkspanning van 15 volt of meer.

De 100 nF condensatoren zijn Wima MKS of Siemens MKH of keramische schijfcondensatoren.

De spoelen zijn draadkrullen van 1 mm of 0,7 mm wikkeldraad 11 mm doorsnee en 11 mm lang, dicht aaneen gewonden. De zelf-inductie ervan is niet kritisch. De 2,7 nF condensatoren zijn keramische schijfcondensatoren.

De weerstanden zijn 1/4 watt types. De instelpotmeters zijn liggende Piher potmeters 10 mm doorsnee.

De LEDs zijn 3 mm types, rood (Rd), geel (Gl), groen (Gn).

D4 is een 1 ampère continu gelijkrichterdiode zoals 1N4001.

D1 en D2 zijn schakeldiodes die gemakkelijk 0,5 ampère moeten kunnen geleiden zoals 1N4150 of BAX 18.

D3 is een germaniumtransistor met de emitter en de basis doorverbonden zoals AC128 of AC152. (1 ampère types PNP). Het voordeel van zo'n diode is dat de spanningsval bij aanzienlijke stroom zeer klein is vergeleken bij een siliciumdiode. Zie fig. 2.

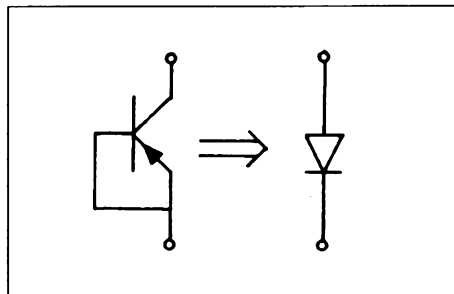


Fig. 2

De zenerdiodes van 6 volt en 3 volt moeten deze spanningen ongeveer vertonen bij 120 resp. 170 μ A. Meestal worden zenerdiodes getest bij stromen van ca. 1000 μ A. Men zou dus in de winkel kunnen vragen naar een 6,8 en 3,3 volt zenerdiode. Vervolgens even meten met de schakeling van fig. 3.

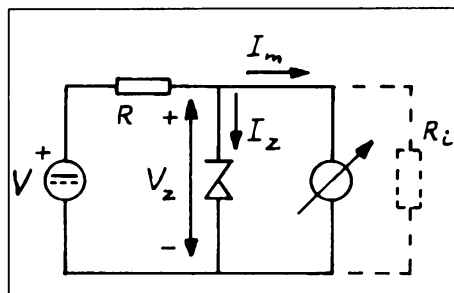


Fig. 3

Ri is de inwendige weerstand van de universeelmeter.

Bijvoorbeeld: $R_i = 10 \text{ kohm} / \text{volt}$ maal 10 volt (meetbereik) = 100 kohm.

Wanneer V de spanning is van de transceivervoeding (13,5 V) en de zenerspanning is ongeveer 6 volt moet de serieweerstand R dus zijn:

$$R = (13,5 \text{ V} - 6 \text{ V}) / (120 \mu\text{A} + (6 \text{ V} / 100 \text{ kohm})) = 7,5 \text{ V} / 180 \mu\text{A} = 41,7 \text{ kohm}.$$

Als we dus een weerstand van 39 kohm nemen zitten we vrij goed.

Het is de bedoeling dat door de weerstand van 68 kohm bij T14 ongeveer 25 μ A loopt. Als de spanning van de 3 volt zenerdiode nogal afwijkt kan men deze weerstand zodanig aanpassen dat er weer 25 μ A loopt. Wanneer T16 een te kleine stroomversterkingsfactor heeft kan T11 niet goed in geleiding gestuurd worden. Dit betekent dat de stroom door T13 te groot wordt. Diteuvel kan worden verholpen door de weerstand van 1,5 kohm kleiner te maken.

De zekering F is een stukje wikkeldraad van ca. 0,1 mm doorsnee.

Alternatieven voor zenerdiodes

We kunnen ook de basis emitterdiode van een siliciumtransistor in sperrichting gebruiken als (goede kwaliteit) zenerdiode. De spanning daarvan ligt vaak in de buurt van 6 à 10 volt.

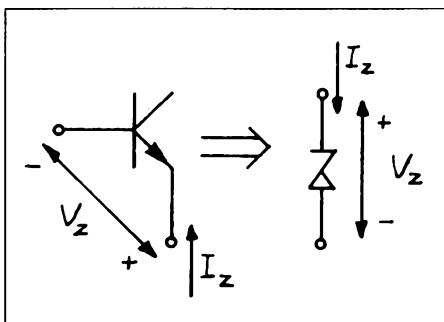


Fig. 4

Fig. 4 geeft aan hoe dit voor een NPN transistor gaat. Met een PNP transistor kan hetzelfde gedaan worden, maar dan zijn de richtingen van de stromen en spanningen precies andersom.

Als men hogere zenerspanningen wenst kan men de basis collector diode van een transistor op dezelfde manier gebruiken. Als men heel lage (maar enigszins temperatuurafhankelijke) gestabiliseerde spanningen wenst kan men ook een diode in geleidingsrichting gebruiken:

Siliciumdiode	0,7 volt
LED rood	1,52 volt
LED oranje	1,66 volt
LED geel	1,8 volt
LED groen	1,95 volt
LED low current rood	1,84 volt

Een 'programmeerbare' stabilisatiediode is getekend in fig. 5. De spanningsval over deze schakeling wordt bepaald door de weerstand R.

$R = (V_{ce} - 0,7 \text{ volt}) / 110 \mu\text{A}$. Voor 5 volt spanningsval wordt R 39 kohm. Voor goede

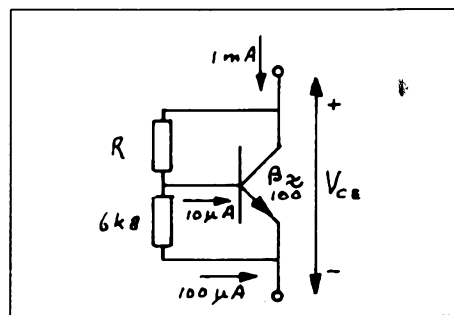


Fig. 5

stabilisatoren zie pag. 11 en 192 e.v. van Horowitz and Hill, The art of electronics.

Afregelen van de schakeling

De linker instelpotmeter in fig. 1 wordt zo afgeregeld dat de multivibrator moet gaan werken wanneer de spanning van de te laden accu groter dan 10,5 volt wordt. „Ja, dan moet je maar net een accu hebben waarvan de spanning onder lading 10,5 volt is”, hoor ik de meeste mensen al denken. Maar dit probleem is op te lossen met de schakeling van fig. 6. Met de (instel)pot-

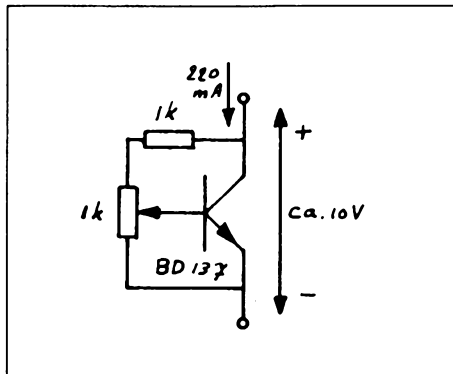


Fig. 6

meter kan de spanningsval over de transistor naar believen ingesteld worden. De transistor moet wel op een stukje aluminium van ca. 5 x 5 cm vastgemaakt worden voor de koeling.

De rechter instelpotmeter in fig. 1 wordt zo afgeregeld dat de stroom door de kortgesloten uitgang 220 mA bedraagt. Men kan daartoe de uitgang eenvoudig kortsluiten door de ampèremeter erop aan te sluiten. Daarna kan men controleren of de uitgangsstroom redelijk spanningsonafhankelijk is door vervolgens een lampje of de schakeling van fig. 6 in serie met de ampèremeter op de uitgang aan te sluiten.

Het uitbreiden van de schakeling

In plaats van de 3,3 ohm weerstand in de emitterleiding van T13 heb ik een 4 standen (schuif)schakelaar gemonteerd met de volgende weerstanden:

3,3 ohm, 7,26 ohm, 14,52 ohm, en 48,4 ohm. Men krijgt dan laadstromen van resp.: 220 mA, 100 mA, 50 mA en 15 mA.

Op deze manier zijn bijna alle Nikkel Cadmium accu's op te laden.

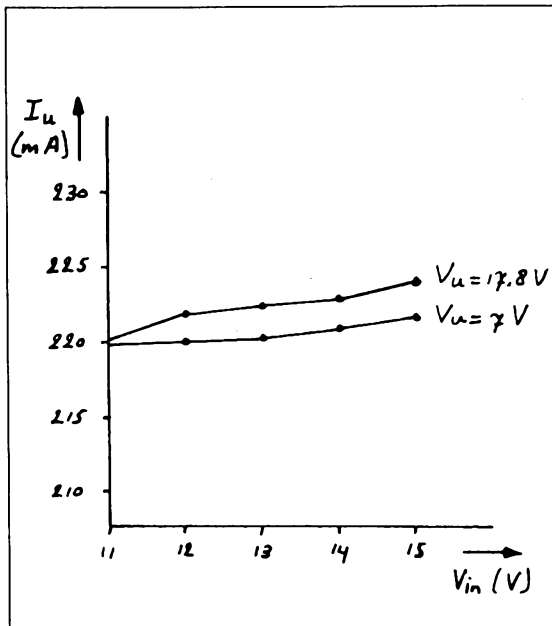


Fig. 7 De constantheid van de uitgangsstroom als functie van de voedingspanning bij twee verschillende uitgangsspanningen.

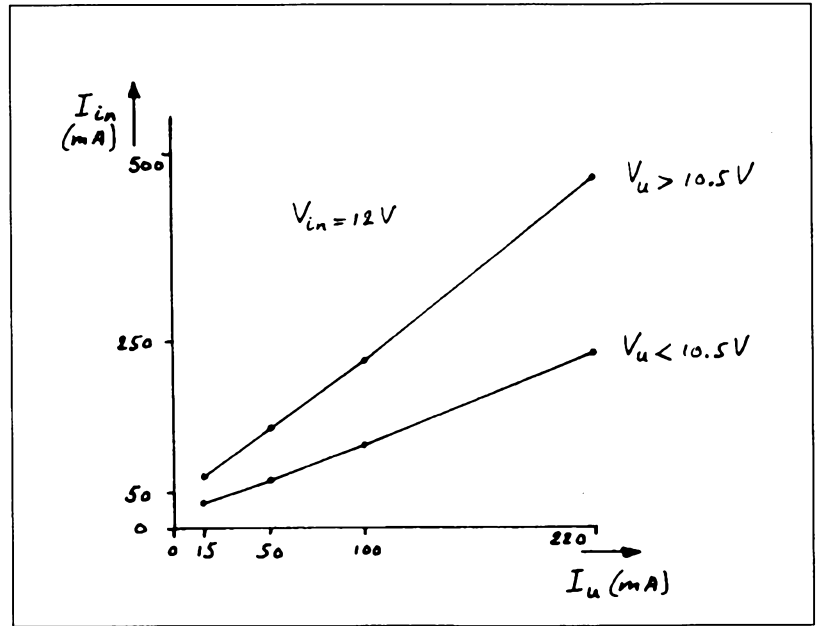


Fig. 8 Weergave van de vereiste voedingsstroom bij verschillende uitgangsstromen en uitgangsspanningen.

Even de rekentruc om met parallelgeschakelde weerstanden te rekenen:

Wanneer men weerstanden parallel zet en men wil de resulterende weerstandswaarde weten: $R_{res} = 1 / ((1 / R1) + (1 / R2) + (1 / R3) + \text{enz.})$.

Op de rekenmachine doet men het dus zo: R1 invoeren, omkeren (1/X toets), naar het accumulatiegeheugen (M+ toets), R2 invoeren, omkeren (1/X toets), naar het accumulatiegeheugen (M+ toets), R3 invoeren, omkeren (1/X toets), naar het accumulatiegeheugen (M+ toets) enz. totdat men alle weerstanden gehad heeft.

Vervolgens het accumulatiegeheugen terugroepen (RM toets) en omkeren en dan staat daar de resulterende weerstand.

Wanneer de resulterende weerstandswaarde (gewenste waarde) bekend is en een van de parallelgeschakelde weerstanden (R1) is ook bekend (gekozen), dan kan men de onbekende weerstand (R2) zo berekenen: $R2 = 1 / ((1 / R_{res}) - (1 / R1))$. Op de rekenmachine gaat het dus bijna net zo als bij het berekenen van de resulterende weerstandswaarde:

Rres invoeren, omkeren (1/X toets), naar het accumulatiegeheugen (M+ toets), R1 invoeren, omkeren (1/X toets), teken veranderen (+/- toets), naar het accumulatiegeheugen (M+ toets).

Accumulatiegeheugen terugroepen (RM toets) en omkeren, dan staat daar de waarde van R2.

Sommige rekenmachines hebben geen +/- toets, maar in plaats daarvan een M-toets en dan wordt de rekenwijze nog eenvoudiger.

Op deze manier heb ik berekend dat de volgende weerstanden rond de schakelaar gesoldeerd moeten worden:

3,3 ohm voor 220 mA
 10 ohm parallel met 27 ohm voor 100 mA
 15 ohm parallel met 470 ohm voor 50 mA
 56 ohm parallel met 390 ohm voor 15 mA
 Iemand die andere uitgangsstromen wenst kan deze krijgen door andere weerstands-

waarden te kiezen. Alleen de 220 mA stroom moet wel ongeveer als maximumwaarde worden beschouwd, omdat er anders grotere transistoren en diodes nodig zijn.

Op het 15 mA stroombereik gaat de rode stroomsignalerings-LED al aan zonder dat er een stroomverbruiker aan de uitgang hangt. Dit wordt veroorzaakt door de stroom die T12 via de basis emittordiode van T13 door de 48,4 ohm weerstand stuurt. Men zou dit kunnen vermijden door de weerstand van 220 kohm aan de collector van T11 te vergroten tot 560 kohm o.i.d. Aan de andere kant is het weer zo dat deze weerstand een kleinere waarde moet hebben als de stroomversterkingsfactoren van T12 en T13 aan de lage kant zijn, anders kan de schakeling niet de vereiste 220 mA uitgangsstroom leveren. Hier moet dus eventueel geëxperimenteerd worden om de juiste weerstandswaarde te vinden.

Metingen

Ik heb enige metingen uitgevoerd met behulp van lampjes in plaats van de schakeling van fig. 6. Daarom bestaan de grafieken uit discrete punten die met lijntjes met elkaar verbonden zijn in plaats van mooi vloeiende krommes.

Fig. 7 geeft de constantheid van de uitgangsstroom als functie van de voedingspanning bij 2 verschillende uitgangsspanningen.

Fig. 8 geeft de vereiste voedingsstroom bij verschillende uitgangsstromen en uitgangsspanningen.

Fig. 9 geeft de constantheid aan waarmee de 220 mA uitgangsstroom kan worden geleverd bij verschillende uitgangsspanningen.

Als de voedingspanning tijdens het laden van een accu uitvalt is het de bedoeling dat de te laden accu zo weinig mogelijk onta-

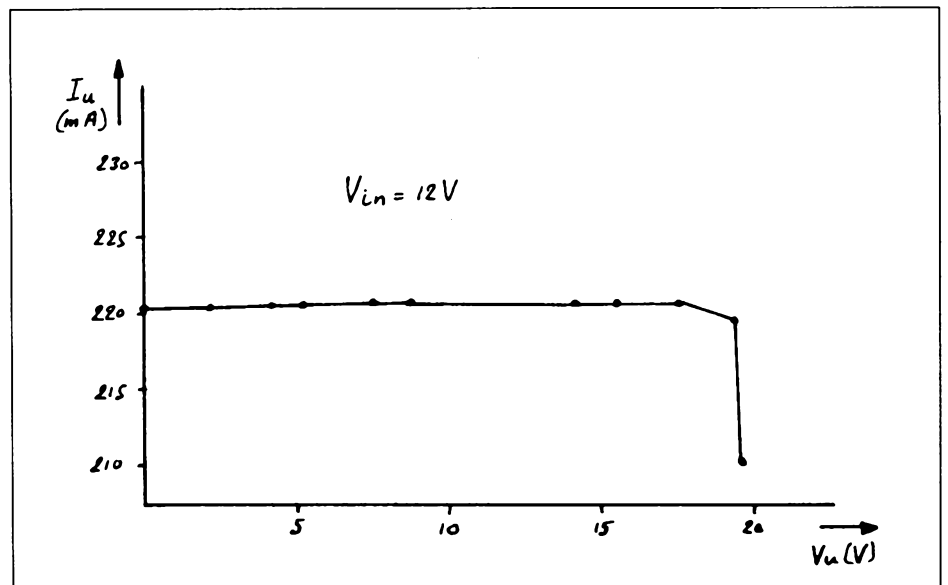


Fig. 9

den wordt door de schakeling. Een accu met een spanning van 13,2 volt (10 NiCd cellen) die aangesloten is op de laderuitgang, terwijl de laderingang open is, wordt ontladen met ca. 600 μA . Als de laderingang kortgesloten is, wordt dit ca. 4 μA .

Het maken van de schakeling

Het printpatroon is afgedrukt in fig. 10. Dit printje met onderdelen en de 4 standen schuifschakelaar met weerstanden past in een plastic kastje van 31,5 x 62 x 113 mm. De koelplaat van T13 is hierbij buitenop het deksel van het kastje gemonteerd bij wijze van indicatieplaatje.

De opstelling van de onderdelen is gegeven in fig. 11. De componentenzijde is hier getoond. Er is wel plaats gereserveerd voor de condensatoren met de sterretjes, hoewel die in vele gevallen niet gemonteerd hoeven te worden.

Tot slot een paar hints voor het gebruik

Als men met deze schakeling NiCd accu's oplaadt vanuit een autoaccu of een andere lood-zwavelzuuraccu, dan kan men dat het beste doen op een zodanige tijd dat vlak na het laadproces de auto gebruikt wordt, zodat de accu weer geheel volgeladen wordt. Lood-zwavelzuuraccu's blijven het langst

Fig. 10 Het printpatroon.

goed als ze in helemaal volgeladen toestand zijn.

Verder wil ik iedereen die dit gaat bouwen en gebruiken adviseren om de schakeling zodanig in een plastic kastje te monteren dat alleen de uitgang van de schakeling van buiten af aanraakbaar is. In combinatie met een auto waarbij de minpool van de

accu aan de massa ligt is het dan veilig te gebruiken. Bedenk dat autoaccu's en ook kleine NiCd accu's vreselijk grote stromen leveren als ze worden kortgesloten, met als gevolg schade en brandgevaar.

73, Pim PA3CFG

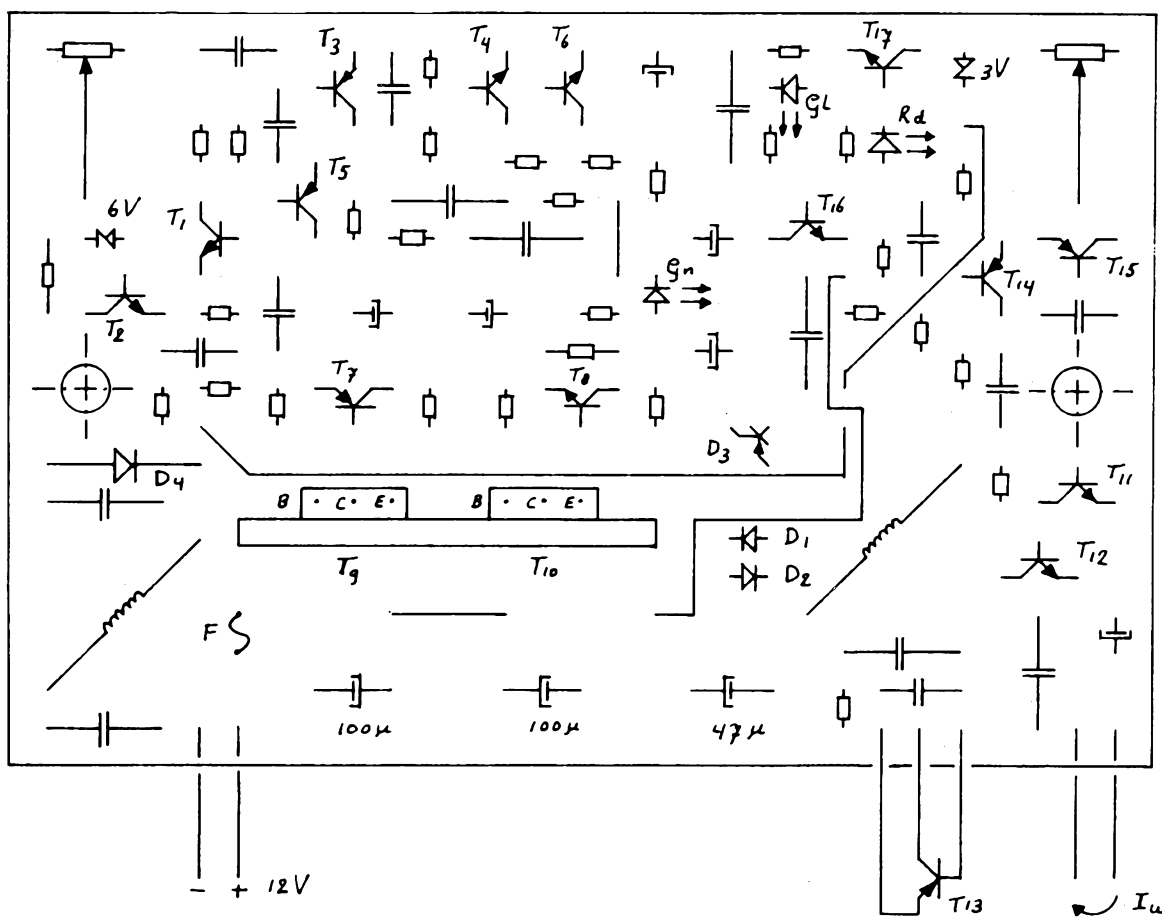
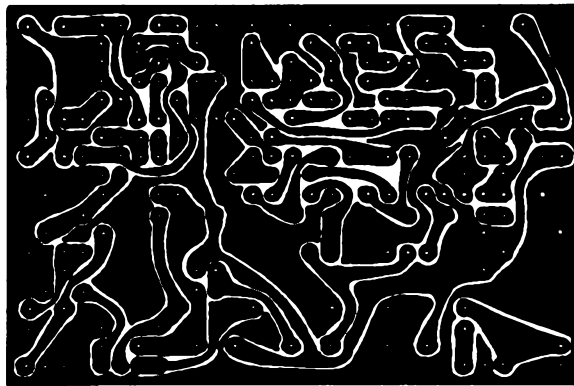


Fig. 11 Plaatsing van de onderdelen

„Sorry, kijk maar niet naar de rommel hier...”

Er zijn radio-amateurs die hun vrije tijd het liefste doorbrengen in een shack die er uit ziet als een privé omroepstudio waar net de werkster geweest is. Er zijn er ook die van hun omgeving eerst een ongelooflijke wanordelijke bende maken alvorens ze zich echt thuis kunnen voelen. Is het terecht dat het juist deze laatsten zijn die zo vaak zoveel kritiek uitlokken?

Ik heb wel eens een aartsrommelmaker horen zeggen dat het eigenlijk een pedagogische fout is om een jongen, die de hele middag met zijn meccanodoos heeft gespeeld, 's avonds de boel te laten opruimen met als enig argument dat er gegeten moet worden, of omdat het noodlot wil dat hij naar bed moet.

Alleen degene die zelf wel eens met mecano gespeeld heeft, hoorde ik beweren, weet welk een psychische klap er op zo'n moment wordt uitgedeeld. Van een zelfstandig technisch denkend mens, een mogelijke uitvinder, wordt in één klap een dom en onderhorig jongetje gemaakt: „Spijltjes hier, wieltjes daar, schroefjes in het doosje...” De voldoening, de overwinning zelf iets geschapen te hebben, wordt de bodem ingeslagen. Afbreken en opruimen. Is het geen wonder dat zo'n jongen een volgende keer eerst innerlijk iets moet verdringen alvorens hij de moed kan vinden om weer een hijskraan te maken?

Deze woorden zijn bedoeld als aanloopje om duidelijk te maken hoe men zich zou kunnen denken dat er al vroeg de grondslagen gelegd kunnen worden voor een mentaliteit, welke zonder aanzien des persoons een principiële verachting koestert voor alles wat naar 'rommel' zweemt.

Is rommel dan zo iets ergs? Het is een bekende feit dat mensen met nieuwe en originele ideeën zich vaak het beste thuisvoelen in een zekere wanorde. De geschiedenis getuigt hiervan (Frans Hals, Beethoven, Edison) en het zal u zeker niet moeilijk vallen om ook in uw naaste omgeving enkele voorbeelden te vinden die deze bewering kunnen staven: „Hij heeft vaak leuke ideeën, alleen, hij moest niet altijd zo'n grote bende maken...” heeft een bekende klank.

Oppervlakkig gezien zou men zich kunnen voorstellen dat deze mentaliteit een gevolg is van een slordig en egoïstisch karakter: „Ach, die rommel om me heen, dat is onbelangrijk, daar sta ik boven, ik heb trouwens wel aan andere dingen te denken...” Maar dat is niet altijd waar. Het merkwaardige is dat het maar al te vaak blijkt dat de rommel een zekere functie kan hebben. Neem van bepaalde mensen hun rommelige omgeving – welke ze zich al werkende om zich heen geschapen hebben – weg, en ze komen tot niets meer.

Er schijnen nu eenmaal mensen te zijn die een zekere wanorde om zich heen nodig hebben om juist geestelijk orde te kunnen scheppen. Wat ze tonen is geen minachting voor materiële orde en netheid, doch een echte levensbehoefte.

Het is moeilijk uit te maken wanneer we met zo'n typisch hopeloos geval te doen

hebben, want er zijn natuurlijk alle mogelijke tussenschakelingen. Maar hiervan afgezien, is het werkelijk zo'n afwijking om zich op zijn gemak te voelen in een rommelige en wanordelijke omgeving?

Dat iemand rommel maakt en een hekel heeft aan opruimen, geeft op zichzelf natuurlijk niets. Moet hij weten. De moeilijkheden beginnen pas wanneer meer dan één tegelijk iets willen doen.

Een radio-amateur die een zondag is bezig geweest met het uitpluizen van een nieuwe VFO-schakeling zal in de meeste gevallen een onbeschrijflijke bende om zich heen creëren.

Zolang er nu maar niemand komt die een bepaald condensatortje nodig heeft, gaat alles goed. Want voor de man zelf is er helemaal geen wanorde. Integendeel, het is – na de lange ervaring van een hele zondag – de ideale opstelling van zaken. Hij heeft het toch zelf zo gemaakt? Het tangetje dat hij gebruikt heeft, hangt niet netjes aan de wand (opstaan, reiken, weer gaan zitten), maar ligt vlak onder zijn rechterhand, waar hij het gewoon heeft laten vallen toen hij er de vorige keer mee klaar was. De grote schroevendraaier ligt achteraan, bovenop de buizentabel. Dat is toch logisch? De punt wijst naar de huls aansluiting van de EF80, waar hij de hele middag mee bezig geweest is.

Hij voelt er niets voor, om op te gaan ruimen. Waarom zou je aan het eind van de dag deze ideale opstelling van onderdelen gaan verstoren en overhoop halen door domweg te gaan opruimen? Het eerste wat de volgende keer gedaan zou moeten worden, zou het terugbrengen zijn van alle rommel in de oorspronkelijke toestand. Wat een tijdverlies...

Men ziet de liefhebber van wanorde vaak zoeken. „Zie je wel?” zegt de Kritiek dan, „Dat heb je er nou van. Hij kan zijn eigen rommel niet meer vinden. Hij denkt tijd te besparen, maar hij verliest nog veel meer op deze manier in die bende...”

Ik weet het zo net nog niet. Hebt u wel eens opgeteld hoeveel tijd iemand kwijtraakt die 'netjes' werkt? De meeste tijd wordt meestal nog niet eens verknoeid met telkens naar laatjes en kastjes heen en weer lopen, maar juist met het opnieuw prepareren van een arbeidsterrein.

Er zit wel iets in. Want u kunt het geloven of niet, maar er bestaan fabrieken en werkplaatsen, waar men iedere week een halve maandagmorgen nodig heeft om alle werk van de vorige zaterdag weer teniet te doen. Jaar in, jaar uit, iedere week 'opruimen' (d.w.z. 'verplaatsen'), en dit enorme arbeidsverlies wordt maar gewoon afgeschreven als iets onvermijdelijks. Men ziet, als 's zaterdags de fluit gaat, alleen een kale boel (netjes = kaal) en iedereen vergeet welk een Sisyphuswerk er eigenlijk verricht wordt.

Enfin, hier schijnt niets aan te doen te zijn. De leus 'Leve de rommel' gaat nu eenmaal alleen op – zoals ik al suggereerde – als je in je eentje bent.

Een experimenterende radio-amateur is



meestal in zijn eentje. Oordeel dus niet te snel als u als buitenstaander bij het betreden van de shack een RV12P2000 onder uw schoen voelt kraken, of wanneer u zich afvraagt hoe men het klaarspeelt om ooit nog in een dergelijk onder radio-onderdelen bedolven bed te slapen.

Jazeker, er zijn ook shacks die 'netjes' zijn. Een schone vloer en mooie grijze panelen langs de wand. Een knopje omdraaien en je kunt beginnen.

Het zou een te overhaaste conclusie zijn om te verklaren dat hier nooit iets nieuws gedaan wordt. Dit zou namelijk even fout geredeneerd zijn als door te zeggen dat overal waar rommel is, inventief werk gedaan wordt (was dat maar waar...). Maar men voelt toch wel dat het pijn zou doen om in deze onberispelijke omgeving eens iets te moeten wijzigen. Bovendien moet je waarschijnlijk zoveel moeite doen als je de zaak eens fijn overhoop wilt halen, dat men hier bepaald niet tot originele ideeën wordt geïnspireerd.

Neen, dan het andere uiterste: de 'grondwerker'...

Zie hem zitten. Breeduit op de grond, aan alle kanten omgeven door spullen. Hij hoeft nooit grotere bewegingen te maken dan een armlengte lang. Doordat hij niet aan een tafel zit, is zijn werkterrein praktisch onbegrensd, voor hem, naast en achter hem, ja, soms zelfs onder hem.

Hij vindt dat hij het 't slimste bekeken heeft van allemaal. Hij is wijs geworden door de ervaring dat alles wat op de grond ligt niet meer op de grond kan vallen. Hij weet, als zijn werkterrein stampvol met rommel staat, dat hij slechts een paar meter behoeft op te schuiven om weer een geheel lege vlakke om zich heen te vinden. Omdat hij in de loop van de dag de hele vloer overschuift weet hij alles te vinden, want de rommel is volgens een chronologische volgorde uitgespreid. En alles wat hij bezit, kan hij overzien.

Wie beleeft nu het meeste plezier van zijn hobby? Ik weet het niet. De een met glimmende chroomstrip, een ander met een omgevallen doosje weerstandjes. U wordt misschien geïnspireerd door een vlakke van grijze crack-lak, ik door een omgekeerd chassis waar de ingewanden uithangen.

U heeft toch niets tegen een beetje rommel, hoop ik?

CX

Naschrift van de redactie

Dit verhaal van Hans Evers, PA0CX, FD2ZI, stond in *Electron* van april 1960. Het leek ons leuk genoeg om nog eens te plaatsen.

BIBLIOTHEEK NIEUWS

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen en voor het lenen van boeken. Uw aanvragen kunt u sturen naar: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Tegelijk met de kopieën en/of boeken ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalscheques meesturen! De catalogus met uitt te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op gironummer 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

Titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten zijn cursief afgedrukt. Vraag geen fotokopieën aan van meer dan vijf artikelen en zorg voor duidelijke schriftelijke aanvragen!

Andere tijdschriften bieden

Beam

7/90

– *Frequenzhubmesser*.

CQ-DL

8/90

– *7-Band-Kurzwellen-Transceiver*.

– *Der Einsteiger: Bauanleitung für eine 2m-FM-Empfänger*.

DUBUS

2/90

– *Noval Approach To Automatic Noise Figure Measurement* by DJ9BV.

– *Construction of a Noise Figure Measurement System* by DJ9BV & DF7VX (1).

Practical Wireless

July 1990

– The RB10 Antenna for 28 MHz (1).

– The Marland SSB Transmitter (1).

Practical Wireless

August 1990

– The RB10 Antenna for 28 MHz (2).

– The Marland SSB Transmitter (2).

QST

August 1990

– A Triband Microwave Dish Feed.

Radio Communication

July 1990

– The G4WIM dual-bander (3).

Radio Communication

August 1990

– An oscillator/multiplier chain for the frequency range 2.0 tot 2.6 GHz.

73 Amateur Radio

July 1990

– *Foxhunt Radio Direction Finder*.

Dolf, PE1AAP

BOEKBESPREKING

Your Gateway to Packet Radio Stan Horzapa, WA1LOU

2nd Edition. Uitgever ARRL.

Sinds enige jaren kent het radio-amateurisme Packet Radio. Hier kunnen computergeörienteerde radio amateurs hun hart ophalen via Packet Radio. Afgezien dat computers in bedrijf versus ontvangst resp. zenden elkaar nogal bijten (storing afhankelijk van computer activiteiten) geeft dit onze hobby een nieuwe dimensie*. Vooral voor hen die dit gebied gaan verkennen is dit boek geschreven. Het geeft een goede en uitgebreide beschrijving om ieder lekker te maken om eraan te beginnen. De hoofdstukken welke worden behandeld zijn:

Part I: Yesterday

1. The Radio Hacker

2. History

Part II: Today

3. Theory of Operation (Do You Believe in Magic?)

4. TNCs (I love A Parade)

5. Installation

6. Selection TNC Parameters

7. Operating Procedures

8. VHF and UHF Communications

9. HF Communications

10. Time-Shifting Communications

Part III: Tomorrow

11. Network Communications

12. Space Communications

Part IV: Uses

13. Applications

Appendices

A TNC-1 and TNC-2 Command Sets

B TNC-1 and TNC-2 Control Characters

C TNC Messages

D ASCII Character Set

E Sources

F Glossary of Packet Radio Terms

Index

Nog steeds wordt er uitgebreid gewerkt aan het verbeteren van Packet Radio.

Netwerken zijn een belangrijk onderdeel om een zo groot mogelijk aantal amateurs met elkaar te laten communiceren. Diverse groepen amateurs werken aan het perfectioneren van de software hiervoor. Dit maakt dat Packet Radio steeds breder bekend wordt en nu ook al via satellieten werkt.

Ergens in het boek slaakt de auteur een kreet: Packet Radio is beginning its entry into space; the future of Packet Radio will be enhanced by successful use of space communications. Exciting times are in store for Packet Radio – it has the "right stuff". Zelf vind ik dat men gewild of ongewild erg enthousiast wordt als men dit boek leest. Men gaat dan op zoek naar meer leesstof of zoekt contact met reeds Packet Radio minded amateurs. Dus als u geen interesse wilt hebben in Packet Radio zou ik u afraden dit boek te lezen. Zo niet dan wordt u ongewild geïnfecteerd met het Packet virus. Met andere woorden, een goed en zeer handzaam boek.

Dit boek hebben we ook weer opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 612, prijs f 32,50 (exclusief porto- en administratiekosten).

*P.S. De storing t.o.v. Rx is op te heffen, doch onderschat dit niet! Velen zullen u adviseren, doch eigen ervaring opbouwen in dit ontstoren is toch wel belangrijk. Ontstoren is zeer specifiek aan *ieders* omstandigheden gebonden, doch *niet* onmogelijk.

Transmission Line Transformers, Jerry Se-vick, W2FMI.

2nd Edition. Uitgever ARRL.

Sinds enige tijd kent het VERON Service-

bureau dit boek als eerste editie. Achter in dit boek vindt de koper een "Feedback" formulier waarop lezers commentaar kunnen geven, via de uitgever, naar de auteur. Jerry ontving op deze uitgave enige honderden reacties. Dit leidde tot de tweede editie van dit boek. De toegevoegde waarde t.o.v. het eerste boek betreft voornamelijk een grotere verscheidenheid van transformers welke 50 ohm kabels aanpassen aan de antennes in het frequentie bereik van 1,5 tot 30 MHz. Tevens presenteert Jerry in dit boek een andere wijze van analyse van baluns. Soms zijn teksten zo toegespitst op het onderwerp dat vertaling afbreuk doet aan wat de auteur bedoelt. Als uitzondering wil ik dan ook letterlijk een deel van "Jerry's" preface overnemen.

In the process of designing some one hundred new transformers (hopefully, practical ones) for this second edition, many interesting and unexpected designs emerged. Specifically, these new designs resulted from the use of Guanella's approach to these wideband transformers, which was published in 1944. His technique was to connect transmission lines in a parallel-series arrangement such that in-phase voltages were summed at the high-impedance side. The transmission lines were appropriately coiled to prevent the unwanted (transformer) currents. His simple and important statement, "a frequency independent transformation", which appeared in his paper, had been overlooked by this author (and probably by others), as is evidenced by scarcity of his designs in the first edition. On the other hand, Ruthroff, who published in 1959, obtained a 1:4 transformation ratio by summing a direct voltage with a delayed voltage which traversed a single transmission line such that a negative potential gradient existed, the transformer became a balun; with a positive gradient, it became an unun (unbalanced-to-unbalanced transformer). Even with transmission lines having optimized characteristic impedances, his transformers had a built-in-high-frequency cut-off.

Since their two approaches to these wideband transformers are distinctly different, the author has taken the liberty of using their names in describing which design is used. In this way, they are not only given credit for

their important contributions, but it has also been found to be an apt description. Each approach has its specific application in the field of transmission line transformers. This edition attempts to supply designs which utilize the best approach for the objectives on hand. This second edition also attempts to dispel some of the misconceptions regarding transmission line transformers. These misconceptions arise from perceiving these devices as conventional transformers. Therefore, most of the concerns are related to the properties of the core such as size, loss, saturation, IMD (intermodulation distortion), frequency response and so on. Other conventional transformer properties usually considered are magnetizing current, turns ratio and primary and secondary windings. As is shown in this edition, with properly designed transmission line transformers, all these concerns are really irrelevant.

Hoofdstukken welke worden behandeld zijn:
Chapter 1 Analysis

- Chapter 2 Low-Frequency Characterization
- Chapter 3 High-Frequency Characterization
- Chapter 4 Transformer Parameters for Low-Impedance Applications
- Chapter 5 Transformer Parameters for High-Impedance Applications
- Chapter 6 1:4 Unbalanced-to-Unbalanced Transformer Designs
- Chapter 7 Unbalanced-to-Unbalanced Transformer Designs with Impedance Ratios Less Than 1:4
- Chapter 8 Unbalanced-to-Unbalanced Transformer Designs with Impedance Ratios Greater Than 1:4
- Chapter 9 Baluns
- Chapter 10 Multimatch Transformers

Chapter 11 Materials and Power Ratings
Chapter 12 Simple Test Equipment
Chapter 13 Hints and Kinks
Chapter 14 Summary Statements
Chapter 15 References.
Dit wel zeer theoretisch boek aangevuld met vele praktische voorbeelden van baluns geeft de lezer een goede grondslag om het laatste en toch altijd nog belangrijke deel, de weg van TX en RX naar de antenne, goed te kunnen begrijpen. Dit boek hebben we ook opgenomen in het pakket van het Veron Servicebureau onder artikelnummer 613, prijs f 57,50 (exclusief porto- en administratiekosten).

**Veel plezier ermee
Koos Holleboom, PA3CVJ**

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.
Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 10

Eind augustus werden FM-verschijnselen waargenomen op alle signalen, die door OSCAR 10 worden uitgezonden. Het energievoorzieningssysteem in de satelliet blijkt nu geen belasting meer te kunnen verdragen. De stand van OSCAR 10 ten opzichte van de zon is nu zodanig dat er nauwelijks zonlicht op de zonnepanelen valt. Omdat er daardoor vrijwel geen laadstroom is voor de batterij, mag OSCAR 10 voorlopig niet worden gebruikt. De satelliet is eind november waarschijnlijk weer beschikbaar voor algemeen gebruik.

AMSAT-OSCAR 13

Verscheidene specialisten hebben zich verdiept in het gedrag van de baan van OSCAR 13. Met behulp van computerprogramma's, waarin de invloed van de zon en de maan op de baan van OSCAR 13 zo goed mogelijk wordt meegerekend, is geprobeerd het verloop van de baan te voorspellen. Hoewel er niets met zekerheid over kan worden gezegd, ziet het er voorlopig als volgt uit: het perigeum van OSCAR 13 zal eerst afnemen tot in 1992 zo'n 600 km wordt bereikt. Na 1992 zal het perigeum weer gaan toenemen totdat in

1994 ongeveer 800 km zal worden bereikt. Na 1994 zal het weer afnemen totdat in 1996 zo'n 200 km wordt bereikt. Deze waarde is kritiek, OSCAR 13 zal dan ook waarschijnlijk eind 1996 of begin 1997 vergaan in de aardse atmosfeer. De specialisten waarschuwen echter voor al te voorbarige conclusies omdat het zeer moeilijk is het verloop van zo'n elliptische baan over een langere termijn betrouwbaar te voorspellen. De werkelijkheid zou dus best flink kunnen gaan afwijken van wat nu berekend is.

REFERENCE ORBITS for: OKTOBER by PA0JJT Calculation date: 03/09/90

* UOSAT-2 OSCAR 11			* RADIO SPOETNIK 10			* UO-14			* UO-15			* AO-16				
Date dd/mm	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Deg.	Tim MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Deg.	Tim MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Deg.	Tim MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX. Deg.	Tim MM.T
1/10	35148	67.2	1;23.2		16397	137.3	1;12.3		3598	20.1	0;01.4		3598	35.5	1;03.3	
2/10	35162	51.3	0;19.7		16411	146.6	1;42.4		3613	38.2	1;14.2		3612	28.6	0;35.5	
3/10	35177	60.0	0;54.6		16424	129.5	0;27.5		3627	31.2	0;46.2		3626	21.6	0;07.7	
4/10	35192	68.8	1;29.4		16438	138.8	0;57.6		3641	24.2	0;18.1		3641	39.9	1;20.8	
5/10	35206	52.9	0;25.9		16452	148.0	1;27.7		3656	42.4	1;30.9		3655	32.9	0;53.0	
6/10	35221	61.7	1;00.8		16465	131.0	0;12.8		3670	35.3	1;02.8		3669	25.9	0;25.2	
7/10	35236	70.4	1;35.7		16479	140.2	0;42.9		3684	28.3	0;34.7		3684	44.2	1;38.2	
8/10	35250	54.5	0;32.2		16493	149.5	1;13.1		3698	21.3	0;06.7		3698	37.2	1;10.4	
9/10	35265	63.3	1;07.0		16507	158.8	1;43.2		3713	39.5	1;19.5		3712	30.3	0;42.6	
10/10	35279	47.4	0;03.6		16520	141.7	0;28.3		3727	32.5	0;51.4		3726	23.3	0;14.8	
11/10	35294	56.2	0;38.4		16534	151.0	0;58.4		3741	25.4	0;23.3		3741	41.6	1;27.8	
12/10	35309	64.9	1;13.3		16548	160.3	1;28.5		3756	43.6	1;36.1		3755	34.6	1;00.0	
13/10	35323	49.0	0;09.8		16561	143.2	0;13.6		3770	36.6	1;08.0		3769	27.6	0;32.2	
14/10	35338	57.8	0;44.7		16575	152.5	0;43.7		3784	29.6	0;40.0		3783	20.7	0;04.4	
15/10	35353	66.5	1;19.5		16589	161.8	1;13.8		3798	22.5	0;11.9		3798	38.9	1;17.5	
16/10	35367	50.7	0;16.1		16603	171.1	1;44.0		3813	40.7	1;24.7		3812	32.0	0;49.7	
17/10	35382	59.4	0;50.9		16616	154.0	0;29.1		3827	33.7	0;56.6		3826	25.0	0;21.9	
18/10	35397	68.1	1;25.8		16630	163.3	0;59.2		3841	26.7	0;28.6		3841	43.3	1;34.9	
19/10	35411	52.3	0;22.3		16644	172.6	1;29.3		3855	19.6	0;00.5		3855	36.3	1;07.1	
20/10	35426	61.0	0;57.2		16657	155.5	0;14.4		3870	37.8	1;13.3		3869	29.3	0;39.3	
21/10	35441	69.7	1;32.0		16671	164.8	0;44.5		3884	30.8	0;45.2		3883	22.4	0;11.5	
22/10	35455	53.9	0;28.5		16685	174.1	1;14.6		3898	23.8	0;17.2		3896	40.6	1;24.5	
23/10	35470	62.6	1;03.4		16699	183.4	1;44.7		3913	41.9	1;29.9		3912	33.7	0;56.7	
24/10	35485	71.4	1;38.3		16712	166.3	0;29.8		3927	34.9	1;01.9		3926	26.7	0;28.9	
25/10	35499	55.5	0;34.8		16726	175.6	0;59.9		3941	27.9	0;33.8		3940	19.7	0;01.1	
26/10	35514	64.2	1;09.6		16740	184.8	1;30.1		3955	20.9	0;05.7		3955	38.0	1;14.2	
27/10	35528	48.4	0;06.2		16753	167.8	0;15.2		3970	39.0	1;18.5		3969	31.0	0;46.4	
28/10	35543	57.1	0;41.0		16767	177.0	0;45.3		3984	32.0	0;50.5		3983	24.1	0;18.6	
29/10	35558	65.8	1;15.9		16781	186.3	1;15.4		3998	25.0	0;22.4		3998	42.3	1;31.6	
30/10	35572	50.0	0;12.4		16794	169.2	0;00.5		4013	43.2	1;35.2		4012	35.3	1;03.8	
31/10	35587	58.7	0;47.3		16808	178.5	0;30.6		4027	36.1	1;07.1		4026	28.4	0;36.0	

Period = 98.3237 Period = 105.0081 Period = 100.8524 Period = 100.8707 Period = 100.8451
 Increment = 24.5822 Increment = 26.3778 Increment = 25.2123 Increment = 25.2169 Increment = 25.2104

Gen Beacon 145.825 Mhz UPLINK 145.86-145.90 UoSAT-D UoSAT-E PACSAT
 ENG Beacon 435.025 Mhz DWNLINK 29.36-29.40 1200/9600 bps 1200/9600 bps upl 145.90-96 s 20 k
 DATA-comm experiment ROBOT UPLINK 145.820 AFSK AX.25 AFSK AX.25 dwn 437.025/050 MHZ
 with lots of info. Beacns 29.357+29.403 dwnlnk 435.070 MHZ dwnlnk 435.120 MHZ 1200 bps AX.25

JACOBS HEEFT HET!

JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS

DE NIEUWE GENERATIE SCANNERS



- * Icom IC-R1 AM/FM 100 kanalen
freq 100 Khz-1300 Mhz..... **999,-**
- * JBE MVT 6000 AM/FM 100 kanalen
freq 25-550*800-1300 Mhz..... **1099,-**
- * Handic 0080 AM/FM 400 kanalen
freq 25-520*760-1300 Mhz..... **1299,-**

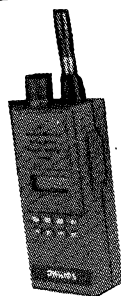
Voor meer informatie schrijf naar
JBE Communicatie

PRODUKT INFO

Spreken is zilver, zwijgen kost goud.

Voorkom tijd-, dus geldverlies door onbereikbaarheid. Geef uw medewerkers een portofoon van JBE. Klein, licht en betrouwbaar. JBE heeft een portofoon voor elke (werk)situatie. Een investering die het geld dubbel en dwars oplevert. Onze specialisten kunnen u dat in een vrijblijvend gesprek nauwkeurig voorrekenen.

AL VANAF **999,-** excl. BTW



RECEIVERS

JBE HEEFT LEVERBAAR O.A.

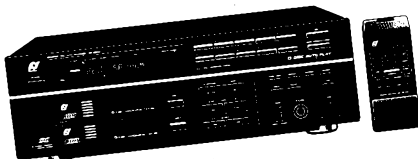
JRC/NRD - Kenwood - Yaesu -
Icom - Standard - Lowe

NIUW: Icom IC-R100 freq. 100Khz-
1850Mhz AM-FM modulatie 100 ge-
heugen, enz.



JBE PRIJS
1549,-

WAARDEBON



Bij inlevering van deze waardebon krijgt
U de **SANSUI CD-speler CD-X 510** (is
een wisselaar voor maar liefst 2 x 6
CD's, dus 12 CD's) van f 1.399,-
NU voor maar f **799,-**
Geldig zolang de voorraad strekt.

TRANSCEIVERS

JBE/STORNO PERSONAL

De enige telefoon waar U
niet meer buiten kan!
De Storno Personal is zo
licht, compact en zo be-
trouwbaar dat U hem in
Uw jaszak kunt meene-
men, is ontwikkeld
voor mensen die al-
tijd bereikbaar
willen zijn!

Voor informatie schrijf dan naar JBE
Communicatie.

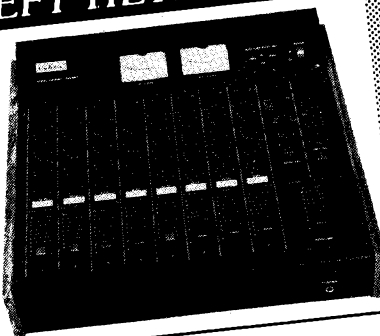


JBE AUDIO HEEFT HET!

DE ALLERHOOGSTE KWALITEIT MET DE SCERPSTE PRIJZEN

Stoelen met geluid?? Mixen met JBE Systems
Onze ongecompliceerde audiomixers zijn de idea-
le apparaten voor de audio/videohobbyist die aan
een eenvoudige homestudio genoeg heeft, maar
die geen concessies aan de kwaliteit wil doen.
Maar ook de professional die er voor een bepaald
doel even een handig mengpaneel bij wil hebben.

JBE AUDIOMIXERS zijn er al vanaf **399,-**



JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.

- * Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze **JBE business electronica groothandel**.
- * Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er onze **JBE all round service afdeling**.
- * **JBE is gelegen** 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).
- * **JBE communicatie openingstijden:**
Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.
* Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881

In juli zijn geheugentests uitgevoerd in de boordcomputer van OSCAR 16. Daarna is men begonnen met het uploaden van de programmatuur voor het Packet Bulletin Board System (BBS). Als alles voorspoedig verloopt is OSCAR 16 in augustus operationeel als Packet Radio store-and-forward satelliet.

DOVE-OSCAR 17

Bob, N4HY, heeft begin juli nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 17 kunnen laden. Hij maakte daarbij gebruik van zijn 2 meter zender voor de uplink terwijl hij de bevestigingspackets van de S-band zender van OSCAR 17 beluisterde via een telefoonverbinding met Bill, K0RZ, die een goede ontvangst van de downlink-signalen had. Op 8 juli kon N4HY de 2 meter zender van OSCAR 17 weer in bedrijf stellen maar binnen enkele uren trad weer een boordcomputer-crash op, waarbij de 2 meter zender weer automatisch uitgeschakeld werd. Bij het opnieuw laden van de programmatuur ontdekte N4HY een foutje in het Addressable Asynchronous Receiver/Transmitter board (AART), dat alle modules in de satelliet met de boordcomputer verbindt. Dit foutje heeft waarschijnlijk alle voorgaande problemen veroorzaakt. Gelukkig is het mogelijk, nu de fout gevonden is, om de programmatuur zodanig aan te passen dat van die (hardware)fout niets meer te merken is. Op 22 juli kon de 2 meter zender weer in bedrijf worden gesteld en kon iedereen weer telemetrie ontvangen. Op 25 juli schakelde een watchdog timer in OSCAR 17 de 2 meter zender weer uit omdat de satelliet 3 dagen lang geen commando's meer had ontvangen. Begin augustus

Satelliet Naam	Evenaar Omloop nummer	Evenaar passage HH:MM:SS	Evenaar passage Gr. WL	Omlooptijd Minuten	Increment Graden W.
NOAA 6	58504	1:11:57	124.15	101.00280	25.25154
NOAA 9	29893	0:21:47	98.66	101.99480	25.49614
NOAA 10	20968	1:12:35	88.07	101.20620	25.30211
NOAA 11	10391	1:27:16	168.88	102.06610	25.51542
Meteor 2-08	43039	0:57:55	339.59	104.09480	25.28496
Meteor 2-09	40207	0:11:3	191.51	101.93490	25.62281
Meteor 2-10	35950	0:50:34	200.82	101.28020	25.45995
Meteor 2-11	31525	0:45:3	28.83	104.12020	26.15882
Meteor 2-12	28621	0:27:47	86.22	104.08370	26.14964
Meteor 2-13	24070	0:32:48	172.71	104.08210	26.14929
Meteor 2-14	21960	0:11:35	140.34	104.10120	26.15405
Meteor 2-15	18874	0:1:7	233.60	104.11430	26.15786
Meteor 2-16	15763	1:10:4	180.67	104.13080	26.16130
Meteor 2-17	13482	0:14:17	106.70	104.07900	26.14822
Meteor 2-18	8021	0:13:22	228.69	104.10490	26.15536
Meteor 3-1	23751	0:49:16	119.05	109.40590	27.48013
Meteor 3-2	10488	0:35:45	176.00	109.40560	27.48000
Meteor 3-3	4487	1:26:59	247.95	109.49230	27.50154

=====PA0JJT=====

is de bakenzender van OSCAR 17 op 145,825 MHz weer in bedrijf gesteld. De Packet Radio signalen kunnen probleemloos worden ontvangen.

WEBERSAT-OSCAR 18

In juli is de derde versie van de programmatuur voor het uitzenden van kleurenbeelden van de CCD-videocamera in de boordcomputer van OSCAR 18 geladen. Er zijn nu meer instelmogelijkheden waardoor onder andere het contrast van de beelden is verbeterd. Bij de beelden wordt nu meer informatie meegezonden, zoals zonnepaneel-stromen en aardsensorenwaarden op het moment waarop de opname werd gemaakt. Een detector, die oorspronkelijk alleen bedoeld was voor het detecteren van inslagen van micrometeo-

rieten in OSCAR 18, wordt nu ook gebruikt voor het registreren van de werking van de sluiters van de CCD-camera. Er worden regelmatig nieuwe beelden van de CCD-camera uitgezonden.

Ook in juli is door OSCAR 18 een zonsverduistering waargenomen boven Finland en de USSR. De telemetrie van de satelliet registreerde de verduistering wel maar het lukte helaas niet video-opnamen te maken van de verduistering met behulp van de CCD-camera in de satelliet.

De impact-detector in OSCAR 18, die inslagen van micro-meteorieten registreert, detecteerde onlangs tijdens een meteorregen een forse toename van inslagen. Terwijl gewoonlijk hoogstens twee inslagen per dag worden geregistreerd, werden er nu tijdens een omloop al 11 inslagen gedetecteerd.

* DO-17			* WO-18			* LO-19			* FO-20			* NOAA-11			
Date dd/mm	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T
1/10	3599	36.0	1:06.1	3599	29.4	0:39.9	3599	25.1	0:22.6	3033	86.9	1:11.8	10391	168.9	1:27.3
2/10	3613	29.0	0:37.9	3613	22.3	0:11.6	3614	43.2	1:35.1	3046	92.0	1:31.5	10405	166.1	1:16.2
3/10	3627	21.9	0:09.7	3628	40.5	1:24.1	3628	36.1	1:06.7	3059	97.1	1:51.1	10419	163.3	1:05.1
4/10	3642	40.0	1:22.3	3642	33.4	0:55.8	3642	29.0	0:38.3	3071	74.1	0:18.5	10433	160.5	0:54.0
5/10	3656	33.0	0:54.1	3655	26.3	0:27.5	3656	21.9	0:09.9	3084	79.2	0:38.2	10447	157.7	0:43.0
6/10	3670	25.9	0:25.9	3671	44.4	1:40.1	3671	40.0	1:22.4	3097	84.3	0:57.9	10461	155.0	0:31.9
7/10	3685	44.0	1:38.5	3685	37.3	1:11.7	3685	32.9	0:54.0	3110	89.4	1:17.5	10475	152.2	0:20.8
8/10	3699	37.0	1:10.3	3699	30.2	0:43.4	3699	25.7	0:25.6	3123	94.5	1:37.2	10489	149.4	0:09.7
9/10	3713	29.9	0:42.1	3713	23.1	0:15.1	3714	43.8	1:38.1	3135	71.5	0:04.6	10504	172.1	1:40.7
10/10	3727	22.9	0:13.9	3728	41.2	1:27.6	3728	36.7	1:09.7	3148	76.6	0:24.3	10518	169.3	1:29.7
11/10	3742	41.0	1:26.5	3742	34.2	0:59.3	3742	29.6	0:41.3	3161	81.7	0:43.9	10532	166.6	1:18.6
12/10	3756	33.9	0:58.3	3755	27.1	0:31.0	3756	22.5	0:12.9	3174	86.8	1:03.6	10546	163.8	1:07.5
13/10	3770	26.9	0:30.1	3770	20.0	0:02.7	3771	40.6	1:25.4	3187	91.9	1:23.3	10560	161.0	0:56.4
14/10	3784	19.8	0:01.9	3785	38.1	1:15.2	3785	33.5	0:57.0	3200	97.0	1:42.9	10574	158.2	0:45.4
15/10	3799	38.0	1:14.5	3799	31.0	0:46.9	3799	26.4	0:28.6	3212	74.0	0:10.3	10588	155.4	0:34.3
16/10	3813	30.9	0:46.3	3813	23.9	0:18.6	3813	19.3	0:00.3	3225	79.1	0:30.0	10602	152.6	0:23.2
17/10	3827	23.8	0:18.1	3828	42.0	1:31.1	3828	37.4	1:12.7	3238	84.2	0:49.7	10616	149.8	0:12.1
18/10	3842	42.0	1:30.7	3842	34.9	1:02.8	3842	30.3	0:44.3	3251	89.3	1:09.3	10630	147.1	0:01.1
19/10	3856	34.9	1:02.5	3856	27.9	0:34.5	3856	23.2	0:16.0	3264	94.4	1:29.0	10645	169.8	1:32.1
20/10	3870	27.8	0:34.3	3870	20.8	0:06.2	3871	41.3	1:28.4	3277	99.5	1:48.7	10659	167.0	1:21.0
21/10	3884	20.8	0:06.1	3885	38.9	1:18.7	3885	34.2	1:00.0	3289	76.5	0:16.0	10673	164.2	1:09.9
22/10	3899	38.9	1:18.7	3899	31.8	0:50.4	3899	27.1	0:31.6	3302	81.6	0:35.7	10687	161.4	0:58.8
23/10	3913	31.9	0:50.5	3913	24.7	0:22.1	3913	20.0	0:03.3	3315	86.7	0:55.4	10701	158.7	0:47.8
24/10	3927	24.8	0:22.3	3928	42.8	1:34.6	3928	38.1	1:15.7	3328	91.8	1:15.0	10715	155.9	0:36.7
25/10	3942	42.9	1:34.9	3942	35.7	1:06.3	3942	31.0	0:47.3	3341	96.9	1:34.7	10729	153.1	0:25.6
26/10	3956	35.9	1:06.7	3956	28.7	0:38.0	3956	23.9	0:19.0	3353	73.9	0:02.1	10743	150.3	0:14.5
27/10	3970	28.8	0:38.5	3970	21.6	0:09.7	3971	42.0	1:31.4	3366	79.0	0:21.8	10757	147.5	0:03.5
28/10	3984	21.7	0:10.3	3985	39.7	1:22.2	3985	34.9	1:03.0	3379	84.1	0:41.4	10772	170.3	1:34.5
29/10	3999	39.9	1:22.9	3999	32.6	0:53.9	3999	27.7	0:34.7	3392	89.2	1:01.1	10786	167.5	1:23.4
30/10	4013	32.8	0:54.7	4013	25.5	0:25.6	4013	20.6	0:06.3	3405	94.3	1:20.8	10800	164.7	1:12.3
31/10	4027	25.8	0:26.5	4028	43.6	1:38.1	4028	38.7	1:18.7	3418	99.3	1:40.4	10814	161.9	1:01.2

Period = 100.8420 Increment = 25.2097 Period = 100.8350 Increment = 25.2079 Period = 100.8301 Increment = 25.2067 Period = 112.2822 Increment = 28.0842 Period = 102.0661 Increment = 25.5154

"The Peace Pigeon" WEBERSAT downlink 437.150 MHz JA upl 145.90-146.00 Weather Satellite
 downlink 145.825 MHz downlink 437.025 MHz 1200 bps PSK AX.25 dwl 435.90-435.80 APT Freq 137.620 MHz
 1200 bps tlm AX.25 1200 bps PSK AX.25 downlink 437.125 MHz JD upl 145.85-145.91 HRPT Freq 1707.0 MHz
 or VOICE (FM) 12 wpm CW tlm dwl 435.910 MHz Beacon 136.77 MHz

Ook wordt druk geëxperimenteerd met de 1,2 GHz ATV-uplink. Er zijn al horizontale sync-signalen ontvangen maar de signalen waren nog te zwak om goede video-beelden te registreren in de satelliet.

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand oktober 1990
--H A M S A T--

LUSAT-OSCAR 19

Na het voltooien van de geheugentests in OSCAR 16 worden ook geheugentests uitgevoerd in de boordcomputer van OSCAR 19. Vervolgens moet ook de Packet BBS programmatuur worden geïnstalleerd in deze satelliet. Daarna neemt de AMSAT-LU groep de ontwikkeling van verdere programmatuur voor de boordcomputer van OSCAR 19 over. Het uitgangsvermogen van OSCAR 19 varieert iets, waarschijnlijk omdat de PSK-zender en de CW-bakenzender tegelijkertijd in bedrijf zijn.

FUIJ-OSCAR 20

Van eind augustus 1990 tot midden mei 1991 bevindt OSCAR 20 zich continu in het zonlicht. Dit zal gevolgen hebben voor het gebruiksschema van deze satelliet. In de laatste week van augustus en de eerste week van september zijn de Japanse commandostations bezig geweest met allerlei experimenten met OSCAR 20 om het gedrag van de satelliet te bestuderen nu er geen schaduwperiodes meer zijn. Als gevolg van deze experimenten zijn de relaisstations tijdelijk buiten bedrijf gesteld. Het is nog niet bekend gemaakt welke gebruiksschema's in de komende maanden zullen worden toegepast.

NORAD (de Amerikaanse organisatie die bijhoudt wat en waar zich 'vreemde' spullen in de ruimte bevinden) heeft inmiddels de door haar gepubliceerde keplersets aangepast aan de verwisseling van de beide objecten van die lancering. Vanaf NORAD bulletin nummer 740 is de zaak correct. Zijn er nog twijfels, controleer dan de waarde van de Mean Motion in de betreffende set. Als richtlijn kan worden gezegd dat de Mean Motion van F0-20 ligt in de orde van 12.8315 omlopen/dag. Debut, de andere satelliet, wijkt daar duidelijk van af (12.8313). Ook deze rubriek ontkwam niet aan die fout. De referentie omlopen zijndezemaandberekendmetdegoedekeplerset.

BADR 1

De Pakistaanse BADR 1 werd op 16 juli gelanceerd tijdens de eerste testvlucht van de nieuwe Chinese Lange Mars 2E raket vanaf de Chinese lanceerbasis Zjichang in het zuidwesten van China. De lancering was een volledig succes volgens SU-PARCO (Space & Upper Atmosphere Research Commission) in Pakistan. Het is nog niet duidelijk of BADR 1 een amateursatelliet is of een experimentele satelliet van de Pakistaanse overheid. De satelliet is in een elliptische baan met een baanhelling van 28,5 graden gebracht. Het apogeum bedraagt zo'n 982 km en het perigeum slechts 198 km, dus de levensduur van de satelliet is beperkt. De 50 kg zware satelliet schijnt een kopie te zijn van UoSAT-OSCAR 11.

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst		Max elevatie		Ondergang		Apogeum			
		Tijd	Az	Tijd	El	Tijd	Az	Tijd	El	Az	
01/10	01762	03:08	093	09:27	61	067	12:23	069	07:17	51	082
01/10	01763	15:18	288	22:31	17	326	23:52	283	18:43	10	321
02/10	01764	02:31	077	08:24	50	062	11:09	058	06:10	41	072
02/10	01765	13:26	266	21:46	24	314	22:55	255	17:36	17	311
03/10	01766	02:01	064	07:22	41	056	09:55	047	05:03	31	063
03/10	01767	11:58	248	20:58	33	300	21:53	230	16:30	25	302
04/10	01768	01:33	053	06:20	32	049	08:41	038	03:57	22	054
04/10	01769	10:38	232	20:04	44	284	20:49	205	15:23	35	294
05/10	01770	01:07	043	05:18	25	042	07:26	029	02:50	14	045
05/10	01771	09:24	216	19:03	57	267	19:43	184	14:17	45	285
06/10	01772	00:41	033	04:16	19	034	06:12	021	01:44	08	036
06/10	01773	08:14	200	17:55	71	251	18:37	163	13:10	56	275
07/10	01774	00:11	024	03:15	14	025	04:59	013	00:37	03	025
07/10	01775	07:05	184	16:42	83	230	17:29	145	12:04	67	262
07/10	01776	23:35	015	02:15	10	016	03:48	004	23:31	-00	015
08/10	01777	05:59	168	15:17	87	033	16:20	128	10:57	77	238
08/10	01778	22:47	005	01:16	08	007	02:41	355	22:24	-02	004
09/10	01779	04:56	150	10:57	87	241	15:11	112	09:51	82	164
09/10	01780	21:39	354	00:18	08	357	01:42	343	21:18	-01	353
10/10	01781	03:57	131	10:33	82	071	14:00	097	08:44	74	111
10/10	01782	20:00	341	23:22	09	347	00:49	328	20:11	01	342
11/10	01783	03:05	112	09:39	72	071	12:49	083	07:38	63	092
11/10	01784	17:21	318	22:30	12	337	23:59	308	19:05	05	331
12/10	01785	02:20	094	08:39	61	067	11:37	070	06:31	52	081
12/10	01786	14:34	289	21:41	17	327	23:06	284	17:58	10	321
13/10	01787	01:43	078	07:37	51	062	10:24	058	05:25	41	072
13/10	01788	12:42	268	20:57	23	315	22:09	257	16:52	17	312
14/10	01789	01:12	064	06:35	41	056	09:10	048	04:18	32	063
14/10	01790	11:13	250	20:10	32	301	21:08	231	15:45	25	303
15/10	01791	00:44	053	05:33	33	049	07:56	039	03:12	23	054
15/10	01792	09:54	233	19:17	43	285	20:04	207	14:39	35	294
16/10	01793	00:18	043	04:31	25	042	06:41	030	02:05	15	045
16/10	01794	08:39	217	18:17	56	268	18:58	186	13:32	45	286
16/10	01795	23:51	033	03:29	19	034	05:27	022	00:59	09	036
17/10	01796	07:29	201	17:10	70	251	17:52	165	12:26	55	276
17/10	01797	23:21	024	02:28	14	025	04:13	013	23:53	04	026
18/10	01798	06:20	185	15:56	82	236	16:44	147	11:19	67	264
18/10	01799	22:44	015	01:28	10	016	03:02	005	22:46	00	015
19/10	01800	05:14	169	14:32	88	032	15:36	130	10:13	77	242
19/10	01801	21:56	005	00:28	08	007	01:55	355	21:40	-01	004
20/10	01802	04:11	151	10:06	87	239	14:26	113	09:06	83	166
20/10	01803	20:48	354	23:30	08	357	00:56	343	20:33	-01	353
21/10	01804	03:11	132	09:45	83	070	13:16	098	08:00	75	110
21/10	01805	19:09	340	22:34	09	348	00:03	329	19:27	01	342
22/10	01806	02:18	113	08:52	72	071	12:05	084	06:53	64	092
22/10	01807	16:33	318	21:41	12	338	23:13	309	18:20	05	332
23/10	01808	01:32	095	07:52	61	067	10:52	071	05:47	53	081
23/10	01809	13:49	290	20:52	17	328	22:20	286	17:14	10	322
24/10	01810	00:55	078	06:50	51	062	09:39	059	04:40	42	072
24/10	01811	11:58	269	20:08	23	316	21:24	259	16:07	17	313
25/10	01812	00:23	065	05:48	41	056	08:25	049	03:34	32	063
25/10	01813	10:28	251	19:23	32	302	20:23	232	15:01	25	304
25/10	01814	23:55	053	04:46	33	049	07:11	039	02:28	24	054
26/10	01815	09:09	234	18:30	43	287	19:19	209	13:54	35	295
26/10	01816	23:28	043	03:44	25	042	05:56	030	01:21	16	045
27/10	01817	07:55	218	17:31	55	269	18:14	186	12:48	45	287
27/10	01818	23:01	033	02:42	19	034	04:42	022	00:15	09	036
28/10	01819	06:44	202	16:24	69	254	17:07	167	11:41	55	277
28/10	01820	22:31	024	01:41	14	025	03:28	014	23:08	04	026
29/10	01821	05:35	187	15:11	82	237	16:00	148	10:35	66	266
29/10	01822	21:54	015	00:40	10	016	02:16	005	22:02	01	015
30/10	01823	04:29	170	13:48	88	040	14:51	131	09:28	77	245
30/10	01824	21:06	005	23:41	08	007	01:10	355	20:55	-01	004
31/10	01825	03:25	152	09:16	87	239	13:42	115	08:22	84	169
31/10	01826	19:58	354	22:42	08	358	00:10	344	19:49	-01	354

PAODLO

BADR 1 blijkt uit te zenden op 145,825 en 144,028 MHz. De FM-zender op 145,825 MHz is gemoduleerd met 1200 baud AFSK. De zender op 144,028 MHz is gehoord met spraaksynthesizer-signalen. Het telemetrie systeem lijkt aardig op dat van UoSAT-OSCAR 11. De inhoud van de uitgezonden data is echter geheel duister. Er zijn geen verdere gegevens van de satelliet bekend. Vanaf 24 augustus komt BADR 1 gedurende enkele weken dagelijks binnen het bereik van Nederland. Als gevolg van het lage perigeum zal BADR 1 vermoedelijk al in november verbranden in de aardse atmosfeer.

De internationale aanduiding van BADR 1 is 1990-059A en zijn catalogusnummer is 20685.

Recente kepler-baanparameters voor BADR 1 luiden als volgt:

Referentie-epoch	204,50601142
versnelling (decay)	0,00186141
inclinatie	28,4963
RAAN	256,1649
excentriciteit	0,0551391
argument van het perigeum	205,7293
mean anomaly	151,2654
mean motion	14,92991381
referentie oploopnummer	112

Met een dergelijke baan zal het duidelijk

zijn dat afwijkingen in de gegeven kepler-set zeer waarschijnlijk zullen zijn. Voor de echte satelliet volgers: verander in principe alleen de versnelling totdat de berekeningen ongeveer kloppen.

SALYUT 7

Het oude Russische ruimtestation SALYUT 7, dat al vier jaar onbemand rond de aarde cirkelt, komt geleidelijk aan in een steeds lagere baan. Omdat de Sovjet-ruimtevaartinstanties al hun energie en geld in het nieuwe ruimtestation MIR hebben gestoken, hebben ze vrijwel geen aandacht meer besteed aan het oude station SALYUT 7. Er zijn wel spectaculaire plannen ontwikkeld om het station terug te halen naar de aarde met behulp van de Russische space shuttle Boeran maar dit bleek te ingewikkeld en te duur. Ook heeft men erover gedacht het station (voorlopig) te redden door het weer naar een hogere baan te stuwen met behulp van een Progress-ruimtevaartuig. Dit idee heeft men ook laten varen, omdat het aankoppelen van een Progress vrijwel onmogelijk is, want SALYUT 7 is inmiddels aan het tuimelen geslagen. Omdat het station nu geheel stuurloos is, kan het niet van baan worden veranderd, terwijl ook de stand van het station niet meer te regelen is. De Sovjets hebben het station daarom opgegeven en beschouwen het als verloren. Het vrij grote station, met de er nog aangekoppelde module Kosmos 1686, zal daarom over enkele maanden in de aardse atmosfeer duiken en dan gedeeltelijk verbranden. Gezien de grote massa zullen er ongetwijfeld brokstukken op het aardoppervlak terecht komen maar er is tot enkele uren voor deze gebeurtenis niets van te zeggen waar dit zal plaatsvinden. Gezien de baanhelling kunnen er alleen brokstukken neerkomen tussen 51,5 graden noorderbreedte en 51,5 graden zuiderbreedte. Voorlopige schattingen doen vermoeden dat het neerstorten van SALYUT 7/Kosmos 1686 tegen eind december te verwachten is. Dat betekent dan het einde van een beroemd ruimtestation, waarin vele kosmonauten hebben gewerkt en van waaruit ook twee amateursatellieten met de hand zijn 'gelanceerd': ISKRA 2 en ISKRA 3.

Amateurradio vanuit MIR

De kosmonauten Manakov en Strekalov, die al weer een maand aan boord van MIR aan het werk zijn, houden zich vooral bezig met materiaalproeven en het produceren van halfgeleiders in de nieuwe module Kristall. Tijdens de voorbereidingen voor deze vlucht zijn deze twee kosmonauten ook opgeleid als zendamateur. Daarbij is veel aandacht besteed aan Packet Radio. Er zijn plannen om voor het eind van dit jaar Packet Radio apparatuur te installeren in MIR. Het is nog niet duidelijk of deze apparatuur naar MIR wordt gebracht met behulp van een Progress ruimtevrachtschip of met SOYUZ-TM 11, waarmee twee Russische kosmonauten en een Japanse journalist in december naar MIR gaan. De Packet Radio apparatuur zal deel uitmaken van de aller-

modernste communicatie-apparatuur die in MIR is te vinden. Gewoonlijk wordt in MIR voor digitale datatransmissie, b.v. voor telemetrie, nog gebruik gemaakt van klassieke RTTY met 50 baud. Er mag worden verwacht dat de kosmonauten naast Packet Radio ook gebruik zullen maken van FM in de 2 meter band voor het maken van verbindingen. Het is gebleken dat het goed is voor de motivatie van kosmonauten en astronauten als zij tijd krijgen voor het uitoefenen van een hobby, vooral tijdens lange vluchten. Daarbij blijkt het zendamateurisme een zeer populaire hobby te zijn, omdat het de bemanning in contact brengt met vele andere mensen op de aarde. Het is daarom te verwachten dat in de toekomst vaker amateur-radio-activiteiten vanuit de ruimte zullen worden ontplooid, zowel bij de Sovjets als bij de Amerikanen.

RADIO-M1 en RUDAK 2

De lanceerdatum van het nieuwe Russische amateursatelliet-systeem RADIO-M1, samen met de Duitse RUDAK 2, is waarschijnlijk verschoven naar oktober. Het is niet meer zeker dat de lancering, vanaf de lanceerbasis bij Plesetsk, zal worden uitgevoerd met een Proton-raket; het kan ook een andere raket worden.

UoSAT-F

De UoSAT-Unit in de University of Surrey is van plan om de volgende Britse amateursatelliet in de UoSAT-reeks, UoSAT-F, nu te gaan ontwikkelen en bouwen. Hij zou dan al in april 1991 kunnen worden gelanceerd met een ARIANE 40 raket (een ARIANE 4 configuratie zonder externe hulpmotoren). De primaire payload tijdens deze lancering is de eerste European Remote-sensing Satellite (ERS-1) van de ESA. Deze 2400 kg zware satelliet wordt gebruikt voor aardobservatie. Tijdens deze ARIANE-vlucht V44 moeten naast ERS-1 en UoSAT-F nog drie kleine satellieten in een baan om de aarde worden gebracht: TUBSAT (een kleine experimentele satelliet van de Technische Universiteit van Berlijn), SARA en Datasat-X. Al deze satellieten moeten in een zon-synchrone, cirkelvormige baan komen met een hoogte van zo'n 785 km en een baanhelling van 98,5 graden. De omlooptijd moet ongeveer 100,465 minuten worden en de hoogste passages zijn dagelijks rond 1030 uur 2230 uur te verwachten.

In UoSAT-F moet onder andere een mode A relaisstation (2 m naar 10 m) komen. AMSAT-UK wil een grote bijdrage leveren aan dit project. Bij de ontwikkeling van dit project zullen weer verscheidene Nederlanders betrokken zijn, waaronder Michiel Meerman, PA3BHF, en zijn broer Maarten.

MicroSat van AMSAT-Israël

Ook AMSAT-Israël is van plan een kleine amateursatelliet te gaan bouwen. Het zou een PACSAT moeten worden, voor Packet Radio store-and-forward experimenten,

waarin misschien ook wetenschappelijke experimenten worden ondergebracht.

ARSENE

Het Franse amateursatelliet-project ARSENE (ARIANE Radioamateur Satellite pour l'Enseignement de l'Espace) is blijkbaar weer nieuw leven ingeblazen. De bouw van deze eerste Franse amateursatelliet is al in een vergevorderd stadium. ARSENE moet in september 1992 worden gelanceerd met een ARIANE-raket. Tijdens de lancering van Telecom 2B moet ARSENE dan meevliegen in de scheidsmodule van de ARIANE-raket. Nadat ARSENE dan in een hoge elliptische parkeerbahn met lage inclinatie is gebracht door de ARIANE, moet hij zijn perigeum zelf verhogen met behulp van een vaste brandstof raketmotor in de satelliet. De uiteindelijke baan van ARSENE moet een apogeum krijgen bij 36.000 km en een perigeum bij 20.000 km, terwijl de baanhelling waarschijnlijk minder dan 10 graden zal bedragen. Zo'n baan kan in Nederland passages van 31 uur opleveren, terwijl de perioden tussen passages tot 48 uur kunnen olopen. De satelliet moet rotatiegestabiliseerd worden en krijgt drie uitklapbare zonnepanelen. De standregeling wordt gerealiseerd door middel van stikstofgas-motortjes. De gebruikelijke standregeling met magneet spoelen die samen met het aardmagnetisch veld voldoende kracht leveren werkt niet meer op deze grote hoogten. De verwachte levensduur is 5 jaar. ARSENE moet een diameter krijgen van 900 mm, een hoogte van 880 mm en een massa van 140 kg voor het ontsteken van de kickmotor. Er moet een mode B en een mode S relaisstation in ARSENE komen, die niet tegelijkertijd in bedrijf kunnen zijn. Mode B omvat drie FSK Packet Radio kanalen (een downlink- en drie uplink-frequenties) en mode S is een lineair relaisstation.

AMSAT-Phase 3D

Bij AMSAD-DL wordt alweer gewerkt aan de bouw van de nieuwe amateursatelliet AMSAT-Phase 3D, de opvolger van OSCAR 13. Deze satelliet moet, net als zijn voorganger, in een hoge elliptische baan komen. Alle signalen moeten echter zo'n 10 dB sterker worden dan bij OSCAR 13 door het toepassen van meer downlink-vermogen en meer antenne-gain. De downlink-zender moet ongeveer 250 W PEP gaan leveren. Naast 'normale' relaisstations wil men ook andere experimenten in de satelliet onderbrengen, onder andere in de microgolfbanden, waaronder 10 GHz. De satelliet moet zo'n 400 kg gaan wegen.

PAoJTT



VAN DE HB-TAFEL

De VERON

In 'De VERON' in het september nummer op pag. 503 staan enkele foute adressen vermeld. Wilt u de volgende correcties aanbrenge:

Traffic manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeberkoop, 05165-

2806.

50 MHz: F.E. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Plataanweg 19, 3828 BT Hoogland, 033-808416.

Vossejachtcommissie: E. de Ruiter, PAoOKA, De Hennepe 333, 4003 BC Tiel,

03440-24514.

Verder heeft de afdeling Maastricht (A65) gemeld dat in deze afdeling wel een depot van het VERON-servicebureau is, dus een * toevoegen.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

UHF-VHF

Redacteur a.i. A.A. Dogterom, PAoEZ, Elkenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

oktober

- 1 : Scandinavië Activiteit SHF (1800-2200)
- 2 : Scandinavië Activiteit VHF (1800-2200)
- 4 : Scandinavië Activiteit UHF (1800-2200)
- 5 : RSGB 145 MHz telegrafie (1930-2200)
- 6/7 : VERON en IARU UHF-SHF-EHF Contest (1400-1400)
- 7 : VERON/VRZA 50 MHz wedstrijd (1000-1400)
- 7 : RSGB 10 GHz (0900-2100)
- 9 : VRZA Regio (1900-2200)
- 9 : RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)
- 13 : VERON VHF Conferentie Apeldoorn
- 14 : VERON Jubileum Najaarswedstrijd (1000-1600)
- 17 : RSGB 432 MHz Cumulative (1930-2200)
- 25 : RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)
- 26 : RSGB 145 MHz telegrafie (1930-2200)

november

- 1 : Scandinavië Activiteit UHF (1800-2200)
- 2 : RSGB 432 MHz Cumulative (1930-2200)
- 3/4 : VERON 145 MHz telegrafie (1400-1400)
- 3/4 : ARI 145 MHz telegrafie (1400-1400)
- 3/4 : VRZA WAP, 145 en 435 MHz (1900-0100)
- 4 : RSGB 145 MHz telegrafie (0800-1400)
- 5 : Scandinavië Activiteit SHF (1800-2200)
- 6 : Scandinavië Activiteit VHF (1800-2200)
- 10 : RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)
- 11 : RSGB 145 MHz telegrafie (1930-2200)

26 : RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)

Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan ondergetekende (055-422643)

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

Deze rapportage beslaat de periode 26/7 tot 26/8. Tot halverwege de maand augustus was er zeer regelmatig sporadische-E, daarna hield het vrij abrupt op, een paar kleine openingetjes uitgezonderd. Regelmatig kon er gewerkt worden met YO2IS (KNo5PS). Dit is het eerste Oosteuropese station met een experimentele machtiging voor 50 MHz. Er blijven hardnekkige geruchten over SP en met name YU de ronde doen. Als er één schaaft over de dam is... Op 1/8 was er een korte expeditie naar 1AokM (JN 61). Dit keer was er gelukkig een behoorlijke opening, zodat iedereen die niet op vakantie was een nieuw land kon werken. Het land 1A ligt in de stad Rome en het grondgebied is het gebouw en de tuin van de Soevereine Militaire Orde van Malta. Dit is dus geen Italiaans territorium en telt derhalve apart voor DXCC. Het herenigde Duitsland gaat op 3/10 ook meertellen als apart DXCC-land. Het oude Y en DL krijgen de 'deleted country' status. Dit betekent dat voor het DXCC-award het oude West-Duitsland en het nieuwe Duitsland allebei apart kunnen worden meegeteld. Op 3/10 werkt iedereen op 50 MHz dus een nieuw land. Ook nieuw is HBo/HB9QQ. Pierre was tijdens de Perseïden actief vanuit Liechtenstein maar werd in ons land voornamelijk in tropo gewerkt. In HBo mag 50 MHz nu 24 uur per dag worden gebruikt. Op 5/8 kon een aantal fanatiekelingen werken met 4U1ITU (JN36). Dit station was 's nachts QRV met MS. De reflecties waren uitstekend. Op 50 MHz betekent dit dat er meerdere QSO's in één burst konden worden gemaakt. Regelmatig waren er natuurlijk TEP-plus-E openingen met Zuidelijk Afrika. Hierin kon af en toe met 7Q7RM (KH74) worden gewerkt. Verder hoor je in dit soort openingen altijd dezelfde stations.

De hoop, dat 9J2BO ooit nog eens actief wordt, heb ik opgegeven. Brian heeft een transvertor van de U.K. Six Metre Group gekregen maar heeft hem, om onduidelijke redenen, nog steeds niet aangesloten. Op 4/8 werd van 1140 tot 1305 het bakken 9L1US in Sierra Leone gehoord. Op 11/8 's avonds kort ZDBVHF.

Tijdens deze periode waren er opvallend veel openingen naar TF en naar ZC4. De bakens 5B4CY (KM64) en TF3SIX (HP94) kwamen met de regelmaat van de klok door, evenals ZC4MK, ZC4AB en ZC4JJ. Op TF was G4ODA/TF (IPo3) actief. Dan volgt nu een kleine opsomming van wat er zoal gewerkt is. Om te beginnen met sporadische-E: DJoGA (JN67), DL7AV (JN58), DJ8VY (JN68), LG5LG (JO69), LA6QBA/P (JP61, JP62), OHoBNP (KPoo), OH1TX (KPoo), OH8AXN/7 (KP52), SM3EQY/3 (JP81), PE1LAU/MM (JN11, JN12), IC8EGJ (JN6o), IK1LBW (JN44), IK2JYI/7 (JN8o), IK7COM (JN81), I2ADN/8 (JM79, JM88), IT9JLU (JM78), IK3PDA (JN65), I2ODI (JN55) en FC1GHX (JN24). MS: EI2VPX (IO61), diverse Zwitsers w.o. HB9SNR, HB9SUL, HB9STY en HB9DBM; GB2XS (IO78) en G4ZTR/P (IN79). Tropo: DL4OL (JO52). Op 11/8 was er een kort openingetje naar Argentinië met daarin LU8YYO (FF5o) via TEP-plus-E.

Zoals bekend maakten diverse instituten begin 1990 bekend, dat het maximum in de zonnevlekkencyclus behaald was. Omdat er verschillende definities worden gehanteerd was er discussie over het precieze tijdstip van dat maximum. In ieder geval was men unaniem over het feit dat het maximum circa één jaar vroeger kwam dan verwacht. Wat gebeurt er nu? De zon is plotseling erg actief geworden. Er is een serie grotere en kleinere uitbarstingen waargenomen, gevolgd door een aantal aurora's. Optisch ziet onze zon er weer gespikkeld uit. De solar-flux is reusachtig aan het stijgen. Op 24/8 was het 314! Zo hoog is het bijna in de hele cyclus nog niet geweest! Krijgen we nog een tweede maximum? Hoe het ook zij, ik ben in ieder geval hoopvol over de condities in de maanden oktober, november en december. Vorig

jaar in oktober werd er uitgebreid met Australië gewerkt. Ik durf niet te voorspellen, dat dit nu weer kan. Halverwege oktober gaat er weer een pad richting Caribisch gebied en Noord-Amerika ontstaan. Er zijn al een aantal Nederlandse stations die meer dan 90 landen hebben gewerkt op 6 meter. De honderd ligt onder handbereik.

73's Frank

De 50 MHz Najaarscontest

Zoals al in het septembernummer van Electron aangekondigd was, hier het volledige reglement van de 6 meter Najaarscontest. Iedereen wordt weer uitgenodigd mee te doen.

Let op, de tijden zijn iets anders dan vorige keer!

1. De 50 MHz Najaarscontest wordt gehouden op zondag 7 oktober 1990 van 1000 UTC tot 1500 UTC en staat open voor alle amateurs in Nederland.

2. De QSO's moeten worden gemaakt in de 50 MHz amateurband. Cross-band QSO's tellen niet mee in de contest.

3. Gewerkt mag worden met iedereen, dus ook amateurs buiten Nederland. Elk station mag, ongeacht de modulatiesoort, eenmaal gewerkt worden.

4. Uitgewisseld wordt rapport plus locatorvak, dus b.v. 599JO33.

5. Ieder QSO levert 1 punt op.

6. De vermenigvuldiger bestaat uit de verschillende gewerkte DXCC-landen volgens de ARRL-landenlijst plus de gewerkte locatorvakken b.v. KP11, IO92. Van maritiem-mobiele stations telt alléén het vak mee.

7. Puntenberekening. Het totaal aantal QSO-punten vermenigvuldigd met het aantal landen plus het aantal locatorvakken. Heb je b.v. 10 QSO's met 2 landen en 3 vakken dan is de eindscore $10 \times 5 = 50$ punten.

8. Het log moet bevatten: tijd (UTC); call gewerkt station; verzonden rapport plus locator; ontvangen rapport plus locator; eventuele nieuwe vermenigvuldigers.

9. Logs voor 31 oktober 1990 naar: Frank E. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven.

10. Beslissingen van het wedstrijdcomité zijn definitief.

11. De uitslag zal t.z.t. worden gepubliceerd in Electron. Houdt tijdens de contest 50,110 MHz en omstreken vrij van verkeer. Veel succes!

145 MHz door PE1KHP

Naast de WW-locator zal ik, op veler verzoek ook de 'oude' locator vermelden. Dit voor hen die maar moeilijk aan de nieuwe kunnen wennen. Dan nu naar het maandoverzicht.

Op 24 juli kon PE1NFL via tropo werken met GM4IPK (ZT-IO99). De GM schakelde na deze verbinding over naar 435 MHz maar liet op 144,315 MHz een baken staan dat af en toe tot S9 opliep. PE1NFL werkte verder nog met GM4JCM/p (YQ-IO86), G1JKX (ZP-IO95) en nog vele andere stations aan de oostkust van Engeland. Op 28 juli was er een mooie aurora-opening, voorafgegaan

door Es, waarin PA3BIY om 1206 met IO5NY/7 (IB-JN81) werkte. Die aurora-opening bestond, als gebruikelijk, uit twee pieken, het eerste van 1500 tot 1830, het tweede van 2215 tot in de kleine uurtjes. PA3BIY werkte met LA5EA (BS-JO18), UC2AA/a (NN-KO33), GM4JJJ (YQ-IO86), UA3DQS (QQ-KO66) wat met 1905 km zijn beste aurora-DX opleverde. PA3BZL werkte met SM3EKM (KZ-KPo5), LA5JEA (BS-JO18), UC2WDX (OP-KO45), ES4EQ (MT-KO39) en via MS werkte hij SM3DMX/2 (MA) met 27 27 en een langste burst van 2 seconden.

PE1NFL werkte met GWOJSB/p (YN-IO83), GMoCLN/p (YP-IO85) en met DL2LAH/p (DO-JO34) die op Helgoland zat. Via de aurora kon er verder nog gewerkt worden met YL2OW (MQ-KO26), YL2QW (LR-KO17), RC2WBH (OP-KO45), OH2BHP (MU-KP20), GW2 HIY (XN-IO73) en UV1AS (PT-KO59). Jammer dat veel van de USSR-stations met een lokale wedstrijd bezig waren en eerst 's avonds laat met het Westen wilden werken. De A-index was 52, de K-index 6. Volgens vele stations die de volgende dag er over spraken was het een zeer goede opening. Dit laatste hoorde ik in het 'VHF-Net' dat vergelijkbaar met dat op 20 meter, op 144,350 MHz plaats heeft na zo'n opening, om na te praten.

GWOZKG/mm bezorgde de volgende dagen sommigen een nieuw vakje zoals BM, BN, BO en CO.

Op 1 augustus waren er Es-verbindingen naar Italië en Spanje. Om 1059 werkte PE1LCL (JO21) met 9H1ET (HV-JM75), 9H5AB (HV-JM75) en IT9LCY (HX-JM77).

Om 1602 werkte PA3FBP (JO33) met EA7CVC (YM-IM86), EA7ERK (XX-IM77), EA5QZ (YW-IM86), EA7CY (YW-IM86), EA5FLT (ZX-IM97), EB7NK (YW-IM86), EA5YB (ZZ-IM99) en EA5FKW (ZY-IM98). PA3CPL/p (DN) werkte met QRP toch nog met EA5DE (ZZ-IM99), EA5CJ (ZZ-IM99) en EA7CU (YW-IM86).

Op 2 augustus kwam met 33 graden buiten-temperatuur LA3BO (FT-JO59) zwakjes door. Op 4 augustus was er in Frankrijk een wedstrijd en dat leverde onder meer verbindingen op met stations in CH-JN27, CJ-JN29, BH-JN17 en CI-JN28. Later op die avond hoorde ik in Apeldoorn het baken SK4MPI (HY-JP70) tot 0100 met S9 en ik werkte met OZ6AAP, OZ1LQQ (ER-JO47), SM4DLT (GT-JO69), SK6HD (GS-JO68) en SM6EAN (FR-JO57). Wie de volgende ochtend vroeg op was kon met Spanje via tropo werken, zoals PE1LCL toonde die met EA2BWA (ZD-IN93), EB1DMI/p (WD-IN63), EA1WZ (VD-IN53), EB1DNK (XD-IN73) en EA1CJT/p (WD-IN93) werkte. Ook PA3BZL was vroeg op en werkte met EA1DTM (WC-IN62) maar ook met EI2VPX/p (WL-IO61).

Op 6 augustus lukte het PA3FQM (8 yagi's) een complete MS-verbinding te maken met G4DHF/TF. Ook met IJsland kon PA3BZL (enkele yagi) werken met G4YTL/TF met als langste burst een van 3 seconden (26-27). Deze TF-peditie zat in QX-IPo3, speciaal voor MS-verbindingen. Zelf was ik van 10 tot 14 augustus in GM, waar het me opviel dat daar voor 'random-MS' nog veel op 144,200 MHz wordt gewerkt, terwijl de aanbevolen frequentie 144,400 MHz is.



Het mobiele antennepark van SM7DUH. Hij vraagt zich af of er in PA nog grotere antennes op auto's staan.

Opvallend is tegenwoordig het gebruik van 144,400-144,500 MHz door FM-stations terwijl het toch een exclusieve EZB/CW-band is. Maar ja, als dat stuk zo weinig gebruikt wordt, probeer daar maar eens tegenin te gaan. Tijdens de Perseïden werkte PA3BZL met SJ9WL (GT-JO69), EA1KV (VC-IN52), LA8KV (FW-JP52) met een 45 seconden burst, OH1AF, RB5AL (RL-JP52), IK5JWQ (FC-JN52), HG5PT, HG3DXC en HG2NP. In telegrafie met IK5JWQ (KAKNoo), OY9OD, EI8EV (UO-IN44). Volgens Evert waren de Perseïden niet anders dan voorheen en of het lukt ligt aan je ervaring. Met sommige USSR-stations mislukte het wel eens wat door hun onnauwkeurige frequentie. Het ziet er niet naar uit dat PA3FJY gelijk krijgt met zijn voorspelling dat het over een paar jaar met de Perseïden gedaan is.

Op 12 augustus was er 's ochtends vroeg een opening naar Bretagne. PE1NFL werkte met F5BL/p (ZJ-IN99), F1JMG (XI-IN78), F6IPC (ZJ-IN99), TM1BRE (YI-IN88, QSL via F6GMB). Na twee maanden QRT te zijn geweest werd PE1MDM ook weer actief en werkte op 13 augustus met F6CKV (AJ-JNo9), F6FUJ (YH-IN87) en hij hoorde EI3GE (WN-IO63). Op de 15e werkte hij met OK1IBL (GK-JO60) en Y31SM/A (GL-JO61, een nieuw vak voor Robert).

Alle medewerkers dank voor hun informatie. Heeft u 145 MHz berichten laat die mij weten via Postbus 728, 7300 AS Apeldoorn of per telefoon (055)-212846 en weet u een schema voor een 'roger-piep' dan hoor ik dat ook graag.

73 de Adriaan

UHF-nieuws door PA3FSP en PAoEZ

De maand augustus had hoge temperaturen en (daardoor?) weinig activiteit. Maar op 2 augustus waren er rijen LA's, SM's en OZ's te werken op 435 MHz met als uitschieter SM4DHN/4 in het zeldzame vak HU.

De meeste openingen hadden doorgaans in de nacht en vroege ochtend plaats over de Noordzee. Zo was er op 10 augustus te

werken met GD4IOM (XO) en GX3WIM (ZL) op 435 MHz en dezelfde tijd hoorden we DF5LQ (EO) werken met stations in UR en UQ zonder dat er bij ons iets van de U's te horen was. Hetzelfde hadden we eind augustus toen vanuit Noord-Duitsland op 435 MHz met YU kon worden gewerkt.

Op 11 augustus waren op 70 te werken: GJ7ONI (YJ), F5BL/p (ZJ), F5ZA (YI) en EI3VPB/p (WL). De volgende dag organiseerde de RSGB een wedstrijd op 1,3 GHz en dat leverde bij ons verbindingen op met GD4XUM/p (XO), GW4HWA/p (YN) en vele Engelsen uit AL en AM, terwijl tevens F6DKW (BI), F6CTW (BI) en F6CVU (AJ) werden gewerkt.

In Frankrijk is inmiddels naast F6DZK en F1DED ook F6DKW in Parijs op 10 GHz actief geworden. Testen met PAoWWM leverden niets op, maar op 13 augustus om 07.15 UTC ging het wel met PAoEZ, die daarmee een nieuw land en vak binnen haalde in de eerste verbinding met een 'echt' Frans station vanuit Nederland. Op 18 augustus waren op 435 MHz signalen uit Zuid-Duitsland prima met als uitschieter OE5XBL (XI). Op de 24e waren op 435 MHz bakens uit Zweden zeer sterk maar alleen SM6ESG (GR) bleek present.

In de vroege ochtend werd er vanuit DN een hele rij SP's gewerkt, in Midden-Nederland was alleen SP3RBF (JO71) te werken. Op de microgolfbanden waren de condities een stuk minder. Net andersom was het op 28 en 29 augustus toen op 435 MHz de condities weinig boven normaal waren, maar juist op de microgolven waren de condities over land richting Zuidoost en over de Noordzee richting West, uitstekend. Maar stations, ho maar.

Op 5,7 GHz zijn er thans twee bakens die voor ons interessant zijn. In Kleve (DL11) is DBoEZ niet alleen op 3,5 en 10 GHz QRV maar met een rondstralende antenne ook op 5760,116 MHz (de frequentie verandert wel iets met de temperatuur). In Norfolk heeft G4LOJ op 5760,975 MHz een baken opgesteld in JOo2QN, dat in Hilversum vaak doorkomt (wanneer op 1,3 GHz GB3MHL hard is).

Op 6 en 7 oktober is er in heel Europa de IARU UHF/SHF/EHF wedstrijd. Ook als u niet wilt strijden een ideale gelegenheid de spullen te testen en wees ervan overtuigd dat uw activiteit tijdens de wedstrijd door de deelnemers op hoge prijs wordt gesteld!!!

73 de Theo

Reglement van de 'VERON'-telegraficontest 1990

1. Datum en tijd: zaterdag 3 november, 1400 UTC tot zondag 4 november, 1400 UTC.
2. Frequentieband: 2 meter.
3. Modet: Alleen A1A (A1) en F1A (F1) zijn toegestaan.
4. Verbindingen: Uitgewisseld moet worden met elk tegenstation RST, volgnummer en WW-locator. Elk station telt slechts eenmaal mee.
5. Secties: Sectie A: QRP, 2 meter, zenderingangsvermogen tijdens 'sleutel neer' maximaal 10 W. Sectie B: QRO, 2 meter,

vermogen groter dan 10 W. In beide secties zijn meermansstations toegestaan.

6. Prijzen: Voor de eerste drie in elke sectie is een certificaat beschikbaar.

7. Punten: 1 punt per kilometer.

8. Logs: Logs moeten, ingevuld op het VERON-wedstrijdformulier (of exacte kopie daarvan) en voorzien van alle afstanden, voor 24 november 1990 worden verzonden naar: A. v. Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.

De ARI, de Italiaanse IARU-vereniging, schrijft gedurende dit weekend de MARCONI MEMORIAL CONTEST uit op 2 meter. Hier zijn de secties: A: Enkel operator, bediend door de machtinghouder zonder assistentie.

B: Meermansstations.

Ook deze wedstrijd duurt van 1400 tot 1400 uur UTC. Maakt u verbindingen voor deze wedstrijd, dan moet ook de sectie-indeling op het log staan m.b.t. de ARI-wedstrijd. De logs worden dan doorgestuurd naar de ARI, in Italië.

De VERON-Jubileum-Najaarswedstrijd 1990

De traditionele najaarswedstrijd, begonnen ter gelegenheid van een VERON-jubileum, staat opnieuw in het teken van een jubileum, maar dit keer het 45-jarig bestaan van de VERON.

Het reglement is zeer eenvoudig:

Banden: De banden tussen 144 en 10500 MHz.

Tijden: Van 10 tot 16 uur UTC op zondag 14 oktober.

Stations: Alleen eenmansstations kunnen meedoen, geplaatst in Nederland.

Uitwisselen: Roepletters, RS(T) gevolgd door een volgnummer, te beginnen met 001. VERON-medewerkers (de namen hiervan zijn te vinden op de bekende adressenpagina in de meeste Electrons) geven achter hun roepnaam /O(Scar).

Punten: Elk gewerkt station in Nederland levert 5 punten op, de VERON-clubstations leveren 10 punten op en de VERON-medewerkers leveren 15 punten op. Overige stations leveren 1 punt op.

Bonuspunten: Uit elke suffix mag 1 letter genomen worden om de zinsnede 'VERON 45 jaar' te vormen. De gebruikte letter uit de suffix dient onderstreept te worden. Het getal 45 mag gekozen worden uit het gegeven of ontvangen volgnummer. Lukt het bovenstaande, dan levert dit 100 bonuspunten extra op. De bonuspunten kunnen ongeacht de band slechts eenmaal worden geclaimd.

Logs: In te vullen op de bekende VERON VHF-logbladen of een exacte A4-kopie daarvan. Bovendien moet een voorblad worden meegestuurd waarop wordt aangegeven hoe de punten zijn berekend.

Prijzen: De eerste drie plaatsen in elke sectie krijgen het speciale jubileumcertificaat toegestuurd. Bovendien worden door loting prijzen ter beschikking gesteld.

Secties: Er zijn twee secties: 145 MHz en 435 MHz t/m 10 GHz. Op elke band mag hetzelfde tegenstation een maal worden gewerkt. De op elke band behaalde punten worden bij elkaar opgeteld.

Voorts: Waar het bovenstaande nog vragen open laat, gelden de algemene regels voor de VERON-wedstrijden die in Electron van augustus zijn gepubliceerd.

Logs dienen uiterlijk op zaterdag 27 oktober te zijn ontvangen door A. v. Tilborg PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.

VHF-conferentie 1990

Dit jaar wordt de VHF/UHF/SHF-conferentie gehouden op zaterdag 13 oktober en zoals gebruikelijk in Apeldoorn in het wijkgebouw 'de Kayersheerd' aan de Eerste Wormseweg 494.

Automobilisten die over de A1 komen moeten de afslag Apeldoorn-Zuid nemen. Een inpraatstation zal QRV zijn via de relais-zender PI4APD op 145,725 MHz of op 145,250 MHz.

Vanaf het Sofiaplein, schuin tegenover het station, is een regelmatige busverbinding naar Apeldoorn-Zuid.

Tijdens deze dag wordt ook weer de huishoudelijke vergadering gehouden van de VHF-commissie. Eventuele voorstellen zullen dan vooraf in het VHF-bulletin worden opgenomen en voorzien zijn van een reactie van de VHF-commissie.

Ook dit jaar wordt er weer een zelfbouw-wedstrijd gehouden. De VHF-commissie nodigt dan ook iedereen uit zijn of haar zelfgebouwde spullen mee te nemen en ten toon te stellen. Elke serieuze deelnemer krijgt weer een aardige attentie. De jury, hetzelfde driemanschap als vorig jaar, PAoSSB, PAoMJK en PAoEHG, zullen op basis van originaliteit, uitvoering e.d. drie deelnemers kiezen die voor een eerste, tweede en derde prijs in aanmerking komen.

Voor de eerste keer dit jaar, wil de VHF-commissie iedereen verzoeken die nog oude zelfbouw in het bezit heeft van tenminste 20 jaar geleden, dit ook ten toon te stellen. Wie heeft er b.v. nog een originele 6J6 balansconverter? Ook deze exposanten krijgen een attentie.

Ook dit jaar bestaat weer de mogelijkheid uw toestel te laten doormeten met professionele apparatuur.

Met een assortiment gericht op de VHF-amateur zal het VERON-Servicebureau aanwezig zijn.

Niet-commerciële handel is op beperkte schaal toegestaan tegen een door het wijkgebouw gevraagde vergoeding van f 25,-.

Het programma voor deze dag ziet er onder voorbehoud als volgt uit.

9.30	Zalen open
10.30	Opening van de VHF-conferentie door PAoHVA
11.00-12.00	Lezing van PAoEHG getiteld 'De eerste schreden op 24 GHz'.
12.00-13.00	Lezing van PAoJOZ over het doen van metingen op VHF/UHF/SHF met amateurmiddelen.
13.00-14.00	Lezing van PA3ACJ over zijn watergekoelde transverter voor de 1296 MHz band.
14.00-15.00	Lezing van PAoJMV over moonbounce op 144 MHz.
15.00-16.00	Prijzuitreiking van de zelfbouw-

wedstrijd en van de VERON-wedstrijden.

16.00-17.00 Huishoudelijke vergadering PAoEZ zal i.v.m. de komende WARC een en ander toelichten over de stand van zaken. Punten voor de rondvraag dient u voor de aanvang van de huishoudelijke vergadering schriftelijk in te dienen bij PAoHVA.

17.00 Sluizing.

Voor vragen over deze dag kunt u contact opnemen met PAoHVA.

W.A.P.-contest

Op 3 en 4 november tussen 19.00 en 01.00 UTC organiseert de VRZA haar WAP-contest (Waarom tegelijk met de 145 MHz telegrafiewedstrijd??? EZ). Er kan meegegaan worden in de secties A (145 MHz), B (435 MHz) en C (D-licenties). Uitgewisseld moeten worden rapport, volgnummer en een afkorting (twee letters) van de provincienaam. De gewerkte provincies tellen als vermenigvuldiger. Na 2300 UTC mag opnieuw een serie vermenigvuldigers worden behaald.

Verdere details en de uitslag van 1989 (nu al binnen) stonden in het VHF-Bulletin.

Brede band ruis

Wanneer stations dicht bij elkaar wonen of wanneer een station bij een contest op een hoge toren wordt geplaatst, kan de ontvangst door de een sterk worden gehinderd tijdens het zenden van de ander. Vaak is de oorzaak het oversturen van de ontvanger, soms wordt bij het zenden te ver

uitgestuurd (een hf-clipper is in principe onmisbaar), maar soms blijkt dat al zonder modulatie bij het aanzetten van de zender veel ruis wordt uitgezonden, waardoor naburige ontvangers een stuk ongevoeliger worden.

Oorzaak hiervan is dat veel zenders niet goed zijn ontworpen, in het bijzonder 'koopdozen'. Hierbij wordt er na het EZB-filter te veel versterkt en aan de ruis van de oscillatoren is te weinig aandacht besteed. Op dit gebied zijn er goede en slechte ontwerpen. OH5LK heeft, naar aanleiding van een artikel van mij over dit onderwerp in DUBUS, een paar metingen uitgevoerd. In onderstaande grafiek is het resultaat van deze metingen geschetst. Duidelijk is hoeveel er nog verbeterd kan worden bij de 145 MHz zenders, wanneer we vergelijken met de meetzender SMPD van Rhode en Schwartz. Op 435 MHz blijken de IC402's niet slecht.

Alle waarden zijn uitgedrukt in dB/3kHz ten opzichte van de draaggolf. Wat betekent dit nu in de praktijk? Laten we aannemen dat u een IC 211 in de buurt ontvangt met S9 + 60 dB (er komt via de antenne ongeveer -33 dBm binnen, 5 millivolt over 50 ohm). Op een afstand van 25 kHz zal deze zender bij u een ruis van -33 - 86 = -119 dBm in de ontvanger teweeg brengen. Heeft uw ontvangstation een totale ruisfactor van zo'n 3dB (inclusief via de antenne ontvangen natuurlijke ruis) dan was zonder naburige zender de ontvangen ruis gelijk aan -137 dBm. Wordt de IC 211 aangezet dan zal in uw ontvanger de ruis met meer dan 18 dB toenemen. Met een IC 245 is dat nog erger. Gelukkig zullen weinig stations bij u zo'n signaal neerzetten, maar het is duidelijk dat conteststations met deze brede band

zenderruis rekening moeten houden. De SMPD geeft al een goede indicatie van wat er mogelijk is. Het is ook redelijk goed zelf uit te rekenen. Als de versterker in de zender na het EZB-filter een ruisfactor van 10 dB heeft – en dat is toch geen probleem – en uit het EZB filter komt een vermogen van -10 dBm (niet gemakkelijk maar wel mogelijk) dan zal de eigen ruis van de zenderversterker in een bandbreedte van 3 kHz ongeveer 119 dB beneden het peepniveau liggen ofwel -129 dB/3kHz. Daar komt niet te ver van de zendfrequentie nog bij de eigen ruis van de mengoscillatoren in de zender (Die ruis neemt, in tegenstelling tot de versterkerruis, snel af wanneer we verder van de zendfrequentie luisteren.)

De waarden van de SMPD zijn bij een goede amateurzender dus best te realiseren en dat zou heel wat minder ergernis over conteststations geven dan nu het geval is.

Ruisvermogen t.o.v. PEP in 3 kHz (waarden in dB)	Afstand van zendfrequentie			
	25	100	250	1000 kHz
145 MHz				
R & S SMPD	108	109		
IC202	100	103	105	111
IC271 1)	97	106		
IC245 SM5BSZ mod	95	106	109	113
FT209MkII	93	106	110	111
FT290 1)	92	106	111	111
FT790	92	99		
IC211	86	97		
IC245	81	97		
435 MHz				
IC402	103	107		
IC471 1)	98	105	110	111
R&S SMPD/SMPU	93	107		

noot1: Behalve de ruis worden er ook nog een groot aantal storende signalen, veroorzaakt door de digitale oscillatorregeling, gemeten, die ver boven het ruisniveau uitkomen.

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Vakantie?

Gelukkig is de vakantie een periode waarin luisteramateurs actief zijn. Dat mag blijken uit de bijdragen die deze keer bij mij in de bus vielen. Hopelijk bevat jullie de NL-Post die deze keer grotendeels door jullie zelf is geschreven. Laat het een uitdaging voor jou zijn om ook jouw ervaringen, experimenten en ideeën op papier te zetten. Slecht handschrift, geen tijd of taalproblemen mogen geen belemmering zijn, elke bijdrage is welkom die past in NL-Post. Verder moeten we nog een paar aankondigingen herhalen.

De speciale SLP, korte luisterperiodes, worden deze maand georganiseerd op 22-23 september, 6-7 oktober en 27-28 oktober. Deze SLP's staan in het teken van 45 jaar VERON zodat we er extra prijzen voor beschikbaar hebben. In de SLP's zijn nu tien bekertjes te behalen. Je kunt al met een of twee uren intensief contesten een van

deze prijzen behalen. Het reglement staat op pagina 35 van het januari nummer, maar is als kopie ook bij de NLC te verkrijgen. Als je nog vragen hebt over hoe je het moet aanpakken, wat het allemaal betekent of dat het reglement onduidelijk is, dan willen we het telefonisch nog eens toelichten, maar bel dan wel op een normale tijd, bijvoorbeeld s'avonds tussen zeven en tien uur.

Een dag voor de luisteramateurs, 14 oktober

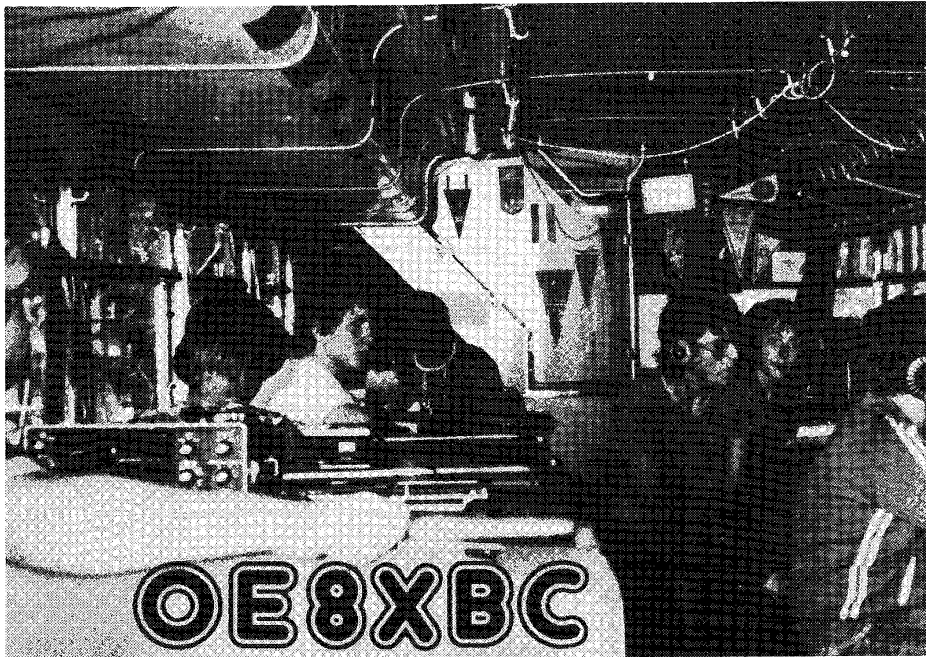
Naar aanleiding van het 45 jaar bestaan van de VERON wilden we eens wat extra's organiseren voor de luisteramateurs, wat anders dan een certificaat of contest. Het werd na lang twijfelen een NL-dag. Zoiets organiseer je niet een twee drie, daarom hebben we hulp gezocht bij de afdeling Breda. Samen met hun open dag houden we onze NL-dag op zondag 14 oktober,

vanaf 11.00 in 'De Toerist' aan de Teteringsedijk 145 te Breda. We willen die dag aandacht besteden aan het luisteren op diverse banden, telex, amateurtelevisie, Packet Radio en nog veel meer. We zorgen dat de NL commissie er is en regelen een aantal ontvangers met antennes. De gezelligheid moeten jullie zelf meebrengen. Een officieel programma ontbreekt zodat we volop ruimte hebben om bij te praten, vragen te beantwoorden en te weten te komen wat jullie van de NL-commissie verwachten. Ik zou zeggen tot ziens in Breda,

Thieu, NL-199

Op DX-kamp in Dobriach, Oostenrijk

Op zaterdag 28 juli begon ik mijn reis naar Oostenrijk. Na gepakt te zijn en gecontroleerd te hebben of ik alles bij me had zoals paspoort en beschrijving van het DX-kamp,



verliep de reis voorspoedig tot Maas-tricht...., waar de distributieriem het begaf, met als gevolg verbogen kleppen. Nadat 's maandags de auto in de garage was onderzocht bleek dat hij niet binnen vier dagen te repareren was. De reis ging toen dinsdags verder met een huurauto van de reisverzekering. Daar we met drie families waren kampeerden we eerst te Hermagor, een plaatsje nabij de Italiaanse grens. Daar kwamen we 's woensdags aan.

Er waren twee dagen gepland voor mijn DX-kamp. Op vrijdag 5 augustus kon ik mijn DX-peditie gaan maken. De weg Hermagor-Dobriach had niet mijn voorkeur, ik besloot de kortste weg te pakken door de bergen, in plaats van de snelweg. De 27 MHz apparatuur ging mee voor onderweg. De uitzichten in de bergen waren prachtig, maar op 27 MHz was niet veel te horen, alleen enkele Italianen. In Dobriach aangekomen ontmoette ik Franz Ladnes met nog een zevental amateurs. Er moest eerst bijgepraat worden over de reis en de vroegere contacten. Het middagmaal waar ik voor uitgenodigd werd smaakte voortreffelijk, grote schnitzels. Bij het zien van het kamp moest ik terugdenken aan m'n diensttijd. Ik had namelijk het idee dat het DX-kamp net zoiets was als de velddag bij ons, maar dit was professioneel van opzet. Het besloeg drie hectare met witte tenten en barakken, voor ontspanning, koken, wassen enzovoorts. Dit was opgezet voor de scouting groepen van verschillende landen o.a. Engeland, Ierland, USA, Italië en het oostblok. Alles liep geordend en we hadden er vooral plezier in.

Midden op het terrein stond de DX dubbeldeks bus van OE8XBC. 's Middags begeleidde Juergen Lohuis me, die sprak behoorlijk goed Nederlands. Hij vertelde mij dat de bus al vijftien jaar in gebruik is en dat hij aan vervanging toe is, als het regent wil het nog wel eens lekken. De onderste verdieping staat vol met apparatuur, de bovenverdieping wordt gebruikt om te rusten. Ik mocht gaan luisteren op een Kenwood

R1000, op de tien meter band. De antennes waren draadantennes en een multiband antenne. Die hingen op ongeveer tien meter hoogte. De condities waren die middag niet zo best op tien, wel hoorde ik PA3DOG in verbinding met PA3BOE en PA3FPV die CQ riep. Ook op de andere banden was weinig DX te horen. Op een Yeasu beluisterde ik de 27 MHz, waarop verschillende Nederlands sprekende vakantiegangers te horen waren uit de omgeving Dobriach. Juergen vroeg of omroep-DX me ook interesseerde, ik moest bekennen dat ik daar nog nooit van gehoord had, alleen de Wereld Omroep met de ANWB oproepen kende ik. We hoorden de Wereld Omroep op 5,955 kHz en op 21,480 was Radio Indonesië in het Nederlands te horen. Volgens Juergen waren de condities goed door E-laag reflecties, het dal waarin we zaten was vooral 's middags optimaal om DX te beluisteren. Mijn nieuwsgierigheid voor omroep-DX was gewekt en we zijn er naar gaan zoeken. We hoorden WCSN uit Boston, de Voice of Kenya op 4,935 en RRE-1 uit Portugal. Later kwamen DG9MGS en OE-3005477, Harald, nog op bezoek. Onder genot van koffie hebben we de amateuractiviteiten besproken in Nederland, Duitsland en Oostenrijk. Electron kreeg nog een extra compliment voor z'n mooie opzet. Juergen is vooral geïnteresseerd in de sporadische E-laag in combinatie met FM en TV-DX. Hij wil dan ook langs deze weg vragen naar ervaringen en publicaties hierover. Zijn adres is Juergen Lohuis, Riethstrasse 33, D4670 Luenen 6. In de DX-bus waren foto's te zien van TV-stations die daar ontvangen waren. Regelmatig kwam er een verkenner of scout binnen geslopen in de bus met de vraag of er een station uit zijn land te horen was. Waarna men de jongeman achter een ontvanger zette waar hij zichtbaar van genoot. Na toegezegd te hebben een dag mee te gaan naar de Lammersdorferberg voor het beluisteren van radiostations ben ik terug gereisd naar mijn eigen vakantieadres in Hermagor.

Op 10 augustus heb ik me rond 13.00 uur op de Lammersdorfer Almstrasse gemeld. Het was een hoge berg, 1832 meter, met een zeer mooi uitzicht op de Millstadlersee. Na enorm veel haarspeldbochten te hebben genomen hoorde ik op 1600 meter hoogte vanuit de auto Nederlandse 27-Mc'ers vanuit Rotterdam, Den Haag en St.-Maartensdijk. Ik probeerde nog of ze mij hoorden, maar zonder succes. Boven op de Lammersdorferberg aangekomen hoorde ik geen enkel station meer. Bij de Alm, een herberg, op de top waren onze DX-vrienden ook. Na de uitstekende smakende lunch van worst, spek en brood gingen we aan het werk. We waren met z'n zevenen, DG9MGS, Andreas, Juergen, Franz, Ladnes en ZL2TBK, Graham en nog enkelen. Er werden twee masten opgezet met een drie elements FM-antenne en een vijf elements FM-antenne voor de omroep. De antenne-constructie was iets speciaals, misschien ook iets voor de velddag? De mast was gemaakt van fiberglas pijpen die over een stalen pijp staken. Een auto zorgde via een omvormer voor de stroomvoorziening. Er werd geluisterd op ontvangers van Kenwood, Philips en Grundig. Tot halfzeven hebben we afwisselend geluisterd, gegeten en veel ervaringen uitgewisseld over DX-en. Op de amateurbanden was niet veel bijzonders te horen, maar we hadden veel plezier gehad. Tot slot werden stickers, frequentielijsten en adressen uitgewisseld. Terug in Hermagor wachtte de barbecue op me. De terugreis naar Holland verliep voorspoedig ook al was de start moeizaam. Het waseen onvergetelijke vakantie die ik ieder kan aanraden.

Groeten van Toon, NL-10818

QSL van VK8AV

Aat, PA3CHK, stuurde mij enkele luisterkaarten en een kort briefje.

Wat was namelijk het geval:

Enige tijd geleden werkte hij VK8AV Alan, in Alice Springs. Omdat dat zone 29 was, werd de QSL-kaart rechtstreeks verzonden. Samen met zijn QSL-kaart ontving hij ook kaarten voor drie NL's.

Er zat een korte notitie bij deze kaarten die voor zich spreekt. Alan vroeg of hij de kaarten via zijn bureau wilde versturen. Hij is namelijk erg actief zodat hij veel SWL-rapporten krijgt. Zijn kaart vindt hij echter te kostbaar hiervoor. Op de SWL-kaarten zet hij een stempel waarmee hij ze voor 'bevestigd' verklaart.

Het is misschien niet de leukste manier om een rapport bevestigd te krijgen, maar je hebt ondertussen wel een bevestiging van zone 29 binnen. Aat maakt nog niet zoveel QSO's, hij beantwoordt nog elk luisterrapport. De kaarten zijn inmiddels op hun plaats, al kwamen ze via een korte omweg.

Het Digisat avontuur

In Scatter, ons afdelingsblad, 1 jrg 4 beschreef ik mijn ervaringen met de FAXconverter, met bijbehorende software voor de Commodore C-64. Daarmee kon ik weerkaarten en persfoto's ontvangen, maar

geen weersatellietfoto's. Comsat Velp bood een weersatelliet-interface aan met het 'Digisat' programma ook voor Commodore. De demo's op tape en diskette gaven een indruk van de mogelijkheid om zelf METEOSATfoto's te ontvangen. Maar dan heb je verder nog een downconverter 1,7 GHz naar 137,50 MHz nodig en een schotel voor METEOSATontvangst. De aanschaf daarvan kon pas doorgaan toen er een gunstige aanbieding in Electron verscheen uit Aalsmeer. Ik ging met de intercity naar Amsterdam en toog na een half uur al weer op huis aan met een converter in mijn binnenzak en een schotelantenne van 90 cm met toebehoren. Thuis gekomen monteerte ik de schotel aan de parasolstandaard op het dak aan de zuidkant van het huis, de dikke coaxkabel door het dak verbonden met de converter. De converter zelf werd met twee voedingslijnen en een coaxkabel door de muur van mijn kamer aangesloten op de 137,50 MHz ontvanger. Vol verwachting schakelde ik de voeding voor ontvanger en converter in... en ... ik hoorde alleen maar ruis! Wel, ik had de schotel natuurlijk niet precies op het zuiden afgericht, dus weer het dak op en met een koptelefoon aangesloten op de uitgang van de ontvanger probeerde ik de antenne zo uit te richten dat de METEOSATpiepjes hoorbaar werden. Na enkele weken vergeefse pogingen gaf ik het op. Naar later bleek werkte de converter niet, toen die vervangen was door een goed exemplaar piepten de METEOSATsignalen als een koppel kanariepietjes door de kamer! Nu nog de computer aangezet met het Digisat-programma om die vrolijke pieptootjes om te zetten in fraaie beelden. Nou, de eerste plaatjes leken nergens op. Na geduldig proberen lukte het me eindelijk zelf METEOSATbeelden te ontvangen, maar toen werd meteen duidelijk dat er aan de kwaliteit van de beelden nogal wat ontbrak. Allereerst verving ik het primitieve ontvanger-tje dat stevig verliep tijdens ontvangst door een nieuw ontwerp van Alex Bom uit Eindhoven. Het was een gemonteerde en afgeregelde print voor weersatellietontvangst, waarmee ook METEOSAT ontvangen kan worden. De print bouwde ik in een ruim kastje in met een metertje, een vertraging-afstemknop, een kanaalschakelaar en knopjes voor squelch en volume. En jawel, dat ging stukken beter: de middenfrequentie van 50 kHz en de AFC zorgen voor de nodige stabiliteit. Toch was ik nog niet tevreden met de resultaten. Ik bezocht in de hal van het Omniversum in Den Haag een demonstratie van de Werk-groep Kunstmanen en daar zag ik hoe METEOSATbeelden kunnen zijn. Mijn trouwe C-64 die me nog nooit teleurgesteld had kon dit karwei niet goed aan met zijn te gering oplossend vermogen. Met een MSX2-computer zou het volgens Comsat wel beter gaan. Ik keek de advertentiekolommen in een bekend MSXblad door en vond een zeer voordelige aanbieding, ik moest er wel voor naar Gorinchem toe. Eindelijk ontving ik met deze nieuwe combinatie METEOSATplaatjes van goede kwaliteit. Een medeamateur barstte (bijna) in snikken uit bij het zien van deze prachtige beelden,

Topscore bevestigde landen

SWL	1,8	3,6	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-9734	30	158	136	275	165	134	1215	40	312
NL-7555	14	154	141	264	237	159	1122	40	302
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
NL-8794	54	191	133	266	210	210	850	40	290
NL-8884	26	135	184	218	162	113	715	40	277
NL-8992	49	176	167	227	179	150	1195	40	262
NL-8265	8	92	105	181	174	134	1019	40	260
NL-282	55	137	137	209	184	160	1175	40	258
NL-8272	45	111	111	194	153	38	750	40	252
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-8590	25	101	49	190	160	82	1030	39	228
ONL-620	8	105	116	164	142	74	766	39	216
NL-9222	34	82	81	152	96	74	499	38	210
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-5557	10	63	35	106	156	113	792	40	195
NL-9649	15	14	44	134	62	28	294	38	192
NL-7320	1	113	40	237	88	111	594	38	169
PA-2164	1	75	38	105	40	28	381	40	163
PA-8137	-	25	17	157	47	17	326	37	160
NL-9702	-	35	30	50	47	35	835	28	135
NI-10175	7	48	50	55	70	47	357	32	125
NI-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
PA-3342	11	35	33	84	23	5	264	33	112
NL-10194	-	11	12	33	18	6	146	40	95
NL-10211	9	67	39	76	49	34	198	38	94
NL-6351	12	32	32	63	29	11	305	31	92
PA-8607	-	55	40	75	5	6	240	34	87
NL-10704	-	6	15	27	7	15	73	23	60
NL-10509	-	7	4	23	9	-	62	10	43
NL-10454	-	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10366	-	15	15	14	1	1	25	6	14
NL-10470	-	1	-	5	6	1	13	8	13
NL-10539	-	1	3	2	1	4	11	5	7

Deze lijst is bijgehouden van 10 augustus 1990. Voor QSL info, QSL managers kun je me altijd bellen of schrijven, Cor van Hulten Willem Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond. Tel (04920)-36677. 73 en veel succes met je hobby

NL-8794

ook de persfoto's van DPA waren scherp en mooi gedetailleerd. Ben ik nu helemaal tevreden?

Natuurlijk nog niet. Een afdruk van het scherm op papier met de printer heeft lang niet die kwaliteit van een afdruk met een beeldtrommel of met een faxrecorder.

Voor de volledigheid zet ik alle onderdelen van de METEOSAT-lijn nog eens op een rij. 90 cm schotelantenne + downconverter + 137 MHz ontvanger + Digisatconverter + VG-8235 MSX2-computer + monitor + printer.

Voor ontvangst van persfoto's en weerkaarten nog een FM-AM omzetter.

Momenteel experimenteer ik met een zelfgebouwde 137 MHz-antenne om ook de polaire weersatellieten op het scherm te krijgen en dat valt niet mee. Dan is METEOSATontvangst heel wat gemakkelijker. Nu METEOSAT-4 operationeel is geworden, zijn er enkele wijzigingen doorgevoerd in het uitzendschema:

- Kanaal 1 — 1691 MHz

Analoge uitzending van het grondstation in Darmstadt volgens de WEFAX-standaard.

- Kanaal 2 — 1694,5 MHz

Digitale beelduitzendingen evenals analoge uitzendingen van het grondstation Lannion met heruitzendingen van GOES-beelden naar een drie-urige cyclus.

Mededelingen (ADMIN) en testbeelden

(TEST) worden uitgezonden op beide kanalen.

Lei, NL-6334

Bijzondere QSL

- NL-8992** : S79D, CN60MC, TU2QQ, 9K2DR, OD5QX, 24MHz, 9Y4TYC, KL7CYL, EL2E, J73GE, S79MX, 18 MHz.
- NL-8794** : HL1LW, 5H3TW, HI8MEQ, 9M2REC, 9M2DU, 10 m. FY4FM, XT2KG, HR1RMG, 9S5G, PJ2WOL, CYoDXX, JT1KAA, FT8DX, KH8/VK2EKY, 7P8DP, V51P, OH3VV/OHO, 15 m. 3W3RR, AH9AC, ZM7VS, FOoXXL, US1A, 20 m. ZLoAIC Greenpeace station Ross Isl Antarctica

Cor, NL-8794

Vragen voor de technische commissie

De technische commissie mocht zich kort na haar oprichten al verheugen in enkele vragen. Gelukkig waren ze niet te moeilijk, maar ook niet altijd even eenvoudig. Zo

kostte het wel even neuzen in de boeken voordat het verband tussen de meteraanwijzing van een ruisgetalmetre en de formules hiervoor verklaard waren. Een veel eenvoudiger en enkele malen gestelde vraag ging over de keuze van een antenne voor een ontvanger. Dat blijkt een probleem te zijn waar velen tegenaan lopen. Dat soort vragen wil ik binnenkort wat uitgebreider beschrijven in NL-Post want volgens mij hebben meer luisteramateurs problemen met hun antenne.

De technische commissie is er voor ieder die vragen heeft over techniek. Er wordt dan gezocht naar een antwoord, zondig zoek ik hiervoor een specialist. Alle vragen zijn welkom, zeker ook de heel eenvoudige, want vooral voor een beginner die nog niet veel mede-amateurs kent en juist

Nieuwe NL-nummers

NL-11007	Regio 25	D.A.V. van Bergen	Bethaniestraat 27-A	5211 LG	Den Bosch
NL-11008	Regio 23	H. Buys	Banbroek 1	1777 MR	Hippolytushoef
NL-11009	Regio 12	F. Christiaanse	Valkhof 25	3362 GA	Sliedrecht
NL-11010	Regio 41	J.A.I. Frings	Pallasstraat 38	8303 BP	Emmeloord
NL-11011	Regio 41	R. Laarman	Kamp 27-60	8225 EM	Lelystad
NL-11012	Regio 41	D.J. Luik	Saturnusstraat 12	8303 CJ	Emmeloord
NL-11013	Regio 19	W. Spithoff	Verbindingsweg 19	9945 SJ	Wagenborgen
NL-11014	Regio 34	L.W. Veira	Gerbrandystraat 104	8072 WX	Nunspeet
NL-11015	Regio 18	M.J. Verduin	Tempelberg 83	2716 LD	Zoetermeer
NL-11016	Regio 07	P. Verduyn	Vossendonk 49	4907 ZC	Oosterhout
NL-11017	Regio 07	M.A.F. Verduyn-v. Vugt	Vossendonk 49	4907 ZC	Oosterhout
NL-11018	Regio 49	H. Welink	Meppelerstraatweg 38	8022 AH	Zwolle
NL-11019	Regio 04	A.P. Westerman	Postbus 70.465	1007 KL	Amsterdam
NL-7157	Regio 04	A.J. Vervoort	Cruuskerkstraat 7-2	1069 XL	Amsterdam
NL-10696	Regio 11	R.E. ten Caat	Markt 34	7741 JM	Coevorden

dan veel vragen heeft kan het moeilijk zijn een antwoord te vinden. Heb je zo'n vraag op technisch vlak, maar het mag ook over andere amateur- of verenigingszaken

gaan, stel hem gerust. Een briefkaartje naar mij is voldoende; Thieu Mandos, Lismousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

De TC, Thieu, NL-199.

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteitenkalender

- 6 okt. : Int Hell Contest 80 m (1)
- 6 okt. : AGCW-DL 40 m HTP CW (1)
- 6-7 okt. : VK/ZL Oceania Contest SSB (1)
- 6-7 okt. : Fernand Raoult F9AA Cup CW&SSB
- 6-7 okt. : Ibero-Americano SSB (1)
- 6-7 okt. : IRSA Championship SSB
- 7 okt. : Int Hell Contest 40 m
- 7 okt. : AGCW-DL 80 m HTP CW
- 7 okt. : ON Contest 80 m SSB (1)
- 7 okt. : RSGB 21-28 MHz Phone Contest (1)
- 11 okt. : Int Hell Contest 2 m
- 13-14 okt. : VK/ZL Oceania Contest CW
- 14 okt. : ON Contest 80 m CW
- 21 okt. : RSGB 21 MHz CW Contest (1)
- 20-21 okt. : Jamboree on the air
- 20-21 okt. : WA Y2 Contest CW & SSB (1)
- 27 okt. : Dag v.d. Amateur Apeldoorn**
- 27-28 okt. : CQ WW SSB DX Contest (1)
- 4 nov. : HSC CW Contest
- 10 nov. : PA-Beker Contest CW**
- 11 nov. : PA-Beker Contest SSB**
- 10-11 nov. : OK DX Contest
- 24-25 nov. : CQ WW CW DX Contest (1) okt. '90

Gelukwensen aan

PA3BEJ met WPX 850 en 900 endorsements

PA3DBP met sticker DLD 700 en DLD 800

Van her en der

– Uit onderzoek door de Japanse PTT is gebleken dat per 31 maart 1990 er in Japan 5611222 radiostations zijn waaronder 32176 omroepstations en 1027101 radioamateurstations.

– Op 3 februari 1992 vangt in Spanje de WARC 92 aan. Eén van de voor ons zendamateurs belangrijkste agendapunten is „de mogelijke uitbreiding van het frequentiespectrum exclusief toegewezen aan omroepstations. Omroepen hebben behoefte aan frequenties onder de 15 MHz in het bijzonder rond en onder de 10 MHz. (Zie tevens het commentaar van PAoTO bij WARC DX 100 verderop in deze rubriek.)

– Sinds 1 maart 1990 mogen nu ook zendamateurs in de USSR Packet Radio en SSTV op daarvoor aangewezen frequenties op HF, 2 meter en 70 cm bedrijven. Voor HF zijn dat 1838-1842, 3580-3620, 7035-7045, 10140-10150, 14070-14099, 18100-18110, 21080-21120, 24920-24930 en 28050-28150 kHz.

Zendamateurs helpen Roemenië

Tijdens zijn verblijf in Hongarije werd door Peter, PA3BXM, een bezoek gebracht aan Lajos, HA5DW. Lajos was de leider van het MAR-net (een Oosteuropes RodeKruisnet). Dit net was in verband met de problemen in Roemenië actief rond de Kerst van 1989. Vele contacten en transporten werden door Lajos en zijn vrouw (die ook een zendmachtiging heeft) via dit net begeleid.



Op de foto ziet u zittend Lajos, die zich op de band ook wel Louis noemt, en staand Peter, PA3BXM.

Als blijk van waardering voor het vele werk kreeg hij van Peter een Weller soldeerstation cadeau.

PA Bekerwedstrijden

10 en 11 november 1990

Zaterdag 10 en zondag 11 november a.s. is het weer zover, de PA-bekerwedstrijden vinden op deze data plaats in resp. CW en SSB.

Zorg dus dat de antennes voor de lagere banden (80 en 40 meter) in orde zijn; dat de CW'er een microfoon bij de hand heeft en de 'phone-mensen' een sleutel te pakken krijgen...

De PA-bekerwedstrijden zijn bij uitstek geschikt om eens de contestsfeer te proeven in een gemoedelijke sfeer. In 2½ uur (per dag) is het de bedoeling om zoveel mogelijk verbindingen met Nederlandse stations te maken in zoveel mogelijk verschillende QSL-regio's.

Deze korte tijd maakt het juist zo interessant voor de deelnemers op de twee wedstrijddagen.

Tussen 10.00 en 12.30 uur lokale tijd vinden

beide wedstrijden plaats. Beide wedstrijd-dagen staan strikt op zichzelf, dus een eigen klassement en prijzen met voor de hoogst eindigende in zowel CW en SSB een fraaie wisselbeker. Daarnaast ontvangen de nummers 1, 2 en 3 resp. een gouden, zilveren of bronzen medaille.

Veel deelnemers maken reeds gebruik van een computerlog en voor diegenen die een Commodore 64 hebben en dit apparaat in dienst van deze contest willen stellen heeft PAoFLE een logprogramma beschikbaar; voor de kosten van een floppy en de porto. Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met:

W.G.J. Fleischmann, Louis Pasteurstraat 242, 2035 RT Haarlem. Over het wedstrijd-reglement meer in het komende novembernummer van Electron, maar noteer alvast de beide data 10 en 11 november in uw agenda en zorg dat de spullen in orde zijn!

Age, PAoXAW

DX-ing

- 9H/Malta. Van 23 september tot 21 oktober zal DL2GBT actief zijn vanaf Malta in zowel CW als SSB op alle banden 10-160 m. QSL via DL2GBT.
- HKo/Malpelo. HKoTU zal in de lucht zijn van 3 tot 8 november. Het expeditieteam zal uit 15 operators bestaan en zal 4 stations tegelijkertijd in de lucht brengen in de modes CW, SSB en RTTY. QSL via HK3DDD.
- JX/Jan Mayen. Begin augustus ging JX7DFA QRT. Hij zal echter op 5 oktober terugkeren op Jan Mayen. QSL via LA7DFA.
- 7Q/Malawi. Van 14 tot 20 augustus was Rudi, DK7PE, actief als 7Q7CW. QSL via DK7PE, Rudolf Klos, KI. Untergasse 25, 6501 Nieder-Olm, BRD.
- C5/Gambia. Midden augustus was Frank, DL7FT, actief als C56/DL7FT. QSL via DL7FT, Frank Turek, P.O. Box 1421, 1000 Berlin 19, BRD.
- Antarctica. Y9oANT is tot het eind van het jaar actief van de George Foster Base. QSL via Y21RO.
- ZD8/Ascension eiland. Tot januari 1991 zal Steve, GoCUE, actief zijn als ZD8CUE.
- CEo/Juan Fernandez. Een Chileense groep, aangevuld met F2JD/CE, zal onder de vermoedelijke call CEoZZZ van 10 tot 18 november Juan Fernandez activeren.
- 70/Yemen. Gedurende de eerste en tweede week van augustus waren F2VX en F6EXV in de lucht vanuit Yemen onder de call 708AA. QSL via F6EXV, Paul Granger, 4 Impasse du Doyen Henry Visio, F-33400 Talence, France.
- 4S/Sri Lanka. Zeer actief op de WARC-banden is 4S7WP. Sha vraagt QSL via Box 80, Colombo, Sri Lanka.
- CloGI/Grisse ile. De laatste week van juli was CloGI in de lucht vanaf Grosse ile. Een aanvraag voor het verkrijgen van DXCC-status is ingediend. QSL voor CW: VE2EDK, M. Benoit, 37 Sauvageau, Beauport, Quebec G1C 5N2, Canada. QSL voor SSB: VE2EBK, D. Belanger, 68

Latouche, Beauport, Quebec G1E 6M8, Canada.

- A5/Buthan. VU2NTA gaat voor vier tot zes weken naar Buthan. Hij is dan in gezelschap van VU2JX, VU2RUM en VU2ACX. Ze zullen 3 stations (A51JX) bemannen in de modes CW, SSB, RTTY en satelliet. Een en ander zal plaatsvinden gedurende september/oktober.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-geburen. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

Bouvet eiland - 3Y5X

Het eiland werd op 1 januari 1739 ontdekt door de Fransman Jean-Baptiste Lozier Bouvet. Het was voor zover bekend het eerste land dat men zag ten zuiden van 50 graden zuiderbreedte. In 1823 landde er voor het eerst een Amerikaanse expeditie. De Duitse Valdivia expeditie bracht in 1898-99 het eiland meer accuraat in kaart. Het eiland werd op 1 december 1927 door de Noor Lars Christensen geclaimd voor Noorwegen. Bouvet kreeg bij een Noors Koninklijk Besluit in 1971 de status van natuurreservaat. De geografische ligging van het eiland is 54,25 ZB en 03,21 OL.

Bouvet is ongeveer 6 bij 9 kilometer groot. Ongeveer 93% van het eiland is bedekt met ijs. Steile klippen rond bijna het gehele eiland samen met hoge zeeën maken het erg moeilijk op het eiland te landen.

Bouvet wordt bevolkt door zeehonden, pinguïns en zeevogels. Ter viering van het 250e ontdekkingsjaar werd er eind 1989 een expeditie naar Bouvet uitgerust. De expeditie bestond onder meer uit vijf radiozend amateurs t.w. LA1EE, LA2GV, JF1IST, F2CW en HB9AHL. De expeditie landde op 25 december 1989 op Bouvet. De radiouitzendingen startten op 28 december. Gedu-

rende 16 dagen werden op de banden 160-10 meter iets meer dan 47.000 verbindingen gemaakt in CW, SSB en RTTY. Toch werden 'slechts' 20.400 verschillende DX-ers gewerkt. Bijna 27.000 verbindingen ofwel 57% van het totaal waren met stations die reeds op zijn minst één contact met 3Y5X had gemaakt. De meeste van die verbindingen waren gemaakt in een andere mode of op een andere band. Meer opvallend is dat 5558 van de 47.000 verbindingen louter dubbel waren; verbindingen met hetzelfde station op dezelfde band in dezelfde mode. Dit betekent dat bijna 12% van het totale aantal 3Y5X-verbindingen op die manier verspild zijn waardoor andere DX-ers een verbinding met 3Y5X hebben moeten ontberen.

Certificaten Nieuws

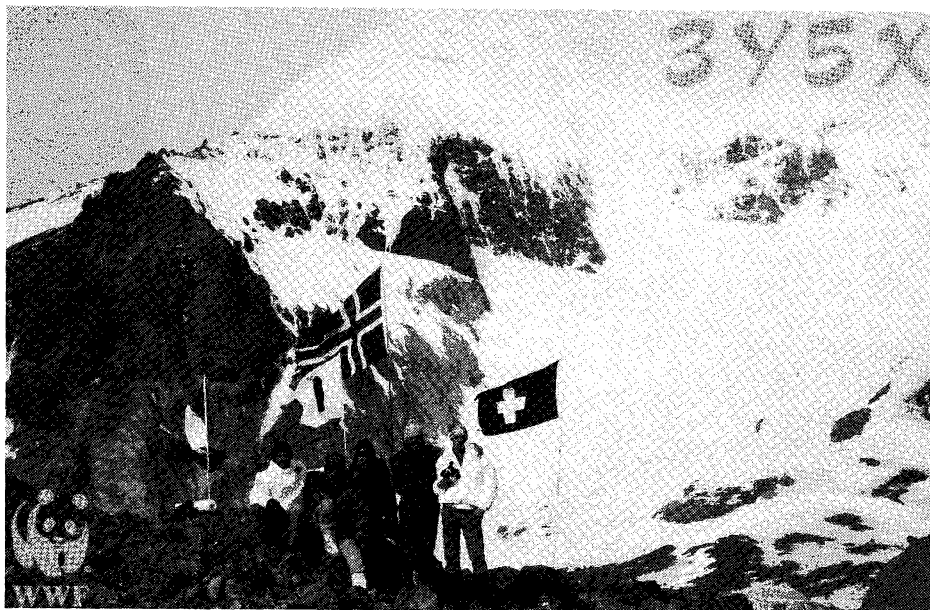
DXCC Award

De ARRL gaat meer kosten in rekening brengen bij het aanvragen van het DXCC Award en endorsements. Als reden wordt opgegeven het drukken van de kosten, een snellere afhandeling te bewerkstelligen en om aanvragers te bewegen endorsements te combineren.

In het kort komt het op het volgende neer. Per 1 oktober 1990 gaat het DXCC Award \$10 (10 US-dollar) kosten. Elke toevoeging (endorsement) aan het award kost eveneens \$10. Onder toevoeging is te verstaan: meer gewerkte landen, speciale band en/of mode. Elke aanvraag per kalenderjaar meer kost \$20. Uitgebreide informatie zal zeker op de nieuwe aanvraagformulieren staan.

Omdat (nog) veel amateurs niet weten hoe het DXCC Award moet worden aangevraagd zal ik in het kort aangeven hoe één en ander werkt.

- Het DXCC Award wordt uitgegeven door de ARRL. Het adres voor het award luidt: Award Branch ARRL, 225 Main Street, Newington, Connecticut 06111, USA.
- Begin met het aanvragen van een set formulieren. Sluit \$1 in voor retourporto.



De QSL-kaart van 3Y5X

- Ingevulde formulieren plus QSL-kaarten (worden gecontroleerd; zorg indien mogelijk voor wat extra kaarten bij een eerste aanvraag) naar de ARRL sturen. Zorg voor voldoende retourporto. Bedragen staan aangegeven op de formulieren.
- Vanaf 1 oktober 1990 \$10 per handeling per jaar. Een vervolg handeling in het zelfde jaar kost \$20.

Voor alle duidelijkheid; het DXCC Award kan niet via mij aangevraagd worden.

WPX Award

De kosten voor het WPX Award zijn eveneens veranderd. Dit award kan wel via mij worden aangevraagd. De kosten voor het award staan op het formulier.

WBXAS Award

De stad Brugge geeft het WBXAS Award uit. De bedoeling is 10 radiozendamateurs te werken uit de stad Brugge. De postcode van die amateurs moet liggen tussen achten negenduizend. Desgevraagd moeten QSL-kaarten overgelegd kunnen worden. Een uittreksel uit het log, ondertekend door twee mede-amateurs, sturen aan de awardmanager, Luc Danneels, ONL07428, De Klerckstraat 49, Knokke Heist 8300 België. Ook luisteramateurs komen voor het award in aanmerking. De kosten bedragen 6 IRC's.

Voor PA2JJB en PA3ECJ ligt er bij mij nog een Russisch award.

Sytse, PA3DKE

Nederlands certificatenieuws

Met het uitgeven van Nederlandse certificaten gaat het dit jaar niet best. Hieronder volgt een overzicht van de maanden januari tot eind juli. Tussen haakjes staan de aantallen. Het PACC-VHF en het VHF6 mogen nog wel meetellen. Alle andere certificaten gaan helemaal niet of bijna niet meer. Misschien wordt het tijd eens een nieuw certificaat uit te geven? Zelf dacht ik aan een 6-meter certificaat. Wie doet eens een suggestie?

Hier volgen de uitgegeven certificaten en zegels:

PACC (14), zegel 200(2), 400(1)
 PACC-VHF (6), zegel 200(3), 300(3), 400(2), 500(3), 600(1), 700(2), 800(1) en zegel 900(1)
 PAMC (1), zegel 2750 (1 aan VE3FGL!)
 QSL REGIO AWARD (1)
 VHF-6 (28), zegel 7(15), 8(15), 9(13), 10(11), 11(12), 12(10), 13(9), 14(8), 15(8), 16(8), 17(7), 18(7), 19(6), 20(7), 21(5), 22(5), 23(4), 24(1), 25(1), 26(1), 27(1), 28(1), 31(1), 38(1), 39(1), 40(1), 44(1), 45(1), 46(1), 47(1), 48(2), 40(2), 50(2), 51(1), 52(2), 53(2), 54(2), 55(2) en zegel 56(1)
 UHF-6 (2) zegels 7, 8 en 9 (2)
 SHF-6 (1); LCC (4) en HEC (86)
 Van het PA60 Jubilee Award zijn er nu totaal 917 stuks verzonden.

Een steeds terugkerend probleem zijn de QSL-kaarten bestemd voor Nederlandse stations die niet in de administratie van het QSL-bureau thuishoren. Ik neem deze

kaarten mee om alsnog na te gaan voor wie deze kaarten bestemd zouden kunnen zijn. Het gaat daarbij om zo'n 300 à 400 kaarten per maand. Veel voorkomend zijn de PA3 roepnamen met twee letters in de suffix. Bevestigingen van vooral CW QSO's levert problemen op. De S wordt vaak met de H verwisseld en andersom. Het is dus zaak er goed op te letten dat de roepnaam die u op gaf ook onverminkt terugkomt! In SSB QSO's is het noodzakelijk de roepnaam te spellen en niet de 'kale' letters te noemen. Zo ligt er een QSL-kaart bestemd voor LX/PA3ER? afkomstig van Cancun Island. Jammer dat zo'n kaart straks misschien onbestelbaar retour moet gaan. Mocht diegene die hem heeft gewerkt mij zijn loguitreksel zenden dan krijgt hij de kaart alsnog thuisgestuurd.

Russische awards

Voor PA3BNT, PA3CNF, PA3CWL, PA3ELU, PA3EOB, PAoKDM, PAoZH en NL-7478 liggen bij mij thuis nog enige Russische awards die te groot zijn om in een koker te worden opgestuurd. Ik neem de awards mee naar de oktober VHF-conferentie. Indien u mij in een enveloppe 5 postzegels van 75 cent stuurt krijgt u het award goed verpakt thuisgestuurd. De awards kunnen ook bij mij thuis worden afgehaald.

Jan, PAoBN

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,103, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.
 19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.
 20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
 20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
 21.00 uur: RTTY-bulletin.
 21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.
 21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.
 21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.
 22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.
 Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor

de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 3,- (excl. verzendkosten) bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,755 MHz. Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

WARC - DX - 100

U heeft de WARC-DX-100 twee maanden moeten missen. Het is dus niet zo dat we zonder meer en zonder vooraankondiging er mee zouden stoppen.

Augustus heeft u moeten missen, omdat het voor mij onmogelijk was de kopij op tijd gereed te hebben. 24 juni terug van vakantie en op 27 juni moest ik als lid van de IARU Region 1 Common Licence Group alweer naar Friedrichshafen. September viel naast de boot wegens een communicatiestoornis tussen de samensteller van deze rubriek en ondergetekende. Gewoon een zaak van slechte condities in de zomer. Dit laatste geldt zeker niet voor de WARC banden. Vooral 18 MHz bewijst zijn goede diensten.

Zoals u weet is er weer een WARC op komst, en wel in 1992. Ik kreeg onlangs een schrijven van de IARU met betrekking tot de agende en de bedreiging voor de amateurbanden. Zonder details te geven en op ander terrein rond te stappen, een waarschuwing: er hangen inderdaad concrete donkere wolken boven verschillende banden. Van de WARC-banden geldt dit het meest voor 10,1 MHz. 18 en 24 MHz staan bij het lijstje van „hou de zaak in de gaten". Onze concurrenten zijn de omroepen. Zij willen ook profiteren van goede propagatie op deze banden, plus hebben zij (zoals altijd) te weinig frequenties. (Over het nut van uitzenden op soms 10-15 verschillende frequenties van een programma, vaak zelfs tweemaal in dezelfde omroepband, wil ik geen oordeel geven. Persoonlijke noot. PAoTO)

Dit betekent dat activiteiten als WARC-DX-100 beslist nodig zijn en blijven.

Na dit sombere geluid iets anders. 18 MHz gaat een groot deel van het DX-verkeer van 14 MHz overnemen. Vooral diegenen die de drukte van 14 MHz willen mijden. 24 MHz is in veel gevallen net 75% beter dan 28 MHz. Dit bewijzen de laatste ingezonden lijsten. Bij een MUF van 29 MHz en OWF van

VERON 1989/1990 WARC-DX-100 Standen

Bijgewerkt t/m: 18-8-90

No. Roepletters	10 MHz		18 MHz		24 MHz		Totaal	
	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL
1 PAoTAU	94	87	144	103	127	94	365	284
2 PA3ERL	82	25	138	64	111	58	331	147
3 PAoLOU	95	64	119	34	106	26	320	124
4 PAoPFW	101	60	107	25	77	23	285	108
5 PA3AXZ	55	45	83	35	71	44	209	124
6 PA3EWM	28		36		134	61	198	61
7 PAoPHK	37	25	63	31	72	30	172	86
8 PA3CBZ	51	25	70	29	50	23	171	77
9 PA3EVV	42	20	65	14	59	16	166	50
10 PAoTO	47	31	65	26	50	12	162	69
11 PA3BNT	52	39	70	30	33	9	155	78
23 PA3ELS	38	10	69	11	34	4	141	25
12 PA3BEJ	45	35	53	31	37	20	135	86
13 PA3EKK	67	56	33	23	31	20	131	99
14 PA3EZL	1		17		113	1	131	1
15 SM6LQG/ PA	53	49	26	17	33	19	112	85
16 PAoTA	48	36	23	12	17	10	88	58
17 PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
18 PAoJMJ	27	11	36	5	22	10	85	26
19 PAoHRM	45	36	19	5	15	6	79	47
20 PAoCYW	45	1					45	1
21 PA3FDW	11	1	16	1	15	5	42	7
22 PAoHTR	10		11		11		32	0
23 PA2JHO			6	1	11	1	17	2

b.v. 23 MHz, blijkt 24 MHz voor ons doel best te werken.

Door de rust komt vrijwel iedereen aan de DX. Bewijs door PA3BNT met een paar mooie QSL's.

Als laatste DRINGEND VERZOEK:

Om alles op tijd bij de redactie te krijgen gaarne uw bijdragen vóór de 15e van de maand bij PAoTO. Hiervoor mijn dank.

Jaap, PAoTO

Contest Corner

Voor de liefhebbers is er weer voldoende keuze. Het reglement van de Fernand Raoult Contest is bij de contestmanager verkrijgbaar.

Let op!, de regels van de RSGB contesten zijn gewijzigd. De counties tellen als vermenigvuldiger in de nu aangekondigde contestregels en niet meer de prefixen. Bij de ON Contest tellen de oldtimers ook als multiplier!

Int. Hell-Contest van de DARC

Tijden en Banden

Zaterdag 6 oktober, 1400...1600 UTC, 80 m.

Zondag 7 oktober, 0900...1100 UTC, 40 m.

Donderdag 11 oktober, 1800...2000 UTC, 2 m en 70 cm.

Klassen:

1. Kortegolf, single/multi Op.
2. VHF/UHF, single/multi Op.
3. Kortegolf/VHF/UHF-ontvangststations.

Uitwisselen:

RST; QSO-nummer, beginnend met 001; naam; woonplaats; op VHF/UHF QTH-locator.

Punten:

Ieder gewerkt station telt per band slechts een keer. Ieder volledig Hell-QSO telt op kortegolf voor een punt. Op VHF/UHF wordt per kilometer afstand een punt geteld. Ie-

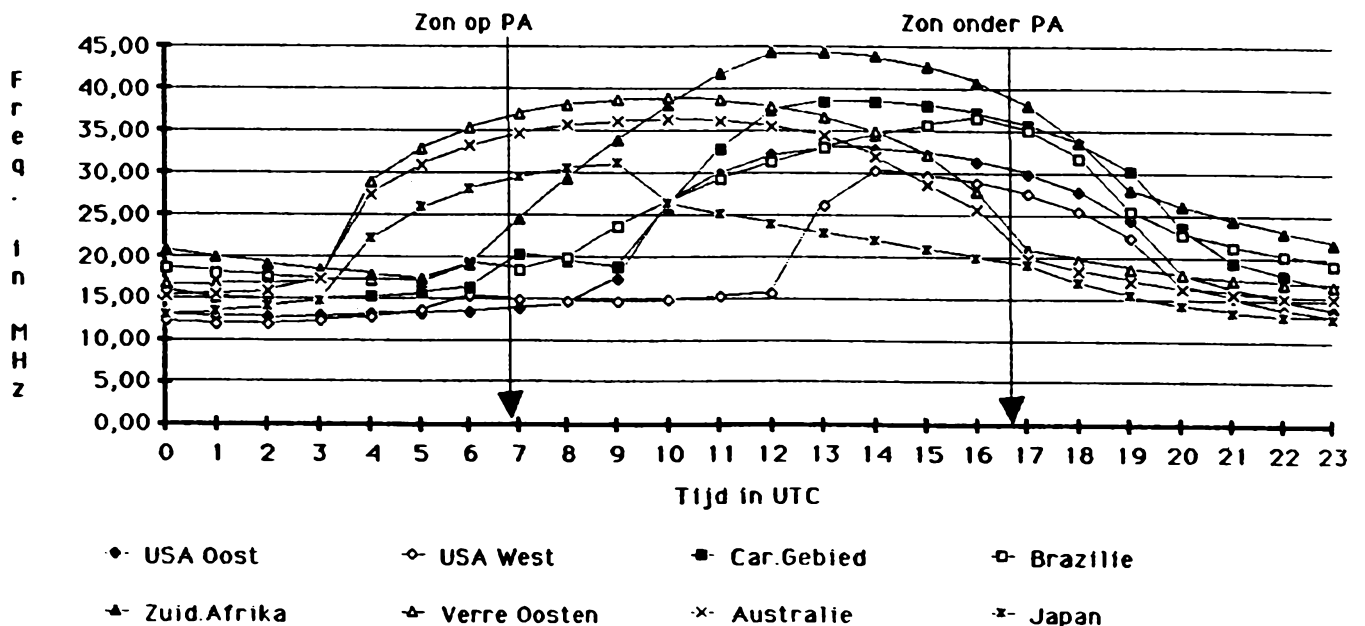
Totaal aantal landen per band

10 MHz		18 MHz		24 MHz		Totaal	
Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL
1139	702	1280	503	1238	499	3657	1704

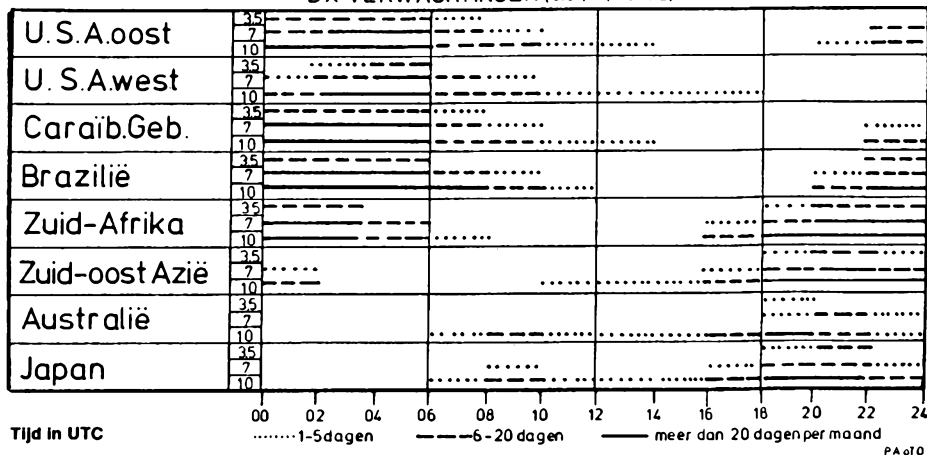
Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz		18 MHz		24 MHz		Totaal	
Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL
50	35	56	25	54	23	152	71

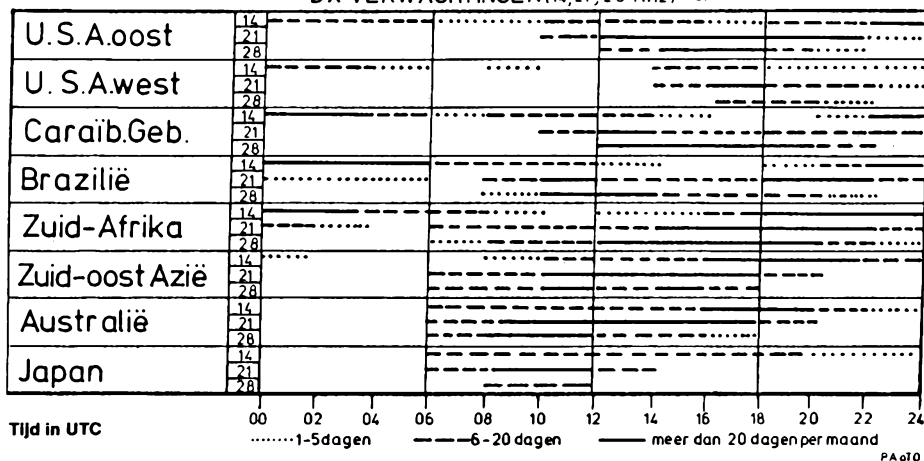
MUF Grafieken October 1990 (SSN = 126)



DX-VERWACHTINGEN (3,5 : 7 : 10MHz) oktober



DX-VERWACHTINGEN (14;21; 28 MHz) oktober



der volledig QTC telt voor zowel afzender als ontvanger op kortegolf voor een punt, op VHF/UHF voor tien punten. Kortegolf en VHF/UHF worden apart gewaardeerd.

Vermenigvuldiger:

Op kortegolf telt elk land uit de WAE-landenlijst als vermenigvuldiger, op VHF/UHF elk gewerkt vak.

QTC-uitwisseling:

Een QTC is de terugmelding van een gemaakt QSO. Elk QTC mag slechts een keer worden doorgegeven, maar niet slechts aan het station van oorsprong. Een QTC omvat de tijd van het oorspronkelijke QSO in UTC, de roepnaam van het gewerkte station en het QSO-nummer.

Voorbeeld: 14.12/HB9BL/003. Het doorgeven van QTC's gebeurt in een reeks van minstens één en maximaal vijf QTC's. Een station mag per band hoogstens vijf QTC's van hetzelfde station aannemen.

Puntenberekening:

Klasse 1 en 3; de som van QSO- plus QTC-punten op alle banden wordt met de vermenigvuldiger op alle banden vermenigvuldigd. Klasse 2 en 3; de som van de QSO-plus QTC-punten wordt per band met de vermenigvuldiger vermenigvuldigd en het resultaat voor de banden bij elkaar opgeteld.

Logs:

Moeten bevatten: datum, tijd in UTC, band, roepnaam, RST gegeven en ontvangen, serienummer, punten bij VHF/UHF de QTH-locator. De gegeven en ontvangen QTC's

worden aangegeven. Aan het eind van het log wordt een totaalresultaat vermeld. Luisteraars passen de regels voor hun doel aan.

Uiterste inzenddatum:

31 oktober 1990 (poststempel telt). (Logs zenden aan: Heinz Moestl, DD0ZL, Postfach 1123, 6473 Gedern 1, BRD.

Alle deelnemers ontvangen een herinneringssoorkonde.

AGCW-DL Straight Key Party

6 oktober van 1300 tot 1600 UTC. Alleen CW. Van 7010 tot 7040 kHz. Roep 'QC HTP'.

Klassen: A = 5W output, B = 50W output, C = 150W output en D = SWL. Uitwisselen: RST + QSO-nummer, klasse, naam en leeftijd (YL's = XX).

Verbinding klasse A met A = 9, A met B = 7, A met C = 5, B met B = 4, B met C = 3, en C met C = 2 punten.

Logs met stationsbeschrijving, puntentelling en de verklaring dat geen bug, elbug of keyboard gebruikt is, voor 31 oktober sturen naar: Friedrich Fabri DF10Y, Wolkerweg 11, D-8000 Muenchen 70. Uitslag met IRC/SAE.

VK/ZL/Oceania SSB/CW Contest

SSB: 6 okt. 1000 UTC tot 7 okt. 1000 UTC. CW: 13 okt. 1000 UTC tot 14 okt. 1000 UTC.

12 van de 24 uur mogen gebruikt worden in één-uur blokken, gebaseerd op 'even uren tot even uren' (1000 tot 1100 UTC/1300 tot 1500 UTC etc.) in minimum periodes van

een uur. Alle banden, 1,8 tot 28 MHz, uitgezonderd de WARC banden. Alleen verbindingen met VK/ZL en Oceanië stations tellen. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer te beginnen met 001. Per QSO 2 punten; de multiplier is het aantal gewerkte callareas in VK, ZL en Oceanië. Er is ook een SWL sectie. Logs per band en summarysheet met scoreberekening en een verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden, moeten voor 15 feb. 1991 ontvangen zijn door: WIA VK/ZL/Oceania Contest Manager. VK7BC, Frank Beech, 37 Nobelius drive, Legana, Tasmania 7277, Australia.

Concurso Ibero-Americano

Alleen SSB op 6 en 7 okt. van 2000 tot 2000 UTC.

Werk zoveel mogelijk stations op alle banden van 3,5 tot 28 MHz. RX + QSO nummer vanaf 001. QSO's met 'Latin America' landen tellen voor 3 punten, alle andere landen 1 punt. De vermenigvuldiger zijn de Latin America DXCC landen: CE CO CP CR CT CX C3 C9 DUEA HC HI HK HP HR KP4 LU OA PY TG TI XE YS YV ZP 3C en de DXCC 'dependencies'.

Bij minimaal 50 QSO's ontvangt men een deelnemers certificaat. Logs voor 30 nov. naar: 'XI Concurso Ibero-Americano', Gran Via de les Coris Catalanes 594, 08007 Barcelona, Spain.

ON Contest

Alleen 80 meter. SSB zondag 7 okt. CW zondag 14 okt. Telkens van 0700 tot 1100 UTC. Men mag enkel ON stations of DA stations (Belgische militairen in Duitsland) werken. RS(T) + QSO nummer vanaf 001. De ON en DA stations geven ook nog de afkorting van hun UBA geweest, bijvoorbeeld 59008 MCL. Belgische oldtimers geven ook nog het jaartal waarin ze hun eerste vergunning behaalden. Elk QSO telt voor 3 punten. QSO met een oldtimer geeft 5 punten extra. De vermenigvuldiger is de som der verschillende gewerkte UBA gewesten. Elk contestdeel telt apart. De winnaars ontvangen een diploma. De logs moeten binnen 3 weken na de contest verzonden worden naar: Welters Leon ON5WL, Borgstraat 80, B 2880 Beerzel, België.

RSGB 21/28 MHz SSB Contest

Zondag 7 okt. van 0700 tot 1900 UTC. Alleen werken met Britse stations, uitgezonderd GB. Single operator, Multi operator en SWL's. Uitwisselen: RS + QSO nummer vanaf 001. Elk QSO telt voor 3 punten. Er telt een 10 minuten regel, m.a.w. bij het wisselen van band moet 10 minuten tussen het volgende QSO zitten. Als vermenigvuldiger tellen de 'Britse Counties', zie de lijst elders in deze rubriek.

De eindscore is het aantal QSO punten maal de vermenigvuldiger van beide banden.

Voor elke band een apart log gebruiken. Deze met de gebruikelijke verklaring voor 3 december sturen naar: RSGB HFCC, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs, England.

RSGB 21 MHz CW Contest

Zondag 21 okt. van 0700 tot 1900 UTC. Alleen werken met Britse stations, uitge-

zonderd GB. Single operator, single operator QRP (minder dan 10 W input) en SWL's. Uitwisselen: RST + QSO nummer vanaf 001. Elke QSO telt voor 3 punten. Als vermenigvuldiger tellen de 'Britse Counties'. (Zie de lijst elders in deze rubriek.) Het log met de gebruikelijke verklaring voor 17 december 1990 sturen naar: RSGB HF Contests Committee, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs, England.

WA-Y2 Contest

Zaterdag 20 okt. 1500 UTC tot zondag 21 okt. 1500 UTC. CW en SSB.

Alle banden, 160 t/m 10 meter. Single op. multi band, single op. multi band QRP (tot 10 W inp.), multi op. single transmitter en SWL's. RS(T) + serienummer vanaf 001 uitwisselen. Y2 stations geven hun 'Kreiskenner' die tevens de multiplier is. De som van de verschillende districten op elke band is de vermenigvuldiger. Elk QSO telt voor 3 punten. SWL's 1 punt. Logs per band, een summarysheet met scoreberekening en een getekende verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden binnen 30 dagen na de contest sturen naar: Y2-Contest Bureau, RSVDDR, P.O. Box 30, Berlin 1055, German Democratic Republic.

CQ World-Wide DX Contest

SSB 27 en 28 oktober. CW 24 en 25 november.

Zaterdag 0000 UTC tot zondag 2400 UTC. Werk zoveel mogelijk amateurs in zoveel mogelijk landen en CQ zones op alle banden 1,8-28 MHz, uitgezonderd de WARC banden.

Klassen: 1. single op. single band of alle banden. 2. multi op. single TX, multi op. multi TX, alleen alle banden. 3. QRP(P) alleen single op. en niet meer dan 5 W output. 4. in teamverband, alleen single op. bestaande uit 5 radioamateurs uit minstens 2 continenten. De score is de som van de 5 teamleden. De lijst van deze teamleden moet voor 15 okt. voor CW, en voor 15 nov. voor SSB, bij CQ bekend zijn. RS(T) + CQ zone uitwisselen.

Een vermenigvuldiger voor elke verschillende zone per band en voor elk verschillende land per band. 3 punten voor QSO's buiten Europa. Met Europa 1 punt en voor eigen land geen punten.

De score is de som van alle QSO punten maal de som van de landen en zones. Voorbeeld: 500 QSO punten x 100 (multiplier 30 zones + 70 landen) = 50.000 punten.

Bij elke band waarop meer dan 200 QSO's zijn gemaakt, moet een dubbel-checklijst worden meegezonden.

QRP stations moeten hun klasse duidelijk op het summarysheet aangeven evenals het zendvermogen. Vergeet ook niet de bekende getekende verklaring. SSB logs voor 1 dec. 1990 en CW logs voor 15 jan. 1991 met SSB of CW indicatie op enveloppe naar: CQ Magazine, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, U.S.A.

HSC Contest februari 1990

HSC-leden	pnt.
26 PAoINA	2730
28 PAoSOL	2290

niet HSC-leden	
13 PA3AFF	435
15 PA2JCG	180

Checklog
PA3CFI

Frans, PAoINA

Isle of Man	IOM
Isles of Scilly	IOS
Isle of Wight	IOW
Jersey	JER
Kent	KNT
Lancashire	LNH
Leicestershire	LEC
Lincolnshire	LCN
Greater London	LDN
Co Londonderry	LDR
Lothian	LTH
Greater Manchester	MCH
Merseyside	MSY
Norfolk	NOR
Northamptonshire	NHM
Northumberland	NLD
Nottinghamshire	NOT
Orkney	OKE
Oxfordshire	OFE
Powys	PWS
Shropshire	SPE
Sark	SRK
Shetland	SLD
Somerset	SOM
Staffordshire	SFD
Strathclyde	SCD
Suffolk	SFK
Surrey	SRY
East Sussex	SXE
West Sussex	SWX
Tayside	TSY
Tyne & Wear	TWR
Co Tyrone	TYR
Warwickshire	WKS
Western Isles	WIL
West Midlands	WMD
Wiltshire	WLT
North Yorkshire	YSN
South Yorkshire	YSS
West Yorkshire	YSW

MULTIPLIER LIST FOR OVERSEAS ENTRANTS - UK COUNTIES

County	Code
Alderney	ALD
Co Antrim	ATM
Co Armagh	ARM
Avon	AVN
Bedfordshire	BFD
Berkshire	BRK
Borders	BDS
Buckinghamshire	BKS
Cambridgeshire	CBE
Central	CTR
Cheshire	CHS
Cleveland	CVE
Clwyd	CWD
Cornwall	CNL
Cumbria	CBA
Derbyshire	DYS
Devon	DVN
Dorset	DOR
Co Down	DWN
Dumfries & Galloway	DGL
Co Durham	DHM
Dyfed	DFD
Essex	ESX
Co Fermanagh	FMH
File	FFE
Mid Glamorgan	GNM
South Glamorgan	GNS
West Glamorgan	GNW
Gloucester	GLR
Grampian	GRN
Guernsey	GUR
Gwent	GWT
Gwynedd	GDD
Hampshire	HPH
Hereford & Worcester	HWR
Hertfordshire	HFD
Highlands	HLD
North Humberside	HBN
South Humberside	HBS

De lijst van Britse Counties voor de vermenigvuldiger van de RSGB Contesten.

Rectificatie

In het augustusnummer is een storende fout geslopen. Op pagina 449 staat keurig de MUF-grafiek van augustus afgebeeld, echter het onderschrift was bestemd voor het European Community Award. Wegens plaatsgebrek is dit award niet opgenomen. Voor de duidelijkheid treft u hier een afbeelding van dit in kleur gedrukte award, waarvan de werkelijke maten 41 x 28 cm zijn. Voor details verwijs ik u naar de tekst op pagina 448 e.v.



Het European Community Award

GEZIEN IN DE AFDELINGSBLADEN

Redacteur L. Hendriks, PE1LMU, Parelvisserstraat 383, 7323 BS Apeldoorn

Onder dit kopje zult u regelmatig schakelingetjes en andere wetenswaardigheden uit de afdelingsbladen aantreffen.

Tijdens de verenigingsraadvergadering in Arnhem is het idee ontstaan om artikelen die verschijnen in de afdelingsbladen uit de diverse VERON-afdelingen op een wat grotere schaal kenbaar te maken.

Het ligt niet in de bedoeling om de individuele inzender van artikelen voor ons blad plaatsruimte hierdoor te ontnemen. Een uitgebreid verslag tot in de details uitgewerkt komt u hierin dan ook niet tegen.

OM Lucas Hendriks, PE1LMU, heeft zich bereid verklaard op gezette tijden u een weergave te geven van wat er zoal in het land aan artikelen verschijnt, door deze in Electron onder het kopje 'Gezien in de afdelingsbladen' u te presenteren.

2m On-glass antenne

PDoOYW

CQ Friese Wouden

Toen ik voor mijn QRL weer een nieuwe auto kreeg, stond ik voor de keus hoe ik QRV kon blijven zonder de auto te beschadigen met gaten voor een antennevoet. Tot voordien werkte ik met een eigenbouw splitter op de autoradio-antenne, maar de nieuwe auto heeft een harde hemel en op het linkerachterscherm een plaats voor de antenne. Voor een goede afstraling vond ik dit niet verantwoord en ging mijn gedachte uit naar een plak-antenne op de achterruit.

De glascondensator:

De capaciteit van de condensator is als volgt berekend:

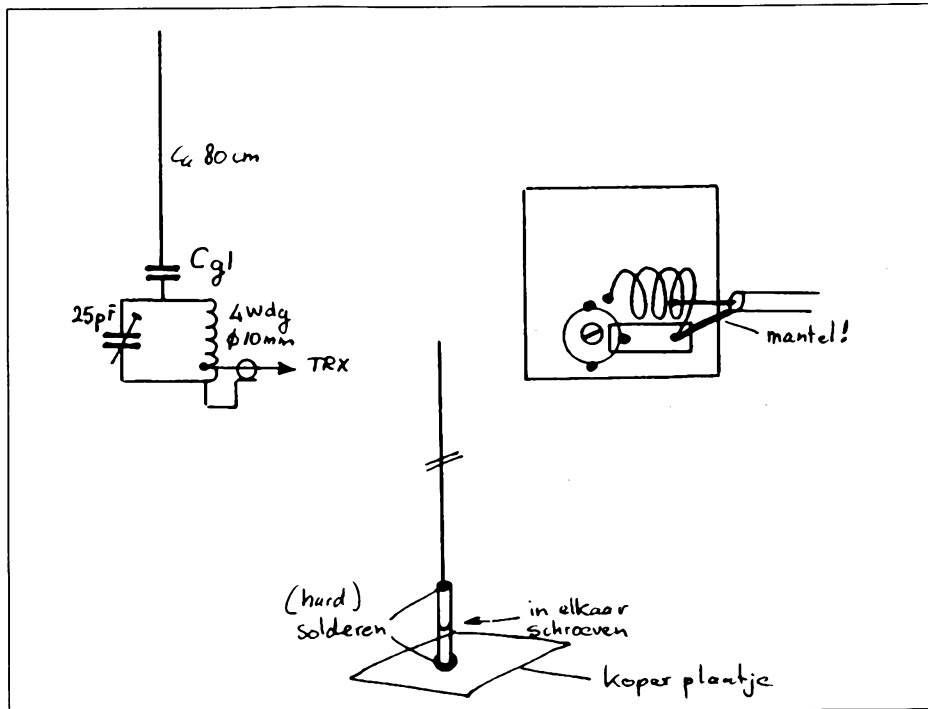
$$C = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 145.000.000 \cdot 50} = 2 \text{ pF}$$

Hieruit volgt, dat de oppervlakte van het plaatje moet worden:

$$2 \cdot 0,5C = 0,0088 \cdot \text{Er} \cdot a/d.$$

$$a = \frac{C \cdot d}{0,0088 \cdot \text{Er}} = 18,9 \text{ cm}^2$$

Een plaatformaat is bijvoorbeeld de wortel hieruit als u een vierkant plaatje wilt. Die moet dan 4,35 cm in het vierkant zijn. Hiervoor heb ik van 15 mm koper waterleidingbuis twee stukjes van elk 4,5 cm afgezaagd en daarna de stukjes in de lengte doorgezaagd. Daarna heb ik de stukjes openge-



haald en verder plat geslagen. Eventueel eerst het koper verhitten tot het roodgloeiend is en daarna in koud water laten schrikken, zodat het wat zachter is en gemakkelijk te vervormen.

Van een doormidden gezaagd messing, verchroomd afstandbusje met aan een zijde schroefdraad en aan de andere zijde een gat met draad, wordt een deel midden op een van de koperplaatjes in de gewenste stand gesoldeerd. In het andere deel boren we een gat ter dikte van de spriet (per meter lengte verkrijgbaar in de ijzerhandel - messing). Deze spriet wordt daarin gesoldeerd. Op het andere plaatje wordt een stuk dubbelzijdig printplaat gesoldeerd, waarop de spoel en trimmer een plaatsje zullen krijgen. Maak een spoel van

2,5 mm installatiedraad, blank, op een boor van 10 mm. De trimmer moet een maximale waarde van 25 pF hebben. De mantel van de coax wordt aangesloten op de massa van het printplaatje en de kern op ongeveer 1/4 van de eerste winding.

De plaatjes zijn met behulp van siliconenkit op de ruit vastgezet (zoals gebruikelijk bij een binnenspiegel op de voorruit). De lengte van de antenne kwam bij mij op ongeveer 80 cm uit. De staandegolf verhouding was 1 op 1,5 hetgeen zeer acceptabel te noemen is. De richtingsgevoeligheid is in de praktijk onwaarneembaar. Om alles zo onopvallend mogelijk te maken kunt u de spriet en plaatjes het beste zwart verven. Succes met de bouw en tot mobiel werkens.

Register Gestolen apparatuur

Even een herinnering voor het opgeven van gestolen apparatuur. Sinds 1986 houd ik een bestand bij van gestolen apparatuur. Nu er een paar jaar mee gewerkt wordt, wil ik graag mededelen dat er regelmatig gebruik wordt gemaakt van deze gegevens. Er bellen amateurs, als er iets erg voordelig wordt aangeboden, zij willen graag zeker weten of het apparaat niet gestolen is.

Ook de politie van verschillende plaat-

sen vraagt of er een bepaald apparaat bij ons is geregistreerd. Ook de HDTP, afdeling Opsporing, vraagt de gegevens op. Het is natuurlijk nooit een volledig overzicht wat ik kan geven. Daarom vraag ik u om mee te werken deze gegevens voor een ieder zo volledig mogelijk te kunnen houden. Hartelijk dank voor uw medewerking.

Janny, PA3BOR

Peter Strauss, ZS6ET, Silent Key

Begin augustus ontving uw scribent het bericht van de SARL dat Peter Strauss, ZS6ET bij een vliegtuigongeluk op 30 juli jl. om het leven is gekomen.

Peter was de IARU Vertegenwoordiger van de Suid Afrikaanse Radio Liga en als zodanig een collega in de hobby.

Hij was de motor achter het streven om in Zuidelijk Afrika tot eenzelfde machtigingstelsysteem te komen als de CEPT T/R 61-01 in Europa. Bovendien heeft hij het initiatief genomen bij het overleg tussen de Z.A. PTT en de SARL om alle buitenlanders een tijdelijke machtiging te kunnen verlenen. Over dit politiek geladen onderwerp tussen Nederland en Zuid Afrika is door mij heel wat correspondentie gevoerd. Ik heb hem ontmoet tijdens de conferentie in Torremolinos, waar wij op een groot aantal punten het uiteindelijk met elkaar eens werden. Tijdens de vergaderingen van de Common Licence Group was hij het vooral die de niet-Europeaan wist te overtuigen dat het HAREC-systeem moest worden aangenomen door de IARU Region 1 om uiteindelijk tot een echte Common Licence voor Region 1 te komen.

Ook op het gebied van Promoting Amateur-radio in Developing Countries (PADC) ofwel de ontwikkelingshulp had hij nog grootse plannen. Mede door zijn contacten met administraties van andere landen in

Zuidelijk Afrika leek het erop dat ook in dit veld er iets van de grond zou komen. Het zal voor de SARL moeilijk zijn iemand te vinden die hem kan vervangen. Persoonlijk zal ik mijn zeer plezierige en deskundige contact met Zuidelijk Afrika missen.

Jaap Dijkshoorn, PAoTO

Novice Licenties in Zuid Afrika

Sinds 22 juni 1990 bestaat in Republiek Zuid Afrika een Novice Licentie.

De minimum leeftijd hiervoor is 12 jaar. Een vereiste is dat men de Zuidafrikaanse of Engelse taal beheerst.

Het bijzondere aan deze vergunning is dat de Suid Afrikaanse Radio Liga (SARL) een vinger in de pap heeft. Bij de aanmelding voor het examen bij de PTT moet de kandidaat een bewijs overleggen, dat hij een morse-examen van 5 wpm bij de SARL heeft afgelegd. Hiertoe zijn over het gehele land speciale examenpunten opgericht. Letterlijk staat er: ... can furnish proof acceptable to the Postmaster General that he can transmit and receive morse code at at least five words per minute calculated at five characters per word; and...

Dus eerst het CW-examen!

Het eigenlijke examen omvat Techniek (zo tussen onze C en D in), voorschriften en een stukje Operating Practice. Alle vragen multiple choice.

De roepletters zullen zijn ZU (1-6) plus 2 letters.

Band	Frequentie	Modes
160 m	1810 – 1850 kHz	A3E; F3E; G3E; J3E; R3E; A1A; F1A; F1B; F1D; F2A; F2B
80 m	3565 – 3800 kHz	A1A; F1A; F1B; F2A; F2B
30 m	10130 – 10140 kHz	A1A; F1A; F1B; F2A; F2B
15 m	21100 – 21149 kHz	A1A; F1A; F1B; F2A; F2B
10 m	28100 – 28149 kHz	A1A; F1A; F1B; F1D; F2A; F2B
	28225 – 28300 kHz	A1A; F1A; F1B; F1D; F2A; F2B
	28300 – 28500 kHz	A3W; F3E; G3E; J3E; R3E; A1A; F1A; F1B; F1D; F2A; F2B
70 cm	433 – 435 MHz	A3E; F3E; G3E; J3E; R3E; A1A; F1A; F1B; F1D; F2A; F2B

Het vermogen bedraagt of 5 watt DC input in de laatste trap voor de antenne of 20 watt PEP output in het geval van SSB zenders. Waarom deze aandacht voor dit verre gebeuren. Zuid Afrika is dus eerder dan het Verenigd Koninkrijk, dat pas per 1991 een soortgelijke Novice Licentie zal invoeren. Als tweede uitgangspunt is gekozen voor een lage drempel, om vooral de jeugd voor onze hobby te interesseren. 5 wpm is een lage drempel en men kan meteen op HF werken. Dit laatste is ondanks de QRP een stimulans om verderop te gaan.

In Nederland is ook de leeftijdsgrens verlaagd tot 14 jaar om jongeren warm te maken voor de hobby. (En wie weet kunnen de ouderen dan wat de vereniging betreft misschien wat rustiger aan doen als er jong bloed in de gelederen komt. Persoonlijke noot PAoTO)

PAoTO

ONGEDEMPTE TRILLINGEN



Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Op die manier komt er weer nieuw bloed in de vereniging, en lopen we niet de kans dat over een paar jaar alleen nog oudere amateurs alle andere aspecten van de hobby kennen.

Graag uw reactie hierop.

A.G. Heyerman, PE1MKQ,
J. v.d. Vondelstraat 65,
7103 XR Winterswijk

Naschrift van de redactie

Wij zijn het geheel eens met PE1MKQ. De vraag naar artikelen voor de beginnende amateur leeft bij de redactie zolang *Electron* bestaat. Het probleem is dat wij geen artikelen kunnen bestellen; de redactiecommissie is volkomen afhankelijk van wat leden op geheel vrijwillige basis en ongevraagd aan artikelen inzenden. Wij hopen daarom dat de suggesties van PE1MKQ door de lezers zullen worden opgepakt en wij meer artikelen in de brievenbus gaan vinden die bestemd zijn voor de beginnende amateurs onder ons. Met OM Heyerman en ongetwijfeld vele anderen wachten wij gespannen af!

Artikelen in ELECTRON

Bij deze zou ik een kanttekening willen plaatsen bij de opstelling van artikelen in *Electron*. Naar mijn mening zijn veel artikelen te ingewikkeld voor beginnende amateurs. Dit komt omdat bij de artikelen uitgegaan wordt van reeds aanwezige voorkennis van de lezer. Echter voor de nieuwelingen onder ons is het net of je midden in een schooljaar aan een cursus begint.

Wanneer je dan niet het geluk hebt dat er

een vriendelijke amateur is die er tijd in wil steken om je verder te helpen, dan blijf je al gauw steken bij een basis setje met een rondstraler.

Een voorbeeld; iedere maand worden er lijsten afgedrukt met de omloopgegevens van satellieten, waarom wordt er niet 1 maal per jaar een artikel geplaatst waarin uitgelegd wordt hoe je met deze satellieten kunt werken, b.v. wat voor antenne etc. of een artikel over vossejagen compleet met zelfbouw en experimenteer gegevens, of een artikel over packet-radio.

RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Ollevier PE1AIO, Mirbes 1, 2318 AW Leiden.

Gestructureerd programmeren

In deze rubriek in het augustusnummer van ELECTRON maakte ik de opmerking dat het jammer was dat de meeste radioamateurs hun programma's in BASIC schreven, omdat deze taal weinig mogelijkheden bood tot gestructureerd programmeren. Een gestructureerd programma is een programma dat systematisch opgebouwd is uit subroutines of functies die elk een bepaalde taak uitvoeren, zodat het hoofdprogramma grotendeels bestaat uit een aantal aanroepen van subroutines. Op deze manier is het programma begrijpelijk voor iemand die het niet zelf geschreven heeft.

Naar aanleiding van deze opmerking ben ik op een vriendelijke manier op mijn vingers getikt door een aantal regelmatige gebruikers van QuickBASIC die hun enthousiasme er voor niet onder stoelen of banken steken. De reactie van OM D.J. Kroon PE1FWU geef ik hier in zijn geheel weer omdat die nogal wat informatie bevat over deze taal.

Waarom is het jammer dat veel radiozendamateurs in BASIC programmeren? Omdat BASIC niet gestructureerd zou zijn en FORTRAN wel? Inderdaad, tot en met GW-BASIC voor MS-DOS computers zijn vele BASIC's niet gestructureerd in zichzelf, maar een nette programmeur maakt ook keurige programma's in deze BASIC's. Een locatorprogramma is toch niet zo groot dat het niet overzichtelijk zou kunnen zijn? Het voordeel van BASIC is dat je er snel mee overweg kunt en met FORTRAN, C of Pascal ben je wel even aan het studeren. Basic heeft voor veel amateurs de weg naar de computerhobby geopend. Maar, wat is BASIC tegenwoordig? Als je vast loopt in GWBASIC (ik zie niet in waarom), dan stap je over op QuickBASIC 4.5. Voor zo'n 200 gulden heb je dat wettig in eigendom. QuickBASIC is een bijna-professionele programmeeromgeving met ingebouwde structuurmogelijkheden. Modulair van opbouw, subroutines met eigen variabelen, een schitterende editor, een razendsnelle compiler en nog veel meer.

En als dat nog niet genoeg is dan kun je altijd overstappen op het professionele BASIC ontwikkelsysteem van dezelfde uitgever. Daarmee kun je (overlay)programma's maken tot 12 megabyte en databases tot 120 megabyte.

Vergeleken met deze BASIC-'taal' is Pascal een spraakgebrek. Niet meer lelijk doen over BASIC, die tijd is echt voorbij!

PE1FWU

De ontwikkeling van BASIC heeft dus niet stil gestaan en naar aanleiding van het bo-

venstaande zou ik elke serieuze radioamateurprogrammeur, die gewend is in basic te schrijven en uitgebreide programma's voor MS-DOS computers wil maken, aanraden eens te overwegen om in deze BASIC te gaan schrijven.

Informatie over Packet Radio

Op de FIRATO, waar ik aan de bezoekers van de VERON stand een Packet Radio station in eenvoudige vorm gedemonstreerd heb, bleek dat er voor de beginners aan dit moderne aspect van het radioamateurisme toch wel weinig informatie aanwezig is. De mensen die met de technische ontwikkeling van Packet Radio bezig zijn worden er volledig door in beslag genomen en begrijpelijkerwijs rekenen ze het verschaffen van informatie over "Het Hoe en Waarom" van Packet niet tot de eerste prioriteiten rekenen. Ik heb me dan ook voorgenomen om er in deze rubriek op niet al te ingewikkelde manier het één en ander over Packet te gaan schrijven.

Ook werd het me al snel duidelijk dat er onder de zeer vele bezoekers aan onze stand er naar schatting (zonder overdrijving) er een stuk of vijftig waren, die een machtiging hadden en al een tijdje geleden door de computer gefascineerd zijn geworden. Ze waren al een tijdje niet meer als radiozendamateur actief, maar dat zal vast wel veranderen nu ze gezien hebben wat de mogelijkheden van Packet Radio zijn.

Wetenschappelijke interesse voor Packet Radio verbindingen

M.W. Nelisse heeft een stage verslag geschreven met de titel: "Realisatie en analyse van Packet Radio verbindingen". Zijn begeleiders waren Dr. Ir. A.J. Vincken S.H. Ypma van de Technische Universiteit Eindhoven, Faculteit der Elektrotechniek, Vakgroep Informatie- en Communicatietheorie. Het verslag ziet er niet allen keurig uit, het bevat ook een grote schat aan gegevens over Packet Radio. Zo wordt er van het experimentele netwerk dat op dit moment opgezet is op heldere wijze verslag gedaan. Verder worden er de Packet Radio verbindingen via amateursatellieten in behandeld. De auteur van het stageverslag verwacht dat er nog een hele serie vervolgstages en afstudeeropdrachten zullen volgen die elk direct met Packet Radio te maken zullen hebben.

Het Personal Computer Input Output (PCIO) project

Mike Versteeg PE1KSW en Cor van Reek PA3CMH zijn met een project bezig dat ze het PCIO-project genoemd hebben. Het doel van dit project is om op eenvoudige

manier gegevens tussen de IBM-compatible personal computer en een aantal interfacekaarten uit te kunnen wisselen. Deze interfacekaarten kunnen tegelijkertijd op de PCIO-bus gezet worden (maximaal 6 of 11 kaarten, afhankelijk van de gekozen backplane) en zo kan men zonder om te schakelen of pluggen te verwisselen bijvoorbeeld AMTOR, RTTY of SSTV zenden of ontvangen.

De PCIO-bus is een zelfstandige bus die door middel van een kabel met een seriële poort van de PC verbonden is. De functie van de PCIO-bus is het vertalen van de seriële data van de PC in parallelle data op de bus en vice versa. Als men zelf wil experimenteren met interfacekaarten voor bijvoorbeeld RTTY dan is de kans heel erg klein dat er iets in de PC stuk kan gaan tijdens het experiment. Het project stimuleert dus ook de zelfbouw.

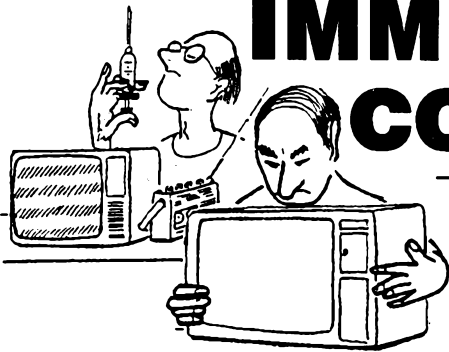
Voor de PCIO-bus hebben Mike en Cor de buskaarten ontwikkeld evenals SSTV modulator- en demodulatorkaarten. Deze kaarten zijn als kit of gebouwd en getest met de bijbehorende software bij Mike te bestellen. Aangezien dit een amateurproject is worden er inderdaad amateurprijzen gehanteerd, die weinig hoger zijn dan de waarde van de onderdelen. Inlichtingen over de prijzen en over het PCIO-project zijn bij Mike Versteeg, Gootepad 27, 3232 GL Brielle (telefoon 01810-17256) te verkrijgen. Al sinds november vorig jaar laten Mike en Cor regelmatig voor de packeteers het PCIO-Bulletin verschijnen dat in de meeste packet mailboxen aanwezig is.

In een later stadium zal ik in deze rubriek op dit interessante project terugkomen, want bijvoorbeeld het SSTV gedeelte ervan vertoont een aantal aspecten van zowel de hardware als de software kant die zeker menige amateur zullen boeien. Vooral als men weet dat de SSTV-beelden niet alleen op CGA, maar ook op EGA (4 grijstinten) of VGA (16 grijstinten) zichtbaar gemaakt worden en dat de SSTV-modulator ontworpen is voor 128 grijstinten!

27 oktober
Dag voor de Amateur
AMRATO
in AMERICA te Apeldoorn

Neem uw VERON-
lidmaatschapskaart mee!
Op vertoon daarvan betaalt u
de helft van de toegangsprijs,
dus maar 3 gulden.

IMMUNISATIE COMMISSIE



Corr.adres: Heljenoordeeweg 150, 6813 GC Arnhem.

Storing van TV-kanaal 2 door 50 MHz amateurzenders.

Zendamateurs, die een bijzondere machtiging hebben voor het gebruik van de 50 MHz band (in Nederland 50,000 tot 50,450 MHz), weten, dat wanneer de band open is, er met relatief weinig vermogen fantastische DX-verbindingen gemaakt kunnen worden.

Natuurlijk is de vreugde groot voor u, zendamateur, als u dat soort QSO's kunt maken. Maar uw omgeving kan er last van hebben als er naar een programma op kanaal 2 van de kabel of een CAI (Centrale Antenne Inrichting) wordt gekeken. Uw signaal valt namelijk juist in dat kanaal 2 en u stoort in de meeste gevallen hun kijkgenot.

Om het laatste te kunnen begrijpen is het goed om naar de protectiecurve te kijken die in 1987 door de CCIR is opgesteld voor TV-kanalen bij continue storing, zoals die in CAI-en kan voorkomen. De curve, afgebeeld in fig. 1, geeft aan hoeveel dB aan 'stoorniveau' acceptabel is voordat het TV-beeld wordt aangetast. Langs de frequentie-as is het frequentieverschil ten opzichte van de videodraaggolf afgezet. Zoals zal blijken is er maar weinig 50 MHz signaal nodig om een TV-beeld in kanaal 2 te beïnvloeden. Kanaal 2 is de frequentieband van 47-54 MHz. Op 48,25 MHz bevindt zich de videodraaggolf en 5,5 MHz hoger, dus op 53,75 MHz, de geluidsdraaggolf. De in Nederland toegestane 50 MHz amateurband valt hier praktisch midden in: 1,75 tot 2,15 MHz boven de videodraaggolf. De curve geeft aan dat er op een frequentie van +1,75 MHz ongeveer 3 dB 'stoorsignaal' kan worden toegestaan. Op +2,15 MHz is dat 7 dB. Deze waarden zijn zo klein dat u met weinig vermogen een TV-beeld in kanaal 2 reeds beïnvloeden of verstoren kunt. De protectie is iets gunstiger als de CAI gebruik maakt van kanaal 2 min. De videodraaggolf ligt dan (meestal) 1 MHz lager, dus op 47,25 MHz. Deze 'offset' wordt vaak toegepast om onderlinge storing van naburkanalen te voorkomen. De grenzen van de 50 MHz amateurband liggen 2,75 en 3,15 MHz boven de videodraaggolf in kanaal 2 min. Uit fig. 1 blijkt dat er bij deze frequenties gemiddeld een protectie van 12,5 dB is. Dit lijkt een stuk gunstiger dan in het eerste geval. Toch zult u van dit verschil in de praktijk weinig merken, ook al is het zo dat er meer stoorniveau kan worden toege-

laten dan uit fig. 1 zou blijken, voordat de kijker het als hinderlijk ervaart. Hoe weinig vermogen er slechts nodig is om een TV-beeld in kanaal 2 te storen blijkt wel uit het feit, dat een (nog steeds verboden) koordloze telefoon, met een uitgaand vermogen van slechts 10 tot 15 mW, nog op een afstand van zo'n 20 meter invloed heeft. Wij zendamateurs werken met veel meer vermogen en u kunt zich aan de hand van dit voorbeeld voorstellen dat wij daarmee het beeld bij een buurman danig kunnen verstoren.

Nu zijn er zeker maatregelen te nemen om storing zoveel mogelijk te voorkomen. Daarbij kunnen wij het volgende zelf doen:

- Een richtantenne gebruiken zodat u het vermogen bundelt en daardoor minder veldsterkte bij uw directe burens neerzet in vergelijking met een dipoolantenne.
- Uw antenne zo hoog mogelijk plaatsen.
- Goede coaxkabel en geen grote vermogens gebruiken.
- Vanaf de CAI-doos naar het TV-toestel een goede kwaliteit coaxkabel gebruiken, b.v. coax 12 of een coaxkabel met een zeer dicht gevlochten buitengeleider.
- De afschermende buitengeleider van de kabel zover mogelijk laten doorlopen, zodat er een minimale lengte binnengeleider zichtbaar is.
- Kies een goede soort connector en overtuig u ervan dat de kabelconnectors niet te gemakkelijk in de CAI-doos en de antenne-ingang van de TV schuiven. Men moet namelijk 100% contactzekerheid hebben om HF-lekkage te voorkomen.
- Bij een lichte storing kan een ferrietstaaf of een ferrietring in het netsnoer wel eens helpen. Daarentegen heeft het opnemen van iets in de antenneleiding van het TV toestel vrijwel geen effect.
- Zorg in ieder geval voor een uitstekende onderdrukking van harmonischen.
- Informeer eens welk programma er op kanaal 2 wordt doorgegeven. Hopelijk is dat niet Nederland 1, 2, 3, of een andere populaire zender.

Factoren die wij zelf niet direct kunnen beïnvloeden:

- De kwaliteit van de HF-afscherming van het gestoorde TV apparaat.

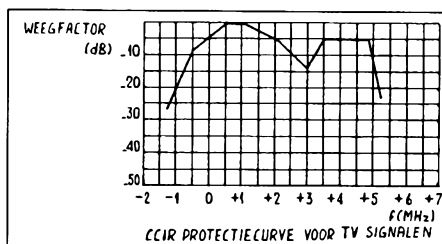


Fig. 1

- De kwaliteit van de HF-afscherming van het CAI- of kabelsysteem. U kunt hiervan een indruk krijgen door de beeldkwaliteit van de TV-zenders, die op de hogere kanalen zijn ingedeeld, te vergelijken met die op de kanalen 2, 3 en 4. Ziet u (het liefst 's avonds) op kanaal 2 geen gestoken (mooi) plaatje, maar een beeld met interferenties en mag worden aangomen dat de beeldkwaliteit niet veroorzaakt wordt door toevallige ontvangstcondities van de betreffende zender door het kopstation (plaats waar de ontvangantennes staan), dan mag u rustig vraagtekens plaatsen achter de kwaliteit van het systeem. In geval van een matige beeldkwaliteit kunt u dit melden (eventueel met meerdere abonnees) aan de kabel- of CAI-exploitant. En als niets meer (mee)werkt, kunt u een klacht indienen bij de HDTP (vroegere RCD). Telefoon (02945)-8400, het nummer van het klachtenbureau voor radio- en TV-storingen.

- Het kan voorkomen dat de tweede harmonische van uw zender (100 - 100,9 MHz) in een FM-omroepband waargenomen wordt. Dat kan samenhangen met een te ruime AFC-regeling van de FM-ontvanger. Dit komt nogal eens voor bij low cost apparaten met een analoge afstemming. Wat dacht u van 1 MHz? Te groot dus. U kunt een indruk krijgen of dit een rol speelt door na te gaan, wat in het CAI- of kabelsysteem de draaggolfrequentie is van de omroepzender, waarop men was afgestemd toen u zender waargenomen werd. Die frequentie kunt u halen uit de zenderindielingslijst van de kabel of CAI. Die lijst moet wel up to date zijn, aangezien de indeling nogal eens gewijzigd wordt. Aan de ligging van die frequentie t.o.v. uw zendfrequentie is te zien of een te groot AFC-bereik een rol kan spelen. Meestal kan het vangbereik door de importeur of leverancier verkleind worden. Tenslotte nog enige adviezen als er storing is:

- Probeer er achter te komen of de signaalniveaus aan de CAI-doos gemeten, wel aan de eisen voldoen. Te lage signaal-niveaus laten zich gemakkelijk 'beïnvloeden'. Het minimum is ongeveer 60 dB en het maximum 80 dB.
- Kijk (of vraag) of er 'geknutseld' is aan de CAI-doos of de aansluiting daaraan. Er kan bijvoorbeeld een twee kabel parallel lopen aan de hoofdkabel. Of wat dacht u van een tweede aansluiting met een stuk tweelingsnoer? Dat vraagt om ellende en het mag niet. Afknippen dus!
- Als u wordt beticht van het veroorzaken van storing, treed dan beleefd op en zeg, zonedig, uw medewerking toe. Houdt het kort en hang niet de supertechnicus uit. Komt u er zelf niet uit, laat de zaak dan niet op zijn beloop maar vraag om medewerking van de HDTP. U voorkomt daarmee moeilijke omstandigheden voor uzelf en voor de 'gestoorde'.

Piet, PA0POS.

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Aik 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Bijeenkomst op vrijdag 12 oktober in café Rust Wat te **St. Pancras**. Aanvang 20.00 uur. Op deze ontmoetingsavond zal er een videoopname (eventueel gevolgd door een film) worden vertoond over het zendamateurisme "Toen en nu". Dit leek ons ook wel dedegen stof tot onderling QSO voor de rest van de avond. Voor een gastspreekster voor deze avond is op dit moment nog weinig bekend. Het nieuwsbulletin van de afdeling zal hierover tijdig een mededeling doen.

Afd. A.R.A.

Onze maandelijkse bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste dinsdag van de maand in het buurthuis te Gouwen, Bronnouw 57 te **Almere Haven**. Aanvang 20.00 uur. Tevens wijzen wij onze leden en eventueel andere geïnteresseerden op de wekelijkse A.R.A. ronde via onze afdelingszender PI4ARA, welke uitzendt op 145,400 MHz, iedere zondagochtend van 11.00 tot 12.00 uur.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdag van de maand gehouden in het van Randwijkhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amstelveen. Vossejacht 7 oktober

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maand van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum aan de Lindelaan te **Amstelveen**. Dit is t.o.v. MOC-gebouw. Deze keer is dat op 8 oktober om 20.00 uur. Wij zijn nog bezig voor deze avond een lezing te organiseren. Kijkt u dus uit naar de Amstelstraler of via PI4ASV. De vossejacht gaat ook deze keer weer van start vanaf de koffieshop bij het winkelcentrum Bankrashof. Aanvang 12.00 uur. Doet u ook eens mee? Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, Van Hillegaertstraat 21 te **Amsterdam**. Aanvang 20.00 uur. De QSL manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht 19 oktober.

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Op 19 oktober zal er een zelfbouwtenonstelling worden gehouden. Aanmeldingen zijn welkom bij PE1MEW of een van de bestuursleden. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145,725 MHz de afdelingsberichten uitgezonden in phone. Elke maand wordt op de zondag voorafgaand aan de bijeenkomst een RTTY uitzending gedaan op 144,725 MHz van 19.00 tot 20.00 uur. De vijfde bekeervossejacht is de jaarlijkse snertjacht van PA3BSX. Deze zal op 19 oktober worden gehouden. Bijzonderheden worden via de afdelingszender bekend gemaakt.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Môle te **Neede**.

Afd. Arnhem

Op 5 oktober en 2 november technische avond. Op 12 oktober lezing over data-transmissie door dhr. Van Riet. Op 19 oktober houden wij het Jota-weekend. Op 26 oktober QSL-avond. Het clubhonk vindt u in de Nassaustraat 4a te Arnhem, vanaf 19.30 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te **Breda**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via Packet van PI8HWB.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 26 oktober zal G. Bijl, PA0GBL, een lezing houden over Packet-Radio. Voor de niet beoefenaars een goede gelegenheid om kennis te maken met deze tak van de hobby. Packet u wel; dan is er mogelijk toch nog wat te leren. De lezing wordt gehouden in ons clublokaal aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Op de overige vrijdagen in oktober onderling QSO. Ook kunt u als u daartoe gemachtigd bent, via ons totaal gerenoveerd antennepark eens een verbinding maken onder onze clubcall PI4VAD. Aanvang van alle avonden is 20.00 uur. Tot ziens op de club!

Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden elke vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Afd. Eemsmond

Op de 2e vrijdagavond van de maand, 12 oktober aanvang 20.00 uur, onze maandelijkse bijeenkomst. De lezing van vanavond wordt verzorgd door PE1MPT en zal gaan over ATV. Het belooft een interessante avond te worden. Let voor eventuele mededelingen op het laatste ogenblik ook op de Packet mailbox van Henk en Anthony, PI8AWT op 144,650 en 430,725 MHz.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBoAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maand van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te **Leeuwarden**. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

Afd. 't Gooi

Onze wekelijkse bijeenkomsten zijn in de radiohut, Corn. Drebbeelstraat 56 te **Hilversum**. Om 19.30 uur kunt u er al terecht. De 5 avonden zijn als volgt ingedeeld. Op 2 oktober zelfbouwavond. Op 9 oktober de grote verkoping, onder voorbehoud. Via PI4RCG hoort u op deze verkoping doorgaat. Op 16 oktober zelfbouwavond. Op 23 oktober lezing over communicatie-systemen bij NOB radio door Auke, PE1CJO. Op 30 oktober zelfbouwavond. Onze afdelingszender PI4RCG is elke donderdag te horen om 21.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligtharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1e donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Leiden

De Leidse afdelingsbijeenkomsten vinden altijd op de derde dinsdag van de maand plaats in gebouw 'De Eendracht', Lage Morsweg 14a te Leiden. Op dinsdag 16 oktober houdt OM Bruinsma, PA0PHB, uit de afdeling Woerden een lezing over gelijkstroomtransformatoren. Aanvang 20.00 uur. Wist u dat verbindingen met de operators van het VERON verenigingsstation PI4AA in Sassenheim (elke vrijdagavond na de uitzending) punten opleveren voor het Regio 28 Award? We wijzen u vast op de bijeenkomst van november, waarop Dick Rollema, PA0SE, in het verleden van de radio duikt met zijn lezing: Vonkzender en coherer-ontvanger, een passend paar.

Afd. Midden Limburg. Vossejacht 13 oktober.

Door de afdeling wordt op vrijdag 13 oktober om 20.00 uur een vossejacht gehouden in Ell. Bijeenkomst in café Quasi-modo, Antoniusstraat (naast de kerk) te **Ell**. Dit is vossejachtcyclus: jacht 3. Organisatie: Jo, PDoORG, en Hans, PE1HLL. Meetavond op vrijdag 26 oktober, aanvang 20.00 uur. Hier bestaat dan weer de mogelijkheid om onder deskundige leiding van Jac, PE1KXH en Jan, PA0JPG, uw meegebrachte spullen aan de transistor of buis te laten voelen. Zaal de Ster, Raadhuisstraat 13 te **Roermond (Maasniel)**. Eventuele wijzigingen worden door de afdelingszender PI4LIM (Nico, PA3EBG) in de zondagavondronde op 145,275 MHz om 20.30 uur bekend gemaakt.

Afd. Maastricht

Deze keer staat 't Ruweel in het teken van Packet Radio. De een is er aan verslaafd, door de ander wordt het verguisd en voor velen is het een nog ongelezen boek. Voor de afdeling de hoogste tijd om klare wijn te schenken, u geserveerd door niemand minder dan PA0WCH. Wil is voorzitter van de Packet Radiowerkgroep en dat wordt je tenslotte niet zomaar. Full house dus op vrijdagavond 5 oktober vanaf 20.00 uur.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 8 van gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur. Bijzonderheden worden in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekend gemaakt. Op 10 oktober houden Daan, PE1FMR en Sieb, PA3EXY, een praktische uiteenzetting over hun ervaringen met Packet Radio.

Afd. Nijmegen

Op 28 september QSL-avond. Op 5 oktober video/filmavond. Op 12 en 26 oktober onderling QSO en tenslotte op 19 oktober verkoopavond. Leden die de shack weer opgeruimd hebben kunnen de spullen op deze avond te koop aanbieden. Het wordt weer een ouderwets gezellige verkoopavond. Houdt u de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in Packet te bekijken in de mailbox voor het Oosten, PI8AIR op 430,675 en 144,650 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Af. Rotterdam-Zuid

Op 1 oktober lezing van PA0CMH over de theorie en praktijk van dippers (zowel buizendippers als de modernere versie daarvan). Van 19.30 tot 20.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op 15 oktober NL-avond, zelfbouwactiviteiten (dipper en/of gestabiliseerde voeding) en behandeling van technische vragen en problemen. Alsmede het promoten van PI4RTZ. Op 22 oktober bestuursvergadering. Op 29 oktober lezing over voedingslijnen, SWR-meters en alles wat daar verder bij komt kijken door PA0VHF. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-vakschool op ca. 100 m links van de PTT-straaltoren nabij de Waalhaven, Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Schagen

Bijeenkomst elke 3e vrijdag van de maand in een lokaal van het bijgebouw van de RSG, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Op 19 oktober is onder voorbehoud een lezing over amateurtelevisie op 23 cm gepland. Lees ook het afdelingsconvo. Actuele mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te **Hen-gelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vliissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.
Sterretje achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd.
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek) 55,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. 85 t/m voorj. 90 9,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89 9,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982 2,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA 3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes 9,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988 7,50
280	RTTY voor beginners 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen 12,50 *
540	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1 5,50 *
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2 5,50 *
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur herdruk
596	Wiskunde voor zendamateurs 10,00 *
501	Olde, R. Praktische Tips etc. 1,50 *
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 3,50 *
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982) 17,50 *
545	Immuniseren 6,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes 11,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties) 6,50
575	Roepnamenlijst 10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie 1,50 *
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet 1,00 *
604	Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986) 25,00 *
616	TCP/IP Introduction Internet protocols 12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219	Solid State Design 32,50
221	Radio Amateur Handbook 1990 herdruk
222	Antennabook, 15th edition 55,00
583	Satellite Experimenters Handbook 35,00
601	QRP Notebook 17,50
611	Yagi Antenna Design 40,00
612	Your Gateway Packet Radio, 2e editie 32,50
613	Transmission Line Transformers, 2 editie 57,50
614	Low Band DX-ing 27,50
615	Antenna Notebook 27,50
620	ARRL Operating Manual 50,00
226	Hints and Kinks 25,00
621	Antenna Compendium 30,00
623	Novice Antenna Notebook 25,00
624	Antenna Compendium volume II 35,00
626	Oscarlocator (AMSAT) 30,00

RSGB (Engelse) Uitgaven	
274	VHF-UHF Manual 49,00
275	TVI Manual 6,00 *
497	Amateur Radio Operating Manual 35,00
542	Moxon HF Antennas for all locations 27,50
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed. 80,00
619	IARU Locator of Europe formaat A4 3,00
622	Practical Wire Antennas 40,00
Engelstalig	
581	G.QRP Club Circuit Book 25,00
544	BATC, Amateur Television Handbook 16,50
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook 11,00 *
511	Int. Callbook North America 1990 herdruk
512	Int. Callbook For. ed. 1990 herdruk
618	The Radio Amateur's Conversation Guide 27,50
Duitstalig	
506	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2 57,50
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00
548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek 8,00 *
290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg. 89,00
610	Weiner UHF Unterlage teil 5 55,00
602	Rothammel Antennenbuch O.D. ed. herdruk
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC) 16,50
625	Call sign Directory (DARC) 22,50
Bouwpakketten e.d.	
522	Morsepeleper, (PAoKLS) compleet 15,00
561	Bouwbeschrijving voozejachtontv. 3,00 *
474	Bouwbeschrijving Rulsbrug 7,00
567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ) 12,50 *
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00 *
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,50 *
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00 *
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag 3,00 *
587	Bouwbeschrijving JR transceiver 3,00 *
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos 17,00
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU 10,00
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude VERON Beam 17,00
	Vracht hiervoor 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50
2103	Jubileum ontvanger Jackson vertraging 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter 40,50
568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg 25,00
558	DTNC 1 Manual 25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal 75,00

Onderdelen e.d.	
258	Ferrocube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 11,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st. 4,50 *
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm 7,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254	VERON Insigne 7,00
264	VERON VHF Contest Logsheets 1,00 *
504	VERON HF Contest Logsheets 3,00
554	VERON AT logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) 2,50 *
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juni '90 10,00
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbesteding) 3,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry) herdruk
252	Pennenband Electron 12,50
238	Loose nrs. Electron voorzover voorradig 5,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 10,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks 20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 165,00
572	30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband 7,50 *
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 4,00
466	Idem, op rol 9,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev. 1,00 *
282	Idem, op rol 5,50 *
514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) geplastificeerd op rol 21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. 5,50
284	Idem, op rol 10,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev. 12,50
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. 15,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares 8,50



**NIEUW ADRES:
POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM**

Bestellingen uitsluitend via gironr. 235000
t.n.v. Veron Servicebureau.

bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'De Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Op donderdag 11 oktober zal William, PAoWFO, weer een lezing voor ons houden, ditmaal vertelt hij over radioapparatuur uit de Tweede Wereldoorlog. De rest van de verenigingsavonden zijn bestemd voor onderling QSO. John, PA3EDP, zal op deze donderdag ook weer aanwezig zijn met zijn kaartenbak en zijn service. U bent van harte welkom in ons verenigingszaaltje, Achterdorp 1 te **Nieuwehoorn**.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Maandag 1 oktober zal Auke de Vries, PE1CJO, een lezing hou-

den over de verbindingen die het NOB maakt voor de radio en TV uitzendingen. Ook is Erwin aanwezig met de QSL-kaarten. Het verkennershuis aan het Dooplantje te **Purmerend** is om 19.30 uur open.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijks convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145.575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de Packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Afd. Zaanstreek

Tot zaan van de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede

woensdag van de maand in Kluphois de Ham, Noordsterweg te **Wormerveer**. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maand van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelingssecretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

PE1AHO

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 tot en met 31 augustus 1990

Amstelveen: A. de Bruin, Watersnip 10, Mijdrecht.

Amersfoort: B.W. Harmelink, Kameelvlinder 10.

Arnhem: F.G. Garnier, Hofsingel 271; J.H.G. Spoelstra, Schepen Leydekerstraat 6.

Breda: C. Brugman (PE1ARH), Tijgerhof 22; A. van Mierlo, Coornhertstraat 22, Oosterhout.

Dordrecht: A.L. vd Tak, Valkhof 30, Sliedrecht

Friesland-Noord: G.J. van Aalst, Staniastate 50, Leeuwarden; J.T.W. Manshande (PA3FRT), Robinsonstraat 140, Leeuwarden; T. Nicolai (PE1NKL), van Riniestraat 32, Kollum; R.C. van Ravenzwaay, Kl. Wielenstraat 15, Leeuwarden.

Gouda: P. vd Put, Vreelust 42.

's-Gravenhage: R.P. Arends (PD0PLF), M. Stokezijde 4; J.F. Vacquier (PE1MYI), Offenbachtroude 14, Zoetermeer

Groningen: D. Teuben (PE1NIZ), Schanskerdijk 5, Drieborg.

Kenemerland: J.F.M. Jongmans, Wilsonstraat 126, Hoofddorp; P. Jongmans, Wilsonstraat 126, Hoofddorp.

Zuid-Limburg: E. Bumei, Bovenstraat 33, Limbricht.

's-Hertogenbosch: G.H. van Valkenburg, Jade 9.

N- en Z-Beveland: O. Valster, Smallegangesbuurt 26, Goes.

N.O.-Veluwe: W. vd Ziel, Klockbekerweg 32, Elburg.

Rotterdam: D. Visser, Essenlaan 26, Ouderkerk ad IJssel.

Twente: A.H. Lohmeijer (PE1BMC), Lipperkerkstraat 85, Enschede.

Zaanstreek: C.A.I. Aafjes, Kervelstraat 105, Krommenie; P. Jacobs, Middellandse Zee 33, Zaandam.

Zutphen: H.M.M. Horstink (PE1EEO), Thorbeckesingel 172.

Bergen op Zoom: R. Aarden, Schoolstraat 56, Halsteren.

Helmond: M.A. Martens (PD0PYG), Binderseind 56.

Etten-Leur: G.W.F. Hellemons, Zoutlaan 19, Oudenbosch.

Waterland: R. van Dam, Mercuriusweg 667, Purmerend.

Nieuwe Waterweg: A. de Cocq (PD0JCT), J. Boschstraat 19, Sneek; T. de Boer, P.S. Gerbrandystraat 37, Harlingen.

Woerden: J. Voshart, Herenweg 16, Wilnis.

Assen: R. van Belkum, IJsselstraat 42.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaaltcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt degewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te welgeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiddingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (l.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

WIE HELPT MIJ

TS-621U, 3, 8-7, 6GHz. / 300,-. HP TS-403B, 1,8-4GHz. / 350,-. HP Voltmeter 2402A. / 150,-. R en S Polyskop II 0,5-1200MHz. / 750,-. HP Storescoop, auto erase, plug-in's: 3A6, 2B67, 3S1, 3T77A, scoop mobile 201, 2x norm. probe's, 3, 5GHz probe's. / 1100,-. Racom color bar gen. BG-350. Z.g.a.n. / 1250,-. Racal RA-17B, m. SSB-unit. / 750,-. B-40. Z.g.a.n. / 425,-. PAoAOD. Tel. (05230)-14147.

Versterker HF 2x 4CX250B, mooi!. HF-versterker 4xLS50, 8 res. bzn, chassis lijkt op FT-101. Zeer mooi. P.n.o.t.k. Nwe. keypadde, Bencher principe, maar niet zo duur. / 95,-. 7MHz, 3 el. KLM-beam, HDR-300 rotor. P.n.o.t.k. PA3ADJ. Tel. (080)-583687.

Transc. GRC-3030 m. veel toebeh. (zie ELECTRON 7-'89) / 95,-. Telex T-100B. Heel weinig gedraaid. / 125,-. Pylonenmast 4 din. / 115,-. Beam 3el, 15m, home made. / 95,-. 10el, 2m Que Dee, N-conn. / 135,-. ZX-81 m. 16K, groot keyboard, RTTY-ic. / 55,-. HW-101. / 550,-. PAoMFC. Tel. (020)-199948.

Lineair 144MHz, EMe met 3CX800, output max 1400W. Gain 13dB. In 2x 19" racks. Apart pwr. supply 2700V/1A. Ing. richtcoupler, grid, anodecurrent en output-mtr. Met 2x HF-2000 relays. Compl. m. driver Daiwa LA-2065R. QRV met 15W sturing. 90 EME QSO's mee gemaakt. Compleet afhalen. Vaste prijs / 3000,-. Tono-5000E prof telex/amor TRX. Ingeb. high res. beeldscherm met keyboard. Z.g.a.n. Nw. / 3000,- nu / 1500,-. PA3EON. Tel. (01641)-6178.

Transc. Kenwood TR-7930, 2m. Als nw. in orig. verpakking. 5-25W. / 800,-. Comm. ontv. Yaesu FRG-7700, 150kHz-30MHz. met 12 geheugen. / 850,-. Nordmende kleurencamera C-331 m. atom. viewfinder en serv. manual / 325,-. Meetzender Leader 120kHz-260MHz. / 125,-. Hirschman ant rotor nw. in doos / 200,-. Ph. probes, nw. PM-8927, 3x PM-8925, Tek P-6120. / 85,- p.st. Gestab. voeding 24V/4A. / 35,-. Regelb. gestab. voeding Estec 0-30V/2,8A / 65,-. Xtallen 38.6666-1MHz. 2x telf. beantwoorder. / 65,- samen. Zendtransistor MRF 317 (30-200MHz, 28V, 100W. / 85,-. PAoBRJ. Tel. (010)-4711583.

Portof. Yaesu FT-708R, lader, mirc, doc. / 350,-. Lineair Daiwa LA-2065R, 2m, met ontv. versterker / 250,-. Comm. ontv. FRG-7 HF, / 350,-. Prog. v. PK232 voor Commodore-64 cartridge, Scanner Compu 5000, 70kan, 4 banden. / 400,-. PE1MMH. Tel. (033)-559120.

Transc. Icom IC-730 met LF CW-filter en serv. manual. In zeer goede staat. / 1500,-. PAoKVA. Tel. (05987)-12836.

Beam 2 elementen Fritzel FB-23 voor 3 banden / 325,-. Ant. rotor KR-400 met afst. bed. Kan makkelijk een 3el. HF beam dragen. / 275,-. Alles in 1 koop / 550,-. PA3ACB. Tel. (08385)-11271.

Eindtrap 700W voor EME met 2x 3CX800/A7 en hoogspanningsvoeding 2700V/1,5A. Alles is bedrijfsklaar en in 2 stuks 19" kasten. P.n.o.t.k. PA3DJJ. Tel. (05120)-30783.

"Printen nodig? NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. Zowel enkel- als dubbelzijdig. Ook kleine serie's. Tel. voor prijsopgave (08342)-3037.

Transc. TR-751E, 2m all mode met DCL. / 1500,-. Transv. Microwave 2m > 10m, voeding / 150,-. Home made transv. 23cm > 2m met 2C39 lin. en voeding. / 200,-. Scoop Trio / 75,-. Transc. FT-707, HF, 100W met CW-narrow. Ant. tuner FC-707. Samen / 1000,-. VHF eindbuis 3E29 met voet. / 40,-. Losse voet / 20,-. Hf eindbuis JAN 6146. / 20,-. Diskdrive 3,5". 360kB / 25,-. PE1LOQ. Tel. na 18u. (03407)-2740.

Telex Siemens T100B, incl. ponsband-m/I, in blauwe kast met telefoon schakelunit. / 125,-. PA3FMT. Tel. alleen weekinde (01717)-4468.

Transistorlineair, HF, 12V-CP-163X. 11. 0-30MHz, 0,5W in-100 Wout reg. Nieuw. / 250,-. Ontv. Racal RA-17W, 0-30MHz, doc. / 500,-. Dumpset RT-3030, 2-12MHz, doc. / 65,-. Pluginunits Tektronix IS1, M-4, D, 53/54. Samen / 100,-. 3x QB3-300. / 50,-. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Elektr. memory-keyer. / 200,-. Bencher. / 175,-. Seinsleutel Junker. / 75,-. Philips V/A/Ohm-mtr. van / 800,- voor / 400,-. PA3FMJ. Tel. (030)-437426.

Transc. Kenwood TS-711E, 2m all mode. P.n.o.t.k. Prof. Fritzel Balun 1:1 serie '83. / 55,-. Tel. (08367)-64933.

Portof. Icom IC-Micro-2E, compl. / 425,-. HiFi eindtrap Quad-405, 2x 100W. / 570,-. DBoBCT. Tel. (085)-64712.

Shortwave telex freq. lijst (ook ARQ, FEC, TDM, enz.) Stations in deze lijst zijn in Nederland te ontvangen. / 15,-. Microcomp. BBC-B, diskdrive, 2x joystick, veel softw, doc, boeken, Solidisk SW Ram. / 595,-. H. Perton. Veendam. Giro 1380772. Tel. (05987)-16025.

Wegens overcompleet Ring Loop Yagi's voor 23 cm. Versterker 16,9dB. In doos / 185,-. Vrucht / 11,50 rekening koper. 70cm yagi's 17dB. / 115,-. PAoFHV. Tel. na 18u. (04130)-41638.

Isoloop antenne, z.g.a.n., 1 mnd. oud. 14-30MHz, 150W DC, incl. ant. tuner LC-1 met stappenmotor en 15m. Kabel t.b.v. afstandsbediening. / 850,-. PA3EIH. Tel. (030)-631756.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotocopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3vel A4; / 10,-. Id. 5vel; / 15,-. Id. 10vel; / 25,-. Giro 294480. PA3CRK. H. Seykens. Breda. Tel. (076)-654438.

X-tal's 100,000 en 48,000MHz. (voor conv., transcv., meetz., x-talflit., etc.) Beh. HC-18/U met doc. / 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uilst. prijs/prest. verh. Met uitv. doc. / 24,75 p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ. dom. en shareware. (IBM-compat.) Per diskette slechts / 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en / 1,50 porto. C. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Ontv. Eddystone 750. (Zie ELECTRON pag. 311). I.z.g.st. / 300,-. Lineair Vibration RFL-801, 144MHz, 100W. / 250,-. Facsimile set met AN-TXC-1 met orig. voeding en boeken. / 300,-. PAoK. Tel. (058)-136958.

Compl. HF-lineie Yaesu FT-107M, incl. 2m en 70cm met FM en alle bestaande optie's. / 2500,-. Packet modem in steekkaart voor PC merk DRSI. Rechtstreeks uit USA, 1200/2400 baud. 12mnd. gar. incl. zeer goede software. / 500,-. PA3FMD. Tel. (077)-513107.

Transc. Yaesu FT-480, 2m all mode, mob. bgl., uitgebr. doc. / 475,-. Transv. 70cm relais freq. shift, 22 kan. set, 5W eindtrap, voeding. / 275,-. Viking 10m, AM/SSB, 12W, doc. / 150,-. Lader 80A. / 75,-. 8el. kruisvagi. / 50,-. PA3CBJ. Tel. (02265)-3215.

Power/Swr-mtr. Kenwood 100B, 140-450MHz. Als nw. in doos. Nw. prijs / 189,- nu / 145,-. PAoFHV. Tel. na 12 u. (04130)-41638.

Transc. Icom IC-215, 2m, FM, 0,5/3W, incl. acc. Als nw. / 250,-. PA3EYM. Tel. (05410)-16334.

Scoop Tektronic 585, 2x plug-in type 82, instr. manual, probe. / 400,-. Transv. 2m/70cm (niet atgeb.) / 65,-. Regeltro 0-260V-8A. / 75,-. Mangan weerstandsbank 0-10Mohm, tol. 0,2 PPM. / 125,-. Sign. gen. Tektronix 190A, 0,35-50 MHz. / 175,-. Ca. 175 div. radio/tv bzn. / 350,-. Traso 6/7/8/9V-13A. / 30,-. Voeding 5-15V-1A. / 40,-. Ca. 35m. bandkabel 40-adr. / 30,-. Idem 40m. 64-adr. / 40,-. 150x 5-pin conn. 180 gr. / 45,-. 100x 5-pin conn. 270 gr. / 30,-. Micro II (Apple)-computer, monitor, 16kRam card, diskdrive, 80 kolomsbord, Grappler Centronics Interface, 6522 I/O-card, DOS-boek en div. prog's. / 850,-. PE1GLR. Tel. na 18u. (040)-434186.

Transc. Braun SE-400, 2m all mode. / 850,-. Ontv. BC-312, 1,5-18MHz. / 125,-. Ontv. BC-314, 100-1500kHz. / 150,-. Computer Commodore Amiga 500. / 750,-. PAoMIV. Tel. (01830)-25192.

Video monitoren, IBM compatibel met zwenkvoet en klein defect merk Tatung, kleur groen of amber. / 50,-. 3 printers met defecte printhead. Ideaal voor het bouwen van een plotter. / 50,-. PE1DYM. Tel. na 18u. (05480)-19914.

ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18u. (040)-810567.

Ant. tuner Yaesu FC-707. Schema of handboek of kopie van Yaesu FT-707. Tel. na 17 u. (020)-854197.

X-tallen Kenwood TR-7200G TX en TR de volgende freq's: 145,425; ,450; ,475. Repeaters R2, R4 en R5. Tel. (02510)-34325.

Condens microfoon Neuman uit de jaren '40 (bus met koplampje). Eventueel defect geen bezwaar. Tel. (020)-836820.

Wie helpt mij aan een prof. meetzender min. tot 500MHz. Geen buizen uitvoering. T.e.a.b. PAoPLC. Tel. na 18u. (010)-4820584.

Externe speaker FT-901 en FM-mod. print voor 901DM en staande microfoon. Tel. (03499)-87853.

Schema of handleiding van de HF-transceiver NEC-110E. PE1NFL. Tel. na 16u. (033)-753486. Robert.

Schema of handleiding of andere info over de tape-recorder Uher SG-561 Royal. NL-5335. Tel. na 18.30u. (05427)-12188.

Ontvanger Kenwood R-1000. PA3EYM. Tel. ma-do (01180)-34053. Za-zo (05410)-16334. Gertjan.

Infrarood-dijkers of delen hiervan. (Lezen, buizen, schijnwerpers, doc, etc.) PAoKME. Tel. (02280)-16338.

ER AF

Transc. Icom IC-1271E, 23cm all mode. Z.g.a.n. / 3250,-. Idem IC-475E, 70cm all mode. Z.g.a.n. / 2850,-. Sign. gen. Polarad 0, 8-2, 4 GHz. voor afregeling auto telf., 23 en 13 cm, enz. Model 1105 E-L. Z.g.a.n. / 1750,-. Sign. Gen. Polarad 3, 8-8, 2GHz. / 800,-. HP

Transc. TS-520D, HF, AT-120, vert. 5 bnd. In 1 koop. Mob. 6kan. CMT. Transc. FT-290R, 2m all mode. TR-2500. Alles t.e.a.b. PA3AKA. Tel. (076)-420957.

Transc. Yaesu FT-225RD, 2m all mode. Powerreg. 1/25W, incl. ant's. f 1200.-. PE1CAA. Tel. na 19u. (02990)-20709.

Bladschrijver Siemens T-100B met ingeb. ponsband-m/l. f 100.-. In prima staat. PDoJLR. Tel. (08373)-14112.

Transc. Yaesu FT-77, HF, 11 bndn, 100W met FM-unit, marker-unit, 500Hz CW-filter en doc. Door importeur nieuw afgeregeld. Ant.-tuner Yaesu FC-700, ingeb. swr/pwr-mtr. en dummy-load. Voeding Yaesu FP-707, 20A, ingeb. speaker en A-mtr, voedingskabel en doc. Compleet in 1 koop f 1950.-. Comm. decoder Tereader CD-660, CW, baudot, AMTOR, ASCII met connector voor printer. f 500.-. Bijbehorende monitor 14 cm scherm met kabel f 75.-. PA3AYK. Tel. (085)-635305.

Comm. ontv. Icom R-1000, incl. 30kHz satt. filter, LNA-3000, ant. versterker en AH-7000 Discone. In 1 koop f 2900.-. PE1FQH. Tel. (075)-219287.

Transc. Icom IC-211e, 2m all mode basis. Robuust met fraai groot display, output 10W, ingeb. swr.mtr. en vox. Zeer geschikt v. DX en packet. Er is niet in gespit. Incl. doc. en doos. f 1150.-. Geen handelaren. Tel. ma-za na 19u. (053)-325879. Gert.

Serv. scoop Tektronix-453, dual chan., 50MHz met delay. f 850.-. AR-34 en PE-73 pwr. supp. BC-191 incl. kabels f 200.- en f 50.-. BC-312. f 150.-. BC-1306-Fr. f 95.-. BC-620 en 659 incl. voeding. f 150.-. p.st. Ruilen is ook mogelijk. PA3ESA. Tel. (079)-419365.

Computersysteem PDP-11/23 werkend op RSX-11 compl.m. 2x RL-02 diskdrive, 2x VT-110 terminalstation, DEC snelle regel-printer, doc, kabels, diskpacks. Gehele systeem is in orig. staat en werkend te zien. P.n.o.t.k. WO-II T-1154 RAF-zender. Ontv. Collins R-392 met voeding en doc. Vliegtuigband ontv. Bendix RA-21, Mil. TRX PRC-47, 2-12MHz synthesizer, 100W, SSB, incl. toebeh. en doc. Spionage setje RS-6 (zie ELECTRON 7-89), RAF Wavemtr. W-1432, Vliegtuig TRX ARC-1, 2x veldtelf. Wo-II Duitse Wehrmacht, DRL-5 hoofdtelf. WO-II v. 18 set, R-109 etc., Vliegtuig hoogtemtr. WO-II incl. indicator. P.n.o.t.k. Tel. (030)-435991.

Uit nalatenschap van PAoQN. Transc. Kenwood TS-711E, luidsprk. SP-430, microf. MC-43c. Z.g.a.n. Samen. f 2300.-. Transc. Kenwood TS-830, luidsprk. SP-230, microf. Samen. f 1700.-. Var. freq. oscill. Trio VFO-5D, Transc. TS-500, pwr/luidsprk. PS-500AC. Samen. f 1500.-. Swr/Pwr-mtr. Daiwa NS-660, z.g.a.n. f 225.-. Heatkit dip-mtr. HD-1250. f 125.-. Alles in zeer goede staat en met doc. Tel. na 18u. (040)-424313.

PA3BVD

Old-Timers Club

De jaarlijkse ontmoeting van de leden van de OTC met de leden van de Britse Radio Amateur Old-Timers Association RAOTA zal ook dit keer weer plaatsvinden.

De OT-dagen worden gehouden op maandag 1 en dinsdag 2 oktober a.s. tussen 08.30 en 12.00 UCT in de 40 en 80 meterband met telefonie en/of telegrafie. PAoNOL heeft zich weer bereid verklaard de OT-dagen in een verbinding met G2PT in te leiden.

PAoYZ, secr. OTC.

In Memoriam

Wij zijn bijzonder getroffen door het bericht dat op zondag 5 augustus onverwachts is overleden

OM Aren Grinwis, PAoPAG

op de leeftijd van 64 jaar. De crematie heeft plaatsgevonden op donderdag 9 augustus jl. te Rotterdam. Wij willen ook langs deze weg de nabestaanden onze deelneming betuigen met dit verlies en wensen hen veel sterkte toe. Aren is geen onbekende onder de radioamateurs met name Jan, PAoZU en Kees, PAoHT zullen zijn aanwezigheid missen. Als altijd knutselende en behulpzame radioamateur en als vrolijke vendumeester op de verkopen, tijdens ons verblijf in de Veste, zullen velen hem herinneren.

C. Oudijk, PDoOOK
VERON afd. Voorne Putten e.o.

SB MEDEDELINGEN

Prijsverandering

artikel 514

QTH locator Europa, kleur (DARC) f 21,- (exclusief porto en administratiekosten). De DARC (onze zusterorganisatie in Duitsland) heeft bovenstaande kaart nu ook geplastificeerd op de markt gebracht. Hierdoor is het nu niet meer mogelijk om deze kaart te vouwen, zodat het Servicebureau genoodzaakt is deze kaart *uitsluitend* in een koker aan u te leveren. Aan de geplastificeerde kaart hangt natuurlijk ook weer een ander prijskaartje. De prijs wordt nu f 21,- exclusief porto- en administratiekosten.

Veron Servicebureau, Arnhem

AGENDA

Redactrice J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. (033)-633261. Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

1990

- 6 oktober : Jaarlijkse Radiomarkt afd. Helmond
13 oktober : VHF-dag Apeldoorn
20-21 oktober : JOTA
21 oktober : 45 jaar geleden de VERON opgericht
21 oktober : VERON najaarscontest
27 oktober : Dag voor de Amateur
3 november : Radio-onderdelenmarkt Assen
3-4 november : VERON Telegrafie contest 2m/70 cm
3-4 november : Interradio Hannover
10-11 november : PA-Bekercontest
1991
24 maart : Open Dag afd. Maastricht

Janny, PA3BOR

In Memoriam

Ons bereikte het droeve bericht dat

OM Jan Diesbergen, PAoJD

in de leeftijd van 86 jaar op 26 augustus is overleden. Wij verliezen in hem een van de amateurs van het eerste uur. Jan was sinds 27 december 1929 gelicenseerd en is met uitzondering van de oorlogsjaren 1940-1945 altijd QRV geweest. Bij zijn 60-jarig jubileum als zendamateur schreef hij ons dat hij van plan was dit zolang mogelijk te blijven. Het heeft helaas niet zo mogen zijn. Wij wensen de familie alle sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens het bestuur en de leden van de VERON afdeling Amsterdam
Harry Poort, PAoHPO
secretaris

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.I.C.A. OPGEVOMEN.
OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 23 APRIL 1947, NO. 55. RESP. 16 NOVEMBER 1947, NR. 118. RESP. 4 JUNI 1978, NR. 99. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 45
NUMMER 0

Redactie:

D.W. Rollama (PAoSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKO), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ), J. Hoek (PAoJNH), F.W. van Wijk (PA3BVD), D. Kooijstra (PAoDKO), A.G. van der Driit (PAoNOL), L.H. Sohepers (PE1OZI), J.N. de Lange (PE1FSU), P.M.H. Meljars (PA2PME), T.J. Plantinga (PA3CAM), O. Bosma (PAoZOZ), J. Evers (PAoOK), A. van den Berg (PE1BFN), L. Hendriks (PE1LMU), A.J. Koster (PA3ELS)

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan "Electron" en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF buletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling a.v.d. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of foute aanstelling adresl sticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Gedrukt op zaterdag 1 oktober 1990. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgeverij en druk:

BDU Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-84911
telefax BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor "Electron" zenden aan:
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.
L.v.v. Wijkje Klein Wolterink
Postbus 67
3770 AB Barneveld.

BTI Bremi Teletronica Industrie B.V. in Hapert (nabij Eindhoven) ontwikkelt en produceert geavanceerde elektronische producten, met name succesvolle distributie-apparatuur voor kabel T.V., zowel onder eigen label als voor derden. Op de afdeling Ontwikkeling wordt in kleine groepen gewerkt aan de realisatie van nieuwe HF telecommunicatie-producten. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de modernste meetapparatuur en CAE systemen. De markt vertoont een sterk groeiende behoefte aan elektronische apparatuur voor de telecommunicatie. BTI Bremi zoekt daarom een (M/V)

Ervaren ontwikkelaar (TH / HTS'er) van hoogfrequent apparatuur

Uw functie:

- U wordt verantwoordelijk voor de ontwikkeling van nieuwe HF-producten. U beoordeelt met betrekking tot een ontwikkelproject de gestelde eisen, beschikbare informatie, apparatuur en tijd. Na acceptatie van de opdracht zorgt u voor de realisatie en tijdige produktierijpe oplevering.
- In samenwerking met andere afdelingen zorgt u voor een juiste mechanische uitvoering en reproduceerbaarheid van het door u ontworpen apparaat. Tevens verzorgt u de theoretische onderbouwing van de produktspecificaties en M.T.B.F. garanties.
- U rapporteert rechtstreeks aan het hoofd Ontwikkeling.

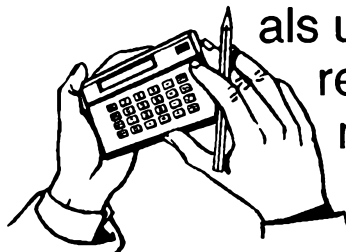
Gevraagd:

- Een praktische, zelfstandige denker en doener.
- Enige jaren ervaring als ontwikkelaar van HF producten voor de telecommunicatie. Kennis van kabeltelevisie (apparatuur).
- Een opleiding op TH/HTS niveau, richting telecommunicatie (ook MTS'ers met applicatiecursussen kunnen solliciteren als ontwikkelassistent).
- Bekendheid met CAD/CAE.
- Woonachtig in de omgeving van Hapert of de bereidheid t.z.t. daarheen te verhuizen.
- Leeftijdsindicatie: 25-40 jaar.

Geboden:

- Een zelfstandige functie binnen een groeiend bedrijf met een prima reputatie. Een functie ook, waarin u initiatieven neemt die bijdragen tot nieuwe technische ontwikkelingen. Aldus zet u de trend.
- Een informele bedrijfscultuur met korte, persoonlijke lijnen: men kent elkaar.
- Reële doorgroeimogelijkheden.
- Een prima salaris en dito secundaire arbeidsvoorwaarden, w.o. een goed pensioen en een uitstekende verhuisregeling.

Bent u toe aan een volgende stap in uw carrière? Schrijf dan uw brief met c.v. aan BTI Bremi Teletronica Industrie B.V., Postbus 47, 5527 ZG Hapert.



als u wilt rekenen
reken dan
maar op:
BINELL

wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)
service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc, etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten **zonder verzend- of administratiekosten** franko huis.



BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel: 05486 - 17475, fax: 12678

WERKEN IN 'T BUITENLAND

Wij helpen U aan adressen van buitenlandse bedrijven die werkrachten in Europa, USA, Canada, Hawaiï, West-Indië, Australië, en 't Verre Oosten vragen. Vacatures in de bouw-, ijzer-, metaal- en olie-industrie, tuiniers, chauffeurs, reisleiders, hotel en restaurant, au-pairs, personeel luxe cruizers etc.

Voor gedetailleerde informatie: stuur een voorgeadresseerde envelop aan

HERMENT AB, Box 5044, S-123 05 Farsta 5 Schweden

N.B. Wij zijn geen uitzendbureau!

**U HEEFT
HET... !!**

**EEN
ADVERTENTIE
IN ELECTRON
VERKOOPT
HET!**



Neem vrijblijvend contact op met Wiljo Klein Wolterink van de BDU.
Tel. 03420-94264.

50Ω-KOAXRELAIS



CX-120A
Belastbaarheid: 150 W/500 MHz
overspraak-demping ≥ 35 dB/500 MHz; doorgangs-demping ≤ 0.2 dB/500 MHz; 3 x RG58 aansluiting; 12V/80 mA f 63,-

CX-120P

Als CX-120A, maar dan voor printmontage f 65,-



CX-140D

Belastbaarheid: 200 W/500 MHz; overspraak-demping ≥ 30 dB/500 MHz; doorgangs-demping ≤ 0.2 dB/500 MHz; 1 x N-chassisdeel 2 x RG58 aansluiting; 12V/80 mA f 87,-

CX-520D

Belastbaarheid: 300 W/1 GHz; overspraak-demping ≥ 50 dB/1 GHz; doorgangs-demping ≤ 0.2 dB/1.5 GHz; 3 x N-chassisdeel aansluiting; 12V/160mA f 149,-



CX-540D

Als CX-520D, maar dan met 3 x BNC-chassisdeel aansluiting f 142,-

BOUWPAKKETTEN

NIEUW

ATV-converter 70 cm

Alle componenten, print, konnektoren f 84,00

Transverter 23 cm

(zie Electron aug. '89)

Alle componenten, print, kristal f 120,00

3x BNC-fiens, HF-doosje f 22,50

ATV-converter 23 cm

(zie Electron mei '89)

Alle componenten, print, BCN-chassisdelen,

fiens, HF-doosje f 94,50

APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedingen, meet- en testapparaten. LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.
Uitvoering: wanden 1 mm staal bekleed met olijfgroene kunststof. Front en achterwand 1,5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

AFMETINGEN: (buitenmaten in mm)

Type	Breed	Diep	Hoog	
218	200	175	80	f 46,-
201	200	175	125	f 52,-
228	200	250	80	f 54,-
202	200	250	125	f 58,-
318	300	175	80	f 62,-
301	300	175	125	f 66,-
328	300	250	80	f 66,-
302	300	250	125	f 69,-

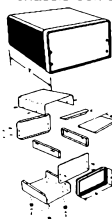
Toebehoren

W200 Montagehoek voor 218, 201, 228, 202 f 2,50

W300 Montagehoek voor 318, 301, 328, 302 f 3,50

C200 Chassis voor 218, 201, 228, 202 f 5,00

C300 Chassis voor 318, 301, 328, 302 f 7,00



HYBRID-POWER-MODULEN

50-1300 MHz

M57735, 50 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt f 175,00

M57713, 144 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt f 168,00

M57715, 144 MHz, FM, 18 dB, 15 Watt f 159,00

M57727, 144 MHz, SSB, 24 dB, 37 Watt f 239,00

M57737, 144 MHz, FM, 21 dB, 30 Watt f 178,00

M57710, 144 MHz, FM, 21,5 dB, 34 Watt slechts!! f 97,00

M57704, 430 MHz, FM, 18 dB, 13 Watt f 198,00

M57716, 430 MHz, SSB, 21 dB, 25 Watt f 149,00

M57745, 430 MHz, SSB, 24 dB, 35 Watt f 243,00

M57762, 1296 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt f 209,00

M57796, 144 MHz, FM, 7 Watt f 125,00

M57797, 430 MHz, FM, 7 Watt f 125,00

M67715, 1296 MHz, SSB, 1 Watt f 175,00

DIVERSEN

SBL-1 f 19,50

TFM-150, 2 GHz! f 179,00

MC3362 f 19,50

Ontvanger met deze IC (zie CODL 8'90), wij leveren het componenten-pakket!

MC3365 f 18,85

MC145151, synthesizer f 55,00

10M15C, kristalfilter f 110,00

MAV-11 f 13,50

MSA0404 nu!! f 14,50

MV8870, DTMF f 27,00

SP8660, deler 150 MHz: lo f 39,00

SSB ELECTRONIC

LNA-137A, 137 MHz GaAs-fet

mastvoorversterker f 298,00

LNA-1700, meteosat voorversterker

F=1.3 dB f 369,00

LNC-1700, meteosat converter compleet f 598,00

LNC-1700B, bouwset f 365,00

SRX-1, satellietontvanger gebouwd f 599,00

SRX-1B, bouwset f 449,00

MX-70, GaAs-Fet voorversterker 430 MHz

F=1.3 dB f 285,00

SP-2, mastvoorversterker 144 MHz

F=0.8 dB f 389,00

Tevens van SSB: transverters voor 70/23/13 cm.

AMIDON NEOSID PLESSEY MINI-CIRCUITS

POSTORDER SERVICE INFO

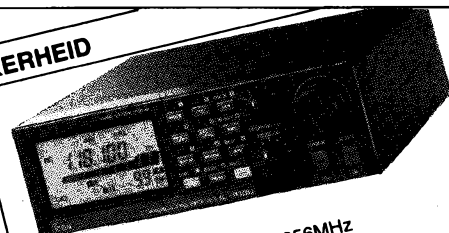
Bestellingen en inlichtingen: Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko.

Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

TELECOMMUNICATIE AFDELING

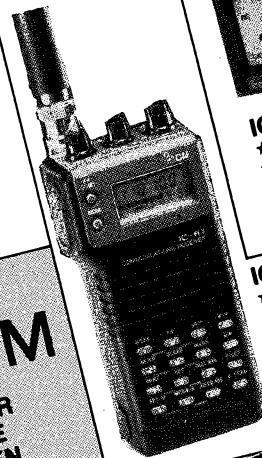
HARRIE LAMMERTINK

ALS U KIEST VOOR ZEKERHEID



IC-R100

- * freq. bereik 100kHz ~ 1856MHz
- * AM/FM/FM wide.
- * 100 geheugens.
- * extreme specificaties.
- * prijs f 1550,-



IC-R1

- * freq. bereik 100kHz - 1300 MHz
- * 100 geheugens.
- * 's Werelds leukste pocketscanner!
- * Verrassende lage prijs van f 999,-

Bel eens over inruil! Elke week nieuwe inruilers!



IC-2400 E Als u een dualbander met klasse zoekt!!!

Consumenten-prijs f 2095,-
freq. bereik: 144-146 MHz
430-440 MHz
Outputpower: 5-45W

Bel of schrijf voor meer info. Prijs f 2375,-

IC-R72 Nieuw!! Nieuw!! Nieuw!!
KG-ONTVANGER
freq: 30kHz - 30 MHz
Binnenkort leverbaar!!!

IC-24 ET DUAL BAND FM TRANCEIVER
freq.bereik: 144-146 MHz
430-440 MHz
Output power: 0,5-5W
prijs: f 1369,-



NIEUW!! NIEUW!! NIEUW!! IC - 3220 E
Prijsknaller f 1575,-
freq.: 144-146 MHz
430-440 MHz
Output power: 1-25W

ICOM
VOOR WIE EVEN NADENKT

HARRIE LAMMERTINK

Resseneestr. 4 - 7842 OX Wierden
Telefoon: 05499-75785 - Telex: 05499-73836
Dinsdagmiddag gesloten
Vrijdag koopavond

Verzending onder rembours, kosten f 15,-
Kom eens langs in onze gezellige winkel.
De keuze is zeer groot en voor u staat de ultieme keuze!

New Product Information

NEW!

KENWOOD

144 MHz
430 MHz

TH-77E

Dual-Band handheld Transceiver

TH-77E SPECIFICATIONS

[Transmitter]
RF Output Power

HI: More than 5 W (13.8 VDC), 5 W (with PB-11)
2 W (VHF with PB-10), 1.5 W (UHF with PB-10)
approx. LO: 0.5 W approx.
Reactance Modulation
Less than -60 dB
Less than 3% (300~3000 Hz)
Less than ± 10 ppm (-10°C~+50°C)

Modulation
Spurious Radiation
Modulation Distortion
Frequency Tolerance
Maximum Frequency
Deviation

± 5 kHz

[Receiver]
Circuitry
Intermediate Frequency

Double Conversion Superheterodyne
VHF: 1st IF 45.05 MHz, 2nd IF 455 kHz
UHF: 1st IF 58.525 MHz, 2nd IF 455 kHz
12 dB SINAD less than 0.18 μV
More than 12 kHz (-6 dB)
Less than 28 kHz (-40 dB)
Less than 0.1 μV
More than 200 mW

Sensitivity
Selectivity

Squelch Sensitivity
Audio Output Power

[General]
Frequency Range

VHF: 144~146 MHz
UHF: 430~440 MHz/432~438 MHz (Denmark)
F3E (FM)

Mode
Operating Voltage
Current Drain

7.2 VDC (standard), 6.3~16 VDC
Transmit HI: Less than 1.4 A (VHF) 1.5 A (UHF)
(Pout = 5 W). LO: Less than 0.8 A (VHF/UHF)
Receive (no input signal): 60 mA (VHF)
65 mA (UHF) approx.
18 mA (VHF) 20 mA (UHF) approx. (at
automatic battery saving operation)
58 (2.28) W x 140.5 (5.53) H x 29.5 (1.16) D mm
(inch)

SERVICE IN EIGEN BEHEER!
KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD!

J. SCHAART
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Gironr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur.
Zaterdag 9.00-16.00 uur.
Koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

TH-27E/47E SPECIFICATIONS

[RECEIVER]

Circuitry
Intermediate Frequency

Double Conversion Superheterodyne
TH-27E TH-47E
45.05 MHz 58.525 MHz

Sensitivity
Selectivity

1st IF 455 kHz
2nd IF 455 kHz
12 dB SINAD less than 0.18 μV
More than 12 kHz (-6 dB),
Less than 28 kHz (-40 dB)
Better than 50 dB
Less than 0.1 μV

Spurious Response
Squelch Sensitivity

[TRANSMITTER]
RF Output Power

HI=5 W (13.8 VDC),
2.5 W (TH-27E with PB-13),
1.5 W (TH-47E with PB-13)

Modulation
Frequency Tolerance
Maximum Frequency
Deviation

LO=0.5 W approx.
EL=20 mW approx.
Reactance Modulation
Less than ± 10 ppm (-10°C~+50°C)
± 5 kHz

144 MHz

TH-27E



wierwat waar

IN NEDERLAND



NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND

VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

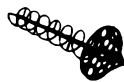
Informatie,demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111



Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793



ZUID HOLLAND



LEEWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep.
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Óók voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.s.

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854



Elektronika-709

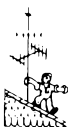
- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60, Haarlem
023-355368



CB, scanners, antennes, electronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.



The Pied Piper

Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie,demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuyppstraat 19,3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terbijl, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle
electronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.
Óók inkoop van componenten en apparatuur.

„RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middelflandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802
27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-
aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie,demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsengracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

OWE DER WEDOUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT
T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners - onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie,demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beant-
woorders, doorzoekers, mobilifoons en portofoons, satelliet-
installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijd-
schriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
**Apeldoornseleaan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, ge-
opend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend
langs.**



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie,demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren).
Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyïst en vakman:
electronica-onderdelen van de beste fabrikaten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood; Icom; Yeasu; Handic etc. **Wilgstraat
53a** (bij Thomsonplein), **Den Haag**, tel. 070-603355. Ge-
opend: di. /m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Speciaalzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc.

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

elektronika
de weerd

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.
PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43 . 8166 KA . Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19 . 8166 AA . Industrie - 2130
Emst, Nederland . NL(31) (0)5787 . Telefax - 2124
Giro : 19.79.80.6 . BANK : 36.44.16.335



**D.I.L.-
ELEKTRONIKA**

**STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!**

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar óók voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

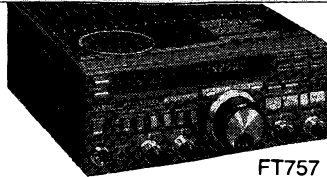
ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

RYS... DE AANPACKERS

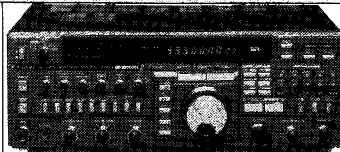
YAESU Bel voor de laatste prijzen!



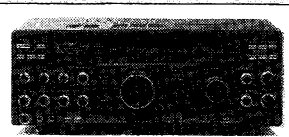
FT747



FT757



FT736



FT1000

Nieuw: MD1C8 tafelmicrofoon *f* 299,-.

Communicatie STANDARD

C528 drieband portofoon. TX 144-146/430-440 RX 130-200/400-500/850-950 MHz voor slechts *f* 1299,-. Een veelgevraagde set. Ook accessoires als tas, accu's, lader, toonsquelch beschikbaar.

KENWOOD

Aanbieding
TM531E 23 cm FM mobiele transceiver + Tonna 23 el antenne = *f* 1399,- + *f* 158,- = *f* 1557,- voor slechts *f* 1399,-. TM701E 144/432 MHz mobiele transceiver + Comet CX901 driebanden antenne = *f* 1699,- + *f* 159,- voor slechts *f* 1699,-; TM231E 144 MHz FM mobiele transceiver + Isopole 144 antenne = *f* 1199,- + *f* 165,- voor slechts *f* 1199,-; TM431E 430 MHz FM mobiele transceiver + Isopole 430 MHz antenne = *f* 1299,- + *f* 250,- voor slechts *f* 1299,-. R5000 kortegolfontvanger incl. DX-SWL antenne geen *f* 3094,- maar *f* 2799,-; TS140 kortegolfzend/ontvanger incl. DX-CC antenne voor *f* 2799,-; TS440 zend/ontvanger incl. DX-CC antenne voor *f* 3499,-. Haast u want deze aanbiedingen zijn geldig zolang de voorraad strekt.

ICOM

Complete programma leverbaar.
ICOM scanners: R-1 Pocketscanner 100 kHz-1300 MHz *f* 999,- (nu leverbaar); R100 Basiscanner 500 kHz-1800 MHz *f* 1550,-; R-7000 ontvanger *f* 3695,-.

AEA, ICS, RYS

PK232TDM/MBX 10 mode datacontroller (de meest verkochte ter wereld) *f* 1299,-, de standaard; PK232 insteekkaart voor aanpassing oudere units met TDM, Mailbox etc. *f* 299,- (inclusief ROM update van 19-7-1990); 2400 Bd DPSK modem voor PK232 werkt met het nieuwe ALTMOD commando *f* 599,-; PK88 datacontroller *f* 499,- (ROM update van juli '90 leverbaar); FAX1-RN hires weer fax decoder *f* 1295,-; AMT3 Amtor/RTTY unit *f* 699,-; AVT Amiga Amiga Videomaster voor TX/RX van Fax (640*350) en SSTV(320*400) in kleur en hoge resolutie *f* 1195,-.

Isoloop. Een gepatenteerde revolutionaire portabele loop antenne 0.8 m². Zowel horizontaal als verticaal te monteren incl. antenne tuner LC-1 met

stepper motor, 150 Watt DC, 14-30 MHz *f* 1375,-. Ideaal voor vakantie, flats, kleinbehuizen of voor de amateurs met lastige burens. Evengoed Japan, de Westkust, Australië en Nieuw-Zeeland werken! Zie de lovende recensies in de Amerikaanse bladen.

PacCom TINY-2 packet controller *f* 425,-; Handipacket portable packet controller incl. accu *f* 885,-; PSK-1 Satelliet modem voor de TNC *f* 695,-; G3RUH modem kaartmodel *f* 399,-. MM-3 Morse Machine incl. RAM optie *f* 750,-. De computer keyer voor contesten, DX-pedities en CW-enthousiasten. Lees de lovende recensies in de Engelse en Amerikaanse bladen.

ANTENNETUNERS

ET-1 Economische 300 Watt tuner *f* 599,-; AT300 met grote spoelen en C's 300 Watt *f* 899,-; AT3000 met grote spoelen en speciale CAM-switch voor 3000 Watt *f* 1475,-. Degelijke constructie. Kenwood AT130 *f* 449,-.

RF CONCEPTS

NR. 1 in U.S.A., FM/SSB Lineairs voor 144 MHz RF out van 20 tot 170 Watt v.a. *f* 335,- tot *f* 899,- en voor 430 MHz van 20 Watt tot 170 Watt v.a. *f* 499,- tot *f* 1050,-. Werkt vanaf 0.5 Watt aanstuurvermogen, incl. gasfet voorversterker en beveiligingen. 5 jaar garantie, eindtrap 1/2 jaar.

ALPHA DELTA

Bijzondere antennes voor de kortegolf: DX-A sloper 160, 80, 40 voor mastmontage *f* 195,-; DX-EE dipool 40, 20, 15, 10 mtr *f* 295,-; DX-CC dipool 80, 40, 20, 15, 10 mtr *f* 325,-; DX-SWL sloper 0.1-30 MHz 18 mtr lengte *f* 275,-; DX-SWL-S sloper 0.1-30 MHz 12 mtr lengte *f* 250,-. Geen traps dus geen verliezen!

WEERSTATIONS

ALT-6 Weather Master meet temperatuur, barometer, windsnelheid, windrichting, tijd en datum, hoogte, behaaglijkheid enz. voor *f* 995,-. Het PCW Computer Weerstation voor de MS-Dos computer meet wat de ALT-6 doet en toont dat via verschillende schermen voor *f* 995,- en voor *f* 1195,- met PCWGraph, de geavanceerde grafische software. De Weather Pro TWR-3 meet temperatuur, windsnelheid, windrichting voor *f* 575,-. RG2/3 regencollector om de regenval te meten voor *f* 175,-. Kleurenbrochure beschikbaar. Bin-

nenkort speciale software voor de PCW beschikbaar van SkyView Systems voor scholen, havens, vliegvelden, agrariërs, vliegeniers en weeramateurs.

MS-DOS COMPUTERS NU NOG GOEDKOPER!

AT Turbo 12 MHz met 1M2 drive, 40 Mb Miniscribe harddisk, 1M Ram, incl. Paper/White monitor voor een XT-prijs van *f* 2550,- incl. BTW! 80386 Turbo SX-16 v.a. *f* 1895,- ex. 80386 Turbo 25 v.a. *f* 3099,- ex. 80386 Cache 25 v.a. *f* 3999,- ex. 80386 Cache 33 v.a. *f* 5150,- ex. HALO Scanner *f* 450,-; GM6000 muis *f* 99,-.

Losse delen leverbaar. Vraag prijlijst.

Datatronics 2400 Baud telefoonmodems vanaf *f* 480,- incl. BTW; 1200 Baud v.a. *f* 395,-. 9600 Baud MNP *f* 2550,-.

NIEUW. FAX-kaart FAX-96 *f* 599,- excl. BTW voor MS-Dos met broadcast, tijdstelling, autom. redial, achtergrondontvangst; zeer compleet, de goedkoopste persoonlijke fax. Brieven versturen is duurder.

DIAMOND

Antennes: X50 *f* 179,-; X200 *f* 245,-; X300 *f* 279,-; U5000 *f* 265,-. Dummyload: DL30A *f* 55,-; DL30N *f* 79,-; SWR-meter SX1000 1 MHz - 2.5 GHz *f* 489,-.

KLM

KT34-A 4 el. 3 banden beam met linear loading (dus geen verliezen) *f* 1699,-. A-1015 50 MHz lineair 10 Watt in - ca. 150 Watt uit *f* 975,-.

OPRUIMING SHOWROOM

AMSTRAD SRX300 draaibare satellietontvanginstallatie compleet met 80 cm schotel *f* 1399,-. Isoloop antenne incl. stuurkabel t.e.a.b.

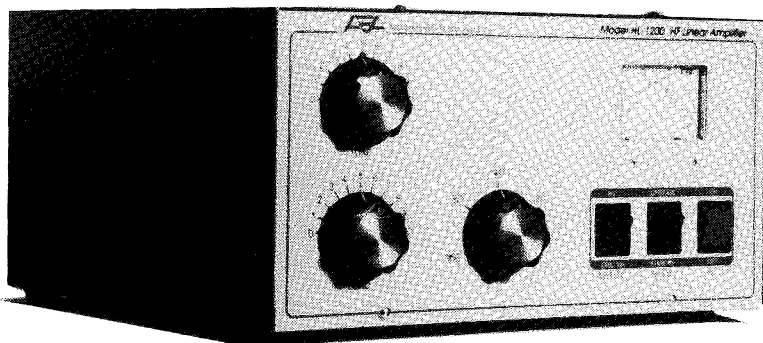
INRUIL

Kenwood HF transceiver TS430 (*f* 2050,-) + PS430 (*f* 399,-) + AT230 (*f* 499,-) tezamen voor *f* 2750,-; Yaesu FT470 duobandportofoon met tas en snellader, heeft een 1/2 jaar terug *f* 1423,- gekost nu voor *f* 975,-.

1 Datatronics 2400 Baud V21, 22, 22bis telefoonmodem *f* 299,-; MMS-1 Morse Talker *f* 225,-, ideaal om CW te leren; Transistor eindtrap SSB/FM 100 Watt 144 MHz bij 10 Watt in *f* 400,-; Microwave transverter voor 23 cm MMT 1296/144 1 Watt RF *f* 450,-; Microwave MML 144/30 ssb/fm lineair *f* 215,-; Chapparral Cheyenne satellietontvanger incl. positioner (geavanceerd) *f* 950,-; CBM64 Viditel Mailbox hard- en software *f* 50,-.

Dinsdag t.e.m. vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en/of bestellingen van 10-12 en 14-17 uur.

Bezoek door de week op afspraak. Zaterdag zijn wij voor uw bezoek geopend van 10-16 uur. Alle prijzen zijn incl. BTW tenzij anders vermeld. Inlichtingen? Zend ons een aan u zelf geadresseerde A4-enveloppe gefrankeerd met *f* 1,20 aan ongestempelde zegels.



AEA

LZ30 lineaire versterker 1.8-30 MHz incl. 3-500Z buis. Ontworpen door ingenieurs van Collins. 1200 Watt input. Valt binnen de voorwaarden van A-machtiging. Prijs *f* 3199,-.

RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934



Radio Communication Center



DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

NIEUW

ICOM IC R 9000
communication receiver
Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz.
Multi-Functional CRT Display
spectrum scope for visual signal
confirmation.
All mode capability, wide variety
of tuning steps.
Icom's exclusive DDS system.

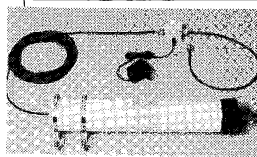
NU OP VOORRAAD

Icom R-7000 VHF-UHF,
receiver freq. 25-2000 MHz **f 3695,-**
Icom R71 E.H.F. receiver freq. bereik
100 kHz-30 MHz-32 mem. **f 3145,-**

**Actieve top
ontvangst
antenne systemen**

ARA 1500

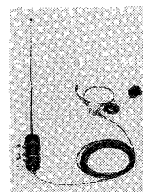
50 kHz - 2000 MHz
met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25
DB verzwakker, ICP 3 + 21 DBM.
Incl. kabel met N connector, + voeding.
Is ook te gebruiken op 12 V, geheel compleet



f 549,-

ARA 30

50 kHz - 40 MHz
met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25
DB verzwakker. Verder compleet met 8 m coax
kabel + voeding. Is ook op 12 V te gebruiken,
geheel compleet



f 499,-

Tevens voor de zendateur Dressler ultra low
noise pre-ampf. VV2 gaas, 144-148 MHz. Tevens
voor de scannerfricks, Dressler ultra low noise pre-
amplifiers breedband EWPA 50 - 1000 MHz.

**TOP COMMUNICATIE
RECEIVER JRC NRD-525**



incl. 200 kanaals geheugen.
10 kHz - 34 MHz.

Modus: RTTY, CW, USB/LSB, AM, FM, FAX.

**KENWOOD R-5000
communicatie receiver**

30 kHz - 30 MHz 100 memories
Modus AM, FM, USB/LSB, CW, FSK.
Freq. uitbr. unit (ass.) 108 - 174 MHz



f 2798,-

NIEUW!

**ICOMIC-R72
communicatie receiver**

100 kHz - 30 MHz
Modus USB, LSB, AM
FM (ass.), CW
99 memories
Div. accessoires beschikbaar



ASTRA SATELLITE

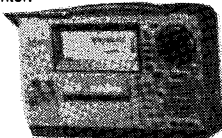
Amstrad: 48 kanaals satellite receiver met 60 cm schotel **f 998,-**
R.C.C. ook voor losse satelliet receivers, LNB en diverse schotels. 48 kanaals satellite receiver met 80 cm schotel **f 1199,-**
48 kanaals satellite receiver met motorsturing incl. motor **f 1599,-**
satellite receiver met 1.20 m schotel **f 1999,-**

**Alle nieuwe
items van de
diverse merken
uiteraard ook bij
ons verkrijgbaar.**

**CODE
KRAKER 3,
decoder voor
IBM
compatibel
computer,
MS-DOS,
Packet Radio,
AX25, Hell,
Fax, Morse,
Presse, Sport
information,
Baudot, ASC II,
ARQ, ARQ-S,
ARQ-SWE,
ARQ-E, ARQ-N,
ARQ-E3, ARQ 6,
Pol-ARQ, Fec-A,
Fec-S, Fec,
Twinplex,
TDM 342.**

Kenwood
TM941E 144, 450, 1200 MHz
transceiver TH26E, 2 m porto
TH75 2 m/70 cm
AOR 3000
Prof. monitor receiver. Freq.
bereik 100 kHz - 2036 MHz.
Modus USB, LSB, CW, AM,
NFM, WFM, RS 232
ingebouwd.

**NIEUW VAN SONY:
SONY CRF-350-V21**
nuleverbaar.
Frequentie: 9 kHz - 30 MHz, 76 MHz -
108 MHz, 137, 62 MHz + vele
accessoires, 350 geheugens. Mode
AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax
(SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit
beter dan 10 Hz/uur. Afstemming:
stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz,
zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12.5, 25, 50
kHz. Incl. RS 232 modum. Met
ingebouwde FAX decoder + grafische
printer.



STANDARD

**scanner van Standard:
AX 700 E NEW NEW**
Freq. 50 tot 905 MHz, AM,
FM met up/down toets, 100
geheugens. **Spectrum
monitor** waar binnen 1
MHz, alle stations gezien
kunnen worden.
2 m/70 cm porto met vele
accessoires te verkrijgen.

NIEUW **Kluwer 7e druk
freq. boeken**

POLITIE SCANNERS
ruim 40 modellen, o.a.:
**MVT 5000 Computer
Pocketscanner, MVT 6000**
freq. bereik 25-550 MHz,
800-1300 MHz,
100 geheugens,
10 search banken.

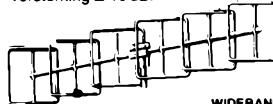
v.a. f 398,-

CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS

O6/2M 6 element quad yagi
ook 8 elements uitvoering.

Q4/2M, 4 elements
boomlengte 1,5 meter,
versterking ± 10 dB.



**WIDEBAND ANTENNA
ICOM AH-7000
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA**

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Super antenneversterker LNA 3000
Super actieve antenne DX-1
ATA actieve tafelanennes
Wilson 1000 10-11 m. MOB. Div. log-
per. antennes PKW voor

**Allerlei soorten ijzerwerk
in voorraad, tevens
schuifmasten tot 15 m op
voorraad.**

Tevens antenne
dealer van
KATHREIN
TELEVES
JAY BEAM
TONNA
FRITZEL
DRESSLER
CUSH CRAFT
COMET (JAPAN)
BUTTERNUT
LOG. PER. ant.
P.A.N. Int.
ISOPOLE
FUBA ant.
HY GAIN
SONIM
PKW ant.
ICOM ant.
KENWOOD ant.
ENZ ENZ

**IC-R100
communicatie receiver**



100 kHz-1856 MHz
7 tuning steps
100 memories
f 1549,-

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Politie scanners
Luchtvaartapparatuur
burger/mil. apparatuur.
Groot antenne ass. ook
voor huiskamer T.V.
camping-amateurs en
mobiliifoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's
Ass.
Hobby electronica
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass. +
Satelliet schotels
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass.
uitluster apparatuur
Computer Scanners
T v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ Amateurzenders
Telex-Tor-C W app.
Telefoon artikelen.
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t/m 40 amp
Satelliet receivers.
Scannerkristallen voor
heel Nederland. enz.

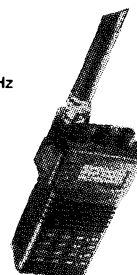
Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30
en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

NIEUW

**IC-R1
communicatie receiver**

100 kHz - 1300 MHz
15 tuning steps
100 memories
AM, FM, WFM

f 999,-

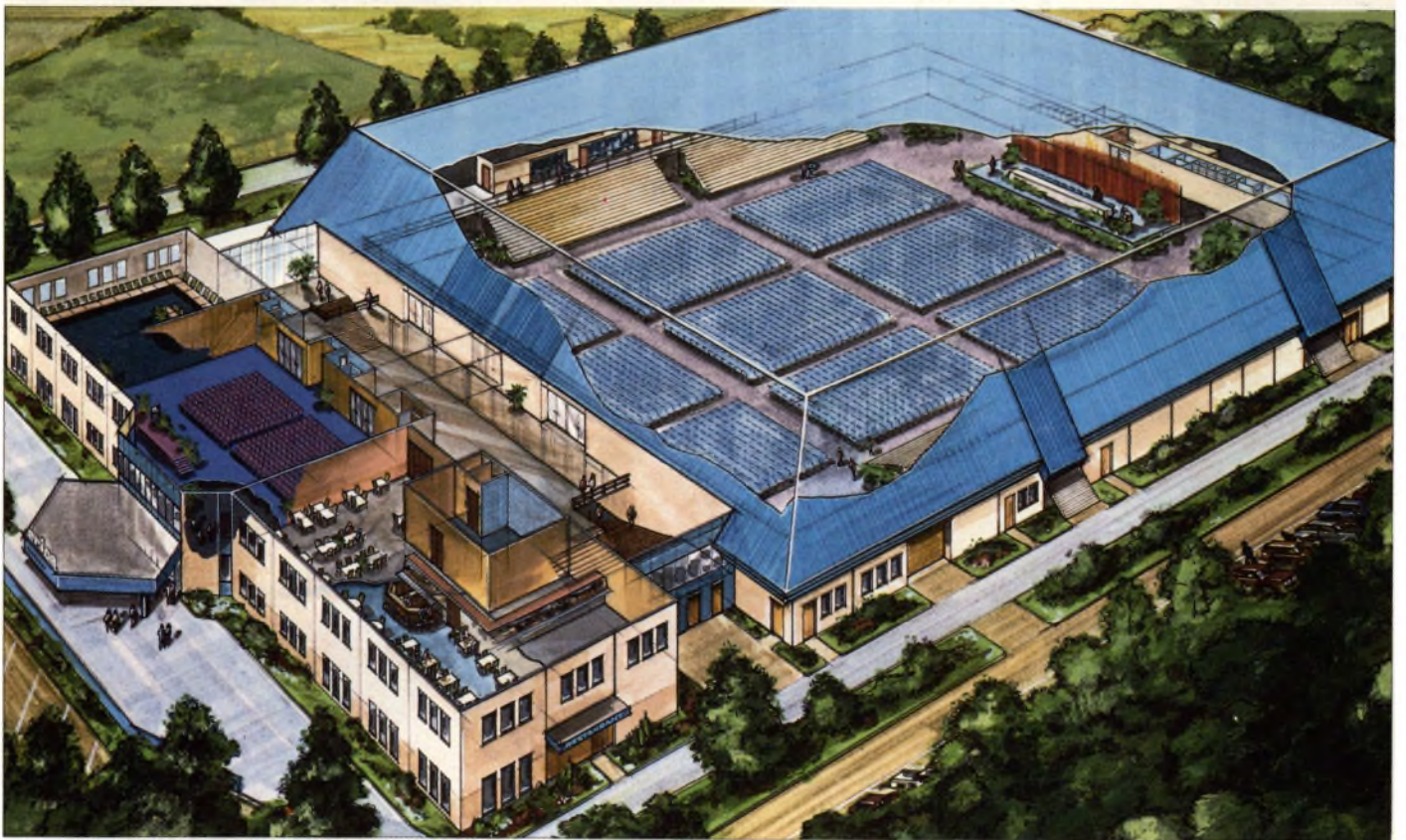


SATELLITE ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN

27 oktober 1990

Electron Extra

EXTRA EDITIE VOOR
45 JAAR VERON en de
DAG VOOR DE AMATEUR



DAG VOOR DE AMATEUR

CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM - HOLLAND



AMERICA
APELDOORN

MCL

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

YAESU



VHF/UHF

FT 23R - FT 73R

- 2 meter or 70 cm FM
- 10 memories
- easy to VSE
- up to 5 watts
- liquid crystal display
- optional tone squelch
- priority channel scanning



FT 470

- dual band 2 m/70 cm FM
- up to 5 watts
- automatic power off/power saver
- 4 VFO's - 42 memories
- fast scan (14 steps/sec)
- automatic repeater shift
- tone squelch - DTMF
- full-duplex

FT 411/811/911

- 2 meter - 70 cm - 23 cm FM
- 49 memories + DTMF
- up to 5 watts
- automatic power off/power saver
- musical keys - VOX
- priority/multichannel monitoring
- scanning - memory scanning
- display/key pad lighting



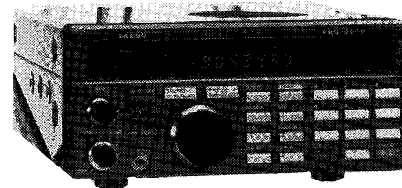
FT 290/690/790

- all mode: CW - FM - SSB
- 6 meter/2 meter/70 cm
- portable (2.5 W output)
- mobile or compact base (10 W on 6 m - 25 W on 2/70)
- noise blanker - semi break-in
- programmable steps (25 Hz - 1 MHz)
- 10 memories - 2 VFO's
- all mode squelch



FT 736R

- all mode base transceiver
- 25 watts on 10 watts on 50/1200 MHz
- IF shift / IF notch
- all mode VOX - noise blanker
- high stability TCXO oscillator
- full-duplex cross band
- 14 VFO's - 115 memories



FRG 9600

- 60-905 MHz scanner
- AM-CW-SSB-FM (n/w)
- 100 programmable memories
- 100 Hz to 100 kHz tuning/scanning
- band/memory scan
- 20 H clock/timer for recorder with automatic power on/off
- optional video unit for tv



FT 4700RH

- dual band 2 m/70 cm FM
- full-duplex - cross band
- high power (50 W/2 m - 40 W/70)
- detachable front panel
- dual receive with independent squelch and mixing balance
- 20 memories (10 on each band)
- selective memory scanning
- large LCD display - backlight



FT 212/712/912

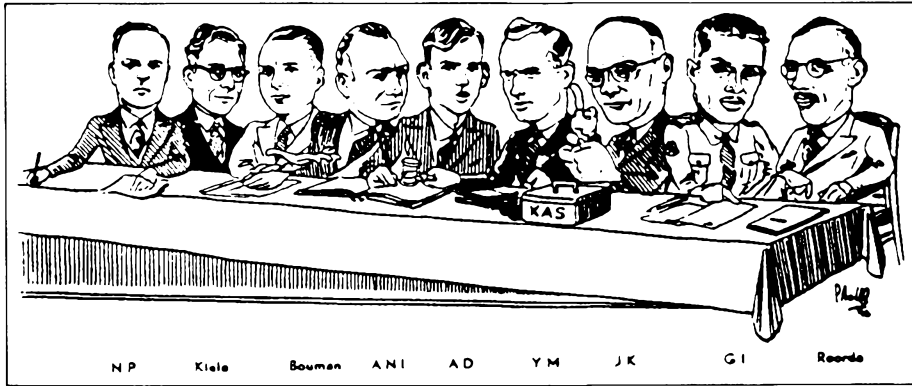
- programmable repeater shift
- steps: 5, 10, 12.5, 20, 25 kHz
- high power output: 45 W/2 m, 35 W/70, 10 W/23
- 18 memories + call
- band/memory scanning
- digital voice recorder (opt)
- reverse repeater

UW DEALERS: • RELATIX - Noorderstraat 49 - NL-2411 BH Bodegraven - TVA: 9128803 B01 • ARS ELOPTA - Prins Hendrikkade 153 - NL-1011 AW Amsterdam - TVA: 4052237 B01 • DOEVEN - Schutstraat 58 - NL-7901 EE Hoogeveen - TVA: 433/10280303 B01 • ELEKTRON - Laat 38 - NL-1811 EJ Alkmaar - TVA: 69403648 B01 • BOMBEECK - Hoogstraat 90 - NL-5615 PS Eindhoven - TVA: 4787948 B01 • DER WEDUWE - Leeghwaterstraat 22 - NL-4561 MA Hulst - TVA: 430/99951903 B01 • EES - Eekhoutstraat 12 - NL-3087 AB Rotterdam - TVA: 7156728 B01 • ELRA - Zwartelijanstraat 38 - NL-3035 AT Rotterdam - TVA: 427186716 B01 • JACOBS BREDA ELECTRONICS - Liesbosstraat 9-12-14 - NL-4813 BD Breda - TVA: 120938248 B01 • RYS ELECTRONICS - De Kuil 12 - NL-1911 TP Uitgeest - TVA: 64427298 B01 • LAMMERTINK - Rijssensestraat 4 - NL-7642 CX Wierden - TVA: 10926811 B01 • RUYTENBEEK - Wilgstraat 53a - NL-2565 MB Den Haag - TVA: 3054925 B01 • VENHORST COMMUNICATIE CENTRUM - Havenstraat 12a - NL-1211 KL Hilversum - TVA: 72462309 • CLASSIC INTERNATIONAL - Havikhorst 95 - Postbus 1020 - NL-6040 KA Roermond - TVA: 029/52179953 B01 • DOLSTRA ELEKTRONIKA - Smelpaed 2 - Postbus 63 - NL-9254 ZH Hardegarijp - TVA: 423/64903941 B01 • HAJE ELECTRONICS - Oude Kerkstraat 7 - NL-6325 EE Berg en Terblijt - TVA: 48334583 B01

België: Tel. 02-384 80 62 - Fax 02-385 08 67 - Telex 625 69 - Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM

VIJFENVEERTIG JAAR VERON



Het eerste hoofdbestuur van de VERON in 1945.

Op 21 oktober 1990 is het vijfenveertig jaar geleden dat de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland werd opgericht. Een aantal radioamateurs nam het initiatief om na de beëindiging van de Tweede Wereldoorlog één overkoepelende vereniging van radioamateurs te doen ontstaan. Tijdens de viering van het veertigjarig bestaan van de VERON op 26 oktober 1985 sprak de ons helaas op 7 april 1990 ontvallen OM Leo J. van der Toolen, PAoNP, medeoprichter, Oud-Algemeen Voorzitter en Erelid een rede uit waarvan een bewerking door Ida Olievier PE1IT hieronder is afgedrukt.

Voor de oorlog: drie radioamateur verenigingen

Gedurende vele jaren voor de Tweede Wereldoorlog zijn er in Nederland drie verenigingen van radioamateurs geweest, namelijk de in 1916 opgerichte Nederlandsche Vereeniging Voor Radiotelegrafie (NVVR), de Nederlandsche Vereeniging voor Internationaal Radioamateurisme (NVIR), opgericht in 1926, en de Vereenigde Ultra Kortegolf Amateurs (VUKA) die werd opgericht in 1934. In 1935, 1939 en ook in 1941 zijn pogingen gedaan om tot één grote vereniging van radioamateurs te komen maar deze hebben niet het gewenste resultaat opgeleverd. Per 1 januari 1942 werden de drie verenigingen onder druk van de bezetter van ons land opgeheven en hun bezittingen in beslag genomen. De oorlog nam steeds heviger vormen aan en van de radio-hobby kwam niets meer terecht.

Na de oorlog: eerst regionale verenigingen

De kansen in de oorlog keerden zich vervolgens hoe langer hoe meer ten gunste van de Geallieerden en in september 1944 werd het Zuiden van ons land tenslotte bevrijd. Vrijwel onmiddellijk daarna richtte de actieve afdeling Eindhoven zich tot alle amateurs in die omgeving en werd een vereniging opgericht onder de tijdelijke naam Nederlandsche Vereeniging van Radio Amateurs (NVRA), waarbij niet meer gelet werd op de oude verenigingen. In november 1944 heeft deze groep amateurs zich nog tot het overige deel van ons land gewend maar het zou tot mei 1945 moeten duren tot het hele land bevrijd was. Door de latere bevrijding van het Westen van ons land bleek de opleving

van onze hobby aanvankelijk niet overal in fase te zijn. Het viel overal waar te nemen dat men vooral in de grote steden pogingen waagde om tot één amateurcentrum te komen waarin iedere radioamateur uit de betreffende omgeving direct zijn plaats zag. Dat wil dus zeggen dat in die centra in feite nieuwe afdelingen waren gevormd, al of niet onder een voorlopige naam waarbij de NVRA en de Nederlandsche Unie van Radio Amateurs (NURA) in Amersfoort, die later in de NVRA is overgegaan, een landelijke actie voerden. Men voelde wel aan dat deze afdelingen te zijner tijd onderdelen moesten worden van één vereniging van radioamateurs in Nederland maar doordat men moeilijk kon reizen was men voorlopig tevreden met deze plaatselijke organisaties.

Terugkeer van N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A.

De Nederlandse Regering had inmiddels besloten dat de opheffing van de oude amateurradioverenigingen door de bezetter nimmer van kracht was geweest. Naast het mooie samengaan van de amateurs in de verschillende plaatsen kon men nu het bestaan van de NVVR, de NVIR en de VUKA niet meer wegcijferen. Om uit deze impasse te komen is een Contact-Commissie gevormd, die zich ten doel stelde contact te leggen tussen de hoofdbesturen van de drie weer bestaande verenigingen en hoofdbesturen van de reeds gevormde en nog te vormen afdelingen en groepen van amateurs. De nieuwe afdelingen en groepen vormden feitelijk reeds de steunpilaren van een landelijke amateurradio organisatie. De Contact-Commissie heeft zich op 31 augustus 1945 door middel van een circulaire tot de

eerder genoemde hoofdbesturen, afdelingen en groepen gewend en heeft de situatie uiteengezet.

Vorbereidend werk door de Contact-Commissie

Het houden van een tweedaagse amateurradioconferentie werd in het vooruitzicht gesteld, waarbij als het ware het gehele radioamateurdom in Nederland aanwezig of vertegenwoordigd zou kunnen zijn. Vele besprekingen en een uitgebreide correspondentie werden door de Contact-Commissie gevoerd om vooral de gedachte van één vereniging overal ingang te doen vinden. Op 19 oktober 1945 had de Commissie een vergadering in Hilversum. Vooral de organisatievorm en de naam van de eventuele nieuwe vereniging vroegen de aandacht. Besloten werd op de vergadering van 21 oktober in ieder geval met een concreet voorstel voor de nieuwe verenigingsvorm te komen.

Amateurconferentie in de AVRO-studio

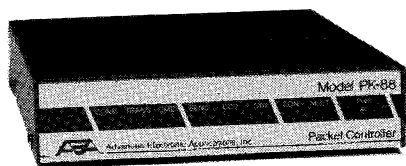
De indeling van de conferentiedagen was als volgt: Op 20 oktober werden vergaderingen door de hoofdbesturen van de drie oude verenigingen in eigen kring gehouden, gevolgd door een gecombineerde hoofdbestuurvergadering. Inmiddels arriveerden de afgevaardigden van de afdelingen en groepen. Ook kwam de Contact-Commissie weer bijeen om de agenda voor de belangrijke vergadering van 21 oktober vast te stellen. Ongeveer een uur later kon deze agenda gestencild aan de deelnemers worden uitgereikt. In de avond kwamen de aanwezige leden van de drie verenigingen afzonderlijk bijeen en werden nog vele punten aangesneden. Op 21 oktober vond dan de grote vergadering onder leiding van de Contact-Commissie plaats waaraan door alle afgevaardigden werd deelgenomen. Hier zouden de radioamateurs in Nederland over hun organisatievorm moeten beslissen en de resultaten van deze vergadering werden in het land met spanning afgewacht.

De vereniging en het verenigingsblad krijgen een naam

Als naam van de vereniging werd aangenomen: Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland (VERON). De naam van het uit te geven verenigingsorgaan werd door middel van een prijsvraag vastgesteld op 'ELECTRON' (Maandblad voor de Nederlandse Radioamateur). Voor de nieuwe Vereniging werd oorspronkelijk een iets bredere basis gekozen waarbij de klemtoon op elektronica lag. Door een natuurlijk verloop is echter zeer spoedig de belangstelling bepaald tot de amateurradio in de meest ruime zin. De

RYS... EEN PACKENDE ZAAK

Packet



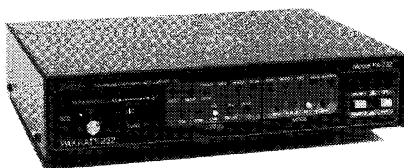
PK-88 PACKET TNC

Unieke eigenschappen gecombineerd met eerste klas hard- en software maken de PK-88 de beste keuze voor packet radio. Uitgerust met zowel een VHF- als HF-modem en voorzien van een persoonlijke mailbox (subset WQRLI/WA7MBL) met 18K RAM gereserveerd daarvoor op een totaal van 32K RAM.

De PK-88 staat veelvoudige, een kanaals QSO's toe, als wel digipeaten en netwerken met b.v. KA9Q TCP/IP software. Het biedt waar voor zijn geld. De volgende eigenschappen treft u niet op andere TNC's aan:

- **Whynot** commando - Toont de reden waarom sommige ontvangen pakketten niet weergegeven worden.
- **„Packet Dump Suppression”** - Voorkomt het dumpen van niet verzonden pakketten op het radiokanaal indien de verbinding stopt.
- **CUSTOM** commando - Staat beperkte aanpassing van de PK-88 toe voor niet-standaard applicaties.
- **Enhanced MBX** commando - Geeft de mogelijkheid om data in I en UI frames te tonen zonder headers of retries.
- **Enhanced MPROTO** commando - Onderdrukt de weergave van niet ASCII-pakketten van Level 3 switches en netwerk nodes.

Multimode

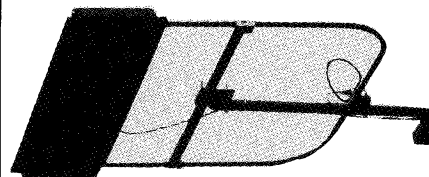


PK232 TDM/MBX Multimode Terminal Unit

Met meer dan 50000 units wereldwijd verkocht is de PK232 's werelds leidende multimode data-controller (wereldwijd marktaandeel 70%). Alle amateur data communicatie modes in een begrijpelijke unit. De PK232 biedt Morse, Baudot/RTTY, ASCII, AMTOR/SITOR 476 en 625, HF en VHF Packet, WEFAX ontvangst en zenden, TDM, als wel NAVTEX t.b.v. de scheepvaart en AMTEX van W1AW.

- 20 frontpaneel status en mode leds
- Exclusieve SIAM signaal identificatie en acquisitiemede
- TDM Time Division Multiplex decoding
- PakMail mailbox met „third party” verkeer
- FAX printen - ondersteunt de meeste printers
- Twee radio poorten
- Host Mode voor efficiënte programma besturing
- KISS mode voor TCP/IP netwerk protocol
- 32K RAM, Lithium backup batterij
- Vele mogelijkheden voor de SWL

Antennes



ISOLOOP HF Loop Antenne

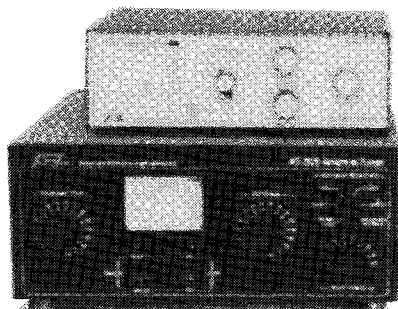
De prestaties van deze „low prolife” loop antenne is geen compromis ten opzichte van zijn afmeting. Hij werkt van 14-30 MHz continue in gebieden met plaatsingsproblemen, vanaf flats of appartementen - of gewoon vanaf uw vakantieadres.

150 Watt. Gemaakt voor 150 Watt, straalt de IsoLoop met de versterking van een dipool wanneer hij horizontaal gemonteerd is. 360°, horizontaal gepolariseerd en met een lage opstraaelhoek. De afstemming gebeurt door middel van een ingebouwde stappenmotor die wordt gestuurd door een remote control box. De IsoLoop heeft geen radialen nodig en is goed geïsoleerd van de voedingslijn.

Hi Q Ontwerp. Een van de unieke kenmerken van de IsoLoop is zijn hoge Q. De IsoLoop kan gezien worden als een zeer scherp afstembare spoel die straalt. De smalle bandbreedte onderdrukt de harmonischen en verzwakt signalen van sterke stations die buiten het bandgedeelte uitzenden en die mogelijk uw ontvanger kunnen overladen.

Compact. De IsoLoop meet slechts 85 x 85 cm in het vierkant en kan teruggebracht worden tot de helft hiervan om meegenomen te worden in bijvoorbeeld uw koffer. Als de IsoLoop verticaal gemonteerd wordt dan heeft u een rotor nodig.

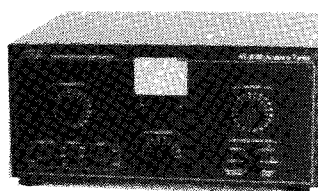
Antennetuners



AT300 EN AT3000 EN ET-1

Voor perfecte afstemming van uw antenne kiest u de AT-300 300 Watt of AT-3000 3 Kw antenne tuner. Kwaliteit gecombineerd met een buitengewone constructie zijn ingebouwd voor een maximale werking en een lang gebruik.

- **Gemakkelijke Bediening** - De ingebouwde antenneschakelaar maakt het mogelijk om gemakkelijk te schakelen tussen twee ongebalanceerde (coax-gevoede) antennes, een dummy-load of een gebalanceerde antenne.
- **PEP en Gemiddelde SWR/Vermogen** - De AT3000 heeft een PEP meter van het gekruiste naalden type die SWR en vermogen meet. Minimale SWR wordt bereikt door spoelen met 18 (AT300) en 20 (AT3000) taps.



De AT3000 gebruikt een exclusieve, gepatenteerde CAM-schakelaar. Een breed bereik van antenne impedanties voor vele mogelijkheden zijn aanwezig voor de beste „match”.

- **Twee spoelen.** Zowel de AT300 als de AT3000 hebben een uit twee spoelen bestaand laagdoorlaatfilter om een grotere harmonischen-onderdrukking, om een maximale vermogensoverdracht en om een breder bereik van impedanties aan te passen.

De **ET-1** is een compacte, economische tuner van goede kwaliteit en voor een lage prijs. De ET-1 is ontworpen om elke ontvanger, zender of zend/ontvanger af te stemmen van 1.8 MHz tot 30 MHz tot 300 Watt RF. De ET-1 kan gebalanceerde en ongebalanceerde voedingslijnen benutten en heeft ook een meter met gekruiste naalden voor SWR en vermogensmeting.

Rys - Tel. 02513-11934

AFWEZIG
T/M
21 OKTOBER

oude verenigingen zouden, zodra de levensvatbaarheid van de VERON vast stond, worden ontbonden. Door de radioamateurs in Nederland is op deze conferentie een stuk geschiedenis afgesloten.

Een nieuw tijdperk

Direct na de conferentie werden de grondslagen gelegd voor een nieuwe geschiedenis die veel grootser beloofde te worden dan wellicht nog kon worden vermoed. Bij het begin van haar werkzaamheden was het parool van de Contact-Commissie: 'Alle radioamateurs in één vereniging'. Met de oprichting van de VERON was dit doel bereikt en kon worden gesproken van een fraai en moedgevend succes zo direct na de beëindiging van de Tweede Wereldoorlog. Om de liquidatie van de NVVR, NVIR en VUKA te kunnen regelen werd uit de hoofdbesturen van de oude verenigingen een zogenaamde liquidatiecommissie ingesteld. Aan de hand van de statuten van deze verenigingen is de liquidatie op een zo eenvoudig mogelijke, maar toch verantwoorde, wijze geschied. Er is op deze ontwikkeling van de organisatie van de amateurradio in Nederland wat uitgebreid ingegaan omdat deze aanpak inderijd veel belangstelling en instemming heeft verkregen, zowel van uit Nederland als van daar buiten. QST van januari 1946 (het maandblad van onze zusterorganisatie in de Verenigde Staten), bevatte bijvoorbeeld het bericht van de oprichting van de VERON, vergezeld van de beste wensen voor onze vereniging.

De zendmachtiging na de Wereldoorlog

Tenslotte nog iets over de nieuwe zendmachtigingen direct na Wereldoorlog. Op de voor de Nederlandse radiozendamateurs historische dag: 8 januari 1946 heeft in het gebouw van het Hoofdbestuur van PTT in de kamer van de Directeur-Generaal de heer L. Neher een bespreking plaats gehad waarbij verder van de PTT aanwezig waren de hoofd-directeur van de dienst Telefonie, Telegrafie en Radio, het hoofd van de dienst Radio en de chef van de Radio Controle Dienst. Van de VERON waren de toenmalige Algemeen Voorzitter en een lid van de redactiecommissie van ELECTRON aanwezig. Tijdens deze bespreking die geheel in een sfeer van wederzijds begrip en goede verstandhouding is verlopen en waarin zowel de Directeur-Generaal als ook de vertegenwoordiging van de VERON hun standpunt duidelijk hebben uiteengezet, is gebleken dat de autoriteiten uiterst welwillend tegenover het zendamateurisme stonden. De volgende punten werden vastgelegd:

1. In overeenstemming met de Conference of Frequencies in Liberated Europe (COFILE), zal de Directeur-Generaal bevorderen dat binnen zo kort mogelijk tijd de 5 meter (58,5 - 60 MHz) en 10

meter (28 - 29 MHz) banden worden vrijgegeven voor de amateurs.

2. Aanvragen voor een zendmachtiging kunnen onmiddellijk worden ingediend via de VERON. Om organisatorische redenen is deze weg door de PTT gekozen.
3. De amateurs die reeds vóór de oorlog in het bezit zijn geweest van een zendmachtiging zullen in het algemeen geen nieuw examen behoeven te doen.
4. Gegadigden voor een nieuwe zendmachtiging kunnen eveneens een verzoek tot het verkrijgen hiervan indienen, als zij van mening zijn te voldoen aan de hiervoor door PTT gestelde eisen. Het houden van examens zal nog nader door PTT worden vastgesteld.
5. De mogelijkheid is niet uitgesloten dat de energie waarmee zal mogen worden uitgezonden op de 10 m band zal worden verhoogd tot 100 watt (input)
6. Andere amateurbanden zullen eveneens worden vrijgegeven nadat de militaire autoriteiten hiervoor hun toestemming hebben verleend (20, 40 en 80 m).
7. Het uitzenden, op welke band ook, zonder geldige vergunning is ten strengste verboden.
8. De Directeur-Generaal van de PTT wijst er nogmaals met nadruk op dat de Nederlandse radiozendamateurs van zijn kant elke medewerking kunnen verwachten. De PTT verwacht echter van de kant der amateurs dat men zich volledig zal houden aan de bepalingen die geldig zijn voor het gebruik van de amateurbanden.

Het hoofdbestuur van de VERON dankte de Directeur-Generaal van de PTT en zijn

betrokken hoofdbambtenaren voor de verleende medewerking. Het was inderdaad een prima resultaat!

De eerste Verenigingsraad

Op zaterdag 9 maart 1946 heeft de eerste vergadering van de Verenigingsraad van de VERON plaats gehad in de NCRV-studio te Hilversum. Er waren 111 leden waaronder de afgevaardigden van 34 afdelingen, de vertegenwoordigers van de P.T.T. en diverse bureaus en commissies van de VERON. Voor het eerst werd nu een hoofdbestuur van de VERON gekozen door de leden uit het gehele land. De uitslag was als volgt:

Mr. A.M.E. Th Engers PAoYM, algemeen voorzitter, Ph. J. Huis PAoAD, algemeen secretaris, J. Stufkens PAoJK, algemeen penningmeester, H.J.J. Bouman, algemeen vice-voorzitter, H.A. de Reiger PAoANI, 2e algemeen secretaris, J. Kiela Jr., 2e algemeen penningmeester, Ing. J. Roorda Jr., lid, J. van Gent PAoGI, lid en L.J. van der Toolen PAoNP, lid. Ook werden de officials van bureaus en commissies ook voor het eerst gekozen. De reeds sinds 1929 bekende verenigingszender PAoAA ging toen in VERON-verband een rol spelen.

Inspanning door amateurs

Er is in die jaren door de VERON veel tot stand gebracht in het belang van de amateurradio. Zowel de hoofdbesturen als de officials hebben zich niet onbetuigd gelaten. Maar ook de afdelingsbesturen hebben hun schouders er enorm onder gezet om de amateurradio te dienen. Het is immers van zeer groot belang dat een vereniging zich gedragen weet door deze afdelingen, verspreid over het gehele land. We mogen overigens dankbaar zijn dat steeds weer zulke medewerkers in vrije tijd hun beste krachten aan de VERON willen geven!

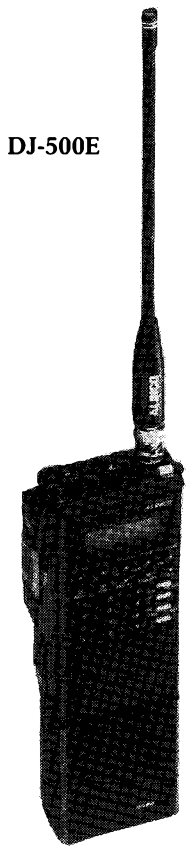
Leo van der Toolen, PAoNP

Bent u nog geen lid van de VERON?

Vindt u de onderwerpen van deze Dag voor de Amateur interessant of voelt u zich na deze kennismaking thuis bij onze vereniging? Als u elke maand het verenigingsblad ELECTRON met allerlei voorlichting en interessante bouwontwerpen op radio(zend)amateurgebied thuis wilt ontvangen dan kunt u zich voor het lidmaatschap aanmelden tijdens deze Dag voor de Amateur bij de stand van het Centraal Bureau van de VERON. Na de Dag voor de Amateur kunt u het Centraal Bureau schriftelijk bereiken op Postbus 1166, 6801 BD Arnhem of telefonisch op nummer (085) 426760. Buiten kantooruren kunt u uw boodschap inspreken in een bandopname apparaat.



ALINCO ELECTRONICS INC.

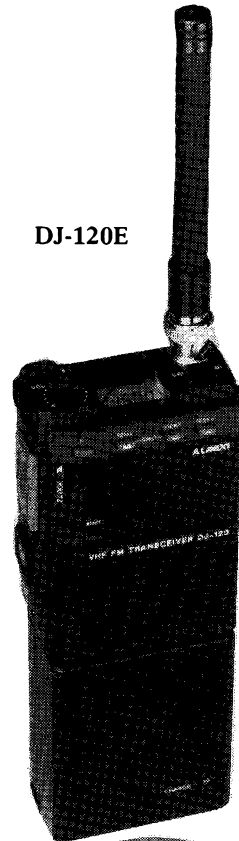


DJ-500E

DJ-500E Dual Bander 2 m/70 cm

VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver.
Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst”.
Full duplex mogelijk.
Standaard en variabele repeater shifts.
Automatische batterijspaarschakeling.
Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W.
Optioneel: ± 6 W.
Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip,
NiCd-accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader.

f 899,-



DJ-120E

DJ-120E VHF-portofoon

144-146 MHz FM Handheld Transceiver.
10 geheugenkanalen.
12½ kHz frequentieraster (5 kHz mogelijk).
± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst”.
Automatische batterijspaarschakeling.
Output: 3 W (0,5 W), optioneel: 6 W.
Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemklip,
NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

f 569,-

DR-112E 2m FM zendontvanger

Groot LCD-display, 14
geheugenkanalen, 4 scanning modes.
Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst”.
Output 45 Watt / 5 Watt.
Slechts 140x40x170 mm klein.

f 945,-

DR-112E



DR-590E



NIEUW: DR-590E VHF/UHF Twin Bander

Twee ontvangers, 38 geheugenkanalen,
dubbel LCD-display. Uitgebreide scan
en (toon) squelch mogelijkheden,
controle unit op afstand te gebruiken.
Output VHF: 45/10/5 Watt, UHF: 35/
8/4 Watt.

f 1.649,-

Tijdens de Amrato speciale aanbiedingen.

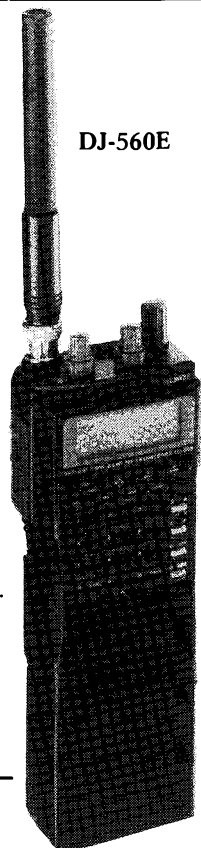
Modificatie voor een groter frequentiebereik voor
ontvangst is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

NIEUW:

DJ-560E VHF/UHF Twin Band Portofoon

Dubbel LCD-display,
42 geheugenkanalen, standaard en
variabele repeatershifts, CTCSS
decoder en DTMF encoder, 1750 Hz
„toneburst”, veel scan en andere functies.
Output: 2 W (optioneel 5 W).

f 1.149,-



DR-510E 2 m/70 cm FM Dual Bander

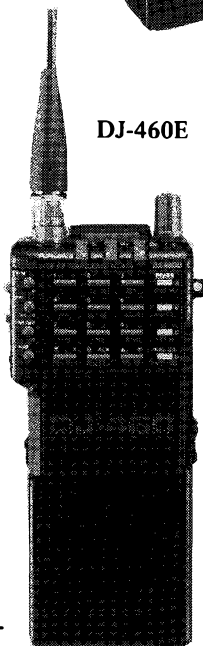
Meerkleuren LCD-display.
Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst”.
14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.
Output 45/5 Watt VHF, 35/3 Watt UHF.
Ingebouwde duplexer, full duplex werken
mogelijk. Slechts 140x50x205 mm klein.

f 1.399,-

DJ-160E 2 m FM portofoon

Frequentieraster 5, 10,
12½, 20 en 25 kHz.
Standaard en variabele
repeater shift, 1750 Hz
„toneburst”, 21 geheugen-
kanalen, batterijspaar-
schakeling en automa-
tische „power off”,
14 scanning modes,
3 priority functies,
DTMF-encoder.
Output 2 W (0,5 W),
optioneel 5 W.
Inclusief „rubber
ducky”, riempje,
riemklip, NiCd-
accupakket en lader.

f 699,-



DJ-460E 70 cm FM portofoon

Functies en output als DJ-160E.

f 749,-

Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 hr, za. 11.00-17.00 hr) of schrijf voor
verdere inlichtingen en documentatie de importeur voor Nederland van

ALINGO ELECTRONICS INC.

BREDEBORG ELECTRONICS

Postbus 336, 4100 AH Culemborg.
Wilgeboom 59, Culemborg.
Telefoon/Telefax: (03450) 21037.

DEPOT VOOR ZUID-WEST NEDERLAND:

Duurstedestraat 102, Breda.
Telefoon: (076) 654438.

JACOBS HEEFT HET!

speciaalzaak voor communicatiesystemen
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19

JBE Communicatie feliciteert
de VERON met haar 45-jarig jubileum

Ter gelegenheid hiervan laat JBE de
VERON-leden profiteren van speciale
"JUBILEUM KOOPJES"

Zie ook onze JBE speciale advertentie
in novembernummer van Electron

Jacobs Breda Electronics

LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA
Tel. 076-212881 - vanuit België: 00-3176212881

BOUWPAKETTEN

BP416	Frequentie counter 1800 MHz	f 125,-
BP1023	Eprom call geveer inkl. programmeren	f 45,-
BP723	LF uitbreiding BP416	f 20,-

NIEUW ...

BP136	Audio versterker	f 10,-
BP573	automatische Ni-Cd lader	f 20,-
OP3001	Weerstand pakket (SFR25)	f 15,-
BP174	Duplex filter 144/430 MHz	f 10,-

Heeft u al een complete prijslijst?

Zo niet bel dan even

- * Indien u een bouwpakket niet werkend krijgt kijken wij deze kosteloos na.
- * Bestellen door overmaken bedrag + f 5,- verzendkosten op GIRO 4064032 t.n.v. ESSA electronics IJmuiden.
- * Telefonisch of schriftelijk (rembours) bedrag + f 10,- verzendkosten.
- * Ophalen (na afspraak).

ESSA electronics

Zuiderkruisstraat 60 - 1973 XM IJmuiden
Postbus 259 - 1970 AG IJmuiden
Telefoon 02550-34972 (10.00-17.00)
FAX 02550-33768



45 jaar VERON

Dag voor de Amateur 27 oktober 1990

9.00 - 17.00 uur

Americahal - Apeldoorn



(foto: Jan Gerrits PE1LDJ)

- AMRATO ■ Lezingen
- Radiovlooiemarkt ■ Amateur van het Jaar
- Zelfbouwtentoonstelling ■ Zelfbouwwedstrijd
- Supervonkenboerwedstrijd ■ Grandioze Verloting
- Presentatie van verschillende VERON commissies en werkgroepen
- Info en meetstand van de HDTP/OZ ■ VERON Servicebureau
- Diverse groepen: BQC, DIG, DQB, IPARC, MARAC, NAFRAS, RANS en Radioscouting

Nederland

De Dag voor de Amateur

Het grootste Radioamateur Evenement in Nederland



Dag
Voor de
Amateur
+ AMRATO

Programma

09:00 uur	Zalen open
10:30 uur - 11:30 uur	Glazenzaal-Middenzaal-Matenzaal Officiële opening en bekendmaking Amateur van het Jaar
12:00 uur - 14:00 uur	Glazenzaal-Middenzaal-Matenzaal Lezing over DX op de 80 meterband John Devoldere ON4UN
14:15 uur - 15:00 uur	Glazenzaal Vonkenboerwedstrijd door Peter Lundahl PAoPAZ
14:15 uur - 14:30 uur	Middenzaal-Matenzaal Prijsuitreiking: PACC-, PA-Beker en Velddagcontest
14:30 uur - 15:30 uur	Middenzaal-Matenzaal Lezing/diavoorstelling over DX-peditie naar Zuid-Soedan Hans van Ham PA3DFT
16:00 uur - 17:00 uur	Glazenzaal-Middenzaal-Matenzaal Uitslag Vonkenboerwedstrijd, Verloting
17:00 uur	Sluiting

De gehele dag demonstratie satellietcommunicatie met paraboolantenne door Freddy de Guchteneire ON6UG.

VERON Bureaus en Commissies *

Centraal Bureau
Traffic Bureau
VHF-UHF Commissie
PR Commissie
NL Commissie
Commissie VERON Fonds
Vossejacht Commissie

VERON Servicebureau
Bibliotheek Commissie
Immunisatie Commissie
YL Commissie
Jeugd Commissie
Commissie Gehandicapten
DXpress/VHF bulletin

AMRATO

AMCOM
Antenne-Bouw-Bijzen
Binell BV
Bredeborg Electronics
Der Weduwe Elektro
Fa. J. de Vries

Dolstra Elektronika
DSH Electronics
Essa Electronics
Radio Amateur Magazine
J. Schaart Electronica BV

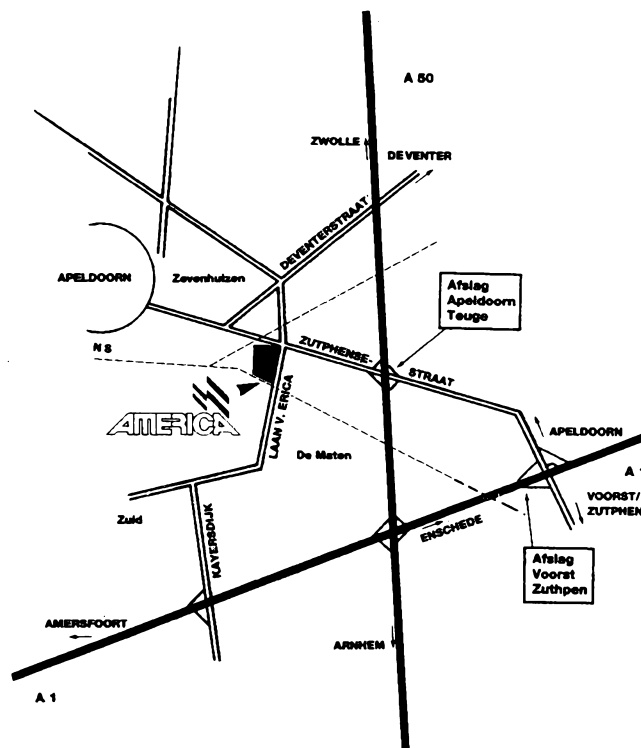
Zo bereikt u AMERICA - APELDOORN Laan van Erica 50, Apeldoorn

Vanuit Deventer en Amersfoort (A1): - Zwolle (A50) aanhouden - afslag Apeldoorn/Teuge - Richting Apeldoorn volgen en bij het eerste verkeerslicht links - na 200 meter vindt u rechts de parkeerplaats van AMERICA.

Vanuit Zwolle en Arnhem (A50): Afslag Apeldoorn/Teuge - richting Apeldoorn volgen en bij het eerste verkeerslicht links - na 200 meter vindt u rechts de parkeerplaats van AMERICA.

Vanuit Harderwijk: - Richting Deventer aanhouden (ringweg Apeldoorn) - na spoorwegovergang bij verkeerslichten rechtdoor - na 200 meter vindt u rechts de parkeerplaats van AMERICA.

Met de trein: - vanaf het station buslijn 3 - uitstappen halte Laan van Erica/de Maten - na de spoorwegovergang is het 100 meter lopen naar AMERICA.



Het grootste Radio-amateur Evenement in Nederland

- KOMMUNIKATIE-APPARATUUR
- ANTENNES EN TOEBEHOREN
- HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN

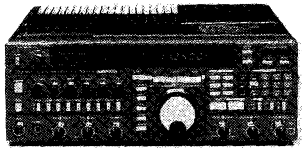


NIEUW VAN KENWOOD

TH-77E, portofoon dualband 2 mtr/70 cm	f 1299,-
TH-27E, mini portofoon 2 mtr	f 899,-
TH-47E, mini portofoon 70 cm	f 999,-
TM-241E, mobiel 2 mtr	f 1099,-
TM-441E, mobiel 70 cm	f 1199,-
TM-702E, mobiel dualband 2 mtr/70 cm	f 1599,-

KENWOOD

TS-140SW	f 2799,-	TS-811E	f 3799,-
TS-680S	f 2999,-	TS-940S	f 7799,-
TS-440SW	f 3999,-	TS-940SW2	f 6999,-
TS-440SW2	f 3499,-	TS-950SD	f 11999,-
TS-790E	f 5499,-	TS-950SW2	f 9250,-
TS-711E	f 3299,-		



YAESU

FT-23R	f 569,-	FEX-736/50, 50 MHz module	f 695,-
FT-23R/C	f 679,-	FT-1000	f 8990,-
FT-411/C	f 799,-	FT-212/RH	f 999,-
FT-757GX2	f 2899,-	FT-911	f 1089,-
FT-736R	f 3899,-	FT-757GX	f 4880,-
FEX-736/1,2, 23 cm module	f 1295,-		

STANDARD

C-528, 2 m/70 cm portofoon, prijsverlaging nu!	f 1199,-
NIEUW!	
C-628, 70 cm/23 cm portofoon	f 1499,-
Diverse accessoires leverbaar.	

DIGITALE KOMMUNIKATIE

MFJ-1278, ook SSTV!!	f 970,-
PK-232	f 1299,-
MFJ-1278T, turbo 2400 baud!!	f 1175,-

TONNA

9 Ele. 2 m (N)	f 158,-
9 Ele. 2 m (N) portabel	f 175,-
9 Ele. 2 m (N) kruisvagi	f 298,-
13 Ele. 2 m (N) portabel	f 240,-
16 Ele. 2 m (N)	f 268,-
17 Ele. 2 m (N)	f 320,-
9 Ele. 70 cm (N)	f 158,-
19 Ele. 70 cm (N)	f 185,-
21 Ele. 70 cm (N) DX	f 238,-
21 Ele. 70 cm (N) ATV	f 238,-
23 Ele. 23 cm (N) DX	f 158,-
23 Ele. 23 cm (N) ATV	f 158,-

YAESU-ROTOREN

G-400	f 455,-
G-400RC	f 538,-
G-500	f 599,-
G-600	f 628,-
G-600RC	f 749,-
G-800S	f 795,-
G-800SDX	f 899,-
G-1000S	f 899,-
G-1000SDX	f 1040,-
G-2000RC	f 1399,-
GS-065, steunlager	f 89,-

AMRATO
27 oktober a.s.
Diverse aanbiedingen!!!

COMET

CA-1221S, basis 1296 MHz 14.8 dB 2.35 m	f 269,-
CA-ABC21, basis 144 MHz 3.4 dB 1.40 m	f 79,-
CA-ABC22A, basis 144 MHz 6.5 dB 2.87 m	f 123,-
CA-ABC23, basis 144 MHz 7.8 dB 4.50 m	f 205,-
CA-712EF, basis 430 MHz 9.5 dB 3.10 m	f 209,-
CA-ABC71, basis 430 MHz 3.4 dB 0.54 m	f 77,-
CA-430GX, 430 MHz richt/rondstraal ant.	f 146,-
CA-2x4FX, basis 144/430 MHz 4.5/7.2 dB 1.79 m	f 166,-
CA-2x4WX, basis 144/430 MHz 6.5/9 dB 3.18 m	f 242,-
CA-2x4 SUPERN, basis 144/430 MHz 6/8.4 dB 2.43 m	f 229,-
CA-2x4 MAXN, basis 144/430 MHz 8.5/11.9 dB 5.4 m	f 339,-
CX-725 basis 50/144/430 MHz 2.15/6.2/8.4 dB	f 239,-
CX-901, basis 144/430/1296 MHz 3/6/8.4 dB	f 159,-
CX-902, basis 144/430/1296 MHz 6.5/9/9 dB	f 299,-
CHA-5, basis 3.5/7/14/21/28 MHz 5.30 m	f 685,-
CA-52HB, 50 MHz 6.3 dB 2.97 m 2 el. HB9CV	f 119,-
CA-52HB4, 50 MHz 10.4 dB 3.2 m 4 el. HB9CV	f 219,-
CHL-21J, mobiel 144/430 MHz /2.15 dB 0.29 m	f 48,-
CHL-23J, mobiel 144/430 MHz 2.15/3.8 dB 0.44	f 54,-
CHL-25J mobiel 144/430 MHz 3/5.5 dB 0.93 m	f 85,-
CX-801, mobiel 144/430/1296 MHz	f 119,-
CA-MS58, kleefvoet, zware uitvoering	f 62,-
CF-416MN, duplexer 144/430 MHz	f 89,-
CF-413, duplexer 430/1296 MHz	f 109,-
CFX-431, triplexer 144/430/1296 MHz	f 122,-
CFX-514J, triplexer 50/144/430 MHz	f 118,-
CWA-1000, dubbel dip. 3.5/7/14/21/28 MHz 19.9	f 275,-

POSTORDER SERVICE INFO

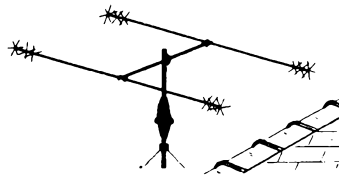
Bestellingen en inlichtingen: Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko. Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leegwaterstraat 22- 4561 MA Hulst - Telefoon 01140~14716

YAESU:

FT23R FM port. voor 2 m	f 565,-
FT73R FM port. voor 70 cm	f 660,-
FT411R FM port. voor 2 m	f 699,-
FT811R FM port. voor 70 cm	f 729,-
FT470 FM duoband voor 2 m/70 cm	f 1160,-
FT747GX HF-transceiver	f 1890,-
FT757GX II HF-transceiver	f 2800,-
FT212 FM mobiel voor 2 mtr	f 890,-
FT712 FM mobiel voor 70 cm	f 890,-



9 el 430 MHz	f 132,-
19 el 430 MHz	f 157,-
21 el 430 MHz	f 207,-
23 el 1296 MHz	f 140,-

ANTENNES:

G4MH Minibeam 2 el beam voor 6/10/15/20 m	f 470,-
G4MH mini dipool 6/10/15/20 m	f 235,-
G4MH 3 el uitbreiding	f 260,-
RG213 coax kabel, rol van 100 m	f 215,-
RG58 coax kabel, rol van 100 m	f 90,-

COMET ANTENNES

CA 2x4 FX dual band	f 160,-
CA 2x4 Super	f 225,-
CA 2x4 WX	f 235,-
CA 2x4 Max	f 325,-
CA 902 3 band	f 249,-

U kunt ons vinden op de volgende markten: 27 oktober: Apeldoorn Amrato; 4 november: Assen.

Tijdens de Amrato diverse aanbiedingen o.a. Kenwood.

ROTOREN YAESU:

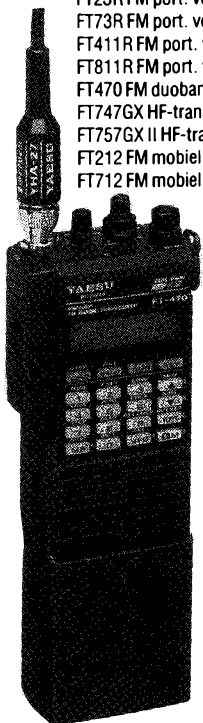
G400	f 450,-
G400RC	f 530,-
G600	f 600,-
G600RC	f 740,-
G800S	f 790,-
Kenpro KR500 elevatierotor	f 500,-
GS065 steunlager	f 85,-
Kopek 1002 rotor	f 179,-

DAIWA

CN 101 SWR meter	f 194,-
DP 810 SWR meter	f 429,-
DP 820 N SWR meter	f 499,-
DP 830 N SWR meter	f 629,-

TONNA ANTENNES F9FT:

9 el 144 MHz	f 140,-
13 el 144 MHz	f 209,-
17 el 144 MHz	f 279,-



Belt u, schrijft u voor inlichtingen. Verzend- ding door Nederland en België bij vooruit- betaling op postgiro 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijs- wijzigingen onder voorbehoud.

Het programma voor de Dag voor de Amateur

op zaterdag 27 oktober in AMERICA te Apeldoorn

De rede van de Algemeen Voorzitter

Na de officiële opening zal de Algemeen Voorzitter van de VERON OM Kees van Dijk PAoQC in zijn rede aandacht besteden aan het vijfenveertig jarig bestaan van de VERON.

De benoeming van de Amateur van het Jaar 1989

Deze benoeming is altijd een feestelijk en spannend moment op het programma van de Dag voor de Amateur. Wie dit jaar de uitverkoren amateur is wordt nu bekend gemaakt. De Amateur van het Jaar wordt door het Hoofdbestuur van de VERON voorgedragen voor benoeming bij het Wetenschappelijk Radiofonds Veder op grond van de verdiensten die hij of zij aan de bevordering van het radioamateurisme bewezen heeft.

De boeiende lezingen

Het is een traditie dat er op de Dag voor de Amateur lezingen worden gehouden over onderwerpen die elke radioamateur zullen boeien. Ook op deze speciale Dag voor de Amateur worden er twee zeer interessante lezingen gehouden in de geschakelde bovenzalen van het congrescentrum van America.

De mogelijkheden van DX op de tachtigmeterband

Een zeer boeiende lezing zal door onze Belgische gast OM John Devoldere ON4UN worden verzorgd. In zijn lezing zal hij een uiteenzetting geven over DX op de tachtigmeter amateurband. Hij zal vooral aandacht besteden aan de vele mogelijkheden die deze band ons biedt. Met behulp van een Personal Computer zal John ook het één en ander op softwaregebied demonstreren. Na afloop van zijn lezing kunt u hem vinden in de grote hal waar hij vragen zal beantwoorden en verdere uitleg zal geven over zijn computerprogramma's.

Een boeiende DX-peditie naar Zuid-Soedan

De volgende lezing, die op het pro-

gramma staat, gaat over de in april van dit jaar door een vijftal radiozendamateurs ondernomen DX-peditie naar Zuid-Soedan. Deze DX-peditie, die onder de roepnaam PA3CXC/STo naar een voor DX-ers zeer zeldzaam land georganiseerd werd, had vooral een humanitair karakter. Naast de ruim 20.000 gemaakte verbindingen hielden deze radiozendamateurs een inzamelingsactie voor de noodlijdende Zuid-Soedanese bevolking. De expeditieleiden John PA3CXC, Henk PA3CWM, Hans PA3DFT, Carlo IK1HJS en Franz DJ9ZB startten aldaar de opleiding van een aantal adspirant radiozendamateurs. Van deze radio expeditie werd een boeiende serie dia's geschoten. Hans van Ham PA3DFT maakte hieruit een selectie die hij na een inleiding van de heer N. Akot aan de belangstellenden zal presenteren. Na afloop van de voordracht kan men de in april gemaakte verbinding met deze DX-peditie laten bevestigen, waarna een fraaie QSL-kaart kan worden uitgeschreven. Uiteraard dient men hiervoor de betreffende gegevens uit het logboek mee te nemen.

De demonstratie van een portabele schotelantenne

OM Freddy de Guchteneire ON6UG zal zijn zelfgemaakte paraboolantenne voor satellietcommunicatie op deze Dag voor de Amateur doorlopend demonstreren. Deze schotelantenne is bedoeld voor verplaatsbaar gebruik en is op te vouwen tot afmetingen die zodanig zijn dat de antenne meegenomen kan worden in de auto. Een toepassing is er zonder twijfel voor velddagen!

De traditionele Vonkenboerwedstrijd

Ook deze keer zullen tijdens de Vonkenboerwedstrijd weer de snelste morse-nemers van Nederland strijden om de titel 'Supervonkenboer'. Hierbij gaat het er om morsetekst op te nemen met een snelheid die begint met 30 woorden per minuut en die daarna stap voor stap opgevoerd wordt tot een snelheid van 50 woorden per minuut. Wie de meeste

tekst heeft kunnen meeschrijven is de winnaar. Deze wedstrijd, die al sinds jaren op de Dag voor de Amateur wordt gehouden, zal ook deze keer weer onder leiding staan van Peter Lundahl PAoPAZ.

De grote Zelfbouwtenoonstelling

Dat de zelfbouw volop leeft onder de radioamateurs zult u met eigen ogen op deze Dag voor de Amateur kunnen aanschouwen. In de grote hal van America op de speciaal hiervoor ingerichte zelfbouwtenoonstelling zult u dan ook vele prachtige zelfbouwwerkstukken kunnen bewonderen. Ruim vijftientig enthousiaste zelfbouwende amateurs hebben daarvoor hun spullen meegebracht en niet alleen om het te laten zien, maar vooral ook om het te demonstreren en er uitleg bij te geven. Uit de inschrijvingen blijkt dat er veel zelfgemaakte meetapparatuur, antennes en zend/ontvangers voor zowel HF, VHF en UHF te zien zullen zijn. Ook de ontwikkelaars van computernetwerken en computercommunicatie hebben zich niet onbetuigd gelaten. Zo zal men ook bijvoorbeeld de morsecursus van PI7CWE uit Eindhoven op de tentoonstelling werkend kunnen zien.

De Zelfbouwwedstrijd

Het VERON Fonds heeft ter stimulering van de zelfbouw een zelfbouwwedstrijd met een aantal beloningen uitgeschreven. De inzendingen voor deze wedstrijd zullen op een speciaal daarvoor gereserveerd hoekje van de zelfbouwtenoonstelling worden getoond. De jury daarvan zal tussen 14.30 en 15.30 uur plaatsvinden.

De Amateur Radio Tentoonstelling AMRATO

De enthousiaste handelaren die aan de AMRATO deelnemen hebben op deze bijzondere Dag voor de Amateur weer hun speciale aanbiedingen. Lees daarom hun advertenties in ELECTRON EXTRA goed! U neemt dan misschien een heel voordelige aankoop mee naar huis!

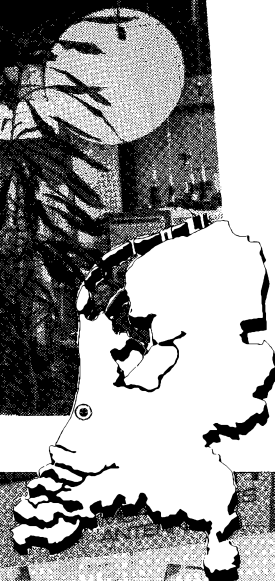
J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

REEDS MÉÉR DAN 20 JAAR
SPECIALISTEN IN HAM-RADIO



De grootste sortering in Nederland



EEN BEZOEK AAN ONZE ZAAK IS DE MOEITE WAARD!

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.



J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Telefax 01718-73143
Reg. K.v.K. Leiden 023180

Postgiro 109831
Banken: Ned. Middenstands Bank N.V.
Rek.nr. 67.88.14.716
Alg. Bank Nederland N.V.
Rek.nr. 56.73.31.806

De Radiovlooiemarkt

De gevarieerdheid van de aan te bieden artikelen is hier zeer groot. Naast een groot aantal Nederlandse kramen zult u er aantal uit Duitsland en België aantreffen waarin de meest belangwekkende waren aan de man gebracht zullen worden.

De grandioze Verloting

In verband met het bijzondere karakter van deze Dag voor de Amateu zal er een Supergrandioze Loterij gehouden worden met zeer begerenswaardige prijzen. De loten zijn op minstens vier verschillende plaatsen in de hal te koop.

De Stichting Servicebureau VERON

Het Servicebureau van de VERON is altijd aanwezig op de Dag van de Amateu met een ruime stand vol met alle

VERON-uitgaven, buitenlandse boeken, bouwpakketten, moeilijk verkrijgbare onderdelen en operationele hulpmiddelen, zoals logboeken en locator kaarten. Ook kunt u hier de in een mooi en duidelijk lettertype uitgevoerde tot en met de maand augustus bijgewerkte roepnamenlijst aanschaffen.

Het Centraal Bureau van de VERON

Het bekende Centraal Bureau van onze vereniging is, samen met de Public Relations Commissie, met een stand aanwezig om vragen over organisatorische zaken betreffende de VERON te beantwoorden. Ook kunt u daar terecht voor

informatie over het lidmaatschap en de aanmelding ervoor.

De commissies van de VERON

De meeste commissies van de VERON zijn met een stand aanwezig om informatie te verschaffen over hun specifiek werktein. U treft er aan: de Bibliotheek Commissie, de Commissie Gehandicapten, de Commissie Opleiding Zendexamen, de Commissie VERON Fonds, DXpress/VHF bulletin, de Immunisatie Commissie, de Jeugd Commissie, de NL Commissie, de Public Relations Commissie, het Traffic Bureau, de VHF-UHF Commissie, de Vossejacht Commissie en YL Commissie.

Dat de zelfbouw nog springlevend is bewijst deze foto van een 13 cm transverter gebouwd door Jos Disselhorst PA3ACJ in Leiden. Het apparaat ziet er 'professioneel' uit, maar daar moet u zich niet door laten misleiden. Het is in de avonden met veel geduld en liefde voor de hobby gebouwd.

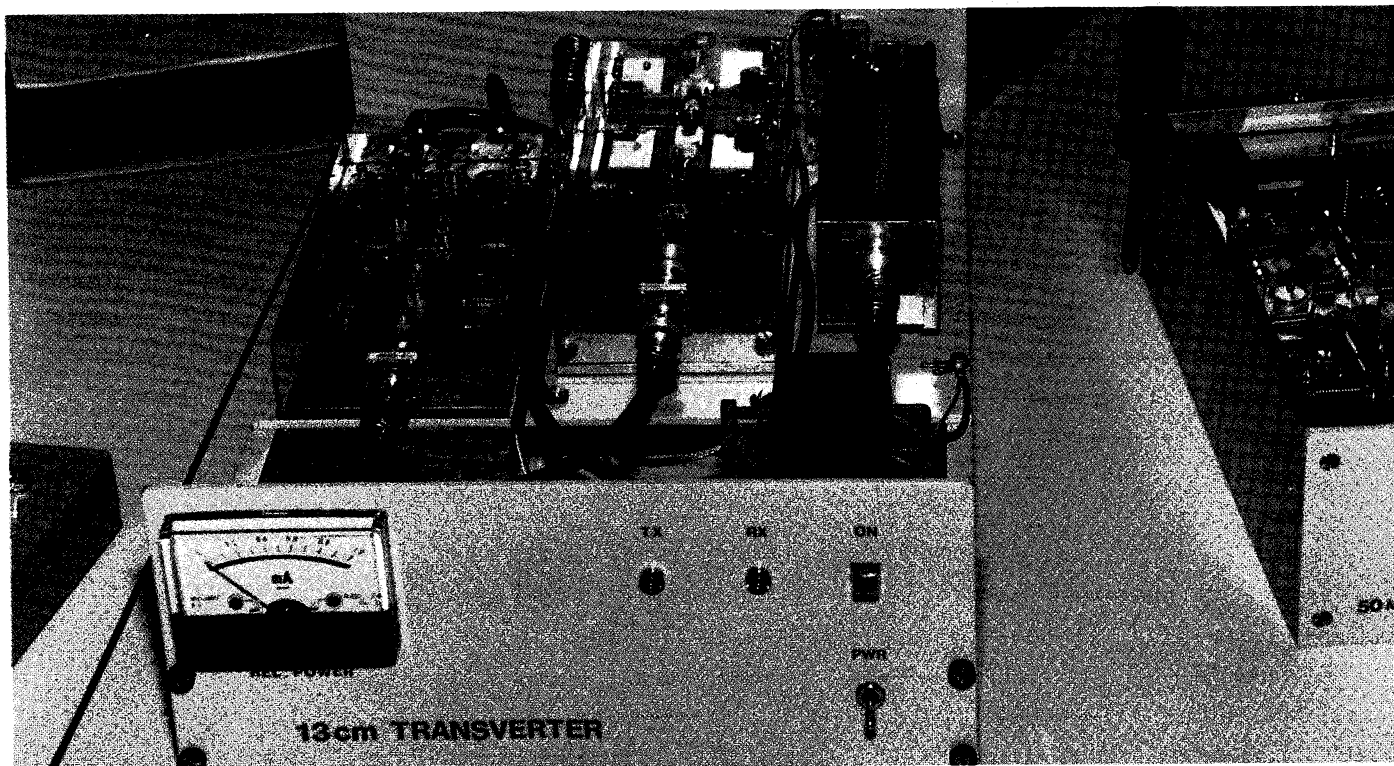


Foto Kees Olivier PE1AIO.

De Dag voor de Amateu 1990

Alleen op vertoon van uw geldige VERON-lidmaatschapskaart betaalt u maar de helft van de toegangsprijs.

**50%
KORTING**

Vergeet uw kaart dus niet mee te nemen.



RAM is al 10 jaar een onafhankelijk tijdschrift voor scanner- en kortegolfluisteraars, zendamateurs, zelfbouwers, computerfreaks en andere electronica hobbyïsten.

RAM is geen verenigingsblad en kan in dat opzicht Electron niet vervangen. Maar het kan wel aanvullende informatie geven, en dat doet het dan ook!

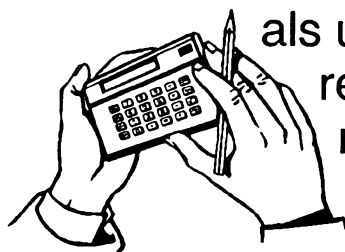
Elke maand een test van een scanner, kortegolfontvanger en/of randapparatuur, zoals telex- en faxdecoders, antenneversterkers, transceiverbesturingen en antennes.

Daarnaast interessante artikelen voor zend- en luisteramateurs: over omroep- en utilitystations op de kortegolf, de sterke en zwakke punten van actieve antennes op K.G. en VHF-UHF, het herkennen en meten aan (dump-) coax

en meer wetenswaardigheden. Voor de zelfbouwer elke maand een pagina met slimme schema's. Nieuw is, dat in RAM nu ook zend-amateurapparatuur getest gaat worden: uitgebreid, grondig en volstrekt onafhankelijk dankzij het eigen meetlaboratorium.

RAM kost slechts f 5,95. Het is verkrijgbaar in communicatiewinkels, grootwinkelbedrijven en boekhandel.

Ter kennismaking kunt u ook een gratis proefnummer aanvragen. Stuur daartoe een briefje of briefkaartje met duidelijke vermelding van: Proefnummer RAM, en naam en adres aan: RAM, Postbus 333, 2040 AH ZANDVOORT.



als u wilt rekenen
reken dan
maar op:

BINELL

wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)

service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc, etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten **zonder verzend- of administratiekosten** franko huis.

BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel: 05486 - 17475, fax: 12678

Amrato-aanbiedingen

(stand PAØENS)

- * 5 st. BNC chassisdelen f 10,00
- * 3 st. BFR 96 S..... f 5,00
- * 10 st. Trimmers 10 PF f 5,00
- * 100 st. Ker. condensatoren mix..... f 7,50
- * 450 st. Ker. condensatoren (E12) f 30,00
- * Verder: te veel om op te noemen tegen „amateurprijzen”.



**FELICITEERT DE VERON
MET HAAR 45-JARIG BESTAAN.**

DSH electronics Tel: 070-3270204, NA 19.00 uur!

POSTBUS 1131, 2260 BC, LEIDSCHENDAM, HOLLAND

WX-1700

NIEUW !!

METEOSAT ONTVANGST INSTALLATIE

Ook U kunt nu thuis METEOSAT ontvangen! Al wat u nodig heeft is een paraboolantenne en de WX-1700 installatie (plus Slowefax-2, FAX-99 of PC).

De WX-1700 installatie bestaat uit een binnenhuis-deel en een buitenhuis-deel. Het buitenhuis deel heeft een waterdichte kast met daarin een complete ontvanger voor de beide frequenties van METEOSAT.

Deze ontvanger is met de nieuwste technieken geconstrueerd en is werkelijk het neusje van de zalm. Het grote voordeel van dit principe is dat er dan geen verliezen in de antennekabel ontstaan! Het ontvangen signaal wordt op audiobasis naar het binnenhuisdeel gevoerd via een 'gewone' 5-aderige kabel. De WX-1700 ontvangt beide METEOSAT kanalen: 1691,0 MHz en 1694,5 MHz, heeft een zeer gevoelige voortrap met GaAs fet; striplijntechniek en een ruisgetal van 0,8 dB. De voeding is 220 volt AC naar 12 volt DC.

VOOR DE PRIJS HOEFT U HET BESLIST NIET TE LATEN: SLECHTS f 1295,-

PRINTEN MAKEN ???

DSH is dealer geworden van 'BOARDMAKER': f 795,- *)

Dit geweldige goede programma draait op elke PC. Het laat alle concurrerende systemen ver achter zich en is 2 tot 10 keer goedkoper! Bovendien kan het pakket als enige (!) een HP laser- of deskjetprinter aansturen, met een prachtige afdrukkwaliteit (veel beter dan plotter). Geen beperkingen in printgrootte, aantal knooppunten etc. Het is razendsnel: geen nuttelose wachten; Ook voor het (zeer snel) tekenen van professionele schema's:

Max. 8 lagen, plus 2 soldeermaskers, 2 opdrukken; aut. aanmaak boormat. Max. printalm.: 45x45cm; CGA,EGA,VGA, volledige WYSIWYG; kleuren instelbaar; resolutie: 0,002 inch; eilandgrootte en gat continue variabel; 128 spoordiktes; 128 eiland/gatdiktes; 14 eilandvormen (rond, vierk. ovaal etc.); 16 soorten eilanden en 8 soorten sporen per print; 2000 symbolen (C's etc.) + 10000 karakters tekst + 12000 sporen + 8000 eilanden max. per print; Symboolbibliotheek en aanmaak eigen bibliotheek; 7 zoomnivo's; auto via; ook SMD; vele blokfuncties: spiegelen, herhalen, roteren etc.; rubberbanding; ontwerpcontrolle; 45 en 90 graden sporen; cirkels; backplumper; pen- en fotoplatter; 9p/24p dotmatrix; NC drill (excellon format) en HP-Laser/desktop outputs. En nog veel meer (teveel om op te noemen).

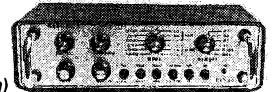
Er is ook een BOARDMAKER-2 versie (f 1395,- *). *) Boardmaker-prijzen zijn ex btw. Ongeveer zelfde specificatie PLUS: autorouter, accepteert netlists van ORCAD, Boardmaker schema's e.o., 1 Nel editing, etc. BESTEL SCHRIFTELIJK OF TELEFONISCH NA 19.00 uur OF VRAAG OM EEN GRATIS DEMO-FLOPPY !!

AMRATO KOOPJESFEEST

DSH is door het dolle en ruimt radikaal op!

a) De laatste exemplaren van de MARIFAX-1:

De MARIFAX-1 is een zeer compacte WEERSATELLIETontvanger met INGEBOUWDE DECODER en BEELD-GEHEUGEN. (Nog slechts 3 exemplaren)



Normale prijs: f 2695,-

NU: f 1595,-

b) De laatste FAX-printerconverters, FAX-88

De FAX-88 is speciaal bedoeld voor het printen van facsimile signalen van de korte- en lange golf op een standaard dot-matrix printer. De beeldscherpte is zeer goed!

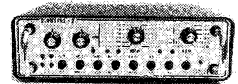


Normale prijs: f 995,-

NU: f 695,-

c) De laatste SLOWEFAX-2 converters (kleur!)

De SLOWEFAX-2 is een grandioze converter voor het presenteren van WEFAX (weersatellietfoto's), FAX (HF) en SSTV op een gewone (kleuren)monitor. Het beeld is subliem!

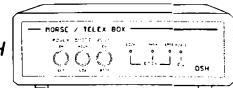


Normale prijs: f 2495,-

NU: f 1995,-

d) Morse / telex box

Zie eerdere advertentie. De Morse/telex box is in staat morse stations VOLAUTOMATISCH te detecteren evenals vele telex stations en de tekst te presenteren op uw monitor



Normale prijs: f 595,-

NU: f 475,-

e) Diverse zeer leuke aanbiedingen:

WELKE ??? Dat is een verrassing !!

Kom vroeg naar de AMRATO. Tot 10.00 uur X % extra korting

Ook onze andere artikelen zijn op de AMRATO: de weersatellietontvangers (WX-237 t/m 437), FAX-printerconverters (FAX-88A, FAX-90 en FAX-99) etc.

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344

- KOMMUNIKATIE-APPARATUUR
- ANTENNES EN TOEBEHOREN
- HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN

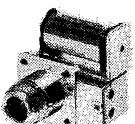
50Ω-KOAXRELAIS



CX-120A
Belastbaarheid: 150 W/500 MHz
overspraak-demping ≥ 35 dB/500 MHz; doorgangs-demping ≤ 0,2 dB/500 MHz; 3 x RG58 aansluiting; 12V/80 mA f 63,-

CX-120P

Als CX-120A, maar dan voor printmontage f 65,-



CX-140D
Belastbaarheid: 200 W/500 MHz;
overspraak-demping ≥ 30 dB/500 MHz; doorgangs-demping ≤ 0,2 dB/500 MHz; 1 x N-chassisdeel 2 x RG58 aansluiting; 12V/80 mA f 87,-

CX-520D

Belastbaarheid: 300 W/1 GHz;
overspraak-demping ≥ 50 dB/1 GHz; doorgangs-demping ≤ 0,2 dB/1,5 GHz; 3 x N-chassisdeel aansluiting; 12V/160mA f 149,-



CX-540D
Als CX-520D, maar dan met 3 x BNC-chassisdeel aansluiting f 142,-

BOUWPAKKETTEN

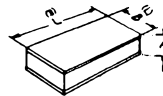
NIEUW

ATV-converter 70 cm
Alle componenten, print, konnektoren f 84,00
Transverter 23 cm
(zie Electron aug. '89)
Alle componenten, print, kristal f 120,00
3x BNC-flens, HF-doesje f 22,50
ATV-converter 23 cm
(zie Electron mei '89)
Alle componenten, print, BCN-chassisdelen, flens, HF-doesje f 94,50

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,00	f 3,35
74x37	f 3,35	f 4,05
111x37	f 4,15	f 4,75
148x37	f 4,75	f 5,50
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,50	f 6,10
148x55	f 6,50	f 7,85
74x74	f 5,50	f 6,10
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,95	f 8,35
160x100	f 12,95	f 14,95

NEOSID SPOLEN

BV 5800	f 3,95	BV 5061	f 3,95
BV 5822	f 3,95	BV 5063	f 3,95
BV 5899	f 3,95	BV 5118	f 7,25
BV 5016	f 3,95	BV 5135	f 3,95
BV 5023	f 3,95	BV 5138	f 3,95
BV 5034	f 3,95	BV 5163	f 3,95
BV 5036	f 3,95	BV 5243	f 3,95
BV 5046	f 3,95	BV 5169	f 3,95
BV 5048	f 3,95	BV 5960	f 3,95
BV 5049	f 3,95	BV 50341	f 3,95
BV 5056	f 3,95		

AMIDON

T12(-) f 2,15	T80(-) f 4,55	FT50B(-) f 6,00
T16(-) f 2,25	T94(-) f 10,30	FT82(-) f 10,00
T20(-) f 2,55	T106(-) f 12,80	FT87A(-) f 10,00
T25(-) f 2,55	T130(-) f 20,15	FT114(-) f 12,00
T30(-) f 2,40	T200-2(-) f 22,40	FT114A(-) f 12,00
T37(-) f 2,55	FT23(-) f 3,25	FT114J(-) f 17,55
T44(-) f 3,35	FT37(-) f 3,75	FT140(-) f 19,55
T50(-) f 3,10	FT50(-) f 4,30	FT193(-) f 39,85
T68(-) f 3,75	FT50A(-) f 5,45	FT240(-) f 53,00

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz
levering binnen 5 werkdagen.

KOAXIALE KONNEKTOREN

N-kabeldeel v RG213	f 9,30
N-kabeldeel v H100	f 9,70
N-kabeldeel-female v RG213	f 12,75
N-kabeldeel-female v H100	f 15,50
N-kabeldeel v RG58	f 9,95
N-kabeldeel-female v RG58	f 12,75
N-chassisdeel met flens	f 6,75
N-chassisdeel flens-kabelmont. H100/RG213	f 22,50
N-koppelstuk 2 x female	f 13,50
N-koppelstuk 2 x male	f 16,75
N-afsluitweerstand 50 Ohm 1 W 0-1 GHz	f 27,50

Adaptors

UHF-female/BNC-male	f 11,50
UHF-male/N-female	f 14,75
UHF-male/BNC-female	f 9,40
N-male/UHF-female	f 14,75
N-male/BNC-female	f 12,80
BNC-male/N-female	f 11,90

KOAXIALE KABEL

NIEUW!! AIRCOM per mtr.	f 3,95
H100 per mtr.	f 2,75
RG213 per mtr.	f 2,75
RG58 (CU kwaliteit!!) per mtr.	f 1,50

AMIDON NEOSID PLESSEY MINI-CIRCUITS

AMRATO
27 oktober a.s.
Diverse aanbiedingen!!!

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarrip, tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko. Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

van Dijken

ELEKTRONIKA

ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

From Nato stock and others

Antenne met ker. voet, 3 meter lang, demonteerbaar	35,00
Airforce-hoofdtelefoon	15,00
Rhode & Schwarz, militaire luchtvaartontvanger, 220-400 mHz, 220 V	225,00
Zendontvanger RT77, 2-12 MHz, AM, CW, inkl. schema	95,00
Zendontvanger RT70, 47-56 MHz, FM, compleet	75,00
Bulzentester 1-117B met adapterset, 110 V	85,00
Signaalgenerator Marconi SG3011, 20-102 MHz, FM, CW, 220 V	185,00
Dummyload 50 Ohm, 7 watt, 500 MHz	12,50
CLARK, breedband dipool set, 36-60 MHz, inkl. foudraal, tuidraad en coax	75,00
4CX250B, gebruikt met Mil. specs	24,95
PP3026, legervoeding voor 220V, t.b.v. BC 1000, PRC26, WS88, PRC8-9-10 met verbindingkabel	175,00
Coaxrelais, 3 x N, zwaar verzilverd, 15-28 V	95,00
Junker seinsleutel, in zeer goede staat	89,00
Pye antennerelais, 12 V, 50 watt, 200 MHz, nieuw	12,50

EINDTRAP VOOR 50 MHz - G7ECN

Nu leverbaar als bouwpakket een eindtrapje speciaal voor de Practical Wireless transverter 500 mW in; 5 Watt output. Een compleet bouwpakket met dubbelzijdige print, alle print-onderdelen, bijbehorende blikken doos en BNC-chassisdelen en beschrijving

Een compleet pakket voor een speciale prijs f 49,-

NIEUW

MOTOROLA ONTVANGER

Nu al een rage door eenvoudige ombouw op een frequentie in de politieb-
band (door een ander x-tal, een paar weerstandjes en 2 torretjes).
Een gevoelige zakontvanger in de 80-MHzband (87,2 MHz semafoon), die
werkt op een penlite batterij of accu en in rust (squelch) nog geen 5 mA
vraagt, bezit een intern luidsprektertje en kan op eenvoudige wijze op een
externe luidspreker worden aangesloten (zie ombouwgegevens).
De compacte ontvanger (10x5x2 cm) wordt geleverd met ombouwgege-
vens, schema's en de lader!!

Onderdelen, en alle x-tallen zijn door ons leverbaar!!
Motorola RX, lader, ombouwgegevens en schema's 24,95

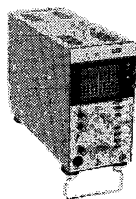
AANBIEDING

ACTIEVE ANTENNE

Actieve antenne voor de lange-, midden- en kortegolf.
* inclusief voeding (via coaxkabel)
* aansluiting 75/50 ohm
Een ideale antenne voor een breed gebied 159,-

NU 149,-

**Speciale
aanbieding**



10 MHz OSCILLOSCOOP

... op dit moment kunnen we u zeer geschikt een splinternieuwe **compacte en handzame 10 MHz-oscilloscoop** aanbieden, welke wordt geleverd met **probes 1 op 1; en 1 op 10, met documentatie en 1 jaar garantie.**

De scoop is bij uitstek geschikt voor service, school en hobby, bezit een X- en IJ-ingang, dus ook uitermate geschikt als achterset bij de panorama RX/spectrum analyzer en telex. Deze scoop is uitvoerig beschreven in de jl. zomernummers van **Elx**.

Nog enige specificaties:

- Afm.: 28x18x10 cm.
- Afm. beeldscherm: 60x40 mm.
- Algemene toegepaste Engelse benamingen op de scoop.
- Gevoeligheid: 10 mV tot 5 Volt per division, in 9 stappen.
- IJ-versterker: 0-10 MHz (doet gemakkelijk hoger).
- Tijdbasis: 2x9 standen.
- IJkstand d.m.v. interne blok golf, in- en extern triggerbaar.
- Inkl. probes 1:1 en 1:10.

Nieuw in doos, compleet, inkl. verzendkosten 369,00
2 stuks, inkl. verzendkosten 695,00

FREQUENTIETELLER FC 250 f 69,-
* 2 bereiken, 5-voudig led-display
* bruikbaar tot en met 250 MHz
* spanning: 8-12 Volt
* 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)

Kompleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving f 69,-
3 stuks à f 59,-

TOCH EVEN LEZEN...

Vulcaniserende tape, 19 mm, zeer mooie dunne	12,50
Tefloncoax, 4 meter met BNC en SMC	7,50
Ringkern trafo 42 V, 1,6 A, nieuw	7,50
Trafo, 220 V, 15 V - 2 A, nieuw	12,50
Trafo, 220 V, 17 V - 20 A, nieuw, compact	85,00
Trafo, 220 V, 2 x 22 V, 2 x 7 A, nieuw, compact	85,00
Ferrietstaaf 18 mm	3,95
Ferroxcube ringkern paars, 4C6; 36x23x15 mm	6,50
Vertraging met schaal 6:1, nieuw	18,95
Vertraging, 10:1, jackson, 6020, nieuw	9,95
Pye antennerelais, 12 V, 50 Watt, @ 200 MHz, nieuw	12,50
X-tal, HC18, 22 MHz of 31.3333 MHz	12,50
Junker seinsleutel, in uitstekende staat	89,00
Verzilverd draad, 2 mm, per meter	2,95
Digitaal geheugen, zie vorige advertenties	55,00
Vulcaniserende tape	7,95
10 UH, Siemens, axiaal spoeltje, veel toegepast	0,50
Paneelmeters 1 mA, 1 A, 3 A, 10 A, 15 V, hxb, 20x50 mm, nieuw	6,50
Printje met 10.7 MHz x-tal filter, etc.	8,50
Afstem C, 2x490 pF	12,50
Ventilator, 12 Volt, borstelloos, 80x80 mm, used	15,00
Melodie IC, UM 3482, met gegevens	3,95
Niccad accupack, 12 V, 500 mA	15,00
Probeset 1:1, 1:10 met extra's, nieuw	59,00
Tronsor trimmer, 32 PF, met asje, heel mooi en verzilverd	2,50
Elco 10.000 uF, 40 V, ø 35 mm, hoog 100 mm, nieuw	6,50
Motorola pageboy, met lader	135,00

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN : Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur.
BESTELLEN : telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres
BETALING : onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 11166
6801 BD ARNHEM - HOLLAND



de VERON 45 jaar

NOVEMBER 1990 – NO. 11

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

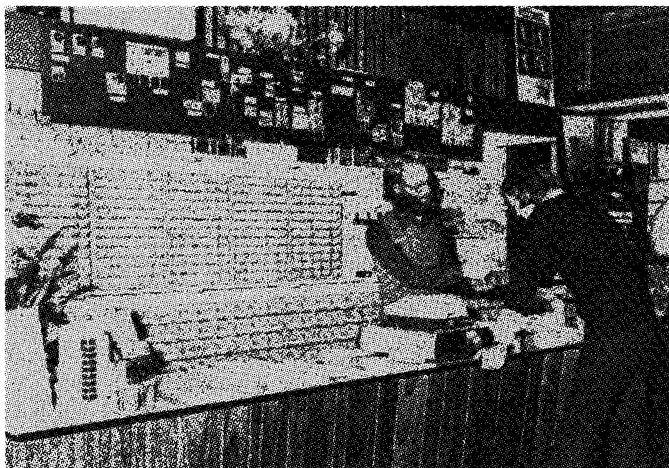
Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



U dacht toch niet, dat we zo maar **15 jaar kunnen bestaan?**

Wie geen goede voorlichting en geen goede service levert, houdt het echt geen 15 jaar vol... Veel zend- en luisteramateurs zijn al 5, 10 of zelfs 15 jaar klant bij ons. Niet omdat wij tegen afbraak prijzen verkopen. Dat kan iedereen, die werkt met: " betalen, wegwezen en niet meer terug komen ". Nee, Doeven Elektronika heeft de Amateur altijd met raad en daad terzijde gestaan!



Doeven Elektronika 1975

Terug in de tijd

Toen we 15 jaar geleden begonnen, bouwde iedereen zelf. Dus verkochten we onderdelen en bouwpakketten. Natuurlijk kreeg niet iedereen z'n zelfgebouwde apparaat direct aan de praat. Zo'n amateur lieten wij niet in de kou staan. We hielpen hem de gemaakte fout te vinden en zijn apparaat werkend te krijgen. Gelukkig kwam dat niet veel voor, maar amateurs waardeerden dat. En toen de fabrieksapparatuur kwam -wie heeft er geen Trio TR-2200 of 7200 gehad- kwamen de amateurs bij ons terug. Ze konden de apparatuur bij ons proberen en was er eens een probleempje, dan losten we dat zonder gezeur op.

Doeven Elektronika nu

De tijden zijn veranderd. Transceivers en ontvangers zijn tegenwoordig zo complex dat deze niet meer door een amateur zijn na te bouwen. Niet veranderd is onze filosofie. We

leggen ons nog steeds niet vast op een enkel merk; of het nu Icom, Yaesu, Kenwood of een ander merk is; we verkopen het. We weten, dat apparatuur veel geld kost en dat er vaak lang gespaard moet worden om iets te kunnen aanschaffen. Daarom hebben we demonstratie tafels, waar u zelf de verschillende apparaten kunt uitproberen en vergelijken, al is het een hele middag lang... En wanneer u iets te vragen heeft, krijgt u antwoord van iemand die zelf zend- en luisteramateur is, en weet waarover hij praat.. En is er eens een probleempje, dan lossen we dat vlot en zonder gezeur op, net als 15 jaar geleden...

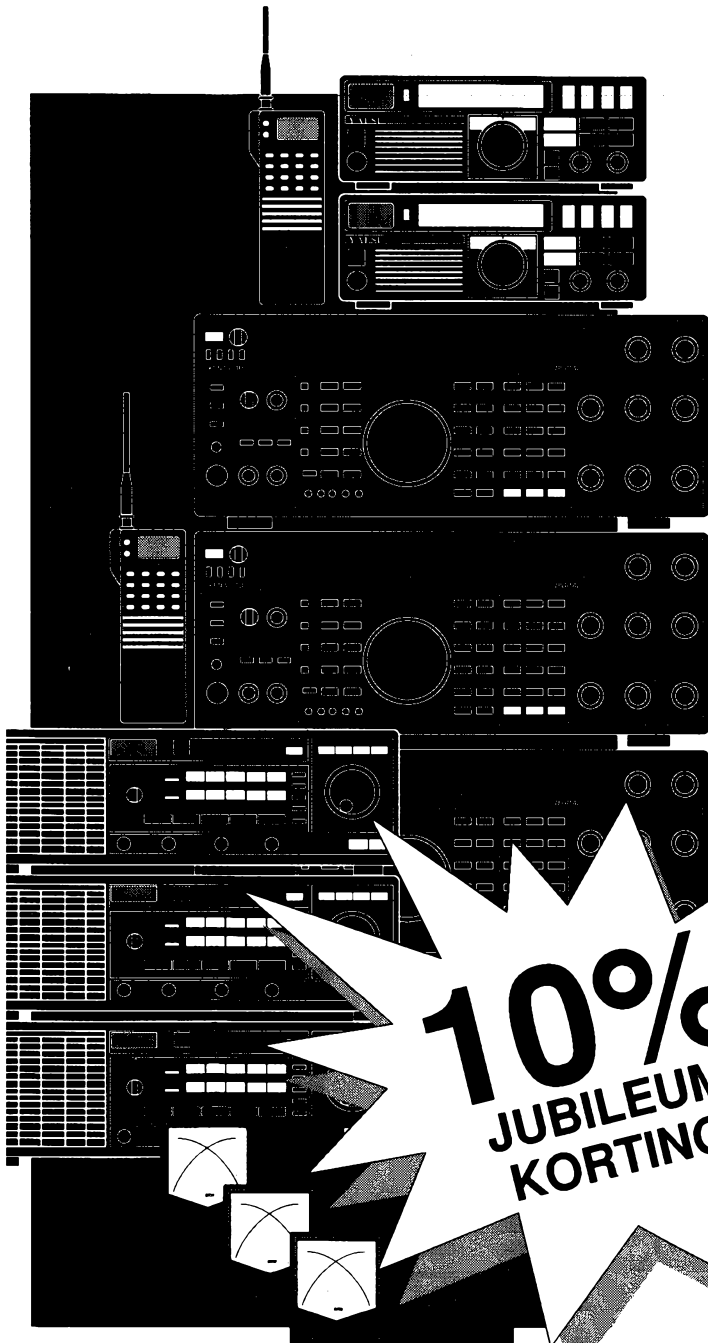
Veel amateurs nemen de moeite om helemaal naar Hoogeveen te komen. U dacht toch niet dat ze dat al 15 jaar doen als ze niet tevreden over ons waren...?



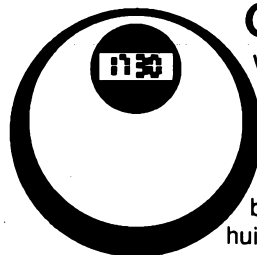
Doeven Elektronika 1990

...en dat vieren wij!

Daarom geven wij een week lang (van 20 t/m 27 oktober) 10 procent korting op al onze artikelen*



10%
JUBILEUM
KORTING



Gratis burokllokje

Wij stellen uw bezoek in onze jubileum-week zeer op prijs. Kijk eens op uw gemak rond, we hebben weer veel nieuws. En of u nu wel of niet koopt, dit fraaie burokllokje mag u altijd mee naar huis nemen.

Mastvoorversterkers

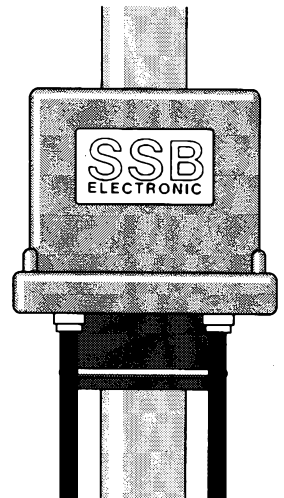
2 meter - 70 cm

MX-2MAST en MX-70MAST, mastvoorversterkers voor 2 en 70 in waterdichte behuizing. Zowel VOX als PTT te gebruiken. Voedingsspanning via coaxkabel of externe leiding.

Tech. gegevens:	MX-2	MX-70
versterking	20 dB	20 dB
ruisgetal	1.0 dB	1.3 dB
schakelb. verm.	500 W	250 W
voeding	13,8 V	13,8 V
connectors	PL-259	N

JUBILEUM
PRIJS

f.199.-



SSB Shortform Catalogue

Compleet overzicht van alle produkten (gebouwd en afgeregeld) zoals: lineairs, transverters, converters, voorversterkers en meetapparatuur tot 10 GHZ. Deze catalogus met prijslijst kunt u in de jubileumweek gratis afhalen in onze winkel.

*Kortingen gelden alleen in de jubileum-week van 20 t/m 27 oktober 1990 en alleen op artikelen die uit voorraad leverbaar zijn. Inruilen op deze aanbiedingen is niet mogelijk..

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres: Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon: 05280-69679
Telefax: 05280-72221

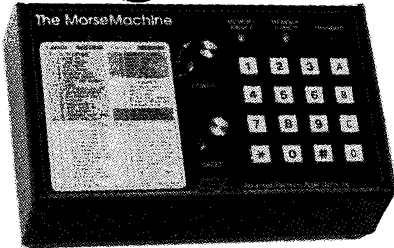
Bankrelatie: ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

openingstijden

woensdag t/m
zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

RYS BRENGT U KWALITEIT EN WAAR VOOR UW GELD

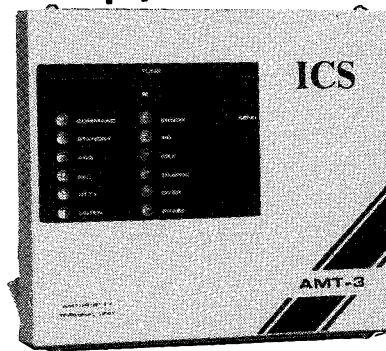
Keyers



De MM-3 Morse Machine

De MM-3 heeft alle zaken die u nodig heeft bij een „memory keyer”, inclusief de 2-99 w.p.m. snelheid naar keuze en standaard een 8000 tekens bevattende soft partitie geheugen. Twintig geheugenbanken houden uw boodschappen vast, zo lang of kort als u wilt. Het geheugen kan uitgebreid worden tot 36000 tekens. Geheugenverlies wordt vermeden door een lithium batterij. Een gemakkelijke morsetrainer is ingebouwd. Een **vaardigheidstrainer** voor random code, een **random woord generator** die 4 letter woorden genereert en een **QSO-simulator** die het mogelijk maakt om stations aan te roepen, CQ's te beantwoorden of om realistische QSO's te beluisteren, zijn eveneens ingebouwd. De MM-3 kan ook automatisch opeenvolgende serienummers geven. Een potmeter stelt de seinsnelheid in; ook kunt u een precieze snelheid opgeven door deze in te toetsen. Delen van een uitzending kunnen dan in een hogere snelheid geschieden. De MM-3 kan ook gebruikt worden voor gebruik als automatisch bakken. De RS232 compatibele seriële I/O poort maakt de aansluiting van een computer mogelijk voor de controle van de MM-3 en voor het monitoren van de morsetrainingen.

Amtor



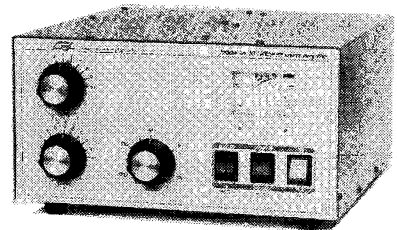
AMT-3 Amtor/RTTY Terminal Unit

Wilt u geen of meer dan alleen packet radio activiteiten? Wilt u „live” QSO's met iemand aan de andere kant van de wereld? Probeer dan AMTOR. Amtor is veruit de meest betrouwbare methode van HF datacommunicatie en de AMT-3 is geoptimaliseerd om het beste uit deze mode te krijgen. ... interne „firmware” is geschreven door G3PLX (de „vader” van Amtor). De AMT-3 is een derde generatie product voorzien van de definitieve implementatie van deze mode.

- Compacte behuizing
- Duidelijke leds voor status
- Uitstekende tuning indicator
- Hoge tonen filters voor aanpassing aan de meeste HF radio's
- RTTY zenden en ontvangen
- Split screen IBM-PC software gratis
- AFSK en FSK output
- Werkt op 12 V DC

Amtor geeft foutloze weergave zelfs bij heel slechte signalen. Het is gemakkelijk om CQ te roepen en om „live” QSO's te voeren, en ja, er zijn vele Amtor mailboxes op HF waarvan vele een link via VHF naar het VHF/UHF packet netwerk hebben.

Lineair



LA-30 Lineaire versterker voor HF

Ontworpen door Collins ingenieurs voor betrouwbare, stabiele werking. De LA-30 kan tot 1200 Watt PEP input opnemen in klasse AB2. Deze tafeltop linear is uitgerust met een „pressurized plenum” koelsysteem om een optimale werking te garanderen bij continue gebruik. **1.8 tot 29.7 MHz.** De LA-30 werkt op alle amateurbanden tussen 1.8 en 29.7 MHz. Hij is ontworpen voor SSB, CW, RTTY, AM, FM of SSTV. Voor commerciële of militaire toepassingen kunnen aanvullende frequenties benut worden. **Continuous Duty.** In SSB en Morse is continue werken mogelijk. De LA-30 heeft een rustige blower die de unit koelt voor een langere levensduur van de buis.

Snelle inschakeltijd. Een snel op temperatuur zijnde, hoog renderende 3-500Z triode zendbuis vereist geen opwarmtijd, zodat u snel in de ether bent. In de bescherming van de gloeidraden is voorzien.

Pi-L Ontwerp. Pi-netwerk input voor elke band geeft een goede aanpassing voor bijna elke solid-state zendontvanger. Een zware verzilverde bandschakelaar en hoge kwaliteit condensatoren dragen bij aan een betrouwbare werking. **Ingebouwd voedingsapparaat.** De LA-30 heeft een ingebouwd voedingsapparaat van commerciële kwaliteit met een transformator berekend voor 600VA continue belasting en eerste klas filtercondensatoren. De trafo is beschermd tegen spanningspieken en -dalen.

Gekruiste naalden afstemmeter. Deze meter monitort alle kritische voltages en stromen. Dit is inclusief de anodespanning van max. 4000 V Dc en max. 600 mA anodestroom en de roosterstroom van max. 200 mA.

Standby Schakelaar. Deze schakelaar maakt het mogelijk om de lineair standby te zetten indien u met uw normale vermogen wilt uitkomen.

Programma

RYS levert u de volgende artikelen: Kenwood, Icom, Yaesu, Standard zenders, ontvangers en accessoires. Antennes van Diamond, Comet, KLM, Tonna, AEA, Butternut, High Gain etc. Accessoires van Daiwa, Tono, AEA, SSB Electronics, Wraase, AEA, ICS, DSH, Digitar weerstations, RF Concepts lineairs, KLM.

De volgende inruilartikelen hebben wij: TS440, TS680, TR751E, TR9500, TM421E, Morsetalker, MMT1296/28, FT470, NC15, MML144/30, Bearcat UBC200XLT scanner, AT130, AT230,

Op 27 oktober op de dag voor de amateur hebben wij in onze zaak grandioze aanbiedingen! Wij zullen proberen om op die dag helemaal uitverkocht te raken. Wij staan echter niet op de „beurs”.



RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

AFWEZIG T.E.M. 21 OKTOBER

MULTI BAND ALL MODE TRANSCEIVER

IC-970A (U.S.A. VERSION)

IC-970E (EUROPE VERSION)

EXCEEDS CONVENTIONAL RIGS WITH THE FINEST FEATURES AVAILABLE.
EXPANSION CAPABILITY, PERFECT SATELLITE COMMUNICATIONS AND MORE !!



LEADING THE WAY ON THE 144 AND 430 MHz BANDS WITH EXPANSION CAPABILITY FOR 1200 MHz AND WIDEBAND RECEIVING.

Enjoy incomparable 144, 430 and 1200 MHz operation right now with the futuristic IC-970E/H from ICOM. Built with the finest new digital and computer technologies, the IC-970E/H ensures you unsurpassed performance during satellite communications and receives 50-905 MHz continuously with an optional UX-R96 RECEIVER UNIT.

- (1) Satellite switch: Enjoy complete satellite operation. No need to use another transceiver.
- (2) Selected mode memory scan switch: Allows you to scan memory channels which contain programmed frequencies with the same operating mode.
- (3) Multi-band memory scan switch: Allows you to scan all memory channels except the MAIN band and receiver unit.
- (4) MAIN scan switch and SUB scan switch: Each scan function operates simultaneously and separately on the MAIN and SUB bands for locating all required signals.
- (5) FM mode switch: Not only selects FM mode but also gives you quick repeater operation by just pushing the switch 2 times (except Europe version).
- (6) Function display: 60 x 115 mm. Shows all required information clearly for dual band operation.
- (7) General coverage switch: Allows 50-905 MHz receiving continuously with an optional UX-R96 Receiver unit.
- (8) Pocket beep key: Activates the pocket beep function, notifying you when you are called.
- (9) Pager key: Activates the built-in pager function for selective calling.
- (10) Code squelch key: Activates the built-in code squelch function for quiet standby.
- (11) Call 1 switch: Recalls your highest priority frequency from any operating frequency.
- (12) Call 2 switch: Recalls the most often-used frequency in each band.
- (13) Memory channel selector: Select a total of 99 memory and scan edge memory channels in each band.
- (14) RIT control: While in MAIN band operation, changes RIT shift frequency or allows you to change the SUB band operating frequency.
- (15) Click switch: Turns on and off the dial click function of the MAIN dial.
- (16) SUB band switch: Enables you to change the SUB band settings, leaving the MAIN band operating conditions unchanged.
- (17) MAIN dial: Large design for easy control during tuning and other setting operations.
- (18) MAIN/SUB band switch: Exchanges MAIN and SUB bands immediately.
- (19) Keying speed control: Changes an optional electronic keyer speed.
- (20) Electronic keyer switch: Turns on and off an optional electronic keyer.
- (21) Speaker separate switch: Allows you to listen to SUB band audio separately when an external speaker or stereo headphones are connected.

AMCOM

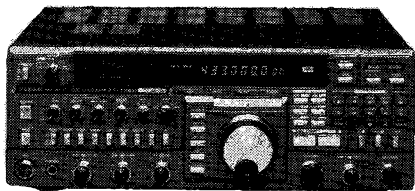
VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

Classic jubileumaktie

Ter gelegenheid van het 45-jarig bestaan van de VERON verloten wij in de maanden november en december een aantal prachtige prijzen.



YAESU



NOVEMBER:

Bij aankoop van tenminste f 100,- maakt u kans op een PKW 450, 4 el., 50 MHz yagi of een COMET Super 2 m/70 cm vertical.

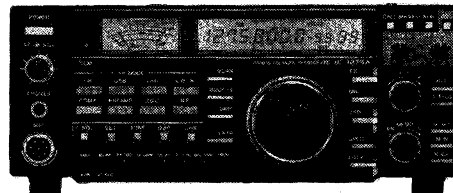
KENWOOD



DECEMBER:

Bij aankoop van tenminste f 150,- dingt u mee naar een MICROSET voeding 5A of een MICROWAVE MODULES 144 MHz lineair met voorversterker.

ICOM



Doe mee aan deze VERON jubileumaktie en win één van de fantastische amateurprijzen!!

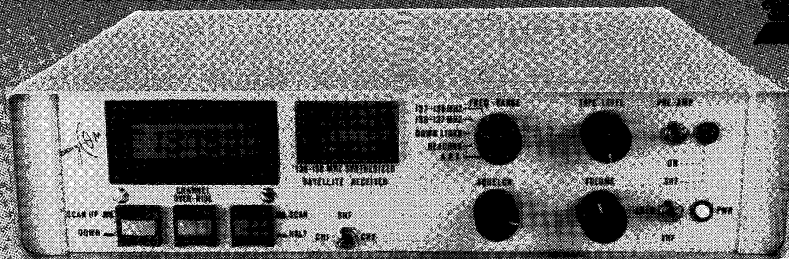
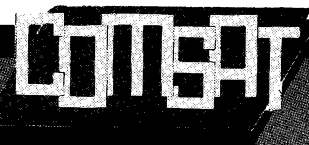
U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, B.N.O.S., BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, DAIWA, KLM, MFJ, MICROSET, MICROWAVE MODULES, PKW, R.N. ELECTRONICS en vele andere.



Informatie wordt u op aanvraag gratis toegezonden!

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, tel. 04750-27390 (ma. t/m vrij. 13.30-17.30 uur).

DE PERFEKTE KOMBINATIE:



* DARTCOM SYNTHESIZER GESTUURDE WEERSATELLIETONTVANGER

- 500 kanalen, APT + bakens voorgeprogrammeerd
- 3x L.F. uit. filters bij 700 en 4000 Hz
- scannen van 5 frequentie-gebieden tussen 136-138 MHz
- digitale frequentie-uitlezing, S-meter
- RF-bandbreedte 3 MHz, IF bandbreedte 50 kHz
- voeding: 220 V (ingebouwde ringkerntrafo)
- volledig metalen behuizing

f 1.649,-

Idem, doch 137.50 en 137.62 en CH1, CH2 bestuurbaar via PC inclusief programma

f 1.849,-

* DARTCOM METEOSAT DOWN-CONVERTER (*)

- input: 1.6945 en 1.6910 GHz
- output: 137.50 MHz
- macrolon, waterdichte U.V. bestendige behuizing
- N-aansluiting
- kanaalkeuze via coax
- gain 26 dB, ruis < 2 dB
- kristallen zijn temperatuur gestabiliseerd
- ongevoelig voor statische ontladingen
- 12 Volt voeding via coax
- uitvoerige (22 pag.) documentatie en schema's

f 598,-

(ook leverbaar voor NOAA A.V.H.R.R.-beelden)

COMSAT ELEKTRONIKA VELP, EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELP. TEL. 085-649925.

Bestellen:

Computersystemen kunnen wij vanwege de kwetsbaarheid niet versturen.

Voor onze overige artikelen geldt: bestellen na vooruitbetaling (verzendingkosten f 15,-) of onder rembours (verzendingkosten f 17,50).

GIRO: 2328189, BANK: 48.96.85.358 t.n.v. COMSAT VELP.

De VERON: 45 jaar in het belang van het zendamateurisme

Op 21 oktober 1945, nu 45 jaren geleden, werd de VERON opgericht als voortzetter van de voor-oorlogse verenigingen waarin zich de toenmalige zendamateurs hadden verzameld: de NVVR, de NVIR en de VUKA. Vooral de NVVR en – zij het in mindere mate – de NVIR hadden behalve zendamateurs ook een behoorlijk aantal leden die in het algemeen belangstelling hadden voor radio-technieken zonder zich met zendamateurisme bezig te houden. Dat weerspiegelt zich ook in de naam van de nieuwe vereniging: de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek Nederland, bedoeld als een onderdak voor alle belangstellenden in elektronische technieken, zoals we dat tegenwoordig noemen.

Voor de Tweede Wereldoorlog waren er niet meer dan 400-500 radiozendamateurs! Een klein, select gezelschap, waarvan velen het allereerste begin van de 'radio' hadden meegemaakt, de tijd van vonkzenders en kristal-ontvangers en de ontwikkeling van de eerste 'radiolampen'!

En nu viert de VERON haar **negende lustrum!** Terugkijkend moeten we vaststellen dat er in die periode sinds 1945 bijzonder veel veranderingen hebben plaatsgevonden. De VERON is in deze jaren aanzienlijk gegroeid en heeft nu rond de 12000 leden en wij mogen rustig vaststellen dat zij zich onder competente leiding ontwikkeld heeft tot de vertegenwoordigster van het **radiozendamateurisme** in Nederland. **En dat was en is nodig en zal ook nodig blijven!**

De geweldige ontwikkelingen op het gebied van radio-communicatie doen vooral de laatste jaren de vraag naar frequentie-spectrum van de kant van allerlei ITU Diensten (Omroep, Satelliet-Omroep, Mobiel, Satelliet-Mobiel, Radio Plaatsbepaling etc. etc.) aanzienlijk toenemen en maken een toenemende internationale maar ook nationale regulering noodzakelijk. Immers, niet alle gebruikers van het spectrum kunnen rustig naast elkaar leven; vele communicatietechnieken zijn niet 'compatible', zoals dat in modern jargon heet. En verder is het natuurlijk zo dat er doorgewoond niet voldoende spectrum aanwezig is om alle opgetelde wensen te vervullen! In dit krachtenveld dient de Amateur Dienst zijn belangen krachtig te vertegenwoordigen.

Zoals ik reeds vele malen in Electron en in lezingen tijdens allerlei evenementen heb uiteengezet, is de internationale vertegenwoordiging van de Amateur Dienst bij de ITU en zijn organen (CCIR, CISPR etc.) zowel als bij andere organisaties (EEG, CEPT etc.) in handen van de IARU met zijn regionale organisaties. De VERON is een zeer actief lid van de IARU Region 1 en is gedurende het bestaan van deze organisatie zeer goed vertegenwoordigd in de diverse besturen en werkgroepen.

De instituten en de competente mensen voor de vertegenwoordiging van de amateurbelangen zijn dus aanwezig! Het zal u echter duidelijk zijn dat deze hun taak slechts kunnen uitvoeren in goed overleg en bij voorkeur in nauwe samenwerking met de voor dit

gebied verantwoordelijke autoriteiten. Op het internationale vlak heeft de IARU dan ook de officiële Observer status bij de ITU en kan als zodanig alle vergaderingen bijwonen en via de delegaties, ook commentaar en input leveren. Maar dat alles werpt slechts goede vruchten af indien op het internationale vlak door de landelijke IARU vereniging het nodige voorbereidende werk is gedaan, zodat de officiële ITU delegatie van een land bekend is met de amateurwereld en de daarin levende opvattingen en meningen! En wat dat betreft hebben de Nederlandse amateurs niets te klagen: De VERON heeft een uitstekende verhouding met de HDTP van het V & W ministerie! Om dit te illustreren zij vermeld dat al vele malen mensen van het HDTP als observers met de VERON-delegatie meegegaan zijn naar de driejaarlijkse IARU Region 1 Conferenties! Al tientallen jaren bespreekt en verdedigt de VERON dan ook de belangen van de Amateur Dienst, zoals internationaal gecoördineerd in de IARU, met de HDTP (vroeger PTT) in samenkomsten als het Klein Amateur Overleg etc.

Tegen de bovenstaande achtergrond wil ik (nog eens) duidelijk onder uw aandacht brengen dat in de nabije toekomst de Amateur Dienst weer voor een zware krachtproef staat, namelijk de WARC 1992. Deze zal in het voorjaar 1992 worden gehouden in Sevilla, Spanje en het onderwerp zal zijn: Een nieuwe indeling/toewijzing van segmenten in het frequentiegebied 0,5 – 3 GHz aan de verschillende ITU Diensten!

De reden voor het houden van deze WARC is een eenvoudige. Enige jaren geleden hebben respectievelijk de Mobiele Dienst en de Omroep Dienst en (vooral) hun Satelliet-takken z.g. Dienst WARC's gehouden, d.w.z. dat ze slechts konden praten over een herindeling van de reeds aan deze diensten toegewezen frequentiegebieden. En u raadt het al: ze kwamen er niet uit; er was gewoon te weinig spectrum om aan alle wensen te voldoen. Op basis hiervan heeft de ITU besloten twee algemene WARC's te gaan houden en wel de bovenvermelde plus een WARC in 1993 over het HF-frequentiegebied. Op deze WARC's kan tot een **totale nieuwe toewijzing** aan de Diensten besloten worden en krijgt dus b.v. de Mobiele Satelliet Dienst méér dan ze nu hebben dan zal dit ten koste moeten gaan van een of meerdere andere Diensten!

In het frequentiegebied dat op de WARC 1992 aan de orde zal komen, bevinden zich in Region 1 de volgende amateurbanden:

- 1240 – 1300 MHz secundaire status, met 1260 – 1270 voor de Amateur Satelliet Dienst.
- 2300 – 2450 MHz secundaire status, met 2400 – 2450 voor de Amateur Satelliet Dienst.

De IARU heeft uiteraard in overleg met alle IARU regio's een plan opgezet voor de belangenbehartiging van de Amateur Dienst, waarin wensen en verlangens duidelijk zijn geformuleerd. Op basis van dit plan benaderen de IARU verenigingen de regeringsinstanties die verantwoordelijk zijn voor het prepareren van nationale standpunten over de toewijzingen en lichten hen in over de

Inhoud

De VERON was present op de FIRATO	582	Radio Onderdelenmarkt Assen	604
Een simpele zelfbouw SSB exciter	583	Het 'mechanisme' van een antennesysteem	605
Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (4)	586	Amateursatellieten	606
De morsecursus van P17CWE	588	Van de HB-tafel	608
Een 80/40 m Cobra antenne	589	UHF-VHF	613
Experimentele transvertor voor 50 MHz	591	NL-Post	615
Overpeinzingen bij DX op 2 meter (deel 1)	592	Traffic Nieuws	618
PA6LIB Herdenking van de aanval op Vlissingen	593	Radio & Computer	623
VXO bestuurt oscillator over groot frequentiegebied	594	YL-Nieuws	624
International Police Association	598	IARU	624
Microwatt RF powermeter	599	Gezien in de afdelingsbladen	625
50 MHz in IJsland	600	Komt u ook?	627
Expeditie naar Zuid-Soedan	601	Nieuwe leden	630
MAXWELL nu en toen	603	Wie helpt mij	630

zienswijze van de Amateur Dienst. Het is immers van het grootste belang dat er een gecoördineerde benadering plaatsvindt, met **de-zelfde** uitgangspunten! Het spreekwoord zegt niet voor niets: Eendracht maakt macht! En de IARU kan spreken namens ongeveer 2 miljoen zendamateurs in de wereld, die een niet onaanzienlijk deel van het spectrum gebruiken!

De VERON heeft in juli 1990 het eerste gesprek over deze zaken gehad met vertegenwoordigers van de werkgroep van de HDTF die de Nederlandse positie voor de WARC – en in het CEPT – voorbereidt. En in IARU-verband gaan wij voort met het verdedigen van de amateurbelangen!

Als speciale coördinator voor dit werk is benoemd Ir. A.A. Dogterom, PAoEZ, zodat we mogen vaststellen dat deze belangen in competente handen zijn.

Uiteraard zullen vakbekwame vertegenwoordigers van de IARU de zittingen van de WARC 1992 bijwonen. Hun lobbywerk – met

stukken, videoclips, persoonlijke gesprekken en samenkomsten etc. etc. – wordt echter pas goed mogelijk indien de IARU-verenigingen hun huiswerk hebben gedaan, zodat alle leden van de officiële delegaties weten waarover gepraat wordt!

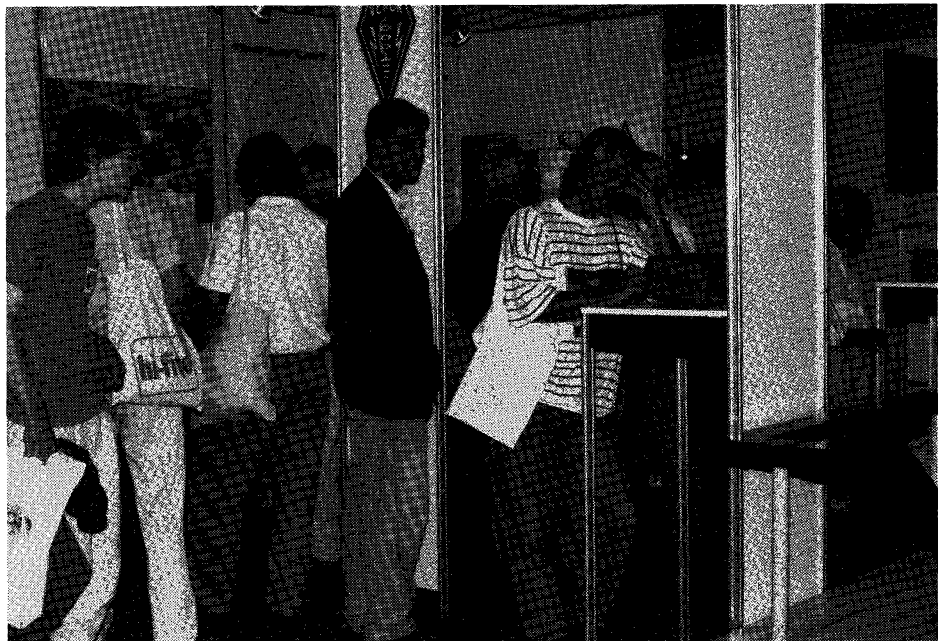
Uit het bovenstaande zal u duidelijk zijn dat ik ter gelegenheid van het 45-jarig bestaan gaarne wil benadrukken dat de VERON zich in de afgelopen periode ontwikkeld heeft tot een krachtige, gezonde vereniging, die de belangen van het radio-zendamateurisme internationaal en nationaal op een uitstekende wijze behartigt! Daarop mogen we als bestuur en leden best trots zijn en dat is dan ook een goede reden om dit festijn met zijn allen tesamen met onze gasten op waardige wijze te vieren op de Dag van de Amateur in de Amerika-hallen in Apeldoorn! Ik hoop u allen daar te zien en te begroeten!

PAoQC

Algemeen Voorzitter VERON

De VERON was present op de FIRATO

Traditiegetrouw heeft de VERON weer een stand verzorgd tijdens de Firato in de RAI te Amsterdam. Deze beurs vond plaats van 22 augustus tot 2 september. Ook al was het totale bezoek aan de Firato wat minder dan tijdens voorgaande manifestaties, op de VERON-stand hadden we over belangstelling niet te klagen. De Firato had ditmaal een geduchte concurrent aan het prachtige nazomer weer, waardoor de temperatuur in de stand soms bijna tot sauna-niveau opliep. Dat vormde echter voor onze standbemanning geen bezwaar om met groot enthousiasme nieuwsgierigen in te wijden in de grenzeloze mogelijkheden van onze hobby. Onze stand bevond zich deze keer weer op de balustrade van de Europahal. Geen ideale plaats om snel gevonden te worden. Maar dat bleek toch voor velen nauwelijks een belemmering. De standinrichting, perfect verzorgd door Jan van Es, PE1ACT, oogstte alom bewondering. Zo ook de Kenwood HF-ontvangers en HF/VHF-transceivers, welke ons door Schaart te Katwijk ter beschikking waren gesteld. Een bijzonder apparaat op onze stand was de computer-keyer (MM-3 Morse machine), uitgeleend door Rys Electronics, waarmee CW-enthousiasten zelfs 'bijna echte' oefen-QSO's kunnen maken. Kees Oliveier, PE1AIO, toonde gedurende de gehele beurs zijn Packet-Radio installatie. Deze demonstratie heeft tenminste zestig radiozendamateurs ertoe gebracht hun computer enthousiasme nu ook met de radiohobby te gaan combineren. Henk Leemborg, PA3CFN, was de centrale organisator, daarin uitstekend bijgestaan door zijn XYL Greet, die er ook scherp op lette dat de standbemanning op tijd van eten en drinken werd voorzien. Andere leden van de 'vaste staf' waren Ida Oliveier, PE1IIT, en last but not least Paulus Oudshoorn, PAoPFH, die gedurende alle beursdagen

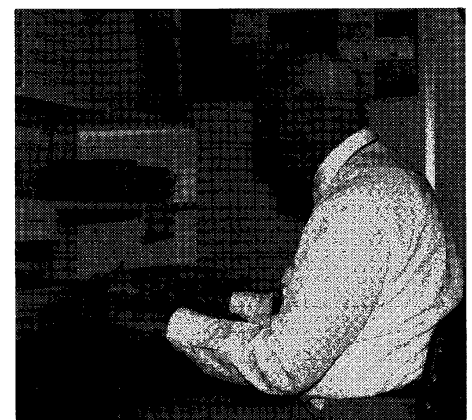


Druk bezoek aan snikhele VERON-stand (foto Kees Oliveier, PE1AJO)

beschikbaar waren om op deskundige wijze antwoord te geven op al of niet intelligente vragen over de geheimen van de radio. Tijdens de Firato waren de eerste exemplaren te koop van de nieuwe VERON-roepnamenlijst, bijgewerkt tot juni 1990. Ruim 500 exemplaren daarvan verwisselden op de Firato van eigenaar. Een bijzonder bezoek werd gebracht door een drietal Russische radiozendamateurs uit Pskov, Yuri RA1WA, Alex RA1WZ en Serge RA1WW. Zij waren gasten van de VERON afdeling Nijmegen. Onze Russische collega's stortten zich enthousiast achter de HF-transceiver van PA6FRT om snel enkele QSO's te maken. Helaas was het antennepark op het RAI-gebouw niet bedoeld voor het echte DX-werk. Toch zijn onze Russische bezoekers en vele anderen erin geslaagd aardige verbindingen te maken, vooral op de HF-banden. Tussen al het geweld van High Definition TV, camcorders, super Hi-Fi CD-shows en elektronische orgels is de VERON op de Firato goed voor de

dag gekomen. Daarvoor verdient de hele vaste standploeg zeer veel waardering.

Léon Kusters, PA3DOS



Henk Leemborg, PA3CFN, aan het werk met een Junkersleutel, aangesloten op de computer-keyer. (Foto Kees Oliveier, PE1AIO.)

Reflecties door PAoSE

In verband met vakantie van Dick Rollema deze maand geen Reflecties door PAoSE.

Een simpele zelfbouw SSB exciter

D.H. van Graas, PAoDEN, Huizen

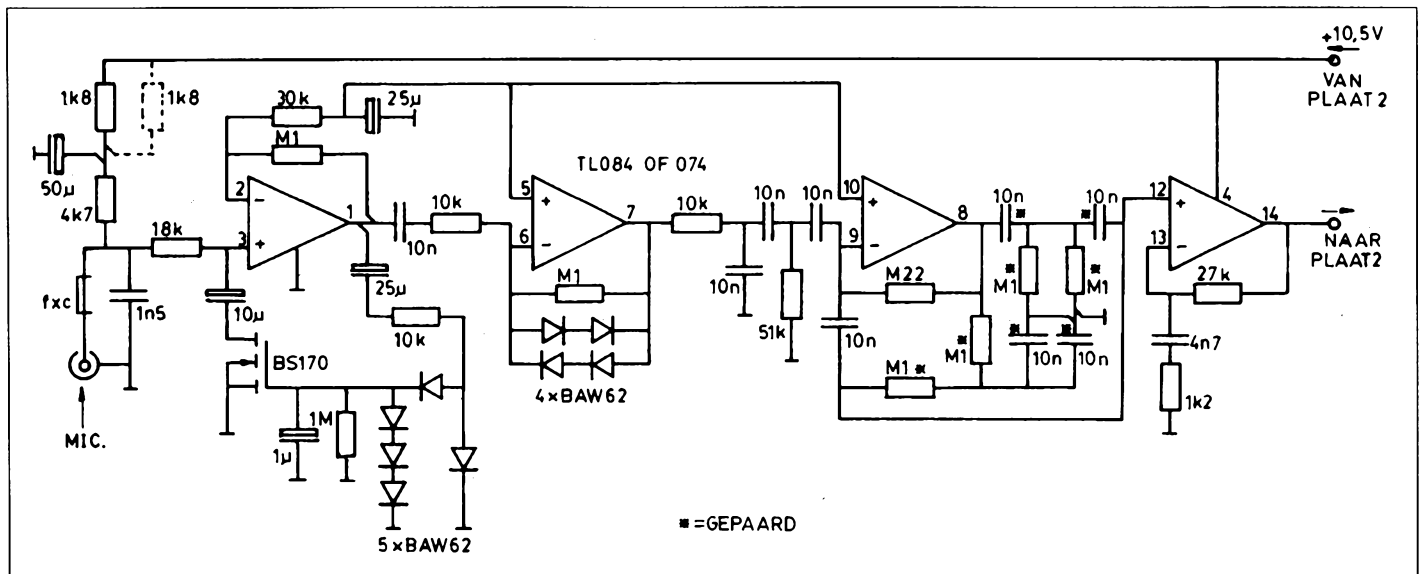
Voor de opzet van een nieuwe zender werd uitgegaan van beschrijvingen uit diverse literatuur, omtrent de drie methoden voor opwekking van SSB-signalen. Uiteindelijk, gezien de kosten en moeilijke onderdelen, heeft de phasemethode bij mij de voorkeur gekregen. De gehele exciter, inclusief de microfoon signaalprocessing, is ondergebracht op zeven experimenteerplaatjes van 3 x 4 cm. Voor het gemak en de overzichtelijkheid heb ik zo ook de beschrijving met de figuurnummering van de schakelingen op de resp. printjes aangehouden. Normale, in de detailhandel verkrijgbare, onderdelen heb ik toegepast, echter enige selectie op onderlinge gelijkheid heeft de voorkeur. Voor het bemeten van de weerstanden werd een digitale universeelmeter gebruikt, voor condensatoren had ik een hulpschakeling (RC oscillator) plus freq/tijd teller. Het hart van de exciter bestaat uit een audiophase-verschuivingsnetwerk met vier uitgangen, onderling 90° verschoven (Radio Amateur Handbook, ARRL 1986, page 18-9). De hf phaseverschuiving en modulator (op één plaatje) bestaat uit een drietal IC's en wat weerstanden met ontkoppelcondensatoren. De uitgangsfrequentie, USB of LSB, bedraagt

ca. 90 kHz. Een veel hogere frequentie is niet aan te raden, gezien de draaggolfonderdrukking en filtering van schakelspikes. Door het hoge hf signaal (1,3 volt top-top) ontbreken potmeters voor balancerings en offset correcties van de opamp's. Voor een handelbare exciterfrequentie, in dit geval 11,5 MHz, bestaan er nog twee plaatjes. Een er van bevat een kristaloscillator met buffers en 16-deler. De andere bevat een LC-filter op 90 kHz met balansmixer en een goedkoop kristalfilter op 11,5 MHz ter onderdrukking van ongewenste signalen. (f Xtal en f spiegel). Het gebruik van kleine plaatjes heeft als achtergrond dat op een universeelplaat eerst een detailschakeling uitgeprobeerd kan worden, waarna de onderdelen worden overgezet op 2,5 mm raster pertinax, een plaat met soldeerrondjes. De verbindingen tussen de onderdelen heb ik met de hand bedraad. Lezers, er bestaan dus geen printen hiervan. (Sorry). De bridge T-netwerkjes zitten zelfs op een subplaatje van 4 x 6 gaatjes (!) gemonteerd. Per plaatje worden de eigenschappen gemeten. Meetapparatuur zoals hf oscillatoren en dergelijke zijn vroeger al eens gemaakt. Achtereenvolgens worden de vol-

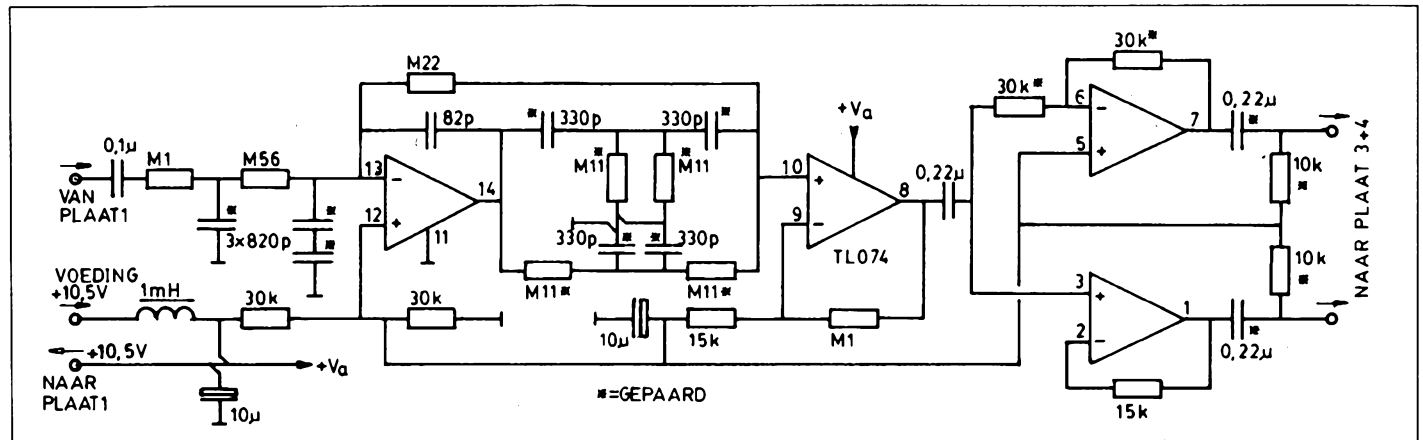
gende plaatjes er bij geschakeld en het geheel opnieuw gemeten. Uiteindelijk worden de plaatjes in een geschikte behuizing ondergebracht. Een eventuele toekomstige wijziging heeft slechts betrekking op slechts één van de plaatjes. Hierna zal ik per plaat omschrijven hoe e.e.a. in zijn werk gaat.

Plaat 1

Deze plaat bevat een gedeelte van de lf processing. De ingang is aangepast aan een bestaande dynamische microfoon met ingebouwde voorversterker, die ik nog in mijn bezit had. De ingangsgelijkspanning moet 5 volt zijn, gezien de opamp instelling. Een A.V.C. regeling brengt het variërende microfoonsignaal (0,1-8 V_{eff}) op een constant niveau. Als weerstandsregelaar wordt een kleine V-MOS (BS170) toegepast in verband met de plus V_g uitsturing. Na de pre-emphasis (10 nF en 10 k) volgt een actieve limiter, ca. 15 dB, met als vervolg de de-emphasis (10 k en 10 nF naar aarde). Het derde gedeelte van de opamp bevat het hoogdoorlaatfilter, een probeersel met als resultaat een meer steile flank dan bij een vier-pole Butterworth filter. Het



Plaat 1 LF Signaalprocessor



Plaat 2 Laagdoorlaatfilter en sturing phase-shiftnetwerk

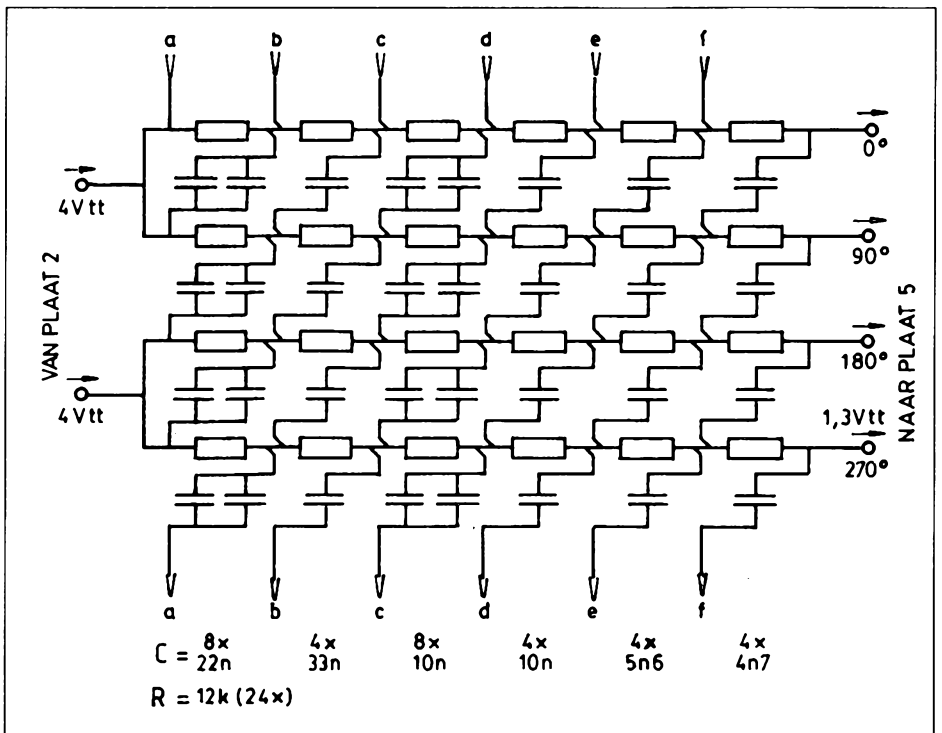
vierde opampgedeelte is een frequentie-correctie filter.

Plaat 2

Deze plaat bevat het laagdoorlaatfilter en de sturing voor het fase-netwerk. Het eerste gedeelte van de opamp is een variant op een buizenfilter, beschreven in R.D.H. Langford-Smith (4e edit. sixth impres. 1963, page 746-749). Ook hier wordt met behulp van een dubbel T-brug netwerk een flanksteilheid gehaald van ruim 60 dB per octaaf. (40 dB tussen 3 kHz en 4,85 kHz). Het tweede gedeelte van de opamp versterkt het niveau zodanig dat aan de uitgangen van de phase splitter een spanning staat van $4 V_{tt}$.

Plaat 3 en 4

Deze platen bevatten ieder de helft van het aantal onderdelen voor het lf phase shift netwerk. De weerstanden (24 stuks van 12.000 ohm) werden met de digitale ohmmeter uitgezocht op gelijkheid. Van 30 stuks metaalfilm 2%, lagen er 27 binnen de 1% tolerantie. De condensatoren (betrokken uit één fabricagebadje) werden geselecteerd m.b.v. een RC hulpschakeling en een frequentietijdcounter, binnen 1%. De condensatoren hebben een opgegeven tolerantie van 20%. Driemaal het benodigde aantal condensatoren heb ik in Bussum gekocht en wat er na selectie overbleef werd (wordt) in de andere schakelingen gebruikt. De waarden 5n6 en 4n7 verdienen grotere aandacht. Hoewel het handboek een grotere tolerantie toelaat, ca 5%... Je weet maar nooit. De steek van de condensatoren is 3E. De weerstanden heb ik verticaal opgesteld.

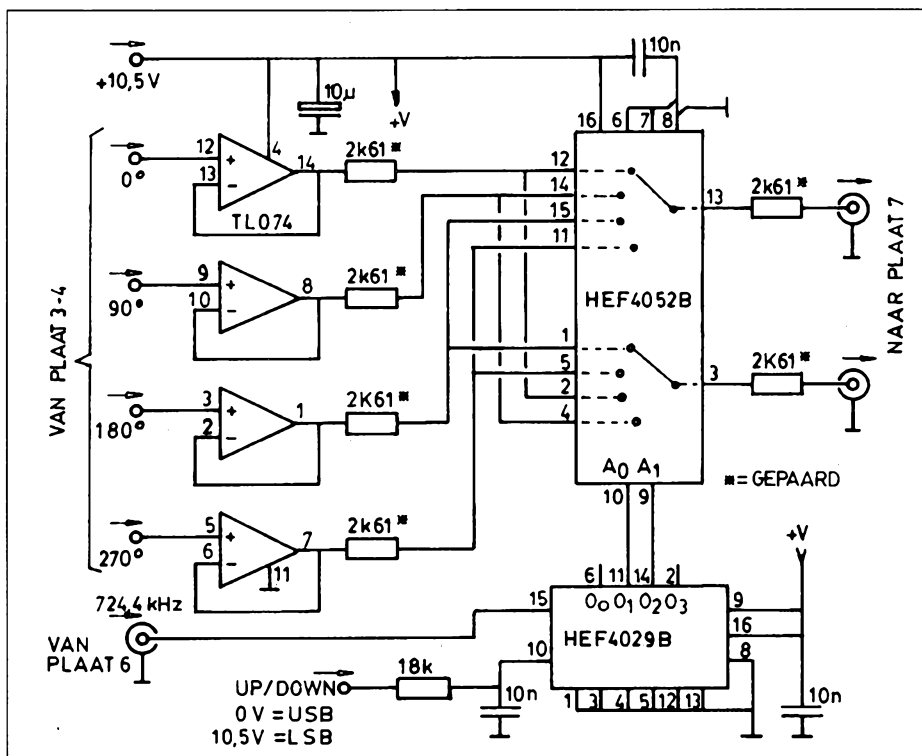


Plaat 3 en 4 Phaseshiftnetwerk

Plaat 5

Het hart van de schakeling is de modulator. Het idee om juist deze schakeling te proberen komt uit de sterkstroom. In 1947 had ik al te maken met het opwekken van hogere of lagere frequenties dan de 3 phase 50 Hz. De rotor van een 3 phase generator werd gevoed met 50 Hz. Afhankelijk van de draairichting en toerental gaf de stator een 3 phase spanning met een frequentie tussen 5 en 95 Hz. Verder geen spoor van de 50 Hz of het toerental. Zie daar: de ideale mixer. De opamps worden gebruikt als buf-

fers na het 90° phase netwerk. De zes weerstanden van 2k61 (2k7) werken als stroombegrenzers tijdens het schakelen van de HEF40528. Door de symmetrische opstelling en het LC filter, waarvan de condensatoren naar aarde gaan (plaat 7), verdwijnen de schakelrises. De deler (HEF 4029B) deelt door 8, zodat bij een clockfrequentie van 724,4 kHz het uitgangssignaal (onderdrukte draaggolf), 90,55 kHz bedraagt. Afhankelijk van de draairichting van de schakelaar komt er of de USB of de LSB uit. Dit is eenvoudig te realiseren, door de deler up of down te laten tellen. Over het LC filter (plaat 7) is op een scope duidelijk te zien, dat een mooie sinus van 300 mV_{tt} van 92,5 naar 88,5 kHz springt. De testtoon is dan 2 kHz. Zonder testtoon is er niet meer te zien (50 mV/cm) dan een streep van 0,5 mm dik. Het werkt! Maar als je wilt weten waarom het werkt, teken dan twee driehoeksspanningen een kwart periode verschoven en laat bijvoorbeeld de schakelaar 8 x zo snel draaien. Op één van de uitgangen van de schakelaar zie je dan een frequentie ontstaan 7 of 9 maal de driehoeksfrequentie (8 ± 1)



Plaat 5 Modulator

Plaat 6

Deze plaat bevat een kristaloscillator plus 2 buffers en een 16- deler. De kristaloscillator is in opzet ongeveer 2 kHz te variëren om de synthesizer stappen van 2 kHz te overbruggen. Door dit 'trekken' is amplitude stabilisatie nodig (4 x BAW62). De oscillatorfrequentie bedraagt:

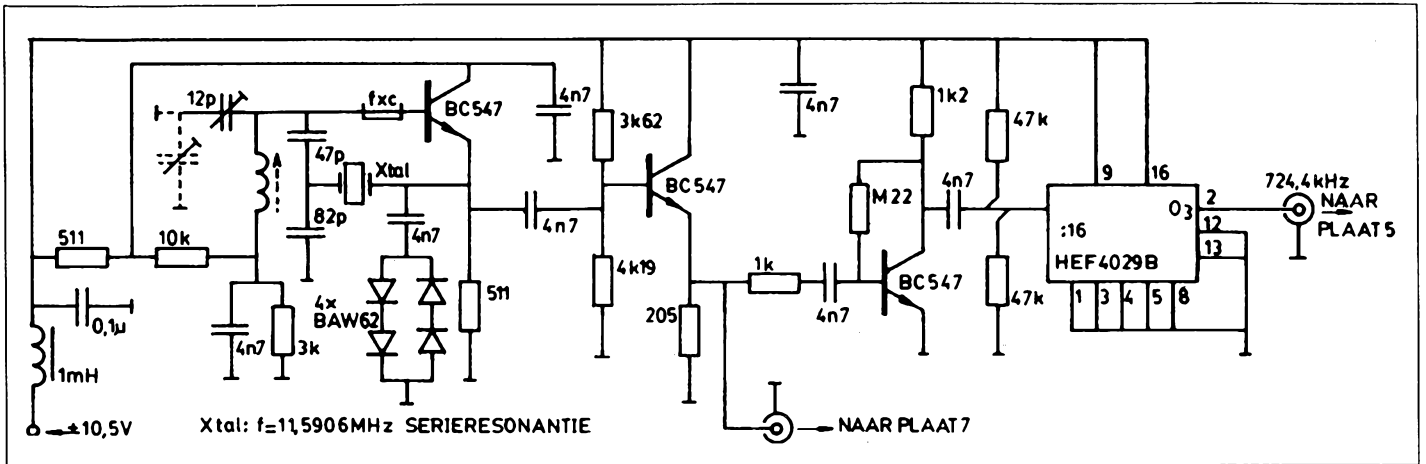
voor 11,5 MHz SSB:

$$a) 11,5 \times \frac{128}{127} = 11,5906 \text{ MHz}$$

$$b) 11,5 \times \frac{128}{129} = 11,4109 \text{ MHz}$$

voor 10,7 MHz SSB:

$$c) 10,7 \times \frac{128}{127} = 10,7843 \text{ MHz}$$



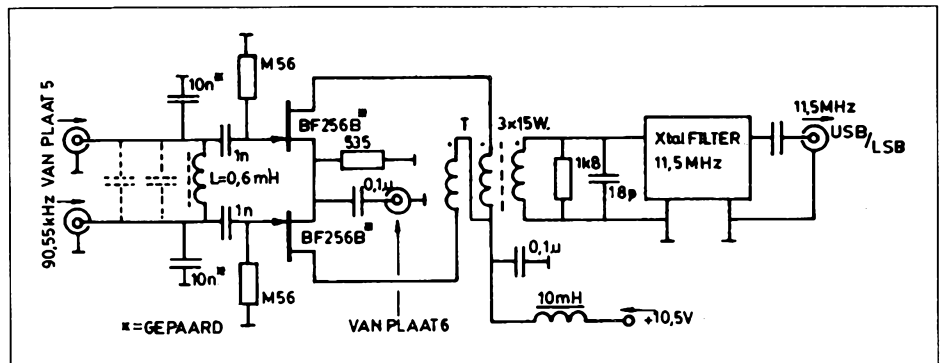
Plaat 6 Kristaloscillator en buffer

$$d) 10,7 \times \frac{128}{129} = 10,6171 \text{ MHz}$$

Kristalfrequentie in serieresonantie (Dolstra: levertijd 1 week). Gekozen is voor a) daar het 11,5 kristalfilter ook aanwezig is en de 2e harmonische van 11,5 en 11,49 gezien de 15 meterband filtering verder liggen dan bij b, c en d. Na de eerste buffer gaat het signaal naar de balansmixer op plaat 6. Een derde transistor versterkt het signaal voor de uitsturing van de 16-deler. HEF4029B. 8V_{tt} blijkt ruim voldoende te zijn. De basisweerstand (22M) zodanig kiezen dat de collectorspanning 5 Vdc is. Het 724,4 kHz uitgangssignaal van de deler gaat naar de 8-deler op plaat 5.

Plaat 7

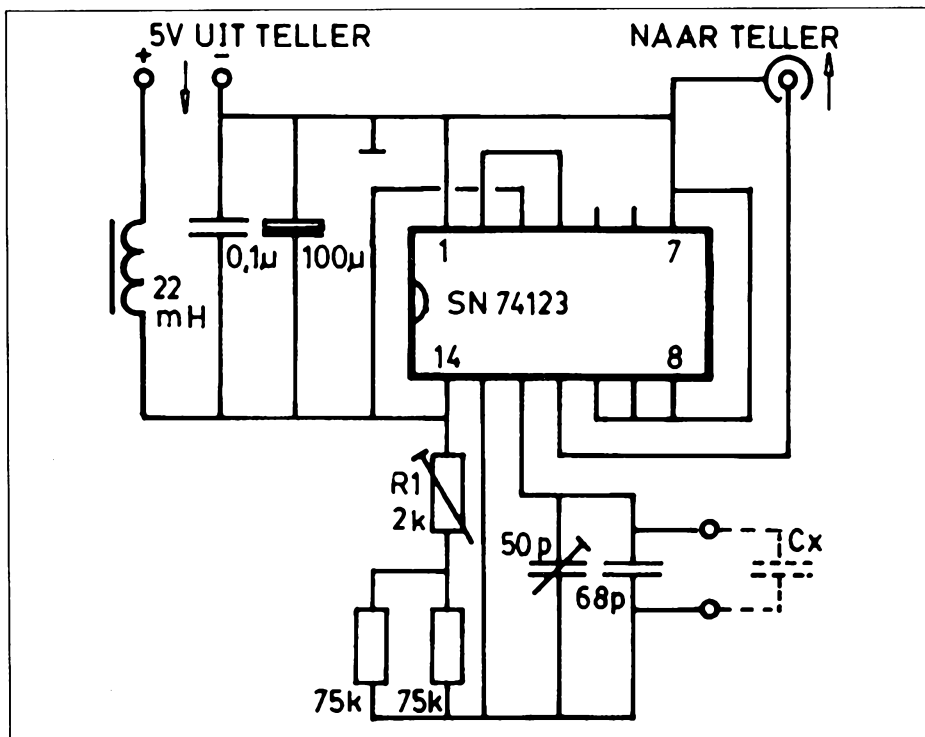
Deze plaat bevat het 90 kHz filter, balansmixer en kristalfilter op 11,5 MHz. Het ingangsfILTER is voldoende vlak voor zowel de USB als LSB. De twee 10 uF gepaarde condensatoren naar aarde helpen bij het on-



Plaat 7 90 kHz filter en balansmixer voor L = 0,6 mH en T, zie tekst.

derdrukken van de schakelspikes. De zelf-inductie, ca. 0,6 mH, heb ik gewikkeld om een ferrietkern, diameter 6 mm, materiaal 3H1 ca. 36 windingen. De afregeling gebeurt met kleine parallel condensatoren op maximum draagolffrequentie. Hiertoe een van de buffers na de 2k61 weerstand, een ingang van de schakelaar, in D.C. weg-

trekken, met 4k7 naar aarde (plaat 5). Microfoon uitgeschakeld. De twee BF256B FET's zijn uitgezocht op gelijke drain stroom met een source weerstand van 1 K. De ringkerntrafo is ook 6 mm diameter, maar nu met een permeabiliteit van ca 300, deze bevat 3 x 15 windingen trivillair gewikkeld met draad van 0,2 mm. Ik veronderstel dat varkensneusjes voor spoel en trafo ook zullen voldoen. De 1k8 weerstand en 18 pF condensator zijn nodig voor afsluiting van het toegepaste kristalfilter. Voor bijvoorbeeld een 50 ohm kristalfilter, de derde wikkeling verlagen van 15 naar 3 windingen, 1k8 en 18 pF weg, doch 6k8 tussen beide drains aanbrengen, daar anders de kans bestaat op oversturing van de FET's. De uitgang van het kristalfilter gaat naar de rest van de nog te ontwikkelen zender. Intermodulatie producten van de exciter moeten nog worden gemeten. Proeven met gelijktijdig opnemen op een stereotape-recorder van de signalen na plaat 2 en het lf na een produktdetector op 11,5 MHz geven bij afspelen nauwelijks verschillen tussen links en rechts. Je hoort echter geen stereo! Natuurlijk leiden er vele wegen naar een echte amateurzender. De lf processor kan anders, ook de frequentiekeuze is afhankelijk van wat er voor handen is. Doch de modulator toepassing van de HEF4052B in combinatie met de deler en het 4 x 90° lf phaseshiftnetwerk, ben ik in de literatuur nog niet tegengekomen. Wie helpt mij uit de droom? Dat dit systeem ook als SSB Rx detector zou kunnen werken, is een volgende stap. Voor vragen en opmerkingen, ben ik altijd QRV.



Capacitmetmeter

PAoDEN

Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (4)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum

Als afsluiting op de bouwbeschrijving van de transceiver in de voorgaande afleveringen volgen nu nog enige interessante varianten die met dit ontwerp mogelijk zijn. Zo is er een exemplaar gebouwd met een middenfrequentfilter dat is samengesteld uit 4,43 MHz kristallen uit kleurentelevisie-ontvangers. Deze transceiver kan worden beschouwd als een verbeterde versie van het ontwerp dat in *Electron* van september 1984 is beschreven.

De VFO

Omdat de frequentie van ons zelfgemaakte kristalfilter anders is dan van het XF9B-filter, zullen we ook de VFO-frequentie moeten aanpassen. De middenfrequentie bedraagt nu 4,43 MHz en daarom dient de VFO-frequentie voor het bestrijken van de 80-meterband afgestemd te kunnen worden tussen $3,6 + 4,43 = 8,03$ MHz en $3,8 + 4,43 = 8,23$ MHz. Hiervoor moet het VFO natuurlijk iets veranderd worden (zie ook fig. 2 in deel 1, bldz. 351 juli '89). Het aantal wikkelingen van de T68-6 spoel wordt verkleind. Hoeveel kan ik niet precies zeggen omdat ik zelf een ander spoellichaam heb gebruikt.

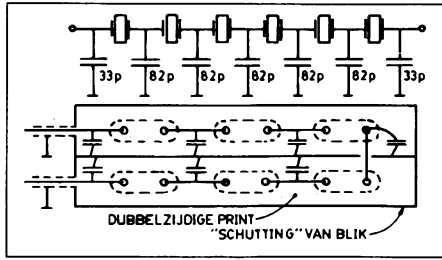


Fig. 16. De opbouw van het kristalfilter.

Verder kan er nog worden geëxperimenteerd met de instelling van de dual-gate-MOSFET door de spanning op G2 te variëren (aanpassen van de 22 kohm weerstand). Het laagdoorlaatfilter bestaande uit L1 en de condensator van 470 pF is niet meer nodig en moet worden verwijderd. Met behulp van een frequentieteller wordt de VFO afgeregeld zoals in deel 1 is beschreven. Wanneer het afstembereik te groot wordt kan dit worden teruggebracht met een polystyreencondensator die in serie met de afstemcondensator is geschakeld.

Het kristalfilter

Omdat het zelfbouwkristalfilter groter is dan het oorspronkelijke filter kan het niet op de middenfrequentprint worden gemonteerd. Daarom wordt het nieuwe filter d.m.v. twee coax-kabeltjes met deze print verbonden.

Verder dienen de trimmers aan de in- en uitgang van het XF9B-filter te worden verwijderd. Ook de middenfrequenttrafo's T3 en T4 moeten op 4,43 MHz worden gebracht. Dit kan worden bereikt door aan deze trafo's 300 pF parallel te schakelen (zie deel 2, fig. 5, bldz. 67 febr. '90).

In figuur 16 zien we de schematische en de mechanische opbouw van het filter. De kristallen zijn op een dubbelzijdige printplaat met hun behuizing aan het kopervlak vastgesoldeerd. Aan de onderzijde van de print worden dan de pennen van de kristallen en de condensatoren met draadjes aangesloten zoals in figuur 16 is aangegeven. Vervolgens wordt het geheel 'ingeblikt'.

De doorlaatcurve van het filter is niet helemaal vlak. Op de -6dB punten gemeten bedraagt de bandbreedte 2 kHz.

De toegepaste kristallen zijn afkomstig van

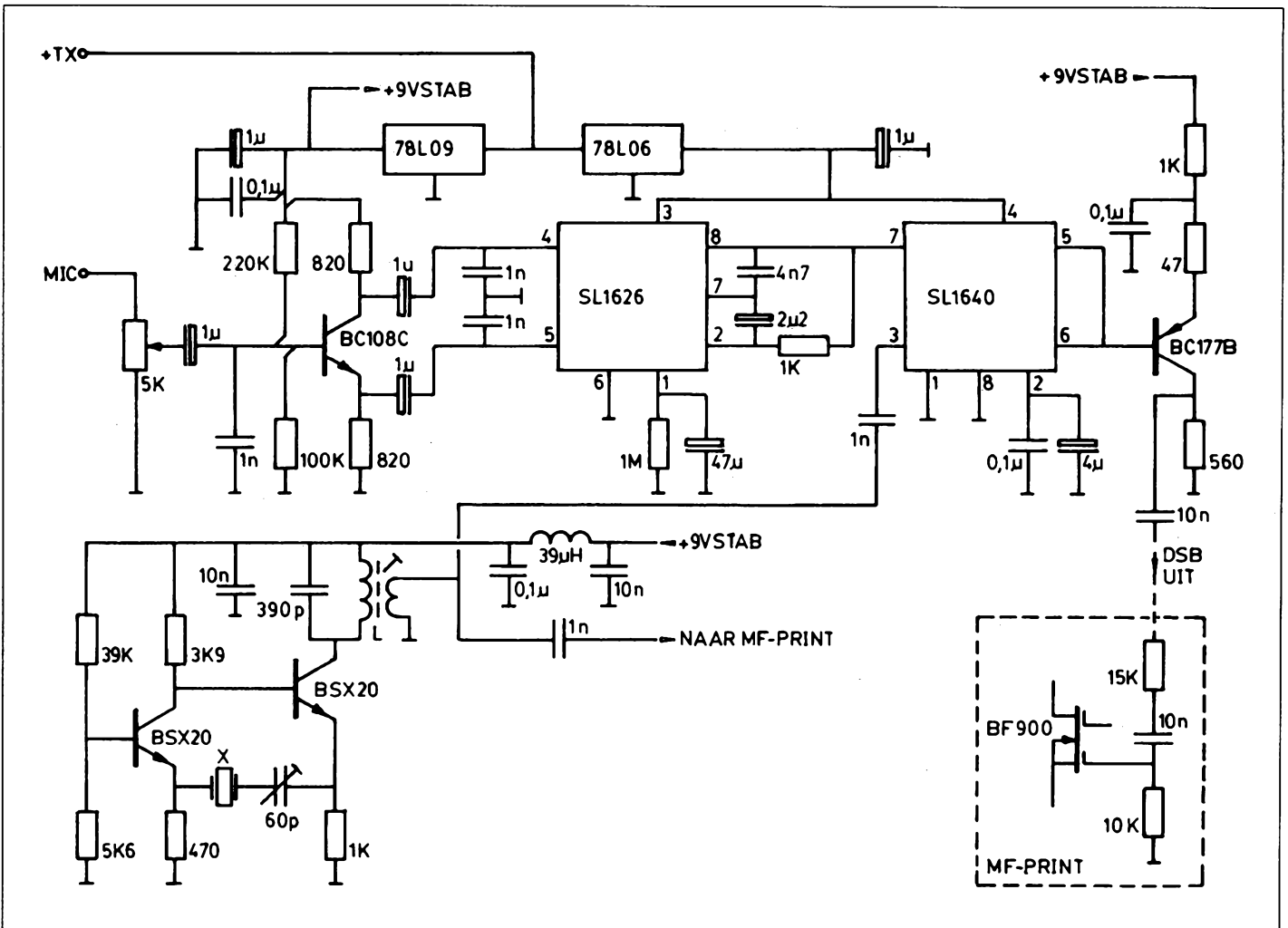


Fig. 17. De alternatieve EZB-generator. Voor meer informatie kunt u in de serie 'Praktische transceiverbouw' terecht.

een televisietoestel met een K7, K8 of K9 chassis. Aan de behuizing van deze kristallen kan worden gesoldeerd. Verder worden regelmatig kristallen aangeboden met een kleinere behuizing. Bij toepassing van deze exemplaren dienen de capaciteiten rond het filter meestal aangepast te worden.

De SSB-generator

De voor deze transceiver gekozen opzet verschilt van het principe dat is toegepast in de reeds beschreven transceiver.

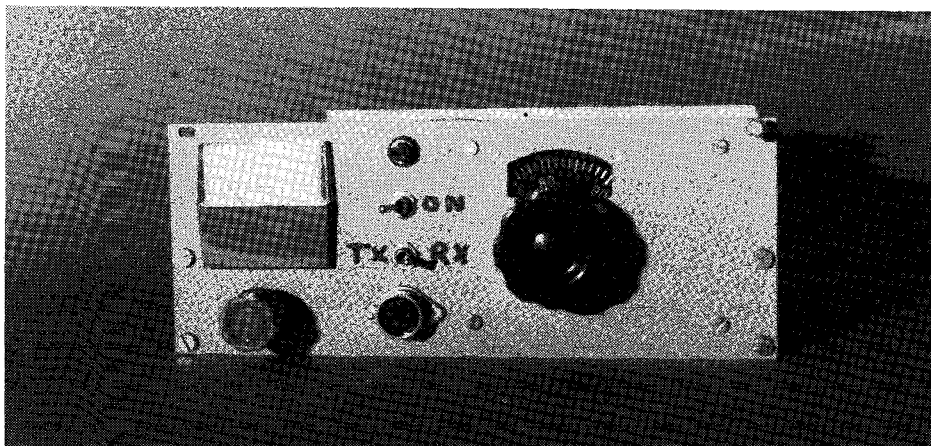
De verwerking van het microfoonsignaal vindt plaats in IC's van Plessey. De microfoonversterker bestaat uit een SL1626 en de balansmodulator is uitgerust met een SL1640. Het hoe en waarom van deze IC's is al eens beschreven in de serie 'Praktische transceiverbouw'.

De BC108C bij de microfooningang wordt gevoed uit een 9 volt stabilisator 78L09. Hiermee wordt terugwerking voorkomen wanneer door wisselende belasting van de eindtrap de voedingsspanning iets varieert.

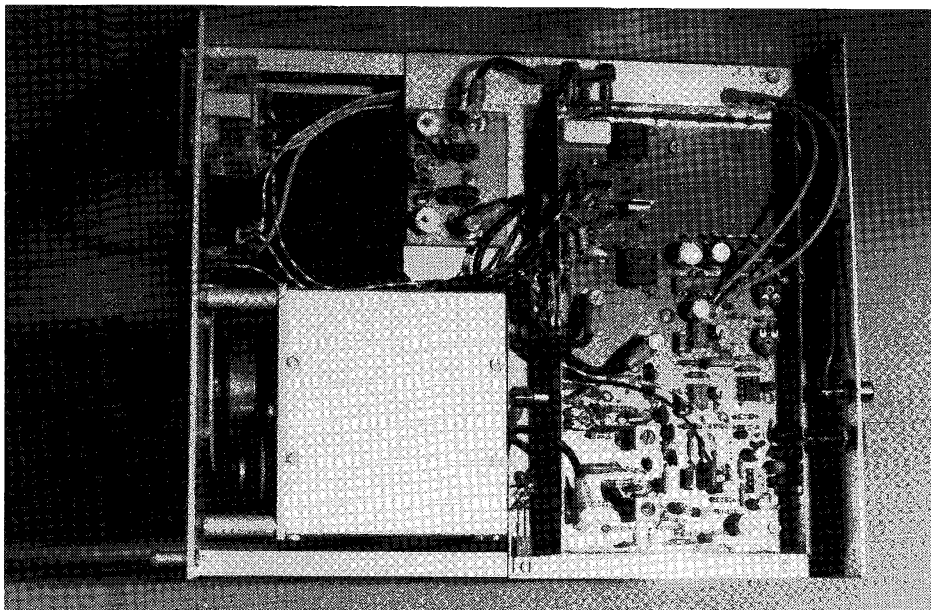
De zijbandoscillator is met een zelfde kristal als het MF-filter uitgerust en oscilleert ongeveer 1,5 kHz onder de centerfrequentie van het kristalfilter. De spanning die de oscillator hierbij afgeeft op punt 3 van de SL1640 bedraagt circa 1,5 Vpp. Aan de uitgang van de DZB-generator verschijnt een spanning van circa 2 Vpp, waardoor het noodzakelijk is op de middenfrequentprint het signaal iets te verzwakken (zie figuur 17). De draaggolfonderdrukking van dit signaal bedraagt circa 35 dB en na passage van het kristalfilter loopt dit op tot ruim 40 dB.

De ingangsspanning van het Xtal-filter bedraagt tijdens het zenden 1,5 Vpp. De uitgangsspanning is dan 0,5 Vpp, gemeten over de weerstand van 560 ohm parallel aan T2.

Wanneer deze transceiver met het 4,43 MHz Xtal-filter wordt gebouwd kan natuurlijk toch de microfoonversterker met de 741 en de MC1496 worden toegepast. Wel dient daarbij dan de kristaloscillator uit dit ontwerp te worden gebruikt.



Voorraanzicht van de QRP-transceiver, de bediening bestaat in principe alleen uit de afstemming en een volumeregeling van het laagfrequent. (Foto PE1BVZ)



Bovenaanzicht, de grote aluminium doos bevat de VFO, de middenfrequent/laagfrequentprint, is beschreven in Electron febr. 1990. (Foto PE1BVZ)

De eindtrap

Ook de eindtrap is eenvoudiger van opzet dan de eindtrap van de eerder beschreven transceiver. Er is weer gebruik gemaakt

van de N6RY-versterker gevolgd door een 2N2219A en slechts één 2SC1307 van het fabriektype NEC.

Bij een output van 1 watt heeft de totale versterker een versterking van 49 dB. Wan-

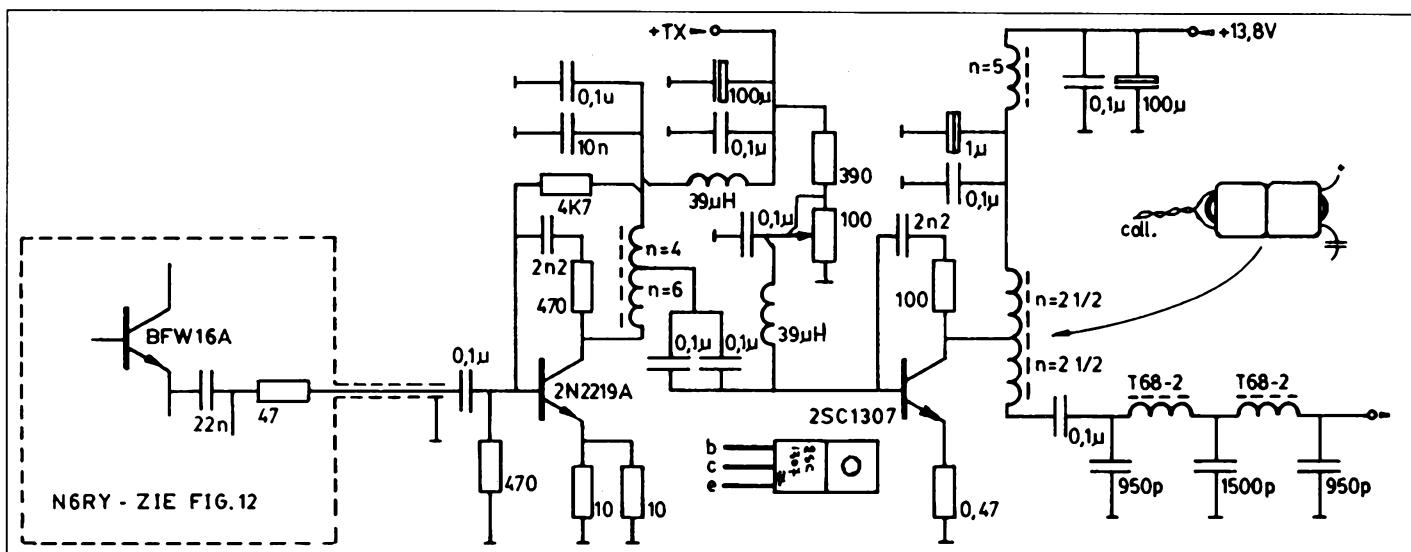
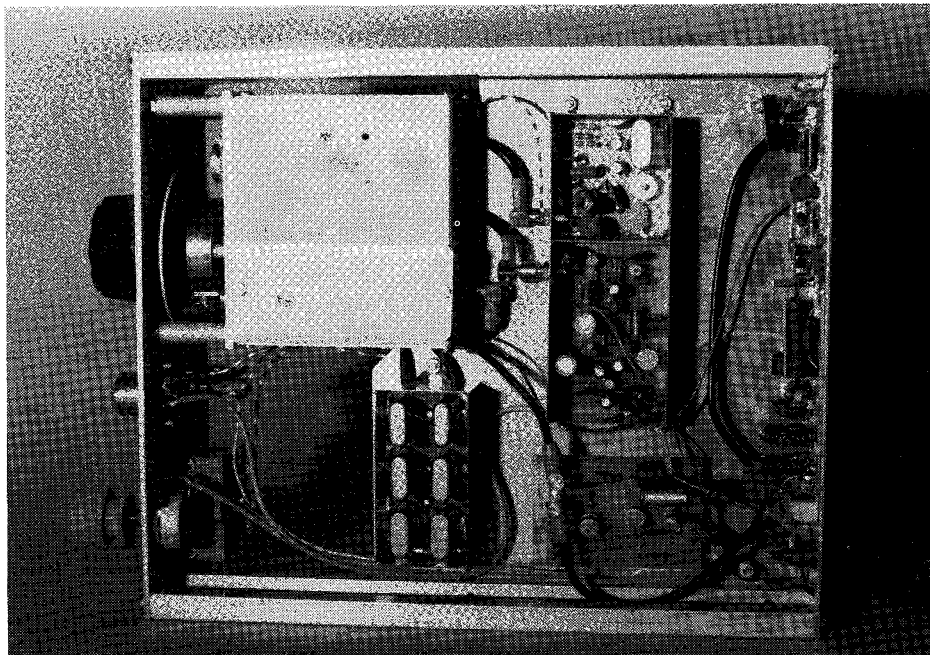


Fig. 18. De 4 watt eindtrap. De versterking incl. de N6RY-versterker (zie figuur 12 deel 3, bldz. 248, mei 1990), bedraagt 49 dB op 3,75 MHz.



Onderaanzicht met het zelfbouw Xtall filter, dzb generator en N6RY stuurversterker voor de eindtrap, welke tegen de achterkant is gemonteerd. (Foto PE1BVZ)

neer de versterker helemaal wordt uitgestuurd bedraagt het uitgangsvermogen 4 watt, gemeten na het laagdoorlaatfilter. Bij dit vermogen zijn alle nevenprodukten 50 dB of meer onderdrukt. Dit geldt ook voor de middenfrequentie van 4,43 MHz die vrij dicht bij 3,8 MHz ligt.

Deze onderdrukking is grotendeels te danken aan de toegepaste SBL1 als mengtrap in de zender.

De N6RY-versterker wordt gevolgd door de 2N2219A. Deze transistor is tegengekoppeld door de niet ontgekoppelde emitterweerstand en door de weerstand van 470 ohm die een deel van de collectorstroom in tegenfase op de basis terugbrengt. Het zelfde principe wordt toegepast bij de eindtransistor 2SC1307.

De 2N2219A is voorzien van een koelster en de 2SC1307 wordt m.b.v. een mica plaatje gekoeld tegen de achterwand van het kastje.

De ruststroom van de eindtransistor bedraagt circa 300mA.

De aanpassingstrafo tussen de 2N2219A en de 2SC1307 bestaat uit 10 windingen op een ringkern van het type FB2403-43 met een tap op 4 windingen van het koude eind. De uitgangstrafo bestaat uit 2 grote var-

kensneuzen waarop in totaal 5 windingen worden gelegd met de tap in het midden op 2,5 winding. Figuur 17 verduidelijkt het één en ander nog verder. Zowel de aanpassingstrafo als de uitgangstrafo is gewikkeld met draad waarvan de dikte circa 0,6 mm bedraagt.

Na de uitgangstrafo volgt het laagdoorlaatfilter. In dit filter komen twee spoelen voor die beiden bestaan uit een T68-2 ringkern

waarop 22 windingen zijn gelegd met een draaddikte van circa 0,8 mm.

Tenslotte

Tot zover de beschrijving van de 20- en 80-meterband transceiver en de variant alleen voor 80-meter. Suggesties voor verbeteringen en uitbreidingen zijn natuurlijk van harte welkom.

Voor de transceiver met de middenfrequentie van 9 MHz is een all-band VFO te vinden in de serie 'Praktische transceiverbouw'. Op basis hiervan kan een all-band transceiver worden gerealiseerd. In dezelfde serie komen ook banddoorlaatfilters aan de orde voor 10-, 15-, 20-, 40- en 80-meter. Voor 10- en 15-meter zal een voorversterker moeten worden toegepast om de gevoeligheid te verhogen. Hiervoor kan worden gedacht aan een N6RY-versterker met 2N5109 transistoren.

De drivertrap zal op de hogere banden ook van wat meer sturing moeten worden voorzien om dezelfde output te kunnen blijven produceren.

In de eindtrap zal nu de voorkeur naar een balansversterker uitgaan omdat daarin de tweede harmonische al van nature wordt onderdrukt. De eisen zijn boven 30 MHz strenger...

Groeten van Douwe, PAoDKO

Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter

Deel 1 juli 1989 bldz. 350 t/m 352
Deel 2 februari 1990 bldz. 67 t/m 71
Deel 2 rectificatie maart 1990 bldz. 139
Deel 3 mei 1990 bldz. 248 t/m 250

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema november

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
do.	1 nov.	letter I	rndtxt 8 wpm	als eerste les
vr, za,	2-4 nov.	cijfer 9	rndtxt 8 wpm	afwisselend
zo.				
ma, di.	5,6 nov.	letter G	rndtxt 8 wpm	code of rndtxt
wo, do.	7,8 nov.	letter X	cijfer 10 wpm	op 12 wpm,
vr, za,	9-11 nov.	letter F	cijfer 10 wpm	
zo.				
ma, di.	12,13 nov.	cijfer 4	cijfer 10 wpm	
wo, do.	14,15 nov.	letter P	cijfer 10 wpm	als tweede les
vr, za,	16-18 nov.	letter M	code 10 wpm	iedere dag een
zo.				andere tekst,
ma, di.	19,20 nov.	letter Y	code 10 wpm	zondags in een
wo, do.	21,22 nov.	cijfer 6	code 10 wpm	vreemde taal
vr, za,	23-25 nov.	letter Z	rndtxt 10 wpm	
zo.				
ma, di.	26,27 nov.	letter W	code 10 wpm	
wo, do.	28,29 nov.	cijfer 1	rndtxt 10 wpm	
vr.	30 nov.	letter H	rndtxt 10 wpm	

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.
Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

In Memoriam

Hiermede geven wij u het droeve bericht dat geheel onverwacht, op 27 augustus 1990, is overleden

D.A. van Hoof, PAoEE

Dave was een zeer nauwgezet man, zowel in de manier waarop hij zelf apparatuur bouwde, als ook in zijn relatie tot andere mensen.
Dat hij moge rusten in vrede.

Namens de VERON
afd. Eindhoven
P. Wakker, PAoPWA

Een 80/40 m Cobra antenne

N.H.C.J. Veth, PAoNHC, Capelle a/d IJssel

Waarom een Cobra antenne voor 80 m?

De hierna beschreven antenne zou de oplossing kunnen zijn voor die amateurs, die alleen een eindgevoede draad kunnen ophangen voor 80 en 40 meter.

De COBRA is een echte, symmetrisch gevoede dipool, zonder balun, waarvan de coaxiale voedingskabel één geheel vormt met de antenne zelf. Deze voedingskabel verlaat de antenne aan één der uiteinden van de antenne. De werking van de COBRA lijkt op de werking van een coaxiale dipool (zie antenne-boeken).

Ik woon in het midden van een rijtje van 8 huizen, zonder tuin. In mijn situatie is het bijna niet anders mogelijk, dan een draad op te hangen tussen het dak van de zolder en een boom, 50 meter verderop in een park naast het huis. De draad maakt een hoek van bijna 90 met het huis, terwijl het ophangpunt aan het huis zich direct boven de zender bevindt. Een voedingslijn zou, vlak eronder of met een diepe bocht, evenwijdig met de antenne moeten lopen, hetgeen niet praktisch of onaanvaardbaar is. De draad werd daarom bij het dak aan het uiteinde gevoed.

Omdat zo'n draad een tegencapaciteit (een kunstmatige 'aarde') nodig heeft, werden tegen de dakbalken (opgevouwen) radia- len voor 80 en 40 meter gespannen. Ook werd een 'aardverbinding' met de pijpen van de CV-installatie gemaakt. Later werd een extra 'aardverbinding' met een zinken dakgoot gemaakt. Dit leverde 3 dB meer signaalsterkte op bij zenden en ontvangen!

Voor 3 dB meer signaal is een verdubbeling van het uitgestraalde vermogen nodig. Voordat die 'aarding' aan de dakgoot was aangebracht, was ik dus evenveel vermogen kwijt, als ik effectief uitstraalde. Dat vermogen werd in huis verstrooid, met alle gevolgen van dien (hf-beïnvloeding van de CV-ketel, versterker, koelkast, telefoon).

Wat betreft de ontvangst het volgende: Doordat het begin van de antennedraad niet afgeschermd was, pikte de antenne veel storing uit het huis op. Deze storing was afkomstig van het lichtnet, maar vooral van CV-ketels in de huizen in de buurt. Deze ketels worden geregeld door een ingebouwde computer. De gasklep van deze CV-ketels wordt gestuurd door een blok golf(!). Prima werkende keteltjes, dat wel. De constructeurs en de importeur hadden alleen niets aan filtering tegen hf-uitstraling gedaan. Ook bleken ze gevoelig voor instraling van hf.

Leve de digitale techniek.

Hoe ik aan het idee kwam

Een symmetrische, in het midden gevoede 40 m lange dipool zou beter zijn. De 'kunst-

matige aardings-maatregelen' zouden dan kunnen vervallen, omdat zo'n dipool geen 'tegen capaciteit' nodig heeft. Als de voedingskabel coax zou kunnen worden, met de één of andere vorm van symmetrie- ring bij het voedingspunt van de antenne, dan zou dat minder storing bij ontvangst kunnen opleveren. Bij zenden zou ook min- der hf in huis kunnen optreden.

In een advertentie in *ELECTRON* van de firma AMCOM zag ik een eenvoudig te con- strueren verticale dipool voor 10 m staan, de COBRA. Het idee was van W6SAI, Bill Orr. De antenne moest opgehangen wor- den in een hengel.

Er ging bij mij een lampie branden.

Als ik dat ding nou eens voor 80 meter om- rekende, horizontaal spande, en het co- axiale deel van de straler op zou hangen aan een isolerende spandraad? Dan had ik mijn symmetrische dipool. In het midden gevoed met coax. Zonder ba- lun. Geen los bengelende voedings-kabel, want die vormt een deel van de antenne zelf.

Hoe werkt de COBRA?

De COBRA werkt ongeveer als een 'co- axiale dipool', maar wijkt wat mechanische constructie betreft daarvan af.

Bij een (verticaal opgestelde) coaxiale di- pool is de onderste dipoolhelft elektrisch en mechanisch gescheiden van de concen- trisch erdoor lopende coaxiale voedings- lijn. Er is alleen een verbinding tussen di- poolhelft en de mantel van de voedingslijn in het voedingspunt (zie het antennehand- boek van Rothammel).

Bij de verticale COBRA doet de buitenzijde van de afscherming van de voedende coax tegelijk ook dienst als 'onderste dipool- helft'. Op het punt, waar deze dipoolhelft (na ¼ golflengte) moet eindigen, is aan de buitenzijde van de coax een breedband smoorspoel werkzaam. Deze smoorspoel vertegenwoordigt een hoge impedantie voor de hf-stroom aan de buitenzijde van de coaxkabel.

De hf-energie, die van de zender naar het voedingspunt van de dipool loopt, 'ziet' de smoorspoel niet. Immers, het veld van deze energie is opgesloten tussen de bin- nengeleider en de *binnenzijde* van de coax-afscherming. Daar dat veld niet naar buiten kan, wordt het ook niet door een, aan buitenzijde van de coax gelegen, smoor- spoel beïnvloed.

Eigenschappen van de 80 m versie

Op 80 meter is de COBRA een normale ½ golf dipool, met een lage VSWR, zodat de antenne direct op de zender, zonder tuner, aangesloten kan worden.

Op 40 meter is het een hele golf dipool. De impedantie in het voedingspunt is daarom

zeer hoog. Daar er geen balun nodig is, is die hoge impedantie geen bezwaar.

Het coaxiale deel van de antenne zelf werkt als symmetreer-inrichting (vergelijkbaar met een coaxiale dipool).

Als voor de *totale* lengte van de coax tus- sen antenne-midden en tuner ongeveer 35 m wordt gekozen, is aan het begin van de coax (bij de tuner) de impedantie weer laag- ohmig. Een eenvoudige asymmetrische tu- ner kan dan het aanpassingswerk doen.

Bij 35 m lengte is: elektrische lengte = $(100/66) \times 35 \text{ m} = 53 \text{ m}$. Omdat op 7050 kHz de golflengte 42 m is, komt dit overeen met $53/42$ golflengte = 1,26 golflengte = 5/4 golflengte. Bij dit oneven aantal ¼ golf- lengten werkt de coaxkabel als een impedantie-transformator voor hoog- naar laagohmig.

Op hogere banden heeft het voedingspunt ook een hoge impedantie, maar bleek de impedantie aan het begin van de kabel ook laagohmig te zijn. 14 MHz kon niet getest worden als gevolg van een defect in de zen- der.

Op 28,5 MHz was afstemmen niet mogelijk, maar na het verlengen van de coax met een stuk van 2 meter was dat probleem verhol- pen. Dit stuk coax kan op een rolletje bij de tuner weggemoffeld worden, straalt niet en pikt geen storing op.

Prestaties

Nadat de einde-gevoede antenne verwij- derd was, werd op dezelfde plaats de 40 m lange COBRA opgehangen.

Het resultaat was veel minder storing van CV-ketels in de ontvanger en minder hf in het huis.

De radiaal en de verbinding naar de dak- goot hadden geen effect meer op de pres- taties, het storingsniveau in de ontvanger, of de hoeveelheid hf in huis. Ze konden worden verwijderd.

Mijn signaalrapporten werden vergeleken met die van anderen. Mijn signaal was op 80 en 40 meter altijd vergelijkbaar met die van de sterkere stations en zeker niet min- der dan voorheen met de eindgevoede draad.

Bij nat weer was de antenne-afstemming precies gelijk aan die bij droog weer.

Boven de 14 MHz zijn de prestaties minder dan die van een met open lijn gevoede di- pool of een met coax gevoede trap-dipool. Op 7 MHz en hoger is de impedantie in het voedingspunt namelijk hoog. Als gevolg van de lage kabelimpedantie is er een hoge VSWR in de coaxkabel aanwezig. Daar met hoger wordende frequenties de kabeldemping groter wordt, worden de verliezen door de hoge VSWR op de ho- gere banden ook groter.

Het is dus aan te bevelen, om boven de 7 MHz een aparte antenne te gebruiken, bij-

voorbeeld een verticaal opgestelde COBRA voor 14 MHz. (zie verderop).

Mechanische en elektrische bijzonderheden

Trekkrachten op de coaxkabel en de smoorspoel zijn niet toegestaan. Daarom worden de trekkrachten opgevangen door een stuk polyester (of nylon) draad. Deze polyester draad loopt van het afspanpunt aan het dak, tot aan de stalen draad, die 1 der dipool-helften is. Deze stalen draad loopt bij mij naar een boom, en is daar aan de boom bevestigd door middel van een stuk breed nylon band (veiligheidsriem). Dit nylon band loopt met een ruime lus om de stam van de boom heen. De coaxkabel wordt met behulp van zwarte nylon wurgbandjes elke 25 cm aan de polyester draad opgehangen. De beide dipool-helften werden berekend op 3600 kHz. Het bleek achteraf noodzakelijk om het coaxiale deel van de dipool ca. 1 meter korter te maken dan het draad-deel van de dipool (19,2 m in plaats van 20,2 m). De antenne rezoneerde namelijk op 3,5 MHz, in plaats van op 3,6 MHz. Dit komt omdat de impedantie van de smoorspoel op 80 meter pas naar het einde toe hoogohmig genoeg wordt. De smoorspoel heeft daardoor een verlengend effect op de coaxiale helft van de dipool.

In verband met het bewegen van de boom in de wind, is de polyester spandraad aan het dak afgespannen via een 'trekveer'. Deze veer bestaat uit 2 parallel geschakelde sets rubber strengen, zogenaamde 'spinnkoppen' voor fietsen-bagage. Minimale en maximale lengte is ongeveer 70/110 cm. De antenne komt zo niet snaarstrak of slap te hangen.

De smoorspoel

Twee grote, paarse Philips ferriet-ringkernen, ferroxube 4C6, 36x23x15 m, $\mu = 125$, freq. bereik 1,5-25 MHz. Catalogusnummer: 4322 020 9109. Per ringkern ca. 15 windingen dunne coax (TEFLONcoax of RG174), in 2 helften verdeeld, zie figuur 1 voor wikkelwijze. Zelfinductie per kern: ca. 100 μ H. De 2 ringkernspoelen worden in serie geschakeld. De kernen met behulp van zwarte nylon wurgbandjes op een isolerend plaatje monteren (b.v. epoxy plaat zonder koper, of perspex plaat). Het geheel wordt aan de isolerende spandraad opgehangen. De spoelen inspuiten met blanke tectyl, jachtlak of transformatorlak. De spoelen zouden ook gemaakt kunnen worden, door dunne coax om een ferriet-

staaf (antennestaaf van een middengolfradio) te wikkelen. Bij een Philips staaf van 170 mm lengte en 10 mm diameter (ferrietsoort 4A10) heeft een denkbeeldige spoel van 97 windingen een zelfinductie van 830 μ H. Een aaneengesloten wikkeling van dunne teflon-coax zou hier voldoende zelfinductie opleveren. Deze constructie is door mij niet getest. Een ferriet-staaf is nogal breekbaar gebleken (H1).

Praktische constructie

1. Maak de smoorspoel geheel gereed, zie figuur 1. Spuit hem in met blanke tectyl, bootlak of transformatorlak. Schuif vast een stuk krimpkous (5 mm diameter, 2,5 mm na krimpen) over de uiteinden van de coax.
2. Knip een stuk draad (b.v. Brabantia waslijn, mooi dik) op lengte voor de ene dipool-helft. De lengte is: $L = (75/f) \cdot 0,97$ (L in meters, F in MHz). Voor 3,6 MHz wordt dit dus 20,2 m.
3. Knip voor de andere dipoolhelft een stuk RG58 coax op lengte af. Gebruik indien mogelijk RG58 C/U en RG58 A/U of RG58 B/U. RG58 C/U blijft langer goed. De andere soorten krijgen na verloop van tijd meer

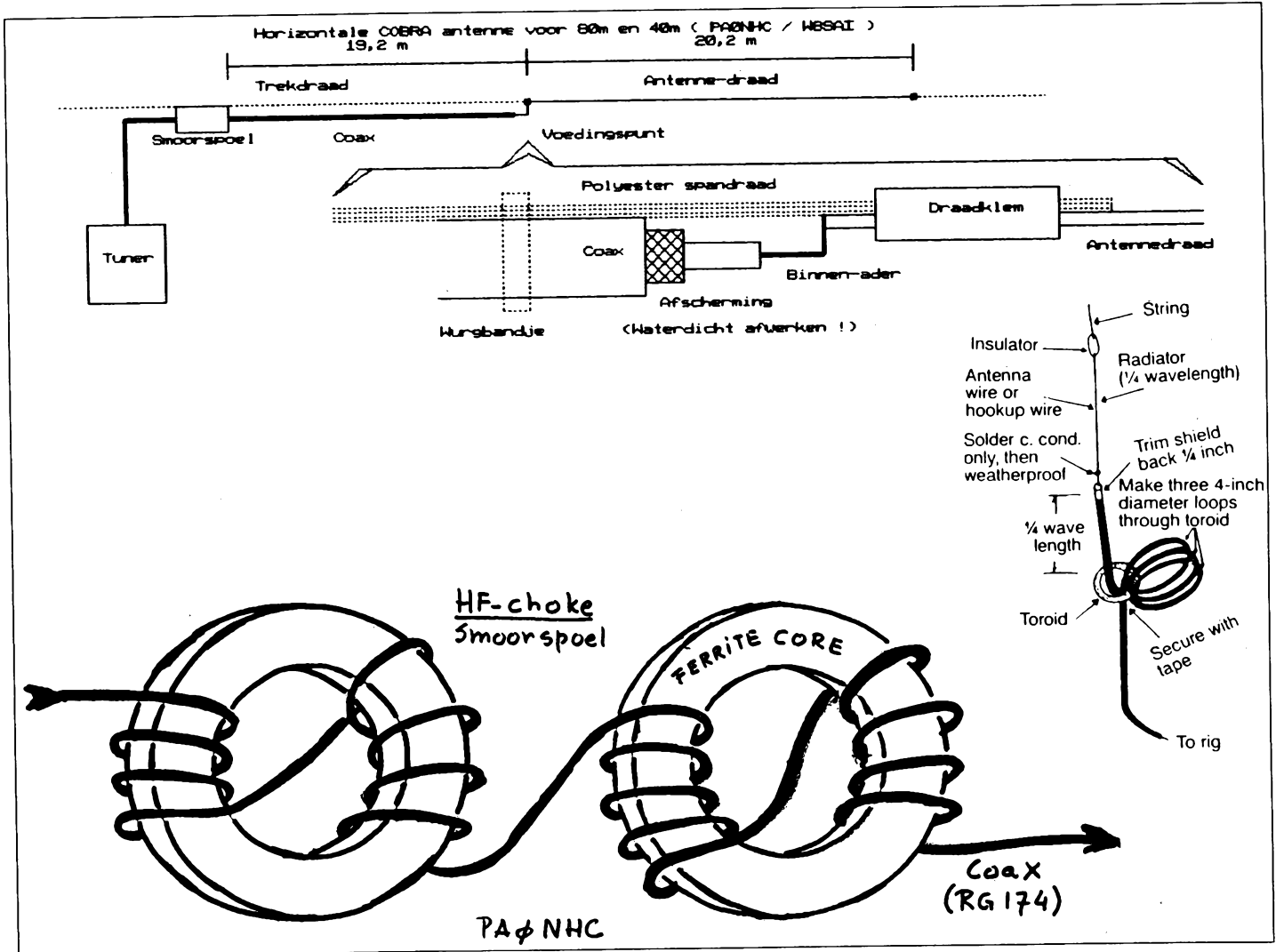


Fig. 1. Opbouw met detailtekening om de Cobra aan te sluiten (boven). De werking, principe, van de antenne (rechts). Het bewikkelen van de ringkern, zie tekst (onder).

damping, doordat deze kabeltypen snel verouderen. Houd rekening met het verlengende effect van de smoorspoel. Voor 3,6 MHz wordt de lengte voor de coaxiale dipoolhelft dus 19,2 m.

Snij de einden alvast aan, zodat ze later makkelijk aangesloten kunnen worden, zie figuur 1.

Schuif alvast krimpkous (5/2,5 mm) over de uiteinden.

4. Bevestig het stuk staaldraad aan één zijde (bij het voedingspunt) aan de isolerende spanlijn.

Een platte draadklem kan voor deze verbinding worden gebruikt.

Gebruik voor de spanlijn bij voorkeur 4 mm polyester. Polyester kan beter tegen zonlicht en rekt en veert minder dan nylon.

5. Hang de spanlijn + staaldraad op ca. 1,5 m hoogte op.

Kies hiervoor 2 punten, die ongeveer even ver uit elkaar verwijderd liggen als de punten, waar de antenne later definitief aan opgehangen gaat worden. Span het geheel goed, zodat de spandraad goed strak hangt.

6. Bevestig het op maat geknipte coax 'losvast' elke 25 cm aan de isolerende spandraad.

Begin bij de staaldraad (het voedingspunt van de antenne) en werk naar het andere uiteinde van de coax toe (het punt waar de tuner aangesloten wordt).

Gebruik voor de bevestiging van de coax aan de polyester draad wurgbandjes (liefst zwarte, die kunnen beter tegen zonlicht). Zorg dat er voldoende aansluit-lengte aan de coax over blijft om die zonder trekkracht, met een bochtje, aan de staaldraad te kunnen verbinden.

7. Verbind de binnenader van de coax bij het voedingspunt met de staaldraad (solderen!)

De afscherming van de coax *isoleren* met behulp van krimpkous. De afscherming wordt bij het voedingspunt *nergens* aan verbonden!

Werk de coaxkabel af met krimpkous en spuit het geheel daarna enkele malen in met bruine, dunne *tectyl-ml*, zodat er geen water in de coax en de staaldraad kan komen!

8. Hang de smoorspoel op aan de spandraad.

Zorg, dat de smoorspoel over de spandraad kan schuiven (dus niet te strak aan de spandraad vastmaken).

Verbind de dunne coax van de smoorspoel met de dikkere coax van de dipool. Werk de verbinding af met krimpkous en tectyl.

9. Bevestig de rest van de coax aan de spandraad.

Begin bij de smoorspoel en werk naar het vrije uiteinde van de spandraad toe. Zorg dat er kleine lussen in de coax-eindjes van de smoorspoel zitten. Er mag geen trekkracht op de coax-uiteinden uitgeoefend worden!

10. Schuif een stuk krimpkous over het voedingskabeleinde bij de smoorspoel. Verbind de voedingskabel aan het overgebleven uiteinde van de smoorspoel. Werk dit af met de krimpkous en tectyl.

11. Spuit alle mechanische en elektrische verbindingen en het vrije uiteinde van de draad nogmaals in met tectyl-ml.

Denk er aan bij het ophangen op de definitieve plaats, niet aan de coax te trekken om de antenne te spannen, maar aan de spandraad! U trekt anders een aansluiting van de smoorspoel kapot.

Verticale Cobra antenne voor 14/21/28 MHz

Opgehangen in een glasvezel hengel moet dit een prima DX-antenne zijn. U heeft wel een 11 (!) meter lange hengel nodig.

Gebruik eventueel voor het onderste gedeelte een gebroken mast van een surfplank (bij een surfplanken-dealer vragen). Voor de rest kunt u dan een kortere (goedkopere) hengel gebruiken. Verstevig het onderste uiteinde inwendig met een hol, passend stuk rondhout, om er bevestigingsklemmen omheen te kunnen zetten. Maak alle naden waterdicht met krimpkous of tape, en tectyl-ml.

Tui de antenne eventueel met dunne polyester tuitjes (3 mm) op ongeveer 2/3 vanaf het ondereind.

Voor de smoorspoel kunt u 1 bewikkelde ringkern gebruiken, of een stuk met coax bewikkelde ferrietstaaf.

Gebruik voor de voedingskabel tussen de smoorspoel en de zender *dikke luchtgevulde coax* (b.v. coax 3).

De antenne is op 21 en 28 MHz hoogohmig en er heerst dan ernstige misaanpassing tussen kabel en antenne. Door luchtgevulde dikke kabel te gebruiken, zijn de verliezen toch klein. Eventueel kan een tuner zo *dicht* mogelijk onder de antenne gemonteerd worden. Dan kan gewone RG58 als voedingskabel gebruikt worden.

Op 14 MHz werkend als een verticale 1/2 golf dipool straalt de antenne horizontaal af en is laagohmig (50-70 ohm). Hij kan zo aan de zender worden aangesloten.

Op 28 MHz is het een in het midden gem-

voede, *he/e* golf dipool. Er treedt dan extra bundeling naar de horizon op van de uitgestraalde energie (antennewinst!). Ook is de bandbreedte van een hele golf dipool groot. Bij een geschikte lengte van de *to-ta/e* lengte coaxkabel (oneven aantal elektrische kwartgolf-lengten) is het begin van de kabel weer laagohmig te maken. Een simpele a-symmetrische tuner doet dan de rest. De mechanische lengte van de voedingskabel is dan ongeveer: (oneven aantal) * 1/4 golflengte * 0,82 (luchtkabel!).

Op 21 MHz zal hij ook wel werken. Het is alleen moeilijk te voorspellen, wat het stralingsdiagram en de impedantie is. Het zal wel ergens tussen dat van 14 en 28 MHz in liggen. Wat experimenteren met de lengte van de voedingskabel zal nodig zijn, om het geheel prettig af te kunnen stemmen.

Verdere ervaringen

PAoLXL, die nog geen 2 km van mij af woont, had een eindgevoede draad hangen van ruim 30 meter lengte. Ook Leo kon moeilijk een in het midden gevoede antenne kwijt. Hij had veel last van storing bij ontvangst en hf in huis bij zenden. Vergelijkende signaal-rapporten toonden aan, dat hij 10 dB (1,5 S-punt!) zwakker was dan ik.

De COBRA werd door Leo nagebouwd en opgehangen met de laatste meters van het draaduiteinde haaks weggespannen (Leo kon de 41 meter lengte niet helemaal kwijt). Ook daar moest het coaxiale deel ca. 1 meter ingekort worden. De antenne resoneerde daarna op 3620 kHz.

Resultaat: veel minder storing bij ontvangst en veel minder hf in huis. De signaalsterkte bij PA3AWW in Maastricht was duidelijk hoger dan voorheen, doch iets minder dan mijn signaal (verschil in antenne-hoogte en vrije afspanning).

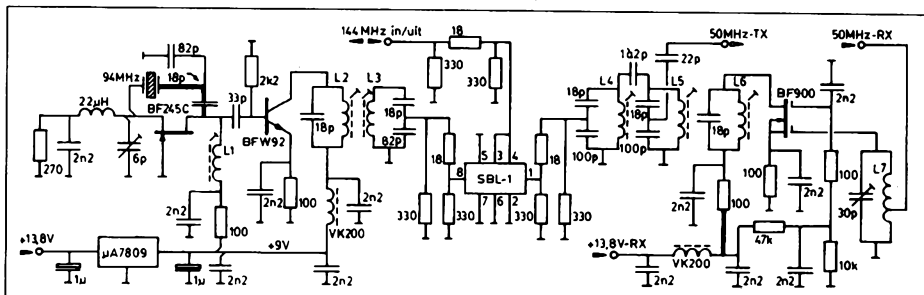
Ook heb ik een brief in het Engels aan HA5KF gestuurd. Die was in een experiment met de COBRA geïnteresseerd. Wat zijn resultaten waren weet ik niet.

Succes met de experimenten, en laat eens wat van uw ervaringen horen.

Nico, PAoNHC

Experimentele transvertor voor 50 MHz

Douwe Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Frl)



Bij het overnemen van het schema, op pagina 536, van de experimentele transvertor voor 50 MHz is helaas iets misgegaan. Ten overvloedige drukken wij hierbij het juiste schema af. De correcties zijn hierbij vet weergegeven.

Overpeinzingen bij DX op 2 meter (deel 1)

Ger Leenheer, PAoOI, Amsterdam

Wat kan de radiosport toch een opmerkelijke hobby zijn. De ene avond is er vrijwel niets te beleven en de avond daarop is er zó veel te horen, dat je niet weet welk station je het eerste wilt aanroepen! Juist dan valt het mij op, dat bepaalde amateurs maar betrekkelijk *weinig* grotere afstandverbindingen tot stand weten te brengen. Een van de oorzaken hiervan is de antenne en de plaats waar deze staat opgesteld. Verder kan het te laat bemerken dat er condities goed of boven normaal zijn, mede een oorzaak zijn van de gemiste DX-kansen. Nu is het begrip 'DX'- uiterst rekbaar en sterk afhankelijk van de persoonlijke smaak en ook van de plaatselijke omstandigheden. Onder 'DX' wordt, (door mij) verstaan, *minstens* 150 km. Dus vanuit Amsterdam b.v. Groningen, Limburg of Zeeland, of nog beter, het buitenland. Om een echt redelijke kans op 'DX' te maken, is minstens een meer elements antenne ofwel een beam noodzakelijk, bij voorkeur horizontaal, ofschoon er soms óók verticaal nog wel de nodige lange afstanden te overbruggen zijn. Om de zaak wat beams betreft wat duidelijker te stellen, volgen hier enige redenen waarom de échte 'DX' er zoveel interesse heeft in de 'gain' (versterking) die zo'n beam oplevert. Immers bij een beam-antenne snijdt het mes aan 2 kanten! Want ook voor de ontvangst is deze extra 'gain'

in gelijke mate van kracht! Bovendien is de QRM van stations die niet exact in de richting van de beam liggen, nog nauwelijks van invloed. Dit geldt zowel voor zenden als voor ontvangen. Door de sterke richtingsgevoeligheid, tevens de nauwe openingshoek van een goede beam, wordt de storing te weeg gebracht door medegebruikers van de zelfde frequentie, tot een minimum beperkt. Behalve dat door de beam iets te draaien het storende signaal deels valt op te heffen, is de 'gain' toch wel het allerbelangrijkste. Vrijwel alle aanwezige energie die we heben, wordt door de beamwerking de juiste kant op gestuurd en niet meer naar alle kanten verspreid. Het is vergelijkbaar met de stralenbundel die via een reflector of spotlight naar voren wordt gezonden. Dezelfde bundeling van straling, maar nu van radiogolven vindt plaats in onze beam. Het signaal komt nú waar het moet zijn! Hoeveel energie is er b.v. nodig om met een 'fietspomp' of andere rondstralende antenne de gelijke signaalsterkte te produceren als met een willekeurige beam? Daartoe is een lijstje van gegevens misschien wel nuttig. We zien hierbij de 'gain' in dB's, de spanningsvermeerdering aan de ontvangstantenne en de 'S' puntenstijging bij ons tegenstation, zie tabel 1. Nu een paar voorbeelden en wetenswaardigheden.

Aan de zenderzijde: elke 3 dB extra gain van de antenne staat gelijk aan een *verdubbeling* van het vermogen (aantal watts). Elke 6 dB extra signaal aan de ontvanger (spanning) komt overeen met één 'S' punt.

Wat houdt dat nu in? We werken met antennespanning en niet met het vermogen, dus bij de berekening volgens de vermogensformule niet vergeten de *wortel* te trekken uit het verkregen getal. Anders gezegd: de Wortel uit het vermogen = spanning.

Voorbeeld:

Een antenne heeft 6 dB gain, hoe groot is de spanningstoename aan de ontvangstantenne?

$$\text{formule: } \sqrt[2]{\frac{6}{3}} = \sqrt[2]{2^2} = 2$$

Hoe zit deze formule in elkaar?

Het aantal dB's gain gedeeld door 3 is de exponent van het grondtal 2, ofwel (aantal dB's)/3 staat schuin boven de 2. Dit getal uitgerekend met een rekenmachine geeft de *relatieve* vermogensfactor aan. De spanningsversterkingsfactor vonden we eenvoudig door de *wortel* uit dit getal te trekken. (Ook weer met de rekenmachine)

Nu een voorbeeld met een antenne met 12 dB gain: De relatieve vermogensversterking van deze antenne is dus 16x,

Nog enkele voorbeelden met toelichting: Amateur no 1 en amateur no 2 hebben allebei eenzelfde 10W transceiver, beiden ontvangen elkaar met S1. De antennes zijn beiden een dipool of een fietspomp ect., met 0 (nul) dB gain. Zendamateur 1 gaat nu over op een nieuwe 3-elements beam met 6 dB gain. Wat verandert er nu? Het *vermogen* aan beide zijden *blijft* 10W, maar het lijkt voor amateur 2 wel groter te zijn geworden, want hij komt sterker binnen. De 'S' meter wijst óók iets anders aan. Vraag: wat wijst de 'S' meter nu aan?

Antwoord: een 'S' meter reageert op de zéér kleine spanningsopwekking in de ontvangstantenne. Elke 6dB gain levert bij de ontvangstantenne een verdubbeling van de ontvangstspanning op of dat nu de antenne van de *zender* of van de *ontvanger* is. En een verdubbeling van de ontvangstspanning is één 'S' punt. Kortom: als één van de amateurs een antenne gebruikt met 6dB *meer* gain dan eerst, dan krijgt de ontvangende amateur één 'S' punt extra op z'n schaal. De 'S' meter staat op 2!

Een gunstige bijkomstigheid is dat de zendantenne van amateur 1 óók als *ontvangstantenne* te gebruiken is; die 6dB geldt óók voor het ontvangstsignaal afkomstig van amateur 2. dat op de transceiver van amateur 1 binnenkomt. Als amateur 2 nu uitkomt met z'n dipool (0 dB gain) ontvangt amateur 1 hem toch met 'S' 2.

Amateur 2 die niet achter wil blijven bij amateur 1, besluit dan maar meteen een 9 el. antenne aan te schaffen met 14 dB gain. Vraag: Hoe sterk zullen de signalen nu binnenkomen? In verhouding tot de eerste si-

Tabel 1

Merk:	aantal elementen	(echte) dB's	(schijnbare) vermogens versterking	(echte) sp.verst. ontvangst antenne	'S' punten winst
HB9CV	2	2,5	1,78	1,33	0,41
Wisi	4	4,32	2,52	1,68	0,66
Tonna	4	4,5	2,83	2,24	0,75
Wisi	8	7	5,03	2,24	1,16
Wisi	10	7,5	5,65	2,38	1,25
Hy Gain	8	9,5	8,89	2,99	1,58
Cush Craft	7	11	12,7	3,56	1,83
Tonna	9	11	12,7	3,56	1,83
Cush Craft	11	13	20,15	4,48	2,16
Jay-Beam	14	13,7	23,70	4,86	2,28
Hy-Gain	15	14,8	30,55	5,52	2,46
Tonna	16	14,8	30,55	5,52	2,46

P.S. De Ringo-Ranger etc. 4,5 dB gain, is in wezen gelijk aan een HB9CV, echter nu rondstralend!

Om gelijke signaalsterkte te krijgen bij uw tegenstation bij gebruik van uw 10 watt en b.v. een 16 el. Tonna, moet u de volgende energie in onderstaande antennes stoppen, zie tabel 2.

Tabel 2

Merk	aantal elementen	dB gain	vermogens vermeerdering om hetzelfde 'S' signaal te krijgen in watt
Tonna	16	14,8	10
J. Beam	14	13,7	13,7
Cush Craft	1	13	15,16
Tonna	9	11	24,06
Cush Craft	7	11	24,06
Tonna	4	4,5	108,03
Fietspomp of dipole	1	0	305,55

tuatie is er 14 dB gain extra bij gekomen tussen amateur 1 en 2.

Regel: elke 6dB extra is 1'S' punt extra, ofwel 14dB extra is $14/6 = 2-1/3$ 'S' punt meer. De 'S' meters staan bij ontvangst nu op S2 + $2-1/3 = 4-1/3$.

Om de gain van de antenne goed tot z'n recht te laten komen is een vrije opstelling van de antenne wel erg belangrijk. Ook al staat de antenne hoog b.v. 30m boven NAP, als de antenne rondom wordt afgeschermd door nóg hogere flats, gebouwen enz., valt het nóg niet mee om verre afstanden te overbruggen. Een vrije afstraling van de antenne is dus nóg belangrijker dan de hoogte!

Ook de apparatuur kan een rol spelen, ofschoon de meeste transceivers, óók die voor de 6'D' kanalen, van zeer redelijke kwaliteit zijn.

Als we nu ook nog een goede kwaliteit coaxkabel met goede en degelijke aansluitingen gebruiken, zodat overgangswaarden verwaarloosbaar zijn, dan zijn we toch wel in staat om bij niet al te slechte condities wat langere afstanden te overbruggen.

De meeste lezers zullen nu wel denken; alles goed en wel, maar wannéér zijn er 'condities'? Hoe kan ik dat weten? Voor diegenen die buiten de 'D'-kanalen ook nog op de rest van de band kan luisteren en bovendien de mogelijkheden heeft om SSB- en dus ook CW-signalen kan horen, volgt hier de oplossing.

Ten eerste, de relaisstations, Duitse en Belgische, allen verticaal gepolariseerde; dan, *altijd*, dag en nacht door, de bakenzenders (horizontaal gepolariseerd).

Gegevens uit „Veron-Handboek”, bevat een schat van informatie!

Al deze bakens werken met FSK, dat is *Frequency-Shift-Keying*, hoorbaar als een wiebeltoon, (wel de BFO-osc. aanzetten)hi! Van deze bakens is ON4VHF altijd 1 te horen, DLoUH en DLoPR bij vlagen en HB9HB voor 50% van de tijd (in Amsterdam). GB3VHF is voor mij érg lastig omdat m'n antenne precies over Amsterdam moet staan, dat levert mij een enorme ruisbult op van de stad-noise.

U behoort zich niet ongelukkig te voelen als u deze bakens niet, of erg slecht hoort. Soms wil een trapje extra hf-versterking de signaal/ruisverhouding opvallend veel verbeteren. 's Ochtends vroeg lukt het nog wel eens een paar Belgische en soms enkele Franse stations te verschalken. De lokale QRM van andere stations is dan minder, want dat is mede één der oorzaken dat 'DX' verbindingen zo moeizaam tot stand komen. Immers iemand die alleen een grond-plane of een soortgelijke toestand heeft, kan moeilijk een horizontaal gevoerd (zwak) 'DX' QSO waarnemen en gaat dan ook prompt én niets vermoedend een lokaal babbeltje houden bovenop het 'DX' QSO!

Of behoort u tot de weinigen die altijd eerst even vragen; is deze frequentie vrij? Voor er van 'vrij' gesproken kan worden!! (wordt vervolgd)

Ger Leenheer, PAoOL

De voornaamste bakens zijn:
call QRG/MHZ plaats

ON4VHF	145,89	West-België
DLoPR	144,910	Noord-Duitsl./Den.
DLoUH	144,940	Zuid-oost Duitsl.
HB9HB	144,865	Nabij Bern/Zwits.
GB3VHF	144,925	Wrotham/Londen

QTH-loc	input/ watt	Hoogte in meters
CK33e	2,5	1083 JO2oFP
EO54c	150	100 JO44JH
EL68f	1	385 JO41RD
DH66f	10	1600 JN37NE
AL52j	40	268 JOoDH

PA6LIB Herdenking van de aanval op Vlissingen

Breskens 2 t/m 6 november 1944

Inleiding

Op 4 november 1990 zal vanuit Breskens in de regio Zeeuws Vlaanderen (R47) een speciale activiteit plaatsvinden.

Deze activiteit zal geheel gewijd zijn aan de herdenking van het volgende feit.

In de periode van 2-6 november in 1944 heeft de oversteek plaatsgevonden van o.a. Schotse, Franse en Nederlandse commandotroepen over de Westerschelde vanaf Zeeuwsvlaams grondgebied die daarmee een aanzet gaven tot de verdere bevrijding van de Zeeuwse delta.

Dit belangrijke offensief van geallieerde troepen vormde met de aanval op Vlissingen en het toenmalige eiland Walcheren eveneens een onderdeel voor de bevrijding van de Scheldedemonding.

Alleen hierdoor kon een vrije doorgang naar de uit strategisch oogpunt zo belangrijke havenstad Antwerpen gewaarborgd worden. Doorslaggevend is misschien wel geweest dat men in die dagen een omvangrijk netwerk van 'draadloze' radioverbindingen onderhield. Hiermee kon men vanaf diverse commando-posten contact houden met de vele stootgroepen en met commando-posten onderling. Een dergelijke commandopost moet in die dagen opgesteld geweest zijn in de nabije omgeving van de plaats Breskens in het westen van Zeeuws Vlaanderen.

De activiteiten omtrent de 4e november 1990

Ter gelegenheid van deze belangrijke gebeurtenis is aan de VERON-afdeling Zeeuws Vlaanderen door het HDTF toestemming verleend om een speciaal station in de lucht te brengen onder de speciale roepletters PA6LIB. 'LIB' staat voor LIBERATION.

Op 4 november zal op de lokatie Breskens een compleet authentiek zendstation ingericht worden met zgn. 'wireless'-sets en andere radio-ontvangstapparatuur uit de Tweede Wereldoorlog in een originele 'GMC'-radiotruck uit 1944!

Het station zal opgesteld staan op de Oostelijke Havendam bij Breskens.

Door diverse operators zullen verschillende verbindingen in stand gehouden worden m.b.v. een (Canadese) 'Wireless-

19' set vanuit Breskens naar Vlissingen, waar PI4VLI zijn medewerking zal verlenen met een eveneens originele 'Wireless-19' set.

Hiermee wordt op een zeer levendige en originele wijze dus een bijdrage geleverd aan het herdenken van deze historische feiten. Eveneens zullen contacten worden gelegd met het toen reeds bevrijde Knokke in België, naar het zendstation ON4CLM. De suffix CLM staat voor 'Canadian Liberation March'.

Informatie

Om op die dag zoveel mogelijk informatie te kunnen verstrekken omtrent werkelijk gebeurde feiten rond de oorlogsdagen van 2-6 november in 1944 is ons de medewerking toegezegd door de voorzitter van het Imperial War Museum in Duxford (Engeland) die zal uitkomen met de eveneens speciale roepletters GB2IWM de OM John. Noorwegen zal vanaf het oorlogsmuseum de LA1D zijn medewerking verlenen.

Het speciale station PA6LIB zal te werken en te beluisteren zijn vanaf 9.00 tot 16.00 uur.

De speciale radioverbindingen met de originele radiosets op de 80-meter zullen onder in de band in amplitude gemoduleerde telefonie en in telegrafie plaatsvinden. (Om technische redenen geen QRV-frequentie te geven).

Het station is voorts te werken op de volgende frequenties: 3675 kHz, 7075 kHz en 14135 kHz (SSB). Op de 2-m band op 145,275 MHz zal iedereen op de hoogte worden gehouden omtrent de werkelijke activiteiten en/of kan via dit kanaal ernaar worden gevraagd. Voor elke verbinding wordt een speciale QSL-kaart uitgegeven. QSL - via het bureau naar R47, VERON afd. ZEEUWS-VLAANDEREN, of direct naar: Carlo, NL-5736, Postbus 137, 4570 AC Axel.

Namens bestuur afd. Zeeuws Vlaanderen
R. Wijngaarden, secr.



VXO bestuurt oscillator over groot frequentiegebied

K. Spaargaren, PAoKSB, Amstelveen

Er wordt een nieuwe methode beschreven om een hf oscillator over een groot frequentie gebied te besturen met een VXO die zelf maar over een klein gebied kan worden verstemd, zodanig dat op alle frequenties kristalstabiliteit wordt verkregen.

Inleiding

Wellicht het grootste probleem bij het zelf maken van ontvangers en zenders voor CW en SSB is het ontwerp van een oscillator die een stabiel, schoon en bij voorkeur continu instelbaar signaal opwekt. In commerciële apparatuur wordt dit tegenwoordig uitsluitend gedaan met synthesizers die helaas niet vrij zijn van kwalen zoals zijband ruis en die soms vanwege de verschillende interne oscillatoren 'fluitjes' in de ontvangst veroorzaken. Zoals bekend geeft een kristaloscillator een uiterst stabiel signaal. Ofschoon de frequentie wel iets verstemd kan worden, is het bereik voor de meeste toepassingen te beperkt. In de hier beschreven schakeling wordt een VXO gebruikt om een andere oscillator via een faselus schakeling over een groot frequentiegebied te besturen. Hoe dat precies gaat wordt hierna beschreven. Het verhaal heeft niet de vorm van een bouwbeschrijving, maar is meer een verslag van mijn ontwerp overwegingen en zaken waar bij verder experimenteren aandacht aan besteed dient te worden.

Principe

In figuur 1 is het blokschema getekend. Het betreft een wat bijzondere PLL-schakeling. Er zijn twee met spanning te besturen oscillatoren, een fasedetector en twee regelars, een voor elke VCO, die ook als houdversterker kunnen werken. Is S2 gesloten en S3 open dan ontstaat een PLL zodanig dat de VCO via de fasedetector bestuurd wordt door de VXO.

Is daarentegen S2 open en S3 gesloten dan wordt de VXO bestuurd door de VCO. Een getallenvoorbeeld zal de zaak wel iets duidelijker maken.

De VXO frequentie kan met een gelijkspanning van 0,5 tot 10 volt worden verstemd van 16000 kHz naar 16010 kHz. Deze frequentie wordt gedeeld door 1600 en het resulterende 10 kHz signaal bedient de elektronische schakelaar S1 in een sample hold schakeling die als fase detector wordt gebruikt. Aan de ingang daarvan staat de te besturen frequentie, ca. 23 MHz in het voorbeeld van Fig. 1 (waarmee met een ontvanger met een mf van 9 MHz de 20 meter band kan worden ontvangen). Voor alle ingangsfrequenties in het 23 MHz gebied die veelvouden zijn van de 10 kHz sample frequentie werkt dit type detector even goed zoals hierna nog zal worden verklaard. Is schakelaar S2 gesloten dan kan via de regelversterker V1 de 23 MHz oscillator gestabiliseerd worden op alle veelvouden van 10 kHz dus op bijvoorbeeld 23000 kHz, 23010, 23020 kHz enzovoort. De vermenigvuldigingsfactoren voor het 10 kHz signaal zijn dan resp. 2300 2301 en 2302. Stel dat de VXO frequentie 16000 kHz is en dat de 23 MHz oscillator vergrendeld is op 23000 kHz. Wordt nu de VXO frequentie verstemd naar 16010 kHz dan zal de andere oscillator meelopen en wel naar 23014 kHz. (16010/1600*2300).

Interessant is nu het volgende experiment. We verstemen de VXO zover tot de uitgangsfrequentie 23010 kHz is. Dan gaat de schakelaar S2 open en de frequentie blijft staan op 23010 kHz. De VXO frequentie wordt nu omlaag gebracht tot 16000 kHz. Als S2 dan weer wordt gesloten zal opnieuw vergrendeling optreden. Het resultaat is dat de frequentie van 23010 kHz niet veranderd is en dat bij het opnieuw omhoog lopen van de VXO frequentie het uitgangssignaal verder kan lopen tot 23020

kHz etc. Het zal duidelijk zijn dat dit proces zich leent voor automatisering.

Dit gaat als volgt.

De genoemde gelijkspanning die de VXO bestuurd wordt geleverd door de versterker schakeling V2. In de normale situatie is S3 open en de uitgangsspanning van V2 wordt bepaald door de spanning in C1. In die toestand draagt V2 zich als een houdversterker. De spanning in C1 kan door het afstemmechanisme veranderd worden. Komt de uitgangsspanning van V2 boven 10 volt of beneden 0,5 volt dan wordt dat gedetecteerd en vindt een schakelactie plaats. Stel de spanning komt boven 10 volt. Het bestuurscircuit veroorzaakt dan de volgende acties;

- 1) Vastleggen in een geheugenflipflop of de schakelactie bij 10 volt of bij 0,5 volt plaats vond. S2 opent en S3 sluit; de 23 MHz frequentie wordt 'bevroren' en zal even later de VXO besturen.
- 2) C1 wordt ontladen zodanig dat de uitgangsspanning van V2 ca. 5 volt wordt.
- 3) Een zoekcircuit wordt ingeschakeld zodanig dat de uitgangsspanning van V2 richting 0 volt gaat (gaat richting + als de schakelactie was veroorzaakt door een uitgangsspanning die beneden 0,5 volt was gekomen). Er moet worden voorkomen dat hetzelfde vergrendelpunt zou worden gevonden dat zo juist was verlaten.
- 4) Er vindt vergrendeling plaats van de VXO die nu bestuurd wordt door het 23 MHz signaal.
- 5) Het zoekcircuit wordt uitgeschakeld en na een korte stabilisatietijd sluit S2 weer en opent S3. De 23 MHz frequentie vergrendelt dan weer aan de nieuwe VXO frequentie zonder dat dit 23 MHz signaal veranderd is, zelfs niet in fase.

Met een geschikte oscillator kan zo de frequentie tussen 23 en 23,5 MHz continu worden gevarieerd. Het enige effect is dat tijdens de 'open loop' periode het 23 MHz signaal niet gecorrigeerd wordt en ook niet wezenlijk mag verlopen. Als de hele omschakelprocedure nu maar korter duurt dan zo'n 200 ms, dan is er van het schakelen nauwelijks iets te horen. Het omschakelen vindt overigens altijd tijdens het verstemen plaats: als de afstemknop stil staat is de 23 MHz frequentie altijd vergrendeld aan de VXO en heeft dan dus ook kristalstabiliteit.

Het is overigens niet kritisch wanneer het overschakelen precies plaats vindt.

In het eerst genoemde voorbeeld kan het omschakelpunt liggen ergens tussen 23010 en 23014 kHz dus bijvoorbeeld bij een uitgangsspanning van V2 van iets minder dan 10 volt. Het detectie circuit in het bestuursgedeelte hoeft dus niet zeer nauwkeurig te werken.

Zowel V1 als V2 werken als houdversterker maar ook als regelversterker van VXO en 23 MHz oscillator. Beiden zijn uitgevoerd als regelaars met proportionele en integrerende werking.

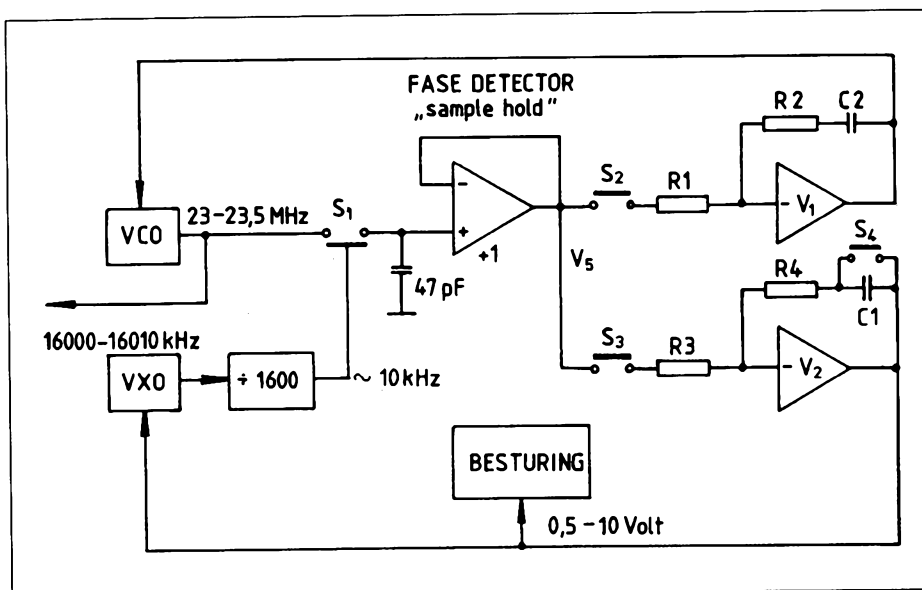


Fig. 1 Blokschema.

Blijft nog een probleem over namelijk het langzaam weglekken van de lading in C1. Om dit te voorkomen kan een conventionele 'huff-puff' stabilisator worden gebruikt of een schakeling met een 'D' flipflop zoals uitgebreid is beschreven door PAOSE in Reflecties in Electron van september 1989. Vanwege de eenvoud van die methode heb ik voor dat principe gekozen. De schakeling heb ik nog iets vereenvoudigd.

De sample hold schakeling

De principiële werking is getekend in Fig. 1. In Fig. 2 is een tijdvolgordediagram ge-

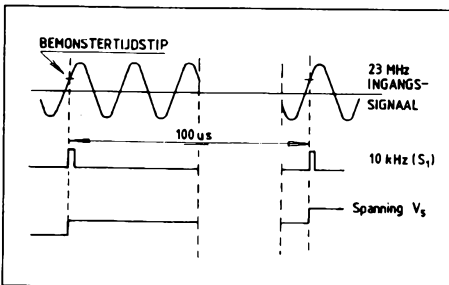


Fig. 2 Sample hold principe.

geven. De schakelaar S1 sluit kortstondig en gedurende die tijd wordt het condensatortje van 47 pF opgeladen tot de waarde die de wisselspanning heeft op het bemonstertijdstip. De condensator moet zijn waarde vasthouden tot het volgende bemonstertijdstip, 100 microseconden later. Het te bemonsteren signaal is het 23 MHz-signaal. Om de schakeling goed te laten werken moet de schakelaar slechts gedurende korte tijd gesloten worden, korter dan een halve periode van de te bemonsteren wisselspanning. Enerzijds moet het condensatortje een kleine waarde hebben om snel te kunnen op- en ontladen in de bemonstertijd, anderzijds zou een grotere waarde geschikter zijn om een lange houdtijd te realiseren. De opgeslagen spanning zal nl. weglekken of veranderen door de ingangsstroom van de versterker. Een oplossing is hier gevonden door na de snelle eerste een tweede sample hold schakeling toe te passen die het gebufferde signaal

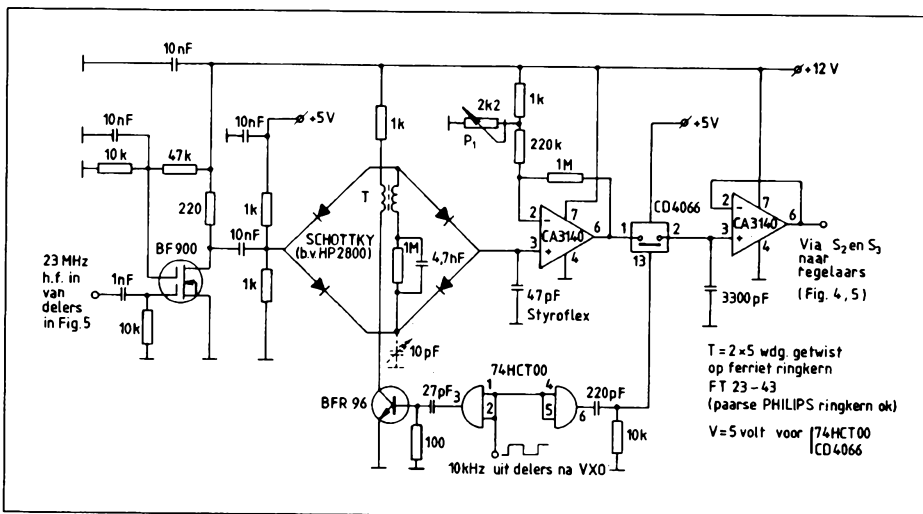


Fig. 3 Sample hold schakeling.

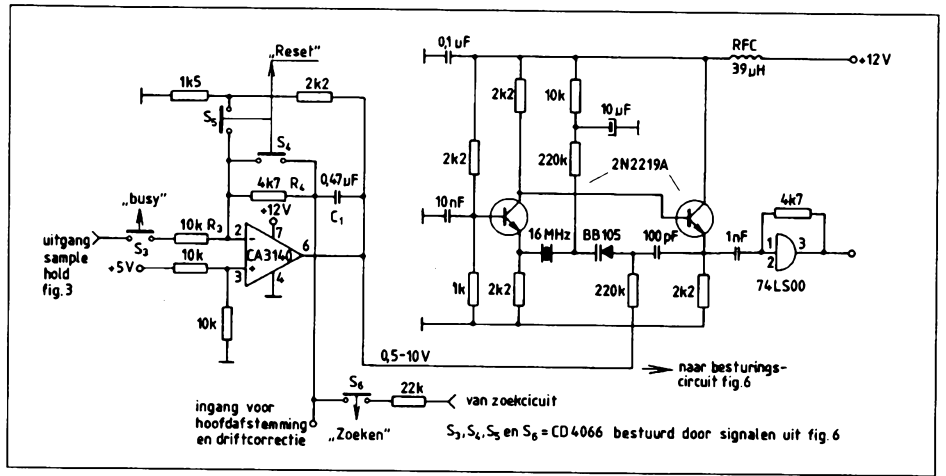


Fig. 4 16 MHz VXO en regelaar V2.

van de eerste trap vastlegt in een tweede condensator ruim voor het uit de eerste is weggelekt. De sample tijd van die tweede trap kan veel langer zijn, microseconden, waardoor een grotere condensator gebruikt kan worden met een overeenkomstig grotere houdtijd. (De uiteindelijke schakeling werkt nog goed tot de zeer lage sample frequentie van zo'n 20 Hz.)

Het schema van de sample-hold schakeling

De BF 900 dienst als terugwerkingsarme buffer via welke het oscillatorsignaal van 23 MHz op de sample, zie figuur 3, schakelaar is aangesloten. Een hf amplitude van 0,5 tot 1 volt op de ingang van de brug is een geschikte waarde. Als schakelaar worden 4 schottky-diodes gebruikt.

Let op dat die anders geschakeld zijn dan in een ringmixer. Ze worden kortstondig in geleiding gebracht door pulsjes die tijdens de positief gaande flanken van het naar 10 kHz-gedeelde VXO-signaal ontstaan na het differentiërende netwerkje aan de basis van een BFR 96 transistor die de korte pulsen versterkt.

Ferriet ringtransformator T zorgt voor de galvanische scheiding en voor de juiste fase van het schakelsignaal. Essentieel is het netwerkje in de diodeschakelbrug van

1 Mohm en 4,7 nanoF. Hierdoor ontstaat een soort automatisch negatief voor de diodes van een paar volt en tevens zal er slechts in de pieken van de 10 kHz pulsen stroom door de diodes lopen waardoor de brug extra kort geleid.

De in de 47 pF houdcondensator opgeslagen spanning wordt versterkt in een 3140 opamp. Een 4066 schakelaar die via het differentiërende netwerkje van 220 pF en 10 kohm steeds een paar microseconden gesloten wordt bij elke opgaande flank van het 10 kHz signaal, vormt met de condensator van 3300 pF en een opamp met hoge ingangsweerstand de tweede sample hold trap.

De getekende schakeling kaningangssignalen tot ver over de 100 MHz verwerken. Ik heb de fasedetector nog eens apart bekeken en wel door aan de ingang een signaal-generator aan te sluiten en met een oscilloscoop op de output van de laatste houdversterker te meten. Daar ontstaat een l.f.-wisselspanning; de schakeling gedraagt zich dan als een harmonische mengtrap. Voor de sturing voor de BFR96 gebruikte ik een 74S112 high speed deler en het differentiërende netwerkje was instelbaar gemaakt met een trimmer.

Met een signaal van een 50 ohm generator direct op de ingang van de brug was eerst bij zo'n 400 MHz het uitgangssignaal de helft van de waarde bij veel lagere ingangsfrequenties.

Beneden 400 MHz was nergens een frequentie te vinden waarop de output sterk daalde. Ik had verwacht een frequentie te vinden waarbij de schakeltijd van de brug gelijk zou zijn aan een hele hf-periode zodat er dan geen output zou zijn. Ik concludeer dan ook maar dat de eigenlijke schakeltijd van de brug dus echt heel kort is. Mijn meetspullen zijn nl. lang niet goed genoeg om zulke korte pulsjes te kunnen meten. Ik hoor graag eens van mensen met de juiste spullen op hun QRL hoe de eigenschappen nu precies zijn.

Opgemerkt wordt nog dat als er geen lek plaatsvindt in de condensatoren en de faselus is stabiel er ook vrijwel geen rimpel van 10 kHz op het uitgangssignaal staat waardoor slechts weinig filtering van de regelspanning naar de oscillator nodig is om een schoon uitgangssignaal te verkrij-

gen. In mijn proefmodel was de 10 kHz zijband zeker zo'n 80 dB of meer onderdrukt. Een nadeel is dat als de lus niet vergrendeld is er geen signaal beschikbaar is dat aangeeft in welke richting gegaan moet worden om de lus weer te laten vergrendelen. In dit ontwerp is daartoe een aparte zoekschakeling aanwezig.

De VXO

Er zijn vele schakelingen, zie figuur 4, van variabele kristaloscillatoren in omloop. Mij bevalt een schakeling goed waarin het kristal in zijn serie resonantiefrequentie werkt en door een kleine seriecondensator iets in frequentie kan worden veranderd. Is de variatie met een seriecondensator alleen niet genoeg dan kan een seriespoeltje het bereik verder vergroten. Echter bij te grote spoelen gaat de Q sterk achteruit; bij alleen een serie C is dat nauwelijks het geval.

Een kristaloscillator verkrijgt zijn voortreffelijke stabiliteitseigenschappen door de hoge Q.

Om die zo goed mogelijk te handhaven in de schakeling dient deze voor een serie-mode kristaloscillator een lage in- en uitgangsimpedantie te hebben. Ik heb goede resultaten met een variant van de oude en beproefde z.g. Butler schakeling waarbij het kristal tussen twee emitters is aangesloten. Bij de Butler overtone oscillator is de versterker selectief gemaakt zodat alleen versterking optreedt op de gewenste harmonische. In de door mij gebruikte schakeling is de versterker breedbandig en het kristal werkt daardoor in grondtoon. In overtone is overigens de mogelijke verstemming veel minder. Ik heb mij niet verdiept in de signaal-ruis-eigenschappen van deze oscillator. Voor mijn doel is het goed genoeg.

Kristallen tussen 16 en 20 MHz, gekocht op onderdelenmarkten voor een paar gulden per stuk, werken bij mij prima en geven in de getekende schakeling een verstemming van zo'n 12 tot 15 kHz.

De afstemming van de VXO

Hiertoe dient de spanning in de houdcondensator C1 (zie figuur 4) veranderd te worden. Een simpele methode is om via een hoge weerstand de getekende ingang aan nul of plus te leggen. De frequentie loopt dan met constante snelheid omhoog of omlaag. Erg prettig gaat het afstemmen op stations dan niet. Ik denk (ofschoon ik geen ervaring heb) dat het te vergelijken is met het besturen van een auto met 'links' en 'rechts' drukknoppen i.p.v. met een stuurwiel.

Het draaien aan een knop werkt verreweg het beste om een ontvanger af te stemmen. Ik heb daartoe een eenvoudig mechaniekje gemaakt dat bestaat uit een schijf met 36 gaatjes van 1 mm diameter aan de omtrek en twee lichtsluisjes. Bij het draaien aan de knop levert de lichtsluis pulsjes waarmee de houdcondensator wordt bestuurd, terwijl ook de richting van het draaien wordt vastgesteld.

Een elektronische truc zorgt er voor dat bij

het passeren van een gaatje door de lichtsluis niet één maar vier pulsjes worden opgewekt. Tevens wordt met een snaarwiel- overbrenging bereikt dat de gaatjesschijf vier maal zo snel draait als de afstemknop. Een omwenteling daarvan levert dan $36 \times 4 \times 4 = 576$ pulsjes op. Als elke puls 20 Hz verandering van de uitgangsfrequentie geeft wordt er ca. 10 kHz per omwenteling verkregen. Met een eenvoudige schakeling wordt de invloed van een puls op de frequentieverandering bepaald zodat grof- en fijnafstemming mogelijk is. Ik heb me voorgenomen het mechaniek en de bijbehorende elektronica in een apart artikel nog eens te beschrijven.

De 23 MHz VCO

Een bijzonderheid is, zie fig. 5, dat er twee varicaps en twee regelversterkers worden gebruikt om de VCO in de pas te houden. De lus met CV1 is snel en heeft een klein regelbereik van zo'n 30 kHz, die met CV2 is langzaam en heeft een regelbereik van 500 kHz. De langzame regeling wordt bestuurd door een integrator en gedraagt zich op soortgelijke manier als een motor die aan een condensator draait. De integrator zal tot rust komen als de spanning op CV1 5 volt is geworden. Die werkt dus altijd in hetzelfde werkpunt zodat de 'versterking' van de VCO in kHz per volt maar weinig varieert over het hele frequentiegebied. (Het verband tussen capaciteit en spanning is bij een capaciteitsdiode nl. sterk niet lineair.) Daardoor blijft het gedrag van de regeling steeds ongeveer hetzelfde. Zou slechts één varicap worden gebruikt, iets wat overigens ook wel werkt, dan zou bij een lage afstemming een hogere VCO-versterking optreden. De regeling zou aan het eind zelfs instabiel kunnen worden en aan het andere eind juist sloop. Aangezien de integrator 180 graden fase draaiing geeft is de tweede varicap naar de plus-voeding geschakeld en werkt dus in vergelijking met de eerste 'andersom'. Er is een eenvoudige uitkoppeling via een bufferversterker aanwezig die ca. 10 mW in 50 ohm afgeeft.

Er kan dus direct een diodemengtrap mee gestuurd worden.

Als laatste bijzonderheid kan de schakeling met de zenerdiode aan de uitgang van de regelversterker worden genoemd. Een integrator heeft de onhebbelijke eigenschap dat bij uitsturing de ingang van de opamp niet langer een virtueel nulpunt blijft (dat hier weliswaar op 2,5 volt staat). De aanhoudende ingangsstroom zal de integratiecondensator verder opladen. Als de ingangsstroom later nul wordt of van richting omkeert zal het nog geruime tijd duren voor de versterker weer in zijn werkgebied is gekomen. Het effect staat o.a. bekend onder de naam 'reset wind-up'. De schakeling met de zenerdiode voorkomt dit effect. Bij uitgangsspanningen boven ca. 11 volt en beneden ca. 2 volt zal de zenerdiode in de ene of in de andere richting gaan geleiden. (In de doorlaatrichting gedraagt een zenerdiode zich als een gewone diode.) Via één van de silicium diodes wordt dan een sterke tegenkoppeling naar de ingang van de opamp verkregen zodat de uitgangsspanning verder begrensd wordt. De condensator wordt niet verder opgeladen en de versterker blijft in zijn werkgebied. In het werkgebied heeft de schakeling geen storende invloed.

De besturing

Zoals vermeld dient vastgesteld te worden of de uitgangsspanning van de houdversterker V2 die de VXO, zie figuur 6, bestuurt een uiterste grens heeft bereikt. Zodra de spanning groter dan 10 volt of kleiner dan 0,5V wordt zal een van de uitgangen van de 3130 comparators hoog gaan. In de 4013 flipflop die hier in de set resetmode wordt gebruikt wordt vastgelegd of de schakelactie het gevolg was van een 10 volt of van een 0,5 volt signaal. Deze tekendetector stuurt later de zoekschakeling in tegenovergestelde richting opdat niet hetzelfde lockpunt wordt gevonden dat zojuist was verlaten. Na het hoog gaan van een der uitgangen van de 3130 comparators wordt tevens een programmagenerator met een

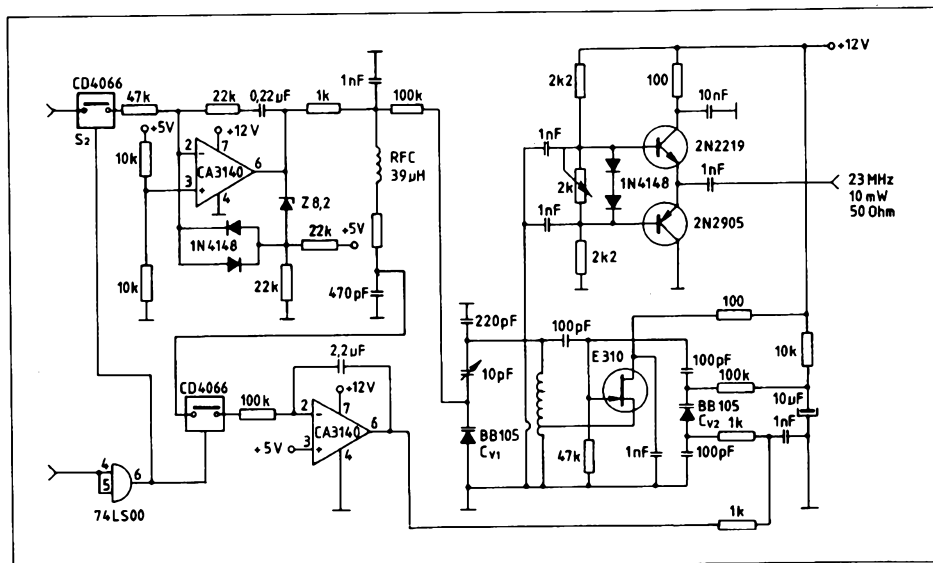


Fig. 5 23 MHz VCO en regelaar V1.

4017 10 teller gestart die wordt bestuurd door een vrijlopende oscillator op ca. 50 Hz waarvoor een paar poorten van een 4011 zijn gebruikt.

De 4017 begint na het resetsignaal in de stand '0' en stopt in de stand '9' omdat die uitgang is verbonden met de enable ingang. Door het opeenvolgend hoog worden van de verschillende uitgangen worden de diverse schakelaars bestuurd. In het tijdvolgordediagram zijn de verschillende fasen getekend.

Het resetsignaal forceert de uitgangsspanning van houdversterker V2 op ca. 5 volt door het sluiten van S4 en S5 in fig. 4. In de volgende fasen bepaalt de tekenflipflop in welke richting de uitgangsspanning moet veranderen om een nieuw vergrendelpunt te vinden. Ruim nadat dit is gevonden (iets dat overigens niet apart wordt gedetecteerd) wordt de zoekspanning afgeschakeld en even later herneemt de schakeling de rustpositie weer. Na 200 msec zijn alle schakelacties achter de rug. Men kan wat experimenteren met de snelheid van de klokgenerator: als de fase lus optimaal is afgeregeld en als het zoeksignaal zo groot mogelijk wordt gemaakt waarbij de schakeling nog juist in vangt is het mij gelukt het hele programma in 50 msec af te werken. De klokgenerator kan ook worden vervangen door een drukknop waarmee het programma stap voor stap kan worden doorlopen, zoals verderop nog wordt besproken.

De regelingen

Beide regelversterkers V1 en V2 hebben proportionele en integrerende werking, zie figuur 4 en 5. De verhouding van de weerstanden in de tegenkoppelcircuits van de versterkers V1 en V2 bepaalt de proportionele versterking, terwijl de ingangswaerstand en de condensator bepalend zijn voor de integrerende werking. De opgegeven waarden gaven bij mij goede resultaten voor wat betreft de lusstabiliteit en het invangen tijdens het zoeken. Het zou hier te ver gaan precies de dimensionering van een fase lus te bespreken.

Er kan wel gemakkelijk gemeten worden hoe het gedrag van een fase lus is nl. door opzettelijk de lus te verstoren en met een oscilloscoop op de uitgang van de regelversterker te meten hoe die zo'n verstoring corrigeert.

Er kan b.v. een 50 Hz blokspanning worden aangesloten via een weerstand op het knooppunt van de weerstanden van 1k en 100 kohm bij CV1 in Fig. 5.

De regelaar zal dan ter correctie ook een blokspanning opwekken. Gaat de correctie te langzaam dan is meer versterking in de regelaar (of in de VCO) op z'n plaats. Is er te veel 'overshoot' of oscilleert de lus zelfs dan moet de versterking worden vermindert. Met de integrerende werking kan het regelgedrag nog verder worden verbeterd. Het is altijd goed te beginnen met weinig integrerende werking (extra grote condensator). Is de lus optimaal afgeregeld dan kan met sinusvormige spanningen de bandbreedte van de lus worden bepaald.

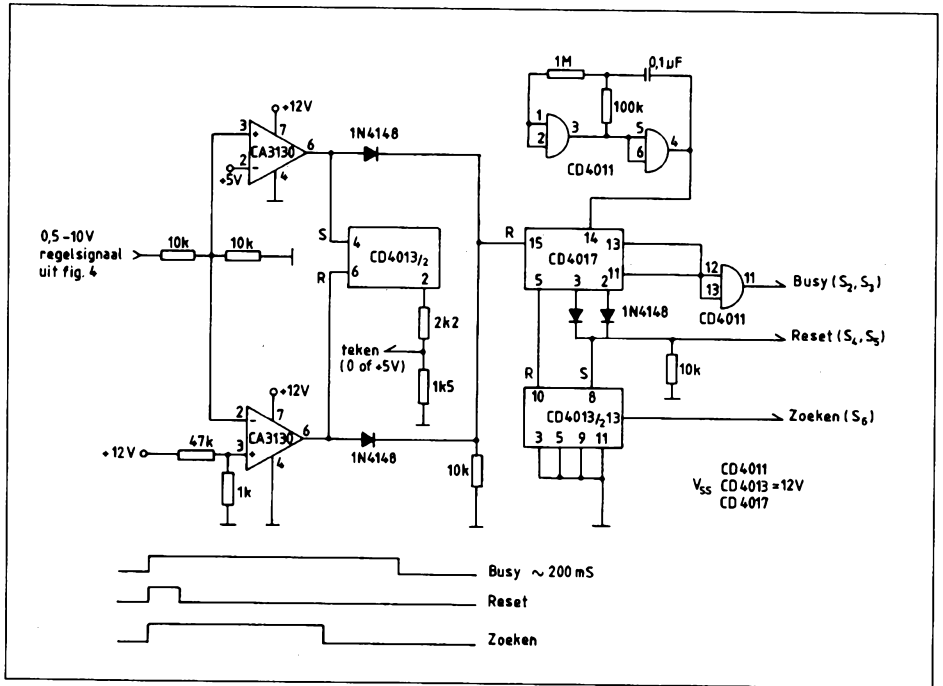


Fig. 6 De besturing.

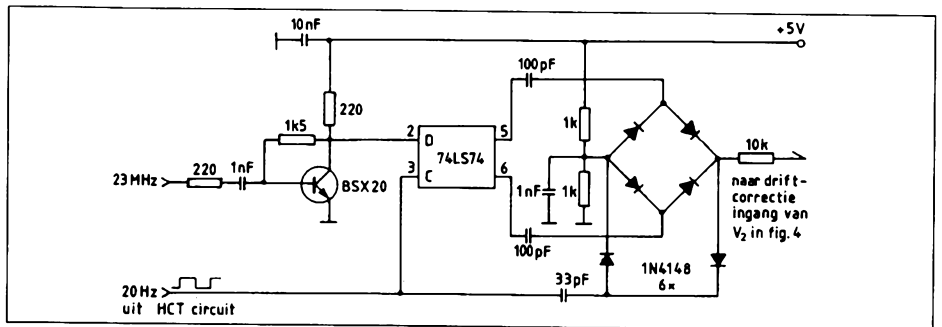


Fig. 7 Driftcorrectie.

Dat is dus het vermogen van de lus om snelle verstoringen die van nature in de VCO aanwezig zijn of die van buiten worden aangebracht te corrigeren. Bij mijn metingen was de bandbreedte zo'n 3000 Hz.

Voor beide regelversterkers geldt dezelfde procedure. Om de regellus van de VXO goed te kunnen bestuderen kan de besturing in een bepaalde toestand worden vastgezet. Een methode om dat te bereiken is om de 50 Hz sturing van de programma-generator (4017) te vervangen door een drukknop waarmee stap voor stap door het programma gestapt kan worden. (Let wel op dat er een debounce schakeling tussen de drukknop en de klokingang van de 4017 moet zitten, anders gebeuren er vreemde dingen.) De schakeling hiervan is niet gegeven.

Het klinkt allemaal misschien wat ingewikkeld maar als de invloed van de varicap CV1 in de snelle regelkring zo'n 2 tot 4 kHz per volt is denk ik dat met de opgegeven waarden voor de regelacties de lussen prima werken.

De driftcorrectieschakeling

Zonder extra maatregelen zal de houdcon-

densator in de VXO-schakeling langzaam maar zeker leeglopen (of juist vol als de ingangsstroom van de versterker groter is dan de condensator lekstroom) zie figuur 7. Verschillende opties zijn mogelijk zoals het gebruik van een D/A-converter. Ik heb die mogelijkheid niet verder onderzocht omdat het me zonder gebruik van een microcomputer een nogal omslachtige methode lijkt.

Wel heb ik diverse driftcorrectieschakelingen getest zoals de oude en vertrouwde huff en puff stabiliser en ook een versie met een sample hold detector waarmee de uitgangsfrequentie van 23 MHz bemonsterd werd met een stabiele frequentie van 20 Hz.

Regeling met een grote tijdconstante en aangepaste regelversterker vond plaats van de spanning in C1 in Fig. 4, zodanig dat deze zeer langzame lus steeds op veelvouden van 20 Hz vergrendelde. Die schakeling werkte prima en is in principe netter dan de huff en puff stabiliser die altijd een beetje om een stabiel punt heen blijft slingeren. De hier gegeven schakeling werkt weer iets anders, is niet zo mooi als de sample hold stabiliser maar is super eenvoudig.

Een 'D' flipflop is het hart ervan. Die krijgt

een kloksignaal van 20 Hz dat is afgeleid van een aparte kristaloscillator (dus niet van de VXO). Op zijn data-ingang staat het 23 MHz-signaal. Op de uitgang zal nu een verschilfrequentie ontstaan die kan variëren tussen 0 en 10 Mhz bepaald door het frequentieverschil tussen de 23 MHz-frequentie en het betreffende veelvoud van 20 Hz. Is de 23 MHz-frequentie stabiel dan is de lage verschilfrequentie ook stabiel. De uitgangsfrequentie stuurt een frequentie naar spanningsconvertoer; een simpele diodepompschakeling. Bij elke uitgangspuls zal een 100 pF-condensator zijn lading in het summing point van de volgende operationele versterker 'pompen'. Beide flanken worden gebruikt zodat de rimpelfrequentie twee maal zo hoog wordt. Hoe hoger de frequentie hoe vaker dat gebeurt dus hoe meer stroom er loopt ($I = C \times V \times f$). Die stroom wordt vergeleken met een stabiele tegengestelde stroom die op dezelfde manier van de 20 Hz-frequentie is afgeleid, een en ander zodanig dat bij ca. 5 Hz beide stromen even groot zijn. Dat is dan een stabiel werkpunt van de 23 Mhz-oscillator dat door de regeling eindeloos zal worden vastgehouden. Om de 20 Hz treedt dus zo'n stabiel punt op. Daar de verandering van de frequentie per pompactie slechts heel weinig is wordt dat niet als storend ervaren. In deze toepassing kan de correctieschakeling niet uitgestuurd raken zodat er geen meter en drukknoppen nodig zijn om de zaak in het werkgebied te houden.

Voor- en nadelen van de nieuwe methode

Voordelen

- * eenvoudig;
- * schoon uitgangssignaal;
- * minimum aan hulpfrequenties zodat weinig afscherming nodig is.

Nadelen

- * geen computerbesturing mogelijk;
- * bij het aanzetten is de frequentie niet gelijk aan die waarbij de schakeling werd uitgeschakeld;
- * er is geen mechanische aanduiding van de frequentie mogelijk; een elektronische teller is onontbeerlijk.

Suggesties voor verdere experimenten

Ofschoon de schakeling is beschreven voor een uitgangsfrequentie van 23 MHz werkt de getekende uitvoering tot 40 à 50 MHz zolang de invloed van de varicap die de snelle regeling verzorgt maar zo'n 2 à 4 kHz per volt blijft. Als de referentiefrequentie van 10 kHz wordt opgevoerd tot 100 kHz of 1 MHz kan de tweede sample hold trap vervallen. Zoals al in de inleiding is vermeld ws het niet de bedoeling een bouwbeschrijving te geven van deze schakeling. Ik heb er geen print van. Mijn bouwwijze is nog steeds die welke vroeger een hooibergschakeling werd genoemd en tegenwoordig bekend staat onder de naam oppervlaktemontage. Hoe dan ook, ik heb me jaren lang bezig ge-

houden met de diverse stukken ervan tot dat ik pas kortgeleden deze combinatie heb gemaakt. Ik hoop dat dit uitgebreide verhaal aanleiding is om verder met de schakeling te experimenteren. Ik hoor graag eens van resultaten.

Tenslotte nog een paar losse opmerkingen.

Om het verhaal niet nodeloos langer te maken zijn een aantal schema's niet gegeven, zoals die van de HCT-delers van de VXO-frequentie en van de kristaloscillator van de driftcorrectie en zijn delers.

De digitale IC's in Fig. 3 hebben 5 volt voe-

dingsspanning. Bij de overigen is de voedingsspanning 12 volt. De aansluitingen van de voedingsspanning van de digitale IC's zijn niet getekend. Evenmin is aangegeven welke niet-gebruikte CMOS-ingangen geaard zijn.

Het is beter een voedingsspanning van 15 volt te gebruiken i.p.v. de in de schema's aangegeven 12 volt. Bij die waarde kan een CA 3140 net geen 11 volt output meer geven zoals ik beschreef bij de werking van de anti reset wind-up schakeling.

PAoKSB



International Police Association

NEDERLANDSE AFDELING

HF Contest 3 en 4 november 1990

De Internationale Politie Radio Club nodigt hierbij alle radio zend- en luisteramateurs over de hele wereld van harte uit om deel te nemen aan de IPARC-CONTEST op 3 en 4 november 1990. De contest wordt mede opgezet om de mogelijkheid te scheppen de Sherlock Holmes Awards en de Trofeeën in zilver en goud te behalen.

Tijden

CW: 03-11-'90: 0000-0200 0700-0900 1500-1700 UTC.

SSB: 04-11-'90: 0000-0200 0700-0900 1500-1700 UTC.

Banden

3,5; 7; 14; 21 en 28 MHz.

Na frequentiewisseling dient de operator tenminste 15 minuten op de nieuwe frequentie te werken.

De volgende frequentiesegmenten zijn uitgestippeld voor contestverkeer:

CW: 3500-3560; 7000-7040; 14000-14060; 21000-21100 en 28000-28100 kHz.

SSB: 3700-3800; 7040-7100; 14125-14300; 21150-21300 en 28200-28600 kHz.

Klassen

Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen IPARC-leden en NIET-IPARC-leden.

- single-operator/alle banden (geen ondersteuning door een tweede persoon)
- multi-operator: één transceiver slechts in gebruik
- luisteramateurs
- winnaar: de eerste drie stations

Contestverkeer

Roep CQ IPA Contest.

Het volgnummer is als volgt samengesteld

R S (T) + een drietallig nummer, te beginnen met 001 IPA; IPARC-leden dienen achter hun call IPA toe te voegen, IPARC-leden uit de USA dienen eveneens achter hun call IPA toe te voegen alsmede hun staat. Je mag een station slechts éénmaal per band gebruiken.

Geldigheid ingezonden logs

In elke klasse dienen tenminste drie logs ingezonden te zijn.

Multiplier

IPARC-leden per DXCCland respectievelijk Amerikaanse Staat.

Samenvatting

Elke deelnemer dient zijn eigen overzicht te maken. Ieder station telt voor 1 punt; ieder IPARC-station telt voor 5 punten. Het aantal punten per band moet vermenigvuldigd worden met het aantal gewerkte IPARC-stations per band.

Voorts dienen de aantallen van alle banden bij elkaar opgeteld te worden.

Voorbeeld voor uitgifte van een volgnummer:

IPARC-leden: 5 9 (9) 0 0 1 1 P A

IPARC-leden USA: 5 9 (9) 0 0 1 1 P A MI

Niet-leden: 5 9 (9) 0 0 1

Contestmanager

Dietmar CZIRR (DF6VX), Schendorfstrasse 69a, D-4950 MINDEN.

Laatste inzendingdatum: 31 december 1990.

Windmill Awardpunten

Voorzover u een Nederlands IPARC-station werkt kunt u deze opvoeren voor het Windmill Award. Hiervoor zijn 5 gemaakte/ gehoorde verbindingen benodigd. Contestmanager: PA3BYF, Pilotenweg 14b, 8303 EJ Emmeloord. Kosten: f 5,- of 5 IRC's.

Ik wens u allen een bijzonder plezierige contest toe.

Attentie: er is uitbreiding aan de contesttijd gegeven van 00.00-02.00 om ook de Amerikanen de mogelijkheid te geven op een redelijk tijdstip voor hen deel te nemen.

**De secretaris IPARCIPA
PE1NLC (Marcel)**

Microwatt RF powermeter

J. van Scheindelen, PE1KTH, Zwijndrecht

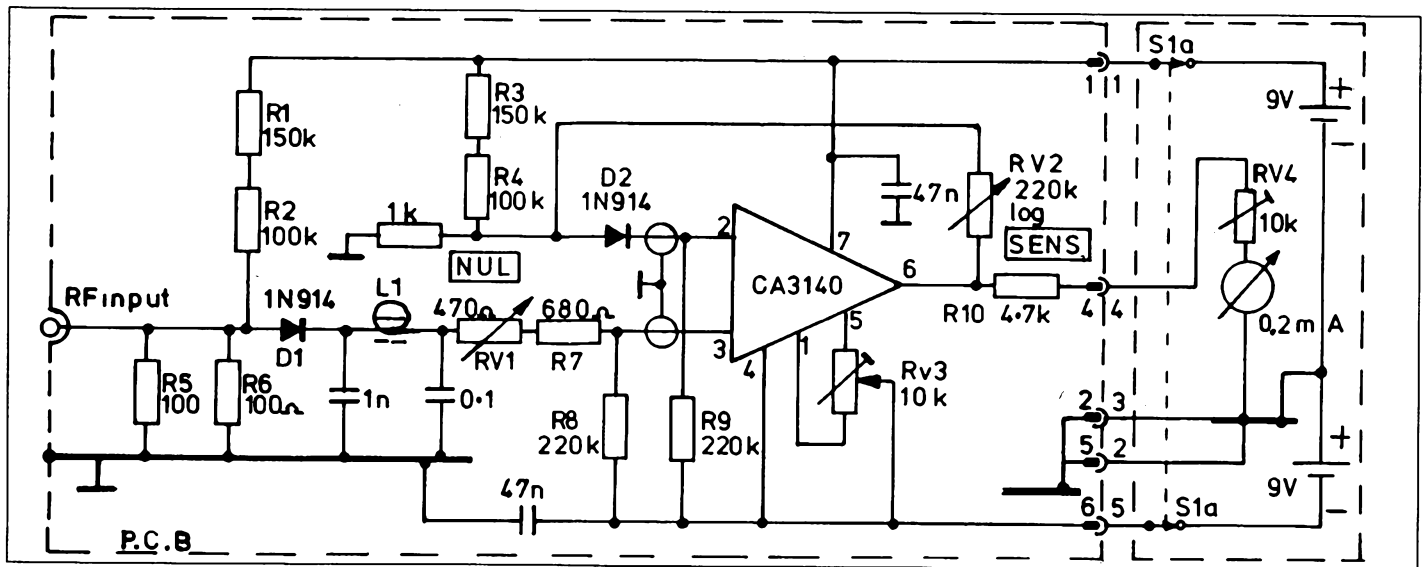


Fig. 1 Microwatt RF powermeter van LA8AK.

De hier beschreven micro-watt powermeter, fig. 1, is het ontwerp van Jan Martin Noeding LA8AK en is overgenomen uit RAD-COM sept. 1980. Deze lowpowermeter is eenvoudig van ontwerp en bruikbaar tot ca. 500 MHz. Volgens LA8AK zijn de meest kritische componenten D1, R5, R6, C1 en C2.

Om te voorkomen dat er valse resonanties optreden is L1 een ferrietkraal met één winding tussen de twee condensatoren van 1nF en 0,1µF geplaatst wat noodzakelijk kan zijn in deze breedbandtoepassing. Omdat silicon diodes als gelijkrichter beter lineair werken als er een voorstroom doorheen loopt van ca. 10 tot 20 µA, zijn de weerstanden R8 en R9 opgenomen. De weerstanden R1 en R4 compenseren de offsetspanning naar de op-amp ingang. De potmeter RV1 wordt zodanig ingesteld

dat de fet-ingang dezelfde stroom ziet tussen punten 2 en 3. Tevens is RV1 een fijninstelling voor de nul tijdens het gebruik. Met de potmeter RV4 wordt de meteruitslag op volle schaal ingesteld, als de op-amp uitgang ca. 2 volt is.

Potmeter RV2 regelt de gevoeligheid en kan worden geijkt voor verschillende vermogens. Het is van belang dat de twee diodes 1N914 of 1N916 (of hot carrier typen) aan elkaar gelijk zijn in voorwaartse richting (meten met de universeel-meter). Om het instrument zo temperatuurstabiel mogelijk te maken kunnen het beste de diodes tegen het kopervlak gemonteerd worden en deze met siliconenkit thermisch worden verbonden. Er is een dubbelzijdig printje ontworpen, zie fig. 2, dat in een aluminium spuitgietskasje type BIMBOX 5002/12 past, maar ook andere kastjes zijn

toe te passen als de connector maar dicht bij de print zit. Het koper wordt op het aardvlak met een boor weggesouvereind rond de componentgaatjes. Het is belangrijk om de BNC-connector en de weerstanden R5, R6 met de diode zo kort mogelijk te monteren om extra zelfinductie te vermijden, zie fig. 3. In mijn geval zijn de meter en voeding ondergebracht in een apart kastje, zodat de meter ook voor andere metingen gebruikt kan worden. Een 5-polige connector met afgeschermde kabel vormt de verbinding. De gevoeligheid ligt tussen de -40 dBm en +20 dBm waarbij de 50 ohm impedantie gehandhaafd blijft. Deze microwatt-veldsterktemeter is een onmisbaar hulpmiddel bij oscillatorexperimenten, of antennemetingen.

J. v. Scheindelen, PE1KTH

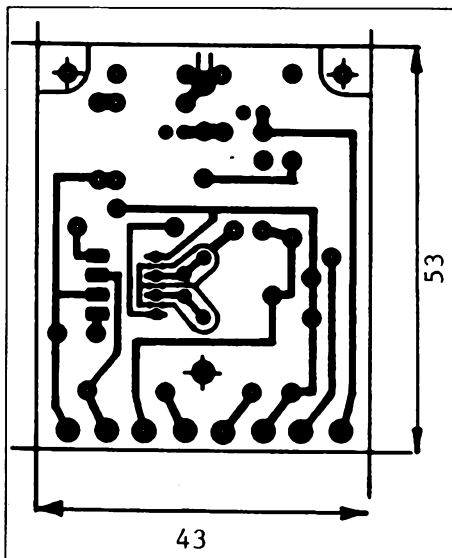


Fig. 2 Printlay-out gezien vanaf de componentenzijde. De afmetingen van het printje zijn slechts 43x53 mm

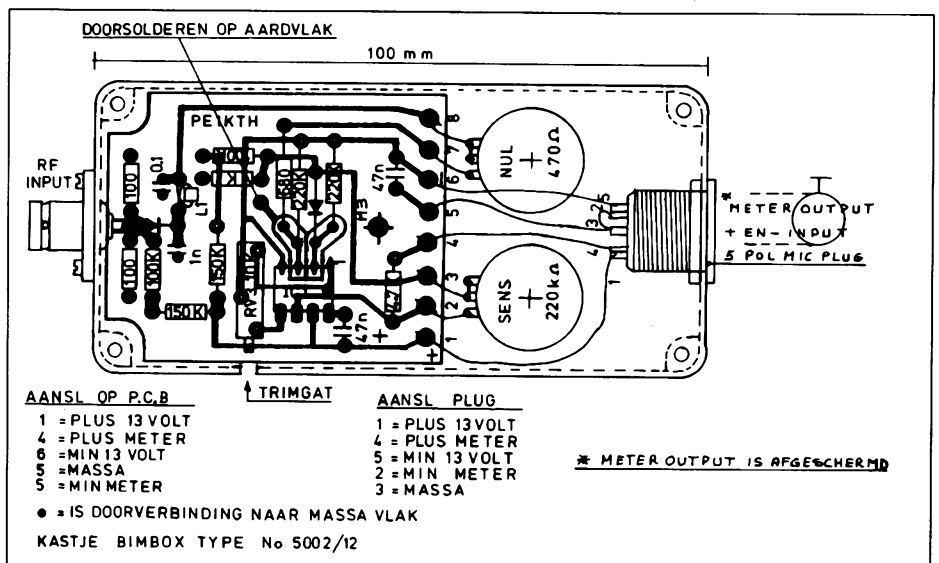


Fig. 3

50 MHz in IJsland

Bert Hollander, PA3DWD, Sneek

Op huwelijksreis

Dit is een kort verslag van mijn 50 MHz-activiteiten op IJsland van 19 juni tot 7 juli 1990.

Ondanks het feit dat het om een huwelijksreis ging, had de kersverse bruid toestemming gegeven enige apparatuur mee te nemen. Dit bestond uit een FT69OR mark II met 10 watt output, een voeding, een HB9CV en een mastje van 2 meter lengte. In het totaal moest 20 kilo bagage en een rugzak en een sporttas worden meegenomen. Zoals bekend heeft de CEPT-machtiging geen betrekking op 50 MHz, dus moest een aparte machtiging in IJsland worden aangevraagd. Met behulp van LA6HL kreeg ik één week voor het vertrek de 50 MHz-machtiging binnen.

Ik kreeg toestemming te werken van 50,000 tot 50,450 MHz met maximaal 25 watt output. De call was PA3DWD/TF/P.

We reisden als volgt: Rond IJsland loopt een ringweg, dit is ook de route die de bus volgt. De bus gaat één keer per dag. Er zijn drie bustrajecten die op elkaar aansluiten. De bus stopt in de dorpen langs de ringweg. Het binnenland van IJsland is alleen bereikbaar met een auto met vierwielaandrijving en dan alleen van juli tot september.

Tijdens de stops op de route overnachtten wij in jeugdherbergen, pensions of goedkope hotels met sleeping-bag accommodation.

De bruid luisterde mee

Op vrijwel elke overnachtingsplaats waar een stopcontact was te vinden werd de antenne opgezet voor één of meerdere dagen. 's Avonds luisterde ik vaak of er condities waren. Hier volgt een samenvatting van mijn log.

datum	plaats	locator	UTC	activiteit
19/6	Reykjavik	HP94	1000-1100	gewerkt met G, GI, GW vakken: IO71, 74, 81, 82, 83
22/6	Skogar	HP93	0930-1010	gewerkt met G, PE1HXD; ON4ANI en PA3EUI gehoord. vakken JO33 en IO93
22/6	Vik	IPo3	1700-2141	grote opening. Gewerkt ON, GI, GM, GW, OZ, DL en PA. F gehoord. Vakken: JO 01, 02, 20, 21, 22, 23, 32, 33, 43, 45, 46, 54, 55, 56, 57, 65, 66; IO 64, 80, 81, 82, 84, 90-94.
23-25/6	Skafftaffel	IPo3		geen condities
26/6	Höfn	IP13	1700	gehoord SM7FJE, GB3SIX
27/6	Egilstadir	IP25		geen condities
28/6	Myvatn	IP15	1800	Britse bakens gehoord
1/7	Myvatn	IP15	1015-1105	gewerkt met LA, SM, OZ vakken JO 28, 29, 46, 57, 58
			2243	gewerkt met OX3LX in GP45.
2/7	Myvatn	IP15	2245-2305	gewerkt met G in IO 82, 83, 90, 91
				gehoord PAoHIP, RDY, PE1HXD
3/7	Akureyri	IPo5		geen condities
6/7 en 7/7	Westman eil.	HP93		geen condities

Erg nuttig om te zien of er condities zijn waren de bakens.

Vooral de bakens in Engeland en Schotland werden regelmatig gehoord, met name GB3SIX (IO73) en GB3RMK (IO77). Het ontbreken van een baken in PA en ON was lastig. Ook werden 2 Deense bakens gehoord. Om tot een QSO te komen moest een tegenstation minstens sterkte 4 zijn. Het makkelijkst kon ik werken met Engeland en Schotland. Naast amateuractiviteiten was er op 50 MHz niets te horen. Af en toe alleen zwakke videocarriers van Europese TV. Soms controleerde ik of mijn ontvanger het nog deed door af te stemmen op het baken TF3SIX (HP93). Dit baken was over het hele eiland te horen via tropo of meteor scatter. In het totaal heb ik ongeveer 200 stations gewerkt, wat de moeite van het meenemen van de zendapparatuur zeker waard was. Want het was tenslotte geen DX-peditie.

73's PA3DWD



De camping in Reykjavik. Het enige stopcontact wat ik kon gebruiken zat soms op de meest vreemde plaatsen. (foto: XYL PA3DWD)

Radiostations in Nederland 2e editie

Een compleet boekje in het Nederlands en Engels met alle informatie over alle radiostations, zoals Nationale, Regionale, Lokale, Speciale, en Wereldomroep.

- * Een complete frequentielijst met polarisatie, stationsnaam, zendmastlocatie en vermogen van meer dan 200 radiostations op FM, korte- en middengolf!
- * Ruim 100 adressen met telefoon- en FAX-nummers!
- * Alle uitzendtijden van elk station worden uitvoerig vermeld!
- * Alle frequenties voor het in 1992 geplande Radio 1 - FM-netwerk!

Dit alles is samengepakt in een handig 24 pagina's tellend A5 boekje, wat tegen een kleine vergoeding is te ontvangen. Stuur uw betalingsopdracht van f 3,50 naar girorekening 6117258 t.n.v. R. Brand in Sliedrecht of stuur het bedrag in de vorm van postzegels naar:

No-Nonsense publications
Radio Stations in Nederland
Kilstraat 40
3363 CE Sliedrecht

Landelijke Radio- vlooiemarkt 1991

De voorbereidingen voor de Landelijke Radio-vlooiemarkt die traditioneel in 's-Hertogenbosch wordt gehouden in 1991, zijn weer gestart. De datum van deze 16e markt is vastgesteld op zaterdag 23 maart 1991. U kunt deze datum alvast in uw agenda noteren!! Nadere bijzonderheden zullen de komende maanden bekend worden gemaakt via ELECTRON.

Paul, PAoSTE

Expeditie naar Zuid-Soedan

Hans van Ham, PA3DFT, Winsum

Van 17 tot 26 april dit jaar was een vijftal radio-amateurs, waaronder drie Nederlanders, vanuit het dorp Kapoeta in Zuid-Soedan (ST0) op de HF-amateurbanden actief.

Wegens de heersende burgeroorlog in Zuid-Soedan hadden er vanaf 1984 geen radio-amateuractiviteiten in dit gebied meer plaatsgevonden, terwijl daarvoor slechts sporadisch van enige amateuractiviteiten sprake was geweest. Aangezien dit 'land' eigenlijk als een autonome regio genoteerd stond bij de 15 'most wanted countries' was de vraag vanuit de amateurwereld om dit zeldzame land enorm.

Vooruitlopend op de dia-presentatie tijdens de Dag voor de Amateur op 27 oktober a.s., volgt hier een kort verslag van deze DX-peditie met een in hoofdzaak Nederlandse inbreng.

Achtergronden

Soedan is het grootste land van Afrika. Met een oppervlakte van 2,5 miljoen km² is het 68 maal zo groot als Nederland en beslaat het ruim 8 procent van het Afrikaanse continent. Dit land dat in de Sahel-zone ligt, bestaat voor het grootste gedeelte uit woestijn en savanne, waarbij de Nijl als levensader van Soedan mag worden beschouwd en het land van zuid naar noord doorloopt. Sinds 1983 heerst er in Soedan een burgeroorlog tussen een Arabisch-islamitisch Noorden en een Afrikaans-traditioneel Zuiden waar stamreligies en Christendom zich tegen invloed van de Islam verzetten. Het voert in dit verband echter te ver nader in te gaan op deze oorlog die vooral op de Zuidsoedanese bevolking een dramatische uitwerking heeft.

Het was John Fung-Loy (PA3CXC), voormalig redacteur van het VERON DX-infobulletin DX Press, die met het initiatief kwam een hulpactie voor de noodlijdende Zuidsoedanese bevolking te organiseren door middel van een te houden DX-peditie. De verantwoordelijke Zuidsoedanese instanties, te weten de Sudanese Relief & Rehabilitation Association (SRRA) en het Soedanese Volks Bevrijdingsleger (SPLA), werden hiervoor in de loop van 1989 benaderd. De SRRA is een organisatie die hulp-acties voor Zuid-Soedan coördineert en door publikaties en deelname aan diverse conferenties de internationale gemeenschap bewust tracht te laten worden over de oorlog en alle misstanden die er in dat land heersen.

Na schriftelijke goedkeuring door de SPLA, dat grote delen van Zuid-Soedan onder controle heeft en derhalve voor onze veiligheid garant moest staan, ondernamen John Fung-Loy (PA3CXC) en Hans van Ham (PA3DFT) in februari 1990 een oriënterend bezoek aan Kenya en Zuid-Soedan. Tijdens diverse vergaderingen met officials van de SRRA in Nairobi werden alle voorwaarden besproken en samengevat in een

project, genaamd: HAM AID SOUTHERN SUDAN.

Overeengekomen werd o.a. dat door deze DX-peditie verkregen donaties worden aangewend voor diverse humanitaire doelen in het getroffen gebied. Bovendien zou een HF-transceiver worden achtergelaten ten behoeve van een op te richten clubstation en er zou getracht worden een aantal geschikte mensen op te leiden tot radio-amateur.

Een bezoek aan het dorp Kapoeta in Zuid-Soedan, waar onze radio-activiteiten zouden plaatsvinden, gaf ons een aardig beeld hetgeen voor ons mogelijk (of beter: onmogelijk) zou zijn. Vanwege de oorlog was er gebrek aan vrijwel alles, zodat wij ons menigmaal afvroegen of een grote DX-peditie naar dit gebied wel zinvol was.

Gelukkig werden wij dankzij de SPLA tijdens de laatste avond van dit bezoek in staat gesteld te demonstratie een aantal verbindingen te maken. Vanwege de beperkte accu-capaciteit konden echter niet meer dan zo'n 50 QSO's worden gemaakt. De pile-up was toen al enorm. De volgende dag op de terugreis naar Kenya, had de natuur nog een verrassing voor ons in petto. Door heftige regenval kwam ons vervoer 20 km voor de grensovergang met Kenya tussen twee plotseling ontstane rivieren in een vijandig gebied zonder eten en drinken vast te zitten. De normale reisduur van 4 uur terug naar een VN-kamp in Noord-Kenya werd hierdoor noodgedwongen verlengd tot 30 uur. Dit onvrijwillige reisavontuur zal met name John nog lang heugen. Een trekkabel die tussen twee jeeps loschoot, raakte hem tegen het hoofd. Alhoewel dit voor hem veel slechter had kunnen aflopen, bleef het gelukkig bij een snijwond in zijn wang.

Deze twee dagen in Zuid-Soedan hadden

ons een goed inzicht gegeven welke problemen ons eventueel te wachten stonden. Om vervoerproblemen zoveel mogelijk te voorkomen zou een DX-peditie wegens het regenseizoen in elk geval vóór mei moeten plaatsvinden.

Dat gaf ons weinig tijd, maar eenmaal terug in Nederland kwamen de voorbereidingen goed op gang. Diverse amateurinstanties werden benaderd met het verzoek in de vorm van donaties of materiële ondersteuning medewerking aan deze DX-peditie te verlenen.

De firma Yaesu Europe B.V. zegde sponsoring toe d.m.v. twee te gebruiken transceivers en het drukken van de QSL-kaarten. Bovendien doneerde deze firma een FT747 transceiver ten behoeve van het op te richten clubstation ST0SA. De firma's Soracom en MCR doneerden een 3 elementen driebanden beam en een verticale antenne.

Vanwege het humanitaire en educatieve karakter van deze DX-peditie mochten wij tevens een donatie van het VERON-Fonds ontvangen. Ofschoon het met de overige financiële donaties niet storm liep, konden wij hiervan alvast kabels e.d. aanschaffen. Met de Kenyaanse ambassade in Nederland werd een afspraak gemaakt over de in en uit te voeren apparatuur, zodat wij in Nairobi niet voor onaangename verrassingen bij de douane kwamen te staan.

De samenstelling van de crew werd gecompleteerd door Henk v.d. Honing (PA3CWM), Franz Lagner (DJ9ZB) en Carlo de Mari (IK1HJS). Geschikte Amerikaanse operators bleken niet bereid mee te gaan, aangezien zij de situatie in Zuid-Soedan te onveilig vonden, alle veiligheidsgaranties van de SPLA ten spijt. Besloten werd de roepnaam PA3CXC/ST0 voor deze DX-peditie te gebruiken.



Van links naar rechts zien we IK1HJS, PA3CWM, PA3DFT, DJ9ZB en PA3CXC (foto: PA3CWM).

Op 13 april vond de rendez-vous van de gezamenlijke crew in Nairobi plaats. In onderling overleg werden plannen gemaakt met betrekking tot de uitvoering van deze DX-peditie, maar al spoedig bleek dat onze plannen moesten worden bijgesteld. Wegens logistieke problemen konden slechts een tweetal zendamateurs met een Rode-Kruisvliegtuig naar Noord-Kenya vliegen. De rest zou pas twee dagen later kunnen volgen. Derhalve vlogen Henk (PA3CWM) en Hans (PA3DFT) vooruit en landden bij het VN-kamp te Lokichogio aan de grens met Zuid-Soedan. Vanwege het paasweekend vonden er echter geen transporten meer plaats naar Zuid-Soedan, maar gelukkig viel ons een uitstekend verblijf in dit kamp ten deel. Onder de naam 'Operation life-line Sudan' worden via dit VN-kamp alle transporten vanuit Kenya naar Zuid-Soedan gecoördineerd. Na twee dagen wachten kwamen op 17 april ook Franz, Carlo en John in het kamp aan, waarna direct met een VN-vliegtuig koers werd gezet naar Kapoeta in Zuid-Soedan.

Na een zeer hartelijke ontmoeting met enige SRRRA-officials in Kapoeta, begonnen we onmiddellijk met het opzetten van het station. Hierbij kregen we alle medewerking van de Zuidsoedanese autoriteiten die ons hielpen met een onderkomen, masten, het installeren van een aggregaat en voor diesel en (drink)water zorgden. In een temperatuur boven de 35° C was het station binnen drie uur ingericht en de eerste verbinding werd, toevallig, met een Nederlander gemaakt, namelijk PAoHVF.

Ofschoon er vaak in een hoog tempo met zowel SSB als CW werd gewerkt, was de niet-aflattende pile-up gedurende de eerste dagen soms niet te beheersen. In het begin deed een weigerend aggregaat of een oververhitte transceiver onze uitzendingen af en toe staken, maar na verloop van tijd wisten de vele roependen zich meer gedisciplineerd te gedragen. Vooral voor de 40- en 80-meterband was dit noodzakelijk, want het QRN-niveau op deze banden is op slechts 5° boven de evenaar enorm hoog. Verbindingen op 160 meter werden vanwege dit verschijnsel en het enorme aanbod op de andere banden niet geprobeerd. Wegens onderlinge beïnvloeding kon lang niet altijd met twee transceivers gelijktijdig worden gezonden. Vreemd genoeg lukte dit echter wel in de 10-meterband als hier zowel met CW en SSB gelijktijdig werd gewerkt.

Memorabele verbindingen waren er o.a. met andere DX-pedities, zoals Bangladesh (S21U), Jarvis Island (AH3C/KH5J), Spratly (1SoXV) en met het hoofdkwartier van de Verenigde Naties in New York (4U1UN). Bovendien alle verbindingen die op de derde dag tot stand kwamen zonder dat een ontvangstantenne op een van de transceivers was aangesloten...!

Halverwege de DX-peditie verliet John (PA3CXC) de groep om te onderzoeken in hoeverre een aansluitende DX-peditie vanuit Ethiopië (ET) nog mogelijk was. Vanwege de snelle en onvoorspelbare veranderingen in dit land bleek dit helaas toen niet mogelijk. Gelukkig werden we ook in staat gesteld in contact te treden met de lo-



Welcome to Unicef
Operation Lifeline
Sudan
(foto: PA3CWM)

kale bevolking. Onder begeleiding kregen we een rondleiding door het dorp Kapoeta en konden we een traditioneel dorpsfeest meemaken. Met een oorlog op de achtergrond maakte dit een grote indruk op de crew-leden. Overal was te zien welke diepe wonden de oorlog op zowel het land als de bevolking had achtergelaten, waarbij we zeer veel respect voor de bevolking en de hulpverleners van het Rode Kruis en de Verenigde Naties kregen.

De training van de twee aspirant-zendamateurs verliep helaas niet geheel volgens plan vanwege hun zeer beperkte tijd, maar er werd een begin gemaakt met het trainen van de operationele technieken. Een aantal Engelstalige cursusboeken werd besproken, zodat we op termijn wellicht enige activiteiten van het clubstation SToSA mogen verwachten.

Na overhandiging van een HF-transceiver en twee antennes verlieten we in de ochtend van 26 april Kapoeta om de volgende dag gezond en veilig weer in Nairobi aan te komen. Een aantal van ons besloot hun verblijf in Kenya met een korte vakantie.

Gedurende de 166 uren durende DX-peditie werden ruim 23000 QSO's gemaakt met 136 verschillende DXCC-landen, waar-

van 60% in SSB en 40% in CW. Inmiddels zijn de logs uitgewerkt en is een groot gedeelte van de QSL-post reeds verstuurd. Na de dia-presentatie tijdens de Dag voor de Amateur zal op verzoek van belangstellende afdelingen, Hans (PA3DFT) deze lezing in het land verzorgen. U kunt daarvoor met hem contact opnemen.

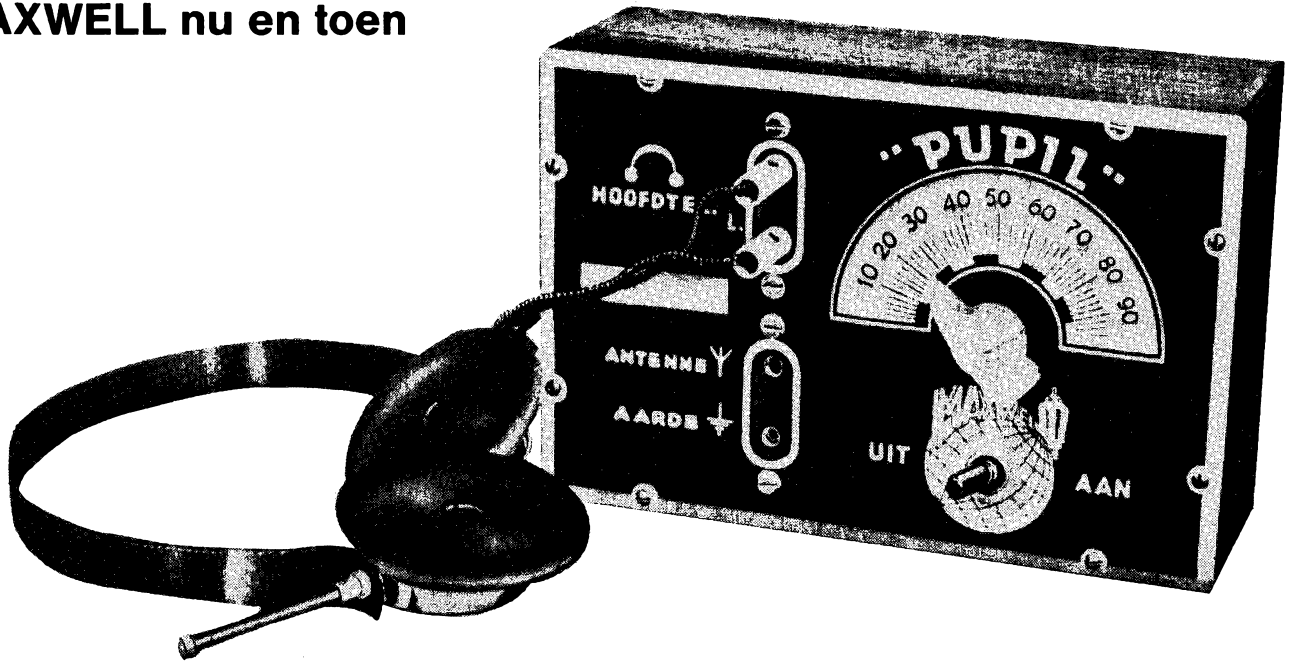
Hopelijk is deze DX-peditie een aanzet geweest om de Zuidsoedanese kwestie uit haar isolement te halen. Dat wij als radio-amateurs daarbij behulpzaam kunnen zijn is een nobele zaak en donaties van uw kant blijven dan ook zeer welkom.

Voor 1991 staat een kleinere DX-peditie naar Zuid-Soedan gepland, zodat het radio-amateur hulpprogramma nader zal worden uitgewerkt.

Tenslotte willen we iedereen bedanken die deze DX-peditie heeft mogelijk gemaakt, met name de SRRRA en de SPLA, Yaesu Europe B.V., NCDXF, Soracom, MCR, de Kenyanse ambassade in Nederland, UNICEF, ICRC, VERON, DAGOE-stichting, afdeling Hunsingo en alle amateurs die een extra donatie bij de QSL-kaart hebben gevoegd.

Hans, PA3DFT

MAXWELL nu en toen



Naar aanleiding van de oproep in Electron van september 1989 over het nog bestaan van het radio-opleidings instituut MAXWELL zijn de nodige reacties zowel schriftelijk als telefonisch bij de redactie binnengekomen.

Uit diverse briefwisselingen is gebleken dat men tegenwoordig geconcentreerd is op de consumenten-elektronicamarkt. In de plaats Panningen is het oude instituut MAXWELL voortgezet onder de naam Nationale Handels Academie, hun activiteiten liggen niet meer op het radiogebied maar op schriftelijke cursussen voor handel en industrie. De grootste activiteiten door het instituut MAXWELL werden ontwikkeld in de vijftiger jaren; men bracht toen een schriftelijke radio-cursus uit.

Deze cursus was zeer praktijkgericht, in les 2 werd de beschrijving van een 1 buis ontvanger met een batterijbuisje toegevoegd, bekend onder de naam 'PUPIL'. Het ontvangerje werd als complete bouwdoos geleverd voor achttien en een halve gulden met uitzondering van de hoofdtelefoon, welke men volgens MAXWELL wel bij een

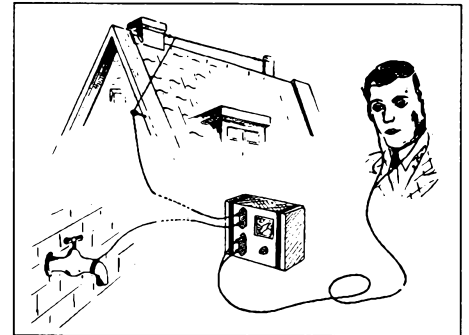
kennis kon lenen, zo niet dan was een hoogohmig exemplaar leverbaar voor zeven en een halve gulden...

De bouwdoos kon ook besteld worden door niet-cursisten. Het was voor velen de eerste praktische kennismaking met radio. Het is nu een gezocht verzamelaarsobject...

De PUPIL

De PUPIL was een 1 kring ontvanger met een DL91(1S4) of DL92(3S4) als teruggekoppelde roosterdetector. De eerste uitvoering was uitgerust met een vierkante 402 spoel zoals we die ook kennen van Amroh. Ook het kastje had een andere look als de latere uitvoering, voor het inschakelen van de gloeidraad werd eerst een drukknop toegepast zoals die te vinden waren op schemerlampen. Deze schakelaar werd later vervangen door tumbler, de 402 spoel werd vervangen door het ronde exemplaar, die nog dezelfde aansluitingen had als de Amroh-uitvoering.

In een later stadium werd nog een andere



Zo sluit u uw toestel aan

behuizing toegepast, welke gemakkelijk op zijn kop gemonteerd kon worden en er mechanisch anders uitzag als de Amroh-uitvoering.

Overigens werd de spoel door MAXWELL ook niet als type 402 aangeduid, althans niet in de documentatie die ik bezit. Verder kon er geëxperimenteerd worden met de antenne inkoppelcondensator en terugkoppelcondensator tussen de anode van de DL91/92 en punt 5 van de spoel. Dit alles om de spoel zoveel mogelijk te ontstemmen wat een zo groot mogelijke selectiviteit en gevoeligheid opleverde.

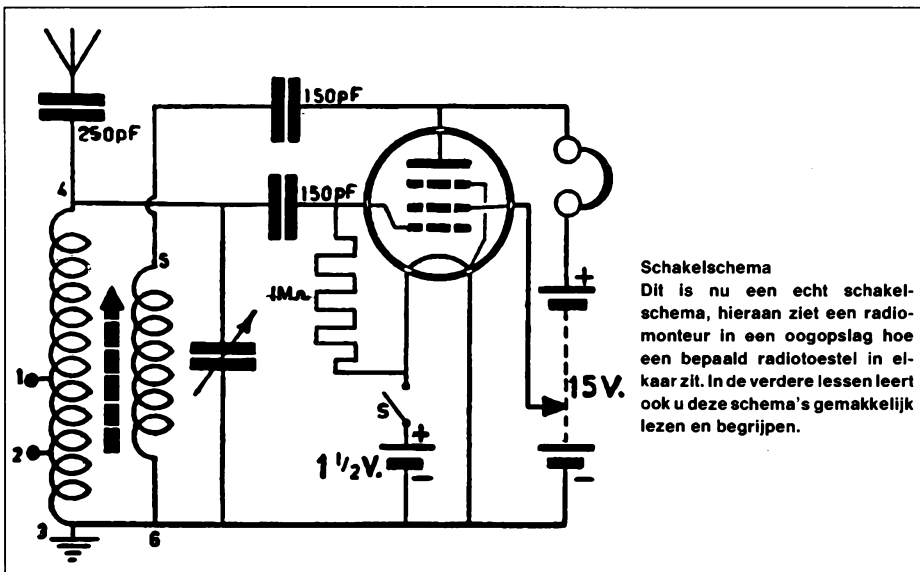
Mocht de ontvanger genereren dan kon dit worden voorkomen door de schermroosterspanning te verlagen, door een andere tap te kiezen op de anode batterij.

Andere bouwdozen

Was men uitgekeken op de PUPIL dan kon deze omgebouwd worden tot een ontvanger met luidsprekerontvangst, de PADVINDER genaamd.

Een DF91 deed nu dienst als detector, terwijl de DL92 diende als eindbuis. De anode spanning werd verhoogd naar 67,5 volt. Ombouw kostte 33,62 gulden waarbij de hoofdtelefoon ingeruild diende te worden...

Genoemde toestellen werden door batte-



Schakelschema

Dit is nu een echt schakelschema, hieraan ziet een radiomonteur in een oogopslag hoe een bepaald radiotoestel in elkaar zit. In de verdere lessen leert ook u deze schema's gemakkelijk lezen en begrijpen.



Radiotechniek is 'n prettige „sport" die de huisselijkheid verhoogt.



De prettige radio-studio zal Uw winteravonden gezellig vullen.

rijen van spanning voorzien.

Dan waren er ook de wisselstroom toestellen, d.w.z. ze werden uit het net gevoed. Hierbij was ook een toestel dat men in vier stappen kon opbouwen tot een super! De eerste ontvanger had als naam: 'JUNIOR' (buisen bezetting ECH81, AZ41). Vervolgens de HOBBY met de EL84 toegevoegd, daarna de AMATEUR met de EM80 en EABC80. De laatste stap heette OPERETTE, dit was een ontvanger die werkte volgens het super principe, hieraan was de EF89 toegevoegd. De ontvanger SYMFO-NIA was de OPERETTE, voorzien van een gepolitoerde fabriekskast; de CONCERTO was een 7 buis AM/FM super met druktoetsen.

Verder had men ook nog als bouwdoos een 5 en 10 watts versterker de DAVID en GO-LIATH genaamd.

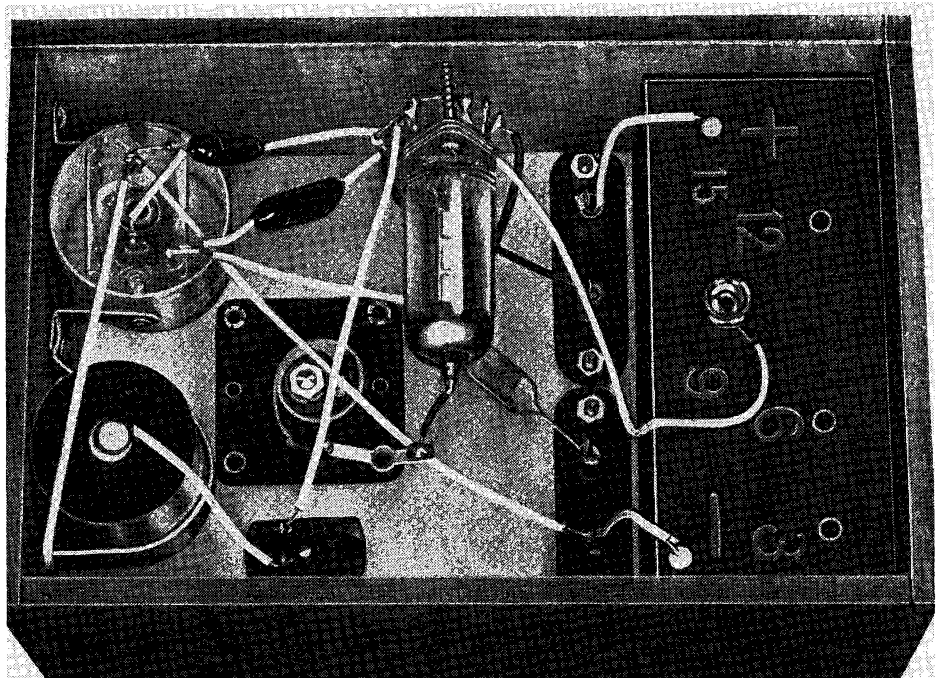
Tot zover de beschouwing over de MAXWELL waarbij de PUPIL voor menig radio-amateur uit die tijd de eerste stap was op het radiopad.

Douwe, PAoDKO

Met dank voor de tientallen reacties, het informatiemateriaal etc. Het zou te ver voeren om alle namen te vermelden die een bijdrage geleverd hebben tot het tot stand komen van dit verhaal. Douwe Kooijstra heeft voor ons alle zaken op een rijtje gezet.

Heeft u zelf iets, wat interessant is om onze lezers te laten weten, dat tot de hobby heeft geleid, laat het de redactie dan weten.

PE1ADA, secr. Electron



Op deze foto ziet u de binnenkant van de pupil met al zijn geheimzinnige draden en onderdelen. Vergelijk deze foto eens met de werktekening aan de ommezijde. Dan ziet u duidelijk hoe eenvoudig het zelf-bouwen van dit apparaatje eigenlijk is.

Radio Onderdelenmarkt Assen

Zaterdag 3 november 1990

Op zaterdag 3 november 1990 wordt voor de zevende keer een grote radio-onderdelenmarkt georganiseerd. De markt vindt plaats in de DVM-hal aan de Wenkebachstraat te Assen, op het industrieterrein.

Er zal weer veel te zien, te koop en te horen zijn. Zend- en luisteramateurs alsmede andere geïnteresseerden vinden hier onderdelen, apparatuur, software enz. Ook zullen er demonstraties worden gegeven op computergebied, b.v. Packet Radio. Naast handelaren in radio-onderdelen, zullen tevens handelaren in computers, randappa-

atuur, software en supplies vertegenwoordigd zijn.

Uiteraard is ook aan de inwendige mens gedacht.

De markt is voor het publiek geopend van 9.30 tot 16.00 uur. Parkeerplaatsen zijn in voldoende mate aanwezig.

De hal is dermate groot dat verkoop vanuit de auto niet buiten, maar zelfs in de hal kan plaatsvinden.

De organisatie is in handen van de Stichting Radio Contest Groep Assen. Voor het

verkrijgen van info kunt u bellen naar: Roelof van Hasseld, PA3FAM, tel. (05920)-54965, na 18.00 uur.

Er zal een inpraatstation aanwezig zijn op de frequentie 145,275 MHz.

Graag tot ziens op de Radio Onderdelenmarkt Assen op 3 november 1990.

Noteer deze datum alvast in uw agenda.

**Namens de organisatie
Roelof van Hasseld, PA3FAM,
p/a Postbus 410
9400 AK Assen.**

Het 'mechanisme' van een antennesysteem

Bob Langeveld, PA3BOS, Haarlem, (023)-290577

De werking van een antennesysteem heeft mij eigenlijk altijd gefascineerd. Hoe zit dat toch met al die verschillende daarbij optre-

dende vermogens? Waar wordt iets verloren en waar krijgen wij iets terug? Al filosoferende kwam ik op het volgende over-

zicht met de daarbij horende korte verklaring.

De aangenomen vermogensweerstand zijn volkomen fictief.

Berekeningen aan de hand van de gegeven getallen resulteren volgens mij in een SWR van ca. 1:3,6. Niet best dus, maar het is ook maar een voorbeeld. Eventueel commentaar op deze beschouwing wordt door mij gaarne ingewacht.

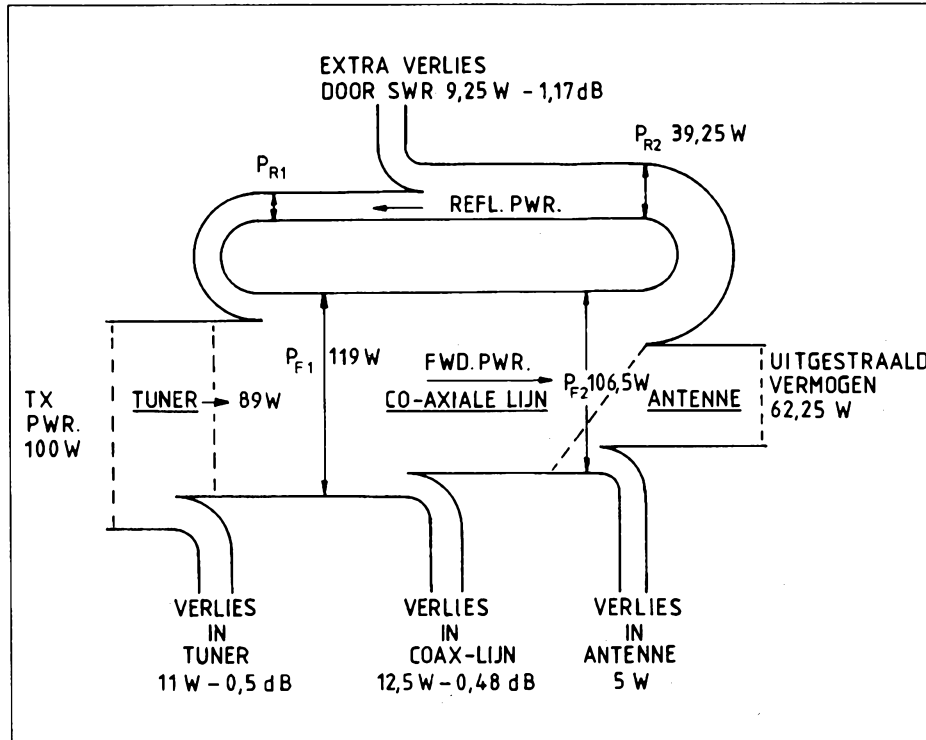


Fig. 1 Het uitgestraalde vermogen?

In het kort is de verklaring als volgt:

Uitgangsvermogen TX	100 W
Verlies in de tuner	11 W

Vermogen aan de ingang van de coax	89 W
Reflected power (PR2)	39,25 W
	128,25 W

Extra verlies door refl. power	9,25 W
--------------------------------	--------

Netto vermogen a/d ingang coax	119 W
Verlies coax	12,5 W

Forward Power	106,5 W
Reflected Power	39,25 W

Ingangsvermogen antenne	67,25 W
Verlies in de antenne	5 W

Uitgestraalde vermogen	62,25 W
------------------------	---------

PA3BOS

HOKA ELECTRONIC

Verkoop en reparatie van meet- en communicatieapparatuur

Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela
Telefoon 05978-12327
Telefax 05978-12645

K. v. Koophandel Veendam 20600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
NMB Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425

Telex-berichten van ambassades in ARQ, TDM of Baudot, berichten van vliegtuigen en schepen, persbureaus enz. over de hele wereld, persfoto's en weerkaarten op Langegolf, Militaire berichten, alle „vreemde datageluiden“ te onttraadselen, voor CODEKRAKER Code 3 is dit een fluitje van een cent!

CODE 3 versie 3.6 VGA, onze inmiddels in heel Europa gebruikte combinatie van hard- en software maakt ook van uw **IBM-compatibel computer** een „Code-kraker“ die elke **bestaande hardware-decoder**, al is hij nog zo duur, er echt ouderwets laat uitzien, om over het prijsverschil nog maar te zwijgen!

Bijna alle „vreemde“ geluiden op LG en KG, satelliet-data-communicatie enz., ze zijn nu te decoderen! De navolgende opsomming van alle mode's geeft een indicatie van de mogelijkheden van CODE 3:

Packet Radio AX 25 alle snelheden tot 1200 Baud, monitor-functie enz.

Hell synchroon en asynchroon, 3 snelheden.

Facsimile weerkaart en persfoto's met max. 16 grijs-waarden, APT voor autostart-stop.

Morse alle snelheden, manueel en automatisch.

Baudot alle snelheden, ook tussenwaarden, ook **Bit-inversie**.

ASCII dto. **ARQ** Sitor Simplex alle snelheden.

ARQ-S ARQ 1000. **ARQ-SWE** Simplex.

ARQ-E ARQ 1000 Duplex.

ARQ-N ARQ Duplex ARQ-E variant.

ARQ-6 spec. ARQ-variant.

ARQ-E3 CCIR 519 Duplex.

POL-ARQ spec. ARQ-variant.

TWINPLEX F7b1 tm F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden.

DPA, SID en VWD alleen bij CODE 3 met echte foutcorrectie! **IDM 242** CCIR 242 1/2/4 kanaal.

FEC mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC).

FEC-A FEC 100 Broadcast. **FEC-S** FEC 1000S.

Alle FEC-mode's met echte foutcorrectie!

AUTOSPEC Bauer alle snelheden, met de 3 varianten **SPREAD 11, 21 en SPREAD 51**.

ARTRAC Duplex ARQ.

Niet te decoderen? Bij ons reeds te koop:

PICCOLO MK VI als optie 2, **meerprijs f 150,-**.

Daarnaast is er een uitbreiding tot „**PROFI-CODE**“ mogelijk, incl. 4 zeer speciale ARQ-en FEC-mode's, prijs **f 225,-**.

Voor alle mode's geldt: shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig, dus geen zoek en gedoe meer met knoppen en LED-afstemming! Opslag van alle berichten in „bit-vorm“, een analyse is dus ook later mogelijk.

Het afstemmen gaat makkelijk door ingebouwde **LF-spectrum-analyser met shift- en snelheidsmeting**.

„**On-screen-afstemhulp**“ en geïntegreerde Nederlandsestalige **hulp-files** zorgen voor een ongekend bedieningsgemak!

6 maanden gratis updating van de software (alleen portokosten).

U moet het zien om het te geloven! De mogelijkheden zijn te veel om op te noemen, zie bijv. de grote testberichten in RAM van 12/89 en 1/90, Beam 11/89, FUNK 7/90 enz.!

Naast de decoder-mode's zijn er voor de veeleisen-

de amateur nog een reeks andere, deels unieke analyse-functies aanwezig, bijv.: **snelheidsmeting** van synchrone en asynchrone signalen tot op **0,0001 Baud**, **Speed Measurement Preset**, **Speed Measurement Mark-Space**, **Shift-Measurement**, **Speed-bit-analysis**, **Bit-analysis**, **Charakter analysis simplex en duplex**, **Correlation MOD en Correlation RAW** enz. Met behulp van deze functies is het mogelijk om ook onbekende signalen te meten en te analyseren.

Er zijn ook **software-opties** leverbaar: **SCOPE**, een geheugen- en gewoon scope voor een ongekend afstemgemak, speciaal bij FAX- en ARQ-signalen, voor **f 75,-**.

ASCII-BUFFER: een automatische opslag van dagenlange berichten in ASCII-vorm op harddisk, **f 150,-**.

PICCOLO MK VI, het bekende multitone-systeem, f 150,-. Wat heeft u verder nodig?

Alleen een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS (**IBM-compatibel, 640 kB RAM**). En natuurlijk **CODE 3** van Hoka Electronic, dit is een combinatie van een goede digitaal-converter, uitgevoerd als „black-box“ zonder bedieningselementen, kant en klaar, ingebouwde 220 V-voeding, aansluitkabel op RS 232-poort en een unieke software, geschreven door een van de beste specialisten op dit gebied, en last but not least een duidelijke Nederlandsestalige handleiding. En voor de **prijs** hoeft u het niet te laten: **f 895,-** incl. BTW kost het hele pakket, bestaande uit hardware en software! En ook al moet u extra een computer voor dit doel kopen, bent u nog steeds goedkoper uit dan welke andere decoder; en u heeft een PC over voor andere doeleinden!

Bij bestellingen a.u.b. opgeven: 3,5" of 5,25" diskette! CODE 3 wordt verkocht bij de bekende communicatie-zaken als: **Doeven, Hoogveen; HAJE, Berg & Terblijt; Elra, Rotterdam; Jacobs, Breda; RCC, Utrecht; voor België: NY Electronic, Aartselaar**. Verzending door geheel Nederland onder vooruitbetaling op Postgiro 3941425 of onder rembours. Openingstijden: ma. 13 tot 18 uur, wo. t/m zaterdag 10 tot 12 en 13 tot 18 uur; dinsdags gesloten.



AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 13

Hoewel de stand van OSCAR 13 in de ruimte zo goed mogelijk aangepast is aan de stand van de zon ten opzichte van de satelliet, is er nu tijdelijk niet voldoende energie beschikbaar van de zonnepanelen om mode S in bedrijf te stellen. Daarom is vanaf 8 september tijdelijk een ander gebruiksschema opgesteld voor OSCAR 13: mode B is in bedrijf van mean anomaly phase 3 tot 165, mode JL van phase 165 tot 195, mode B van phase 195 tot 240, alle relaisstations uitgeschakeld maar mode B General Beacon wel in bedrijf van phase 240 tot 3. De rondstraler-antennes worden gebruikt van phase 240 tot 60. De richtantennes zijn nu ongeveer 25 graden naar rechts gericht ten opzichte van de nominale richting. Deze antennes zijn dan ook optimaal naar de aarde gericht tijdens de tweede helft van elke omloop, wanneer de satelliet bezig is aan de afdaling naar het perigeum.

PACSAT's

De ontwikkeling van de packet BBS-programmatuur voor de drie PACSATs, dus UoSAT-OSCAR 14, AMSAT-OSCAR 16 en LUSAT-OSCAR 19, nadert zijn voltooiing. De programmatuur wordt eerst getest in OSCAR 14. Deze satelliet is nu voor 80 % functioneel als packet BBS. De andere twee PACSATs zullen spoedig volgen. Er zullen waarschijnlijk geen essentiële wijzigingen in de telemetrie en Whole Orbit Data (WOD) formats komen. Uiteindelijk zal de WOD worden uitgezonden als files. De PACSATs kunnen nu nog gebruikt worden als digipeater. Het is niet zeker dat dit in de toekomst, wanneer de store-and-forward systemen operationeel zijn, nog zo blijft. Digipeating is wel handig om de juiste werking van een grondstation te testen. Mocht er later nog veel behoefte aan zijn, dan kan die mogelijkheid opnieuw worden bekeken. Om gebruik te kunnen maken van de BBS-en in de PACSATs heeft iedere gebruiker speciale programmatuur nodig in zijn computer. AMSAT heeft nog niet besloten hoe die programmatuur, die nu bijna gereed is, gedistribueerd moet gaan worden. Er zijn een paar mogelijkheden denkbaar. De eerste is dat AMSAT gratis een minimum versie met source-code, geprogrammeerd in C voor IBM PC, beschikbaar stelt, zodat iedereen zelf uitge-

breidere en andere versies voor andere computers kan gaan programmeren. De andere mogelijkheid is dat AMSAT-NA en AMSAT-UK een compleet programmapakket te koop aanbieden, dat alle mogelijkheden biedt, maar waarbij geen source-code beschikbaar komt. De programmatuur komt in elk geval beschikbaar zodra de BBS-en in de PACSAT's actief worden.

DOVE-OSCAR 17

Om dat er nieuwe foutjes zijn ontdekt in de programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 17, is er extra vertraging ontstaan bij het starten van de uitzendingen met de spraaksynthesizer. De 1200 baud packet telemetrie-uitzendingen kunnen steeds goed worden ontvangen.

FUJI-OSCAR 20

OSCAR 20 bevindt zich sinds eind augustus continu in het zonlicht. Sindsdien kampt de satelliet met temperatuur-problemen. De Japanse kommandostations proberen de temperaturen aan boord van de satelliet zo laag mogelijk te krijgen. Uit de telemetrie bleek dat de batterijtemperatuur tot boven 40 graden Celsius was opgelopen. Nadat zowel het mode JD als het mode JA relaisstation waren uitgeschakeld, liep de batterijtemperatuur weliswaar terug naar 35 graden maar dit is ook nog te hoog. Als

deze temperatuur gedurende langere periodes te hoog blijft, gaat dit ten koste van de levensduur van de batterij. In de MicroSats wordt de batterij-temperatuur bijvoorbeeld tussen 0 en 5 graden gehouden. De commandostations zoeken nu naar de beste mogelijkheden om de boordtemperaturen in OSCAR 20 omlaag te krijgen. Als dit alleen lukt wanneer de beide relaisstations uitgeschakeld zijn, zou dit kunnen betekenen dat deze relaisstations niet of nauwelijks in bedrijf zullen kunnen worden gesteld tot mei 1991. In elk geval moeten de gebruikers rekenen op beperkt en onregelmatig bedrijf van de relaisstations in OSCAR 20.

DX-nieuws

Tussen 14 en 16 september maakte Z21SAT ongeveer 200 QSO's via OSCAR 13 verdeelt over 22 landen. Z21SAT's QTH was Victoria. Tussen 21 en 23 september was het QTH Bulawayo en tussen 28 en 30 september was dat Harare.

- Sinds 12 september is Keith, 5N0ETP, in Lagos, Nigeria, actief via OSCAR 13. QSL via N6QLQ, Keith Appleton, P.O. Box 5046, San Ramon, CA 94583, USA.
- Salgueiro, CU6AC, is actief via OSCAR 13 vanaf het eiland Pico, Azoren, op 145,945 MHz. Zijn QSL-manager is AA6FT.
- OY9JD is gehoord via OSCAR 13.

last van
storingen?
02945-8400



Weersatellieten

Begin september is de nieuwe Chinese weersatelliet Feng Yun 2 in een zonsynchrone cirkelvormige baan gebracht, slechts een klein beetje hoger dan de Amerikaanse NOAA weersatellieten. Hij zendt APT-beelden op 137,795 MHz volgens vrijwel dezelfde norm als de NOAA weersatellieten. HRPT-beelden worden uitgezonden op 1695,500 MHz met 665,4 kbps PSK.

Omloopgegevens

Steeds weer gaan er stemmen op dat de omlooptabellen in Electron aan de lange kant zijn. Steeds weer ook zijn er stemmen die juist deze presentatie de handigste vinden. Het is natuurlijk zo dat vele satellietgebruikers zelf een of andere eenvoudige computer bezitten en daarmee (met behulp van de Keplersets) satellieten volgen. Af

* UOSAT-OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 10				* UoSAT-OSCAR-14				* UoSAT-OSCAR-15				* AMSAT-OSCAR-16			
Date dd/mm	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	
1/11	35602	67.5	1;22.1	16822	187.8	1;00.7	4041	29.1	0;39.0	4040	21.4	0;08.2	4041	21.7	0;10.1	4041	21.7	0;10.1	
2/11	35616	51.6	0;18.6	16836	197.1	1;30.8	4055	22.1	0;11.0	4055	39.7	1;21.3	4056	39.8	1;22.8	4056	39.8	1;22.8	
3/11	35631	60.3	0;53.4	16849	180.0	0;15.9	4070	40.3	1;23.7	4069	32.7	0;53.4	4070	32.8	0;54.6	4070	32.8	0;54.6	
4/11	35646	69.1	1;28.3	16863	189.3	0;46.0	4084	33.2	0;55.7	4083	25.7	0;25.6	4084	25.7	0;26.4	4084	25.7	0;26.4	
5/11	35660	53.2	0;24.8	16877	198.6	1;16.1	4098	26.2	0;27.6	4098	44.0	1;38.7	4099	43.9	1;39.1	4099	43.9	1;39.1	
6/11	35675	61.9	0;59.7	16890	181.5	0;01.2	4113	44.4	1;40.4	4112	37.0	1;10.9	4113	36.8	1;10.9	4113	36.8	1;10.9	
7/11	35690	70.7	1;34.5	16904	190.8	0;31.3	4127	37.4	1;12.3	4126	30.1	0;43.1	4127	29.7	0;42.8	4127	29.7	0;42.8	
8/11	35704	54.8	0;31.0	16918	200.1	1;01.5	4141	30.3	0;44.3	4140	23.1	0;15.3	4141	22.7	0;14.6	4141	22.7	0;14.6	
9/11	35719	63.6	1;05.9	16932	209.4	1;31.6	4155	23.3	0;16.2	4155	41.4	1;28.4	4156	40.8	1;27.3	4156	40.8	1;27.3	
10/11	35733	47.7	0;02.4	16945	192.3	0;16.7	4170	41.5	1;29.0	4169	34.4	1;00.6	4170	33.8	0;59.1	4170	33.8	0;59.1	
11/11	35748	56.4	0;37.3	16959	201.6	0;46.8	4184	34.5	1;00.9	4183	27.4	0;32.8	4184	26.7	0;30.9	4184	26.7	0;30.9	
12/11	35763	65.2	1;12.1	16973	210.8	1;16.9	4198	27.4	0;32.8	4197	20.5	0;05.0	4198	19.7	0;02.8	4198	19.7	0;02.8	
13/11	35777	49.3	0;08.7	16986	193.8	0;02.0	4212	20.4	0;04.8	4212	38.7	1;18.0	4213	37.8	1;15.4	4213	37.8	1;15.4	
14/11	35792	58.1	0;43.5	17000	203.0	0;32.1	4227	38.6	1;17.5	4226	31.8	0;50.2	4227	30.8	0;47.2	4227	30.8	0;47.2	
15/11	35807	66.8	1;18.4	17014	212.3	1;02.2	4241	31.6	0;49.5	4240	24.8	0;22.4	4241	23.7	0;19.1	4241	23.7	0;19.1	
16/11	35821	50.9	0;14.9	17028	221.6	1;32.3	4255	24.5	0;21.4	4255	43.1	1;35.5	4256	41.9	1;31.7	4256	41.9	1;31.7	
17/11	35836	59.7	0;49.7	17041	204.5	0;17.4	4270	42.7	1;34.2	4269	36.1	1;07.7	4270	34.8	1;03.6	4270	34.8	1;03.6	
18/11	35851	68.4	1;24.6	17055	213.8	0;47.5	4284	35.7	1;06.1	4283	29.1	0;39.9	4284	27.8	0;35.4	4284	27.8	0;35.4	
19/11	35865	52.6	0;21.1	17069	223.1	1;17.7	4298	28.7	0;38.0	4297	22.2	0;12.1	4298	20.7	0;07.2	4298	20.7	0;07.2	
20/11	35880	61.3	0;56.0	17082	206.0	0;02.8	4312	21.6	0;10.0	4312	40.4	1;25.1	4313	38.9	1;19.9	4313	38.9	1;19.9	
21/11	35895	70.0	1;30.8	17096	215.3	0;32.9	4327	39.8	1;22.8	4326	33.5	0;57.3	4327	31.8	0;51.7	4327	31.8	0;51.7	
22/11	35909	54.2	0;27.4	17110	224.6	1;03.0	4341	32.8	0;54.7	4340	26.5	0;29.5	4341	24.8	0;23.6	4341	24.8	0;23.6	
23/11	35924	62.9	1;02.2	17124	233.9	1;33.1	4355	25.8	0;26.6	4354	19.6	0;01.7	4356	42.9	1;36.2	4356	42.9	1;36.2	
24/11	35939	71.6	1;37.1	17137	216.8	0;18.2	4370	43.9	1;39.4	4369	37.8	1;14.8	4370	35.9	1;08.1	4370	35.9	1;08.1	
25/11	35953	55.8	0;33.6	17151	226.1	0;48.3	4384	36.9	1;11.3	4383	30.9	0;47.0	4384	28.8	0;39.9	4384	28.8	0;39.9	
26/11	35968	64.5	1;08.4	17165	235.4	1;18.4	4398	29.9	0;43.3	4397	23.9	0;19.2	4398	21.8	0;11.7	4398	21.8	0;11.7	
27/11	35982	48.7	0;05.0	17178	218.3	0;03.5	4412	22.9	0;15.2	4412	42.2	1;32.3	4413	39.9	1;24.4	4413	39.9	1;24.4	
28/11	35997	57.4	0;39.8	17192	227.6	0;33.6	4427	41.0	1;28.0	4426	35.2	1;04.5	4427	32.9	0;56.2	4427	32.9	0;56.2	
29/11	36012	66.1	1;14.7	17206	236.9	1;03.7	4441	34.0	0;59.9	4440	28.2	0;36.7	4441	25.8	0;28.0	4441	25.8	0;28.0	
30/11	36026	50.3	0;11.2	17220	246.1	1;33.8	4455	27.0	0;31.8	4454	21.3	0;08.9	4456	44.0	1;40.7	4456	44.0	1;40.7	

Period = 98.3235 Period = 105.0079 Period = 100.8522 Period = 100.8712 Period = 100.8448
 Increment = 24.5822 Increment = 26.3777 Increment = 25.2123 Increment = 25.2171 Increment = 25.2104

Gen Beacon 145.825 Mhz UPLINK 145.86-145.90 UoSAT-D UoSAT-E PACSAT
 ENG Beacon 435.025 Mhz DOWNLINK 29.36- 29.40 1200/9600 bps 1200/9600 bps upl 145.90-96 s 20k
 DATA-comm experiment ROBOT UPLINK 145.820 AFSK AX.25 AFSK AX.25 dwn 437.025/050 MHZ
 with lots of info. Beacns 29.357+29.403 dwnlnk 435.070 MHZ dwnlnk 435.120 MHZ 1200 bps PSK AX.25

* DOVE-OSCAR-17				* WEBER-OSCAR-18				* LUSAT-OSCAR-19				* FUJI-OSCAR-20				* NOAA-11			
Date dd/mm	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	Orbit No	Latt. Deg.	EQX.Tim HH MM.T	
1/11	4042	43.9	1;39.1	4042	36.5	1;09.8	4042	31.6	0;50.4	3430	76.3	0;07.7	10828	159.1	0;50.1	10828	159.1	0;50.1	
2/11	4056	36.8	1;10.9	4056	29.4	0;41.5	4056	24.5	0;22.0	3443	81.4	0;27.3	10842	156.3	0;39.0	10842	156.3	0;39.0	
3/11	4070	29.8	0;42.7	4070	22.4	0;13.2	4071	42.6	1;34.4	3456	86.5	0;46.9	10856	153.6	0;28.0	10856	153.6	0;28.0	
4/11	4084	22.7	0;14.5	4085	40.5	1;25.8	4085	35.5	1;06.1	3469	91.6	1;06.5	10870	150.8	0;16.9	10870	150.8	0;16.9	
5/11	4099	40.8	1;27.1	4099	33.4	0;57.4	4099	28.4	0;37.7	3482	96.6	1;26.0	10884	148.0	0;05.8	10884	148.0	0;05.8	
6/11	4113	33.8	0;58.9	4113	26.3	0;29.1	4113	21.3	0;09.3	3495	101.7	1;45.6	10899	170.7	1;36.8	10899	170.7	1;36.8	
7/11	4127	26.7	0;30.7	4127	19.2	0;00.8	4128	39.4	1;21.7	3507	78.7	0;12.9	10913	167.9	1;25.7	10913	167.9	1;25.7	
8/11	4141	19.6	0;02.5	4142	37.3	1;13.3	4142	32.3	0;53.4	3520	83.8	0;32.5	10927	165.1	1;14.6	10927	165.1	1;14.6	
9/11	4156	37.8	1;15.1	4156	30.2	0;45.0	4156	25.2	0;25.0	3533	88.9	0;52.1	10941	162.4	1;03.6	10941	162.4	1;03.6	
10/11	4170	30.7	0;46.9	4170	23.1	0;16.7	4171	43.3	1;37.4	3546	93.9	1;11.7	10955	159.6	0;52.5	10955	159.6	0;52.5	
11/11	4184	23.7	0;18.7	4185	41.3	1;29.2	4185	36.2	1;09.1	3559	99.0	1;31.3	10969	156.8	0;41.4	10969	156.8	0;41.4	
12/11	4199	41.8	1;31.3	4199	34.2	1;00.9	4199	29.1	0;40.7	3572	104.1	1;50.9	10983	154.0	0;30.3	10983	154.0	0;30.3	
13/11	4213	34.7	1;03.1	4213	27.1	0;32.6	4213	22.0	0;12.3	3584	81.1	0;18.2	10997	151.2	0;19.3	10997	151.2	0;19.3	
14/11	4227	27.7	0;34.8	4227	20.0	0;04.3	4228	40.1	1;24.7	3597	86.1	0;37.8	11011	148.4	0;08.2	11011	148.4	0;08.2	
15/11	4241	20.6	0;06.6	4242	38.1	1;16.8	4242	33.0	0;56.4	3610	91.2	0;57.4	11026	171.2	1;39.2	11026	171.2	1;39.2	
16/11	4256	38.8	1;19.3	4256	31.0	0;48.5	4256	25.9	0;28.0	3623	96.3	1;16.9	11040	168.4	1;28.1	11040	168.4	1;28.1	
17/11	4270	31.7	0;51.0	4270	23.9	0;20.2	4271	43.9	1;40.4	3636	101.4	1;36.5	11054	165.6	1;17.0	11054	165.6	1;17.0	
18/11	4284	24.6	0;22.8	4285	42.0	1;32.7	4285	36.8	1;12.1	3648	78.3	0;03.8	11068	162.8	1;06.0	11068	162.8	1;06.0	
19/11	4299	42.8	1;35.5	4299	34.9	1;04.4	4299	29.7	0;43.7	3661	83.4	0;23.4	11082	160.0	0;54.9	11082	160.0	0;54.9	
20/11	4313	35.7	1;07.2	4313	27.9	0;36.1	4313	22.6	0;15.3	3674	88.5	0;43.0	11096	157.3	0;43.8	11096	157.3	0;43.8	
21/11	4327	28.6	0;39.0	4327	20.8	0;07.8	4328	40.7	1;27.7	3687	93.6	1;02.6	11110	154.5	0;32.7	11110	154.5	0;32.7	
22/11	4341	21.6	0;10.8	4342	38.9	1;20.3	4342	33.6	0;59.4	3700	98.6	1;22.2	11124	151.7	0;21.7	11124	151.7	0;21.7	
23/11	4356	39.7	1;23.4	4356	31.8	0;52.0	4356	26.5	0;31.0	3713	103.7	1;41.8	11138	148.9	0;10.6	11138	148.9	0;10.6	
24/11	4370	32.6	0;55.2	4370	24.7	0;23.7	4370	19.4	0;02.6	3725	80.7	0;09.1	11153	171.6	1;41.6	11153	171.6	1;41.6	
25/11	4384	25.6	0;27.0	4385	42.8	1;36.2	4385	37.5	1;15.1	3738	85.8	0;28.7	11167	168.9	1;30.5	11167	168.9	1;30.5	
26/11	4399	43.7	1;39.6	4399	35.7	1;07.9	4399	30.4	0;46.7	3751	90.8	0;48.3	11181	166.1	1;19.4	11181	166.1	1;19.4	
27/11	4413	36.7	1;11.4	4413	28.6	0;39.6	4413	23.3	0;18.3	3764	95.9	1;07.9	11195	163.3	1;08.4	11195	163.3	1;08.4	
28/11	4427	29.6	0;43.2	4427	21.5	0;11.3	4428	41.4	1;30.7	3777	101.0	1;27.4	11209	160.5	0;57.3	11209	160.5	0;57.3	
29/11	4441																		

VAN DE HB-TAFEL



Klein Amateur Overleg op 19 november

Op woensdag 19 september j.l. vond in Nederhorst den Berg een vergadering plaats tussen HDTP/OZ, VERON en VRZA in het kader van het reguliere overleg genaamd KAO. Voor de VERON werd deelgenomen door PAoQC (algemeen voorzitter) en PAoJNH (algemeen secretaris).

Onder andere de volgende zaken werden behandeld:

- Mededelingen en ingekomen stukken
Er werd een aantal mededelingen op papier verstrekt. Het betreft: Overzicht machtigingen in de CEPT landen Tekst van de HAREC CEPT recommendation P/R 61-02. Incasso beleid machtigingsgelden (zie elders in de HB-Tafel) Informatiebulletins Modelbesturing en MARC 27 MHz (zie elders in de HB-Tafel)

De voorzitter Ing. J. Ter Horst had voorts een aantal mededelingen:

- Reciproke regeling met Brazilië.
Er wordt gewerkt aan een reciproke regeling met Brazilië.

-Turkije en de CEPT regeling
Van de Turkse PTT is bericht ontvangen dat wordt gewerkt aan een wijziging van de machtigingsvoorwaarden welke moet leiden tot de invoering van de CEPT regeling T/R 61-01. Zolang dit niet is voltooid bestaat de mogelijkheid om een tijdelijke machtiging aan te vragen overeenkomstig de CEPT regeling. Een concept aanvraagformulier werd ter vergadering verstrekt. (De formulieren zullen verkrijgbaar zijn via ons Centraal Bureau te Arnhem).

- Advertenties in Electron/CQ-PA.
Er is door de HDTP vastgesteld dat in genoemde bladen zendapparatuur te koop wordt aangeboden welke zendamateurs niet in hun bezit mogen hebben. Hoewel dat ter vergadering niet helemaal duidelijk werd zou het gaan om zowel commerciële als amateur advertenties. De verenigingen wordt gevraagd e.e.a. nader te bekijken.

- Organisatie HDTP/OZ
De HDTP/OZ wordt gereorganiseerd. Thans bestaat Operationele Zaken uit 4 min of meer afzonderlijke groepen welke grotendeels hetzelfde werk doen. Er komt een nieuwe organisatievorm. Er wordt naar gestreefd deze per 1-1-1991 in te doen gaan. Er is nog niet vastgesteld waar het overleg met de radiozendamateurs onder komt te vallen. Het hoofd van de HDTP/OZ, Ir. H. Luikens, wil nader kennis maken met

verenigingen. De besturen (voorzitters) zullen worden uitgenodigd.

- T.a.v. Oostduitse zendamateurs wordt gesteld dat deze na de hereniging als Duitse zendamateurs worden beschouwd en dus dezelfde rechten hebben als de huidige Westduitse zendamateurs.

HAREC (Harmonized Amateur Radio Examination Certificates) H.B. van Dijk van de HDTP deelt mee dat de CEPT onlangs de recommendation P/R 61-02 heeft goedgekeurd.

Deze recommendation (aanbeveling) beschrijft een standaard examenprogramma voor amateurexamens met een niveau A (vergelijkbaar met onze A-examens) en een niveau B (vergelijkbaar met onze C-examens). Als iemand in een van de CEPT landen waarin examens worden afgenomen overeenkomstig de eisen van de recommendation zijn machtiging behaalt, kan betrokkene in het bezit worden gesteld van een Certificaat dat aangeeft dat hij/zij is geslaagd voor een examen volgens het niveau A of B. Met dit Certificaat kan in een ander CEPT-land, zonder dat opnieuw examens moet worden gedaan, een machtiging worden aangevraagd.

Deze regeling is dus van groot belang voor amateurs die zich voor langere tijd in een ander land bevinden of zich daar voor langere tijd vestigen. De huidige CEPT regeling T/R 61-01 regelt namelijk slechts het tijdelijk verblijf in een ander land. Deze nieuwe regeling, waarvoor door onze Nederlandse HDTP zeer veel werk is verricht, is een goede stap voorwaarts in de richting van een Europese machtiging.

Aangezien Nederland veel werk heeft verzet op dit terrein wil de HDTP e.e.a. in ons land zo snel mogelijk invoeren. Het stuk komt op de agenda van de eerstvolgende vergadering van de Examencommissie.

Er wordt gestreefd naar invoering op de na-jaarsexamens 1991. Uiteraard zal de overgang voorzichtig zijn.

Het Certificaat zal vermoedelijk niet automatisch aan alle geslaagden worden verstrekt. Het zal apart moeten worden aangevraagd.

WARC 1992

Op 12 juli j.l. is er een hoorzitting geweest waaraan werd deelgenomen door de WARC Voorbereidingswerkgroep van de HDTP en de beide amateurverenigingen. PAoQC vraagt hoe nu de verdere gang van zaken is voor er definitieve voorstellen worden geformuleerd door de Neder-

Contributie 1991

De contributie voor het jaar 1991 is ongewijzigd. In de 2e helft van november ontvangen alle leden een acceptgirokaart voor het overmaken van het verschuldigde bedrag. We verzoeken u om uitsluitend gebruik te maken van deze kaart en de contributie niet door middel van andere betaal-mogelijkheden te voldoen. Leden die ook een abonnement hebben op ons weekblad DX Press/VHF bulletin ontvangen voor de betaling van het abonnement hierop een aparte acceptgirokaart, welke uiteraard alleen bedoeld is voor het overmaken van het abonnementsgeld.

Door van de u toegezonden kaarten gebruik te maken beperkt u ons in kosten en moeite. Bij voorbaat onze hartelijke dank. Heeft u vragen, of ontvangt u om welke reden dan ook geen acceptgirokaart(en), neemt u dan s.v.p. contact op met ons Centraal Bureau te Arnhem. Telefoon (085)-426760. Vermeld steeds uw naam en lidmaatschapsnummer.

Regionale Bijeenkomsten

Evenals vorig jaar zullen ook dit jaar weer een aantal Regionale Bijeenkomsten worden gehouden. Tijdens deze bijeenkomsten wisselen Hoofdbestuur, vertegenwoordigd door 2 of 3 HB-leden en afdelingen, vertegenwoordigd door enkele afdelingsbestuursleden of andere aangewezen personen, van gedachten over allerlei actuele zaken betreffende de vereniging en het radiozendamateurisme.

Er is besloten om op maandag 19 november op een 5-tal plaatsen gelijktijdig een bijeenkomst te houden. Gekozen is daarbij voor de plaatsen Assen, Amersfoort, Haarlem, Bergen op Zoom en Helmond. Alle afdelingsbesturen zijn op de hoogte.

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

NIUWI!



ICOM IC R 9000, communication receiver. Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz. Multi-Functional CRT Display spectrum scope for visual signal confirmation. All mode capability. Wide variety of tuning steps. Icom's exclusive DDS system. NU OP VOORRAAD.

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835. Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

landse overheid? Dit geldt zowel voor de komende WARC '92 als ook voor bijvoorbeeld EMC-richtlijnen welke in EEG verband worden opgesteld.

De heer H.B. van Dijk geeft een uitvoerige toelichting over de voorbereidingen en stelt dat de radiozendamateurs als eerste zijn gehoord. Er zijn nog geen besluiten genomen. Eind 1990 wordt opnieuw een hoorzitting gehouden waarbij allerlei groepen (kunnen) worden gehoord. Ook de radiozendamateurs horen hierbij. Tot op heden zijn nog geen amateurbanden in het geding bij het zoeken van frequenties voor de diverse (nieuwe) toepassingen.

Syledis op 430 - 436 MHz

Uitvoerig is gesproken over een mogelijke toewijzing van het frequentie gebied 430 - 436 MHz aan een (tijdelijk) Syledis systeem. Dit naar aanleiding van mededelingen welke hierover door de HDTP in aansluiting van de hoorzitting t.a.v. de WARC in juli j.l. werden gedaan.

De VERON stelt dat een dergelijke toewijzing zeer zou worden betreurd en wijst o.a. op de afspraken welke in 1984 tussen de voormalige RCD en de verenigingen zijn gemaakt t.a.v. het gebruik van de band 430 - 440 MHz. Amateurs: PRIMAIR tussen 430 en 436 MHz en Radiolocation (o.a. Syledis): PRIMAIR tussen 436 en 440 MHz.

Door de HDTP wordt gesteld dat:

- In 1984 zijn afspraken gemaakt op basis van de toen actuele situatie.

- De situatie kan veranderen, zowel in ongunstige, als in gunstige zin t.a.v. bepaalde banden.

- De behoefte aan Syledis staat niet ter discussie; de HDTP beoordeelt de aanvragen en heeft in dit geval duidelijk de indruk dat het gaat om een beperkte periode van 1 jaar.

- Na het overleg op 12 juli is er overleg geweest met alle gebruikers van Syledis en er lijkt een oplossing gevonden te zijn, waardoor de toewijzing van 430 - 436 MHz in ieder geval voorlopig van de baan zal zijn.

3400 MHz band

De afgelopen jaren kon, op basis van een individuele Bijzondere Toestemming, gebruik worden gemaakt van het frequentie gebied 3456 - 3458 MHz, nadat de band 3400 - 3475 MHz een aantal jaren geleden geheel was komen te vervallen als amateur band.

Ook de 2 MHz in deze band zal echter worden gebruikt door een andere dienst ten behoeve van straalverbindingen. Amateurs kunnen dan ook daar niet meer worden toegelaten.

Overleg tussen VERON en de HDTP en tussen HDTP en de andere gebruikers heeft er toe geleid dat in de nabije toekomst een beperkt stukje van de 9 cm band onder bepaalde voorwaarden zal worden toegewezen aan de Nederlandse amateurs door een uitbreiding van de standaard Machtigingsvoorschriften en -bepalingen. Het gaat om het 3400 - 3400,200 MHz, dus een bandje van 200 kHz dat juist ligt onder de nieuwe kanalen voor de straalverbindingen

en juist boven het frequentiegebied van een andere gebruiker. We zitten er dus juist tussen in. Hierdoor ontstaat vermoedelijk een redelijke zekerheid voor de toekomst, mits de komende WARC geen roet in het eten gooit.

Eerst na publicatie in de Staatscourant zal deze nieuwe regeling ingaan. Voorlopig dus nog even afwachten. Nadere details volgen.

De volgende vergadering zal zijn op donderdag 7 februari 1991.

Incassobeleid machtigingsgelden
HDTP/OZ

De volgende regeling is tijdens het KAO verstrekt en geldt ook voor de diverse amateurmachtigingen:

Basis voor dit incassobeleid is:

De Regeling vergoedingen telecommunicatie-inrichtingen van bijzondere aard. Artikel 1, tweede lid, legt dwingend administratiekosten op indien de vergoeding niet op eerste aanzegging is voldaan.

1. In januari ontvangen de machtiginghouders een factuur met daaraan een acceptatieformulier. Er is dan 4 weken gelegenheid om aan de betalingsverplichting te voldoen.

2. Indien het geld niet op tijd is ontvangen, gaat een HERINNERING verzonden worden. Er is dan nog 14 dagen de gelegenheid om aan de verplichtingen te voldoen. Hierop wordt ook aangekondigd dat f 25,- administratiekosten in rekening wordt gebracht indien niet op tijd betaald is. Bij vorderingen hoger dan f 500,- wordt ook rente in rekening gebracht.

3. Indien het geld dan nog niet op tijd is ontvangen, gaat een AANMANING verzonden worden. De machtiginghouder wordt nu in gebreke gesteld en de administratie- en eventuele rentekosten worden in rekening gebracht. Het geheel moet dan binnen 14 dagen betaald worden. Tevens wordt aangekondigd dat gerechtelijke stappen zullen worden ondernomen.

4. Hierna volgen incassoprocedures via een incassobureau en zonodig via een deurwaarder.

5. Heeft dit ook geen succes dan wordt de machtiging ingetrokken op grond van het niet nakomen van de betalingsverplichtingen vastgelegd in het Bri. De vordering blijft echter open staan. Wil de betrokken persoon later opnieuw een machtiging aanvragen dan zal deze aanvraag niet eerder in behandeling worden genomen voordat de nog openstaande vordering is voldaan.

Modelbesturing en MARC 27 MHz

Tijdens het KAO werden 2 informatiebulletins verstrekt. Omdat we als radiozendamateurs toch zijdelings hiermee te maken kunnen hebben drukken we de volledige tekst af.

a. Modelbesturing:

Voor het gebruik van zenders voor modelbesturing heeft u per 1 januari 1991 geen machtiging meer nodig. Vanaf die datum mag iedereen zonder machtiging zulke apparatuur bezitten en gebruiken. De apparatuur moet echter wel van een toegelaten

type zijn en zijn voorzien van een keurmerk.

Het bezit en/of gebruik van zendapparatuur, waarop onderstaand keurmerk *niet* voorkomt, blijft verboden en strafbaar op basis van de Wet op de telecommunicatievoorzieningen (WTV).



Machtigingsbewijs

Tot 1 januari 1991 moet u bij een controle het registratiebewijs kunnen tonen. De machtigingen worden, vooruitlopend op het vervallen van de machtigingsverplichting, vanaf 1 september 1990 gratis verstrekt door de HDTP. Na 1 januari 1991 vervallen de machtiging en het registratiebewijs automatisch.

Buitenland

Voor het meenemen en gebruiken van de modelbesturingsapparatuur in het buitenland heeft u een machtiging nodig van het land, waarin u de apparatuur meevoert en/of gebruikt.

Nadere informatie

Als u over het bovenstaande nog vragen heeft, dan kunt u bellen met:

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTP)

Afdeling Vrije Tijdstoepassingen
telefoon: (050)-222225

222213

b. MARC 27 MHz

Voor het gebruik van MARC 27 MHz zendapparatuur heeft u per 1 januari 1991 geen machtiging meer nodig. Vanaf die datum mag iedereen zonder machtiging zulke apparatuur bezitten en gebruiken. De apparatuur moet echter wel van een toegelaten type zijn en zijn voorzien van een keurmerk.

Het bezit en/of gebruik van zendapparatuur, waarop een van de onderstaande keurmerken *niet* voorkomt, blijft verboden en strafbaar op basis van de Wet op de telecommunicatievoorzieningen (WTV).



alsmede de buitenlandse keurmerken: 'CEPT PR-27 X' (X staat voor symbool van land van herkomst)

'PR27A'

'PR 27 GB'

'PR 27D-FM'

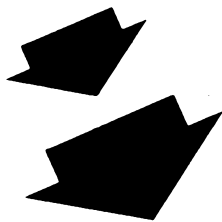
Machtigingsbewijs

Tot 1 januari 1991 moet u bij een controle het machtigingsbewijs kunnen tonen. Deze machtigingen worden, vooruitlopend op het vervallen van de machtigingsverplichting, vanaf 1 september 1990 gratis verstrekt door de HDTP.

**KIJK WAT U MINDER BETAALT
ALS U HET NU BIJ JBE HAALT!**

JACOBS H

JBE is importeur / groothandel / dealer
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. van



- 1 Yaesu FT 709 70 cm FM porto
incl. snellader van 999,-
Nu...699,-
- 2 Kantronics RF data modem
kam multidecoder 1099,-
Nu...899,-
- 3 Telefunken video lader
type N 50 van 149,-
Nu voor...69,-
- 4 Yaesu FRG 8800 kortegolf ontvanger
van 1999,-
Nu slechts voor...1749,-
- 5 MFJ multidecoder MFJ 1278
CW, RTTY, Navtex, Tor, Fax 1199,-
Nu...849,-
- 6 Yaesu rotor met klok G 600RC
van 759,-
Nu voor slechts...649,-
- 7 Testlab 20 Mhz oscilloscope
type PS 200 van 1499,-
Nu...1199,-
- 8 Amstrad schotelantenne set compl.
tuner type SRX 200 998,-
Nu...849,-
- 9 Atron SWR/Power meter 100 Watt
freq 3,5-150 Mhz 59,-
Nu...29,50
- 10 Yaesu Ft 212 RH 2 meter set
incl microfoon en beugel 1099,-
Nu...899,-
- 11 Daiwa voedingsunit PS120
13,8 volt 10 amp max 249,-
Nu...179,-
- 12 JBE Log periode antenne
freq bereik 50-1300 Mhz 799,-
Nu...499,-
- 13 Pocom decoder AFR 1000V
voor CW, RTTY, TOR 1199,-
Nu...799,-
- 14 Daiwa CNW 727SWR/Power/Matcher
2 mtr/70 cm van 549,-
Voor...399,-

SCANNERS

JBE BRENGT KWALITEIT

Wees niet alleen prijsbewust bij Uw aankoop
maar kijk en vergelijk ook de Service!
want onze kwaliteitsproducten gaan uiteraard
vergezeld van een JBE Master-com service!

JBE Geluid- en communicatie is nu ook
"ERKENDE TANDY DEALER"

JBE Communicatie heeft een keuze uit 35
scanners: voor meer informatie: bel of schrijf
naar JBE systems.



RECEIVERS

**STANDARD AX-700 ONTVANGER
ZIEN WAT JE HOORT!!**

Maar er is meer: deze unieke ontvanger is buitengewoon gevoelig en selectief (zie test RAM 110, 111) heeft uitgebreide scan-mogelijkheden en bezit een geheugen van 100 kanalen. Frequentiebereik bedraagt van 50 tot 905 Mhz. Modulatie: AM en FM wide en narrow.
Voor meer info vraag de JBE AX 700 folder aan.



- * AX 700 prijs **1695,-**
- * Idem met ingebouwde SSB modulatie prijs **1995,-**

WAAR

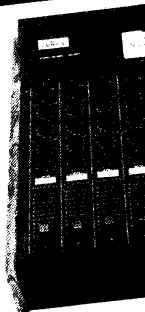


Ken
Type
Nu
acc
duc
Bij
wa
TF
vc
G
S

JBE AUDIO HEEFT HE

**DE ALLERHOOGSTE KWALITEIT
MET DE SCERPSTE PRIJZEN**

Stoelen met geluid?? Mixen met JBE Systems
Onze ongecompliceerde audiomixers zijn de ideale apparaten voor de audio/videohobbyist die aan een eenvoudige homestudio genoeg heeft, maar die geen concessies aan de kwaliteit wil doen. Maar ook de professional die er voor een bepaald doel even een handig mengpaneel bij wil hebben.
JBE AUDIOMIXERS zijn er al vanaf **399,-**



Jacobs Breda

LIESBOSST

HEEFT HET!

van audio- en communicatiesystemen.
de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

KIJK WAT U MINDER BETAALT
ALS U HET NU BIJ JBE HAALT!

PRODUKT INFO

A.O.R. COMPUTERSCANNERS

Ze zijn bescheiden van prijs en van ware professionele klasse gebleken. Gestimuleerd door dit succes brengt JBE de nieuwe generatie AOR scanners op de Nederlandse markt!

- AOR pocketscanner type JBE AR-1000, maar liefst 1000 geheugens freq. 6-1300 MHZ
JBE PRIJS 949,-
- AOR basisscanner type JBE AR-2002 deze is inmiddels zeer bekend bij U door zijn unieke prestaties **JBE PRIJS 1499,-**
- AOR basisscanner type JBE AR-3000 maar liefst freq-bereik van 100 Khz-2036 Mhz
JBE PRIJS 2299,-



BON

Hand Portofoon

105E 70 cm/FM
eet met o.a.
lader en rubber-
199,-

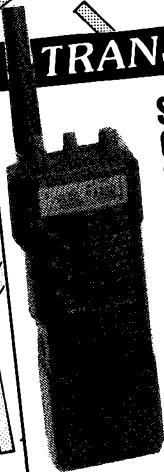
ring van deze
on krijgt U de
portofoon
ECHTS **599,-**
zolang de voorraad
!!

TRANSCEIVERS

STANDARD C-528/628 PORTO'S

Standard is de uitvinder van het duo band concept: twee volkomen gescheiden zend- en ontvangsteles met ieder een eigen frequentie-uitlizing en gescheiden squels en volumeregeling. Dit alles ondergebracht in een compacte behuizing. Dit geldt voor a.o. voor de C-528 voor het 2mtr/70 cm bereik

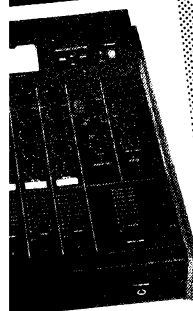
PRIJS 1199,-
Voor meer info vraag de JBE-folder aan.



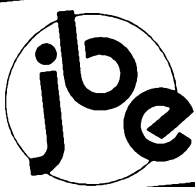
JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.

- Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er **onze JBE business electronica groothandel.**
- Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er **onze JBE all round service afdeling.**
- JBE is gelegen** 800 mtr. vanaf de E19, afslag Elten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).
- JBE communicatie openingstijden:**
Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.
- Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.



electronics

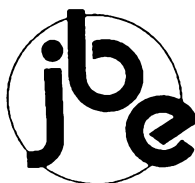


AT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881

- Altai mini hoofdtelefoon
ideaal voor spraak 24,50
Nu...7,50
- JBE Master rotor en klok
Nu van 189,- voor
Slechts...129,-
- JBE spraakspeaker Greation
10 Watt van 29,50
Nu voor...9,95
- Spanker voedingsunit 30 Amp
13,8 volt van 789,-
Nu voor...699,-
- Handy 840 computerpocketscanner
160 kan- 4 band van 799,-
Nu...449,-
- Telereader radio fax systeem
model FRX550 van 999,-
Nu voor...699,-
- Dressler active ontvangstantenne
type ARA 1500 van 499,-
Nu...399,-
- Atron PRX-50 computerscanner
met oa 70cm, 2 mtr, 10 mtr band 13,8V
Nu van 699,-
voor slechts...499,-
- IDP-232 van Micro Tech
the image data processor 525,-
Nu...449,-
- Telereader CD 660 decoder
Nu van 999,-
voor slechts 699,-
- Yaesu FT 747 GX HF-set
incl microfoon van 2199,-
voor...1899,-

- * Dit is slechts een greep uit onze speciale Veron jubileum koopjes!
- * Deze prijzen zijn geldig zolang de voorraad strekt of t/m 10 november 1990.

Tot zlenz bij



communicatie

Na 1 januari 1991 vervalt het MARC-machtigingsbewijs automatisch. Terugbetaling van al betaalde machtigingsgelden vindt niet plaats. De kosten van machtigingsverlening zijn reeds gemaakt. Daarnaast kunnen de kosten van het toezicht, waarvoor eveneens een vergoeding is verschuldigd, al zijn gemaakt op het moment van beëindiging van de machtiging.

Buitenland

Voor het meenemen en gebruiken van de MARC 27 MHz-zendapparatuur is in sommige landen een officieel document nodig. Om problemen aan de grens te voorkomen, kunt u bij de HDTP vanaf 1 december 1990 tegen vergoeding van administratiekosten zo'n document aanvragen. Dit document is onbeperkt geldig.

Nadere informatie

Als u over het bovenstaande nog vragen heeft, dan kunt u bellen met: Ministerie van Verkeer en Waterstaat Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTP)
Afdeling Vrije Tijdtoepassingen
telefoon: (050)-222225
222213

Hoofdbestursvergadering op 11 september 1990

Tijdens de Hoofdbestursvergadering op 11 september j.l. waaraan werd deelgenomen door het HB (afwezig: PA3CWF en PA3DOS) werden ondermeer de volgende zaken besproken.

- Regionale Bijeenkomsten

In de afgelopen jaren werd op 8 plaatsen, 2 avonden van 4, een Regionale Bijeenkomst gehouden. Tijdens deze bijeenkomsten wisselen Hoofdbestuur, vertegenwoordigd door 2 of 3 HB-leden en afdelingen, vertegenwoordigd door enkele afdelingsbestuursleden of andere aangewezen personen, van gedachten over allerlei actuele zaken betreffende de vereniging en het radiozendamateurisme.

Omdat de afgelopen jaren het aantal afdelingen dat verstek laat gaan toeneemt en het reizen naar 2 verschillende plaatsen in een periode van een week voor een aantal HB-leden een nogal zware last is, is besloten om de Regionale Bijeenkomsten dit jaar op 5 plaatsen op dezelfde dag te houden. Gekozen is voor maandag 19 november a.s.

- DvdA 1990 in Apeldoorn

PA3CFN geeft een verslag van de stand van zaken betreffende de voorbereidingen van de komende DvdA. De aangepaste begroting wordt goedgekeurd. Ter gelegenheid van de DvdA en 45 jaar VERON komt er een bijlage in Electron van november uit. Dit nummer verschijnt ook een week eerder dan normaal. Vanuit de commissies VHF/UHF, Traffic Bureau en NLC zal iets extra's worden georganiseerd om aan het 45 jarig bestaan enige aandacht te schenken. Het ligt in de bedoeling om over 5 jaar veel

meer aandacht te besteden aan het dan 50-jarige jubileum.

- Stichting VERON Servicebureau

De verhuizing van het SB naar het Dorp in Arnhem medio augustus is voltooid. De voormalige beheerder, mev. Holleboom, is bezig met het inwerken van de medewerkers(sters) in Arnhem.

Algemeen penningmeester Wim Romijn, PAoARA, was de afgelopen tijd tevens belast met de functies secretaris en penningmeester van het bestuur van de stichting Servicebureau VERON. Op voorstel van het stichtingsbestuur wordt onze oud vice voorzitter en tevens oud voorzitter van de stichting Jan Hordijk, PAoAJE, voorgedragen voor de functie van secretaris van de stichting. Het Hoofdbestuur gaat hiermee accoord en PAoAJE is derhalve als zodanig benoemd.

- Redacteur DX Press/VHF bulletin

Op voorstel van de voorzitter van het Traffic Bureau gaat het HB accoord met de overdracht van het redacteurschap van DX Press van John Fung Loy, PA3CXC, naar A.C.J. van Eijk, PA3DZN, te Kaatsheuvel.

- REF

Algemeen 1e vice-voorzitter PA3AVV zal de VERON vertegenwoordigen bij de opening van het 'eigen huis' van de REF (onze Franse zustervereniging) in Tours op 22 september.

- Interradio Hannover

PAoQC, PA3CFN, PA0TO en PAoEZ zullen de VERON vertegenwoordigen tijdens de Interradio van de DARC in Hannover op 2, 3 en 4 november a.s.

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: ATV PI6RBL		1250 MHz B:434,250 2387 MHz	1285 MHz 2387 MHz (F3F)	Amstelveen	PE1LPU	90.09.18
** Soort station: DIGI 70 cm PI8EOB		430,650 MHz	430,650 MHz	Wilhelminadorp	PA3EOB	90.09.13
** Soort station: FM 2m PI3PYR R0		145,000 MHz	145,600 MHz	Soest	PAoMMV	90.09.13
** Soort station: FM 23cm PI6YSS RM13		1291,325 MHz	1297,325 MHz	Zutphen	PAoJAZ	90.09.05
** Soort station: FM 70 <-> 23 cm PI6HLV FM7023. 4		430,525 1298,275 MHz	1298,275 430,525 MHz	Hilversum	PE1LLQ	90.09.21
** Soort station: INTERLINK 23 cm PI1YRC		1299,300 1299,500 MHz	1240,300 1240,500 MHz	Beverwijk	PE1BTV	90.09.19
** Soort station: LAP PI8THT PI8ZLB		430,800 MHz 430,600 MHz	430,800 MHz 430,600 MHz	Enschede Beek	PI4THT PE1FEW	90.08.29 90.09.07
** Soort station: LINEAIR PI6SHF		1296,540 2320,350 10368,350 MHz	432,625 MHz B = 35 kHz	Diemen	PAoPLY	90.09.17
** Soort station: MAIL AX25 2 m PI8ERG PI8HWB PI8JYL		144,650 MHz 144,650 MHz 144,650 MHz	144,650 MHz 144,650 MHz 144,650 MHz	Rhemen Breda Joure	PAoERG PAoHWB PAoJYL	90.08.08 90.08.03 90.08.14
** Soort station: MAIL AX25 70 cm PI8RYS		430,750 MHz	430,750 MHz	Uitgeest	RAoRYS;	90.09.10

- Wet op de Persoonsregistratie

De afdelingen zullen hierover nog aanvullende informatie ontvangen.

- Verzekeringen

PAoARA en PAoGMM werken aan een stuk n.a.v. het voorstel 10 (Schadeverzekering) van de afd. Noord- en Zuid-Beveland tijdens de laatste VR. Als het gereed is zal het aan alle afdelingen worden toegezonden.

- IARU

In het laatste weekend van september vergadert het Executive Committee (Bestuur) van IARU Region 1 in ons land. Het VERON Hoofdbestuur zal op vrijdagavond ter gelegenheid hiervan de leden van het Executive Committee en hun gasten een receptie aanbieden.

- Ballotage

Besproken werd een ballotagezaak in de afdeling Leiden.

- Nieuw Vademecum

Het ligt in de bedoeling om medio 1991 uit te komen met een nieuwe editie van het VERON Vademecum.

- Verslagen van Bureaus en Commissies

Deze werden besproken en goedgekeurd.

- Volgende HB-vergadering

De volgende HB vergaderingen zijn vastgesteld op 9 oktober, 13 november en 11 december.

*Namens het Hoofdbestuur van de
VERON,
Jan Hoek, PAoJNH,
Algemeen secretaris*

Namens de VHF-cie, Paul, PAoSON

UHF-VHF

Redacteur a.i. A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

17 oktober	: RSGB 432 MHz cumulative (1930-2200)
25 oktober	: RSGB 1,3 & 2,3 Cumulatives (1930-2200)
26 oktober	: RSGB 145 MHz telegrafie (1930-2200)
1 november	: Scandinavië Activiteit UHF (1800-2200)
2 november	: RSGB 432 MHz cumulative (1930-2200)
3/4 november	: VERON 145 MHz telegrafie (1400-1400)
3/4 november	: ARI 145 MHz telegrafie (1400-1400)
4 november	: RSGB 145 MHz telegrafie (0800-1400)
5 november	: Scandinavië Activiteit SHF (1800-2200)
6 november	: Scandinavië Activiteit VHF (1800-2200)
10 november	: RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)
11 november	: RSGB 145 MHz telegrafie (1930-2200)
18 november	: Friese Elfstedencontest 145 MHz (1000-1300)
26 november	: RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)
2 december	: RSGB 145 MHz (0900-1700)
4 december	: RSGB 432 MHz cumulative (1930-2200)
8/9 december	: VERON ATV contest (1800-1200)
11 december	: VRZA Regiocontest (1900-2200)
12 december	: RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)
20 december	: RSGB 10 GHz (0900-2100)
26 december	: Zweden Julcontest VHF

Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan Hans, PAoWYS. (055)-422643

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

De afgelopen periode was zoals verwacht zeer rustig. Begin september waren er enkele minimale ES-openingsgetjes, zoals op 2/9 om 0920 naar LA3UU (JO59CS). Het TEP-pad was, eveneens aan het begin van de maand, af en toe open naar 7QRM (KH74) en 7Q7JA, een nieuw station in Malawi. Voor de rest bleef het een paar weken lang gewoon stil op de band. Laten we daarom eens een blik vooruit werpen naar de komende maand november. Veel DX'ers verwachten goede condities in november, vooral op het trans-atlantisch pad. Het zou leuk zijn als er weer een paar openingen kwamen naar het Caribisch gebied.

Er zijn daar een aantal nieuwe landen actief geworden op 50 MHz. Dit zijn o.a. CO2CB, CO2JA, CO2KK; FM3AG, FM5WD; V31PC; VP9IB; J6LOV; J73VM en J88BN. In Zuid-Amerika zijn PYoFF en ZP6XDW actief geworden. In Azië zijn eveneens een paar nieuwe stations QRV, deze zijn alleen nog door niemand gewerkt. Desalniettemin zou het goed mogelijk moeten zijn om te werken met VU2AID en VU2AIG in India; en met VQ9TB op de Chagos Archipel. In Japan is al met minstens 10 Chinezen gewerkt, dit is echter een moeilijker pad als dat naar India. Verder zou het kunnen zijn dat A47RS in Oman over een vergunning beschikt. Nu we toch wat in de richting van veronderstellingen gaan, noem ik maar weer eens de call 9J2BO. Brian heeft thans een zendontvanger en antenne van ZS6WB gekregen. Hopelijk krijgt hij dit wél aan de praat.

Ik gok erop dat twee of drie stations deze maand de magische honderd landen bereiken. Mocht dit zo zijn, dan lees je het uitgebreid in deze rubriek. Mocht dit niet zo zijn, dan is het met cyclus 22 erg droevig gesteld.

73's Frank

145 MHz door PE1KHP

Om te beginnen dank aan de velen die mij van nieuws voorzien. PAoPEV, Peter uit Arnhem, schreef dat het hem goed deed dat ook de minder spectaculaire verbindingen aandacht krijgen. Dat stimuleert ook de mindere goden onder ons iets te laten horen. Ik sluit mij bij hem aan en heet ook rapporten over minder verre verbindingen welkom.

Peters bijdrage sloeg op de vorige periode zodat er geen nieuws van hem in deze kolom staat.

Op 21 augustus was er een aurora (a-index 23, k-index 6) en PA3CPL werkte OH1CF (KU), SMoOUG (IT-JO89) en GMoJOL (XS-IO78). PE1NFL probeerde GMoEWX te werken maar dat station hoorde hem wel, maar wilde alleen DX werken. PE1NMP seinde per ongeluk FE1NMP met zijn 10 watt. De Schot kwam terug, maar was direct weg toen de juiste roepletters door Johan werden geseind. Jammer, maar dat zal iedereen wel eens zijn overkomen.

Ook op de 22e een aurora (a-index 37, k-index 5), maar PA3CPL kon alleen LA2EGA (FT-JO59) werken. Op diezelfde dag had PE1NFL een heel vreemde verbinding. Hij riep om 1300 UTC CQ en OH1NSJ (KV-KPo1) kwam er op terug. De verbinding duurde nog geen 20 seconden. Volgens mij was het een meteorreflectie, want NFL hoorde geen aurora. Of Es?? En de volgende dag alweer aurora (a-index 46, k-index om 1500 UTC 7). PAoOOM

werkte met GMoGTU/mm (AR-JOo7) en ikzelf kon dat station even later ook werken. Ik werkte verder met RB5AL (QL-KO61), RA3LE (QO-KO64) en RA3YCR (RN-KO73). De 24e werkte PE1NFL via tropo met SP1ADM (HN-J73), SP1RWU (HN) en SP3RBF (HL-JO71). De volgende dag leverde HB9DJR/p (EH-JN47) hem een nieuw land op. Op de 26e ging het prima naar Engeland via tropo en er waren zwakke aurorareflecties maar dat leverde in EZB geen contacten op.

De rest van de maand was het stil, op de gebruikelijke Duitsers na. In de VERON/IARU-contest begin september waren de condities matig met veel storing door geladen regendruppels. Vlak voor de contest werkte PE1NFL met OE3/PE1AHX (HH-JN77) en tijdens de contest met LX/PA3FPS (DK-JO30), DL0UL (EI-JN48), Y46CI/p (FL-JO51), Y67QG (FL), FF1OLW (JOoo), GU4APA (YJ-IN89), HB9SAX/p (DG-JN36), HB9S (DG-JN36) en als beste DX met OE/PA3CNX (HH-JN77) over 837 km. PE1NMG werkte in die wedstrijd met F6GYT (ZJ-IN99), F6IFR (AI-JNo9), F6HPP (BJ), G3CKR (ZN-IO93), GU4APA (YJ-IN89) en G4LIP uit JOo3 die in elke wedstrijd goed te werken is. NMG gebruikte 10 watt en een 9 elements yagi. Ook PE1MDM deed met de wedstrijd mee en werkte met Y67QG/p, F1FJL/p (DH-JN37), DJ5AP/p (EH-JN47), GuSAPA, GW4GFX/p (YL-IO81), GJ3XBY (YJ-IN89) en nog veel anderen met slechts 1 watt. De leukste was wel F6CTT/p (AJ-JNo9). Ook PA3CPL deed mee en werkte met OM5A (de OM-prefix kunnen de OK's gebruiken ter herdenking van 60 jaar zendmachtigingen).

Tijdens de Scandinaviëwedstrijd op 4 september waren de condities zo slecht dat ik alleen OZ5DO (EP-JO45) kon werken.

Op 12 september ging het na alle slechte weer redelijk naar Engeland en ik werkte GB4BOB uit AL-JOo1.

Voor een QSL-kaart van RB5AL raad ik direct sturen (met IRC) aan, want via het bureau gaat het slecht. In VHF-Bulletin nr. 32 staat hierover nadere informatie.

Steeds vaker komen we 'vreemde' prefixen uit het VK tegen. In de nieuwe machtingingsvoorwaarden mogen (buitenlandse) amateurs via het station van een Brit werken, maar dan wel met aangepaste prefix. GW wordt dan GC (verwarrend want dat stond vroeger voor GJ en GU), GJ wordt GH, GI wordt GN, GU GP, GM GS, GD GT en G wordt GX. Dit naast de prefix GB voor stations waar bij ons PA6 voor geldt.

Tot ziens op de Dag voor de Amateur als we elkaar al niet op de VHF conferentie ontmoetten. Hoor ik eens iets van de activiteiten van de PD-stations? Ook met FM is prima DX mogelijk.

73 de Adriaan

UHF-SHF overzicht door...

Door gebrek aan condities en activiteit in augustus geen bijdrage van PA3FSP. Jammer, die geringe activiteit. Op 435 MHz zijn er altijd wel Duitsers en soms Engelsen te horen, maar op een enkel station na laat vrijwel geen Nederlander zich horen. Als u geen oproep doet, denkt iedereen dat er niets te doen is. Geef eens wat lange oproepen in verschillende richtingen. Zo weet PAoBN altijd wel wat op te vissen. En vergeet niet aan het eind van de oproep duidelijk te maken dat u op ontvangst gaat. Alleen bij FM is dat via de squelch merkbaar, maar ook daar kan het QSB zijn.

De Stand

Traditioneel wordt jaarlijks in deze rubriek een overzicht gegeven van de DX-resultaten van actieve amateurs. Het is nooit de bedoeling hier een wedstrijd van te maken, al willen sommigen het wel zo zien. Het is een overzicht van wat er zoal met wat doorzetten te bereiken is.

Uitgangspunt was en is het aantal gewerkte en bevestigde landen uit de WAE lijst (waarvoor PAoBN certificaat en zegels verstrekt). Later is hieraan het aantal vakken en best DX toegevoegd.

Niet alle inzenders hebben zich aan de Europese landen en vakken gehouden, want op 145 MHz EME en zeker op 50 MHz kan er goed buiten Europa worden gewerkt. Bij de volgende lijst zullen we hier een oplossing voor hebben gevonden. De discussie over het opnemen van via EME gewerkte stations speelt bij DUBUS al lang. Ik zie geen probleem om EME verbindingen waarbij binnen de machtigingsvoorwaarden en met eigen spullen wordt gewerkt, gewoon mee te nemen in onze lijsten. Uit de brief van PAoJMV blijkt dat ook 'kleine stations' op EME-avontuur kunnen gaan, zeker op 145 MHz.

50 MHz

Roepletters	Landen QSL (Gew.)	Vakken
PAoRDY	82(87)	408
PE1LCH	44(71)	173
PAoCRA	10(14)	14
PE1JDX	4(22)	63
PA3AKM	5(11)	22

Noot: Door het 'hf' karakter van de band is de 'best DX' niet informatief.

Elfstedenwedstrijd

In de traffic-rubriek staat het reglement van de Friese Elfstedencontest op 18 november. Ook op 145 MHz zijn er twee secties en een luisterstationsectie. Nadere info bij PEoIPP.

Bericht van PAoJMV

Joop Mutter, PAoJMV, is al zo'n 20 jaar QRV op 145 MHz en vanaf het begin bezig met DXen via de maan. (Kijk maar in de first-lijst). In de 'stand' van deze maand ziet u wat hij, onder andere via EME, wist te bereiken en dat alles met twee yagi's.

145 MHz

	Landen QSL (Gew.)	Vakken	DX Excl. EME	QRV
PAoJMV	69(72)	478	2340	70
PE1GBT	61(64)	402	3306	
PA3CEE	54(54)	305	3501	
PAoERW	48(49)	242	2339	
PAoWWM	45(45)	261	2212	
PE1LCH	42(46)	318	2722	85
PE3ENU	39(41)	222	2450	
PE1KNP	36(43)	215	2010	84
PAoJUS	35(36)	190	2205	
PE1LAU	32(39)	222	3481	
PA3AKM	30(34)	192	3283	
PAoZM	28(32)	142		
PAoCRA	26(26)	101		
PDolBO	25(25)	192	1450	
PAoPEV	20(23)	86		87
PE1MDM	19(21)	87	1920	87
PAoMSH	18(18)	91		
PA3EXS	19(23)	108	1770	88
PA3EQS	15(24)	92	1883	85
PE1JDX	10(15)	66	880	86
PE1NFL	4(18)	74	1783	90
PE1MZE	1(12)	38	1340	89

435 MHz

	Landen QSL (Gew.)	Vakken	DX Excl. EME	QRV
PA3AEF	39(42)	182	1316	
PAoRDY	36(36)	197	1979	
PAoEZ	35(35)	178	1787	62
PAoWWM	34(34)	172	1836	
PE1ALA	32(32)	179	1811	
PAoAGO	30(32)	160	1702	76
PAoJUS	26(27)	132	1340	
PE1CQQ	29(29)	146	1705	79
PAoCRA	26(26)	108	1260	
PAoERW	24(25)	121	1790	
PAoZM	18(18)	91		
PAoMSH	13(13)			
PA3EQS	6(11)	41	827	89
PE1MDM	3(5)	11	429	88
PE1JDX	1(6)	19	746	90

1,3 GHz

	WAE landen QSL (gew.)	Vakken	DX	QRV
PAoRDY	23 (23)	109	1286	77
PAoEZ	22 (23)	113	1261	77
PAoCRA	21 (21)	79	1290	
PAoWWM	20 (21)	106	1298	
PEoAGO	19 (19)	98	1200	77
PE1CQQ	19 (19)	78	1167	79
PE1ALA	19 (19)	96	1269	
PE1CHQ	17 + 2(17 + 2)	88 + 2	1200 (9000)	EME
PAoJUS	14 (14)	61	840	
PA3AEF	13 (13)	55	882	
PAoZM	9 (11)	48		
PAoMSH	6 (6)			

2,3 GHz

Station	WAE gewerkt (bevestigd)	Vakken	DX	QRV 19..
PAoEZ	14 (14)	67	962	78
PAoRDY	13 (13)	56	831	
PE1ALA	12 (12)	47	840	
PEoAGO	12 (12)	47	788	79
PAoCRA	12 (12)	40	908	
PAoEHG	8 (9)	43	797	
PE1CQQ	8 (8)	29	737	80
PA3AEF	5 (5)	12	882	90

Joop schrijft „Ik heb niet bijgehouden welke vakken uitsluitend via de maan zijn gewerkt, omdat ik eigenlijk het verschil niet zie met andere propagatiewijzes. MS en Es is tegenwoordig moeilijker om DX te werken dan EME vanwege ongedisciplineerd gedrag en er zijn in Nederland veel stations QRV die aanzienlijk meer ERP kunnen opwekken dan ik en dus als zij wat moeite doen, ook goed kunnen maanbonzen.

Ter correctie van wat onlangs in de 145 MHz kolom verscheen: Ik heb niet met SJ8EME of een ander niet bestaand station gewerkt maar op 18 juli met een expeditie naar Flores op de Azoren met de roepleters CU8EME. De QSL is beloofd, maar je weet hoe dat gaat bij een expeditie door Fransen. Het is waarschijnlijk een 'first'. Vannacht (14 september) werkte ik de 'klapper' voor mij: ZL1BVU. Een verbetering van mijn (het Nederlandse?) afstandsrecord. Ik had een afspraak met dat station nadat ik hem 'random' was tegengekomen op 145 MHz. Via het VHF-net vertelde hij dat hij sinds kort QRV is met 4 korte (2,2 golf-lengte lange) yagi's en een 600 watt PA. Dus een 'common window' uitgerekend en een afspraak gemaakt. Vanochtend hem opgebeld en hij vertelde dat hij van zijn stoel was gevallen toen ik hem een rapport gaf. Hij had namelijk net voor de afgespro-

3,5 GHz

PAoCRA	5 (5)	17	801
PAoEHG	5 (5)	20	734
PAoEZ	3 (3)	22	636
PAoWWM	3 (3)	15	435
PEoAGO	3 (3)	14	440
PE1CQQ	3 (3)	14	502
PE1ALA	3 (3)	13	433
PAoRDY	3 (3)	12	445
PAoASH	3 (3)	6	291

5,7 GHz

PAoEZ	7 (7)	20	835	89
PAoCRA	7 (7)	15	865	
PAoWWM	3 (2)	4	245	89
PAoASH	2 (2)	4	256	
PEoAGO	1 (1)	2	86	90

10 GHz

	WAE Landen Gew.(Bev.)	Vakken	DX	QRV
PAoEZ	9(9)	28	835	80
PAoCRA	5(5)	15	875	
PAoEHG	4(4)	16	734	
PAoWWM	4(4)	9	589	
PEoAGO	3(3)	10	215	88
PE1ALA	3(3)	6	245	
PE1CQQ	0(1)	1	3	

ken tijd zijn PA opgeblazen en kon alleen met de 150 watt transistor-PA uitkomen.

Dus waarom de idee: EME is alleen voor de groten?"

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Ga zo door !

Als alles goed gaat heb je Electron deze keer extra vroeg in je hand. Daar is heel wat werk aan vooraf gegaan, waar we de Electron redactie dankbaar voor moeten zijn. Er zijn heel wat uurtjes vrije tijd in gaan zitten. Electron zou er niet zijn zonder de vrijwilligers, maar ook niet zonder jullie bijdragen.

Iedereen nog bedankt voor de reacties die na de vakantie binnen kwamen. Het geeft de nodige moed als je behalve NL-post ook post van NL's in je brievenbus vindt, vooral als ze ook nog een bijdrage voor NL-post bevatten. Deze keer dus een NL-post met verschillende bijdragen van jullie zelf.

Ook jij kunt iets schrijven voor NL-post, je ervaringen, je problemen bij het beginnen van de hobby of iets over wat je gehoord of gelezen hebt. Bij het corrigeren en uitwerken helpen wij je graag. Probeer het eens, je doet er velen een plezier mee.

Oktober was een drukke maand, de NL-dag in Breda, de Jota en tot slot de SLP en Dag voor de Amateur. We zijn nog niet aan het eind van oktober, je kunt nog mee doen aan deze drukte.

Zo is er de achtste SLP contest op 27 en 28 oktober, waarvan de regels in het januari nummer staan, of bij ons te verkrijgen zijn. Het is tevens je laatste kans om aan de NLC jubileum SLP mee te doen. In dat weekend

is er speciaal voor jullie extra veel activiteit op de kortegolf banden, dan is er immer ook de WWDX contest. Het zal een moeilijke keus worden tussen de contest en de Dag voor de Amateur.

Luisterervaringen van Henk, NL-10704

Sinds augustus 1988 ben ik actief met DX luisteren op de kortegolf banden. De spullen die ik daarvoor gebruik zijn een Yeasu FRG7700, een Realistic DX100L en een tuner FRT7700.

Als antenne wordt een T2FD gebruikt, wat een gevouwen dipool is van ruim 10 meter met een balun van 9 op 1; helaas was er geen plaats voor een grotere antenne. Deze dipool hangt schuin in een hoek van dertig graden tussen een hoogte van drie meter en tien meter. Voor de tien meter bezit ik ook nog een groundplane.

De T2FD is bruikbaar tussen 10 en 30 MHz en zelfs op 40 meter werkt hij nog redelijk! Mijn favoriete banden om te luisteren zijn de 40 en 10 meterband. Ook op andere banden luister ik graag naar vreemde DX, zowel in phone als CW.

De eerste zeven maanden heb ik geluisterd op een 'low budget'-ontvanger, de Realistic DX100L. Het is een general coverage ontvanger die erg gevoelig is, alleen heeft hij vrij snel last van intermodulatie.

Hierdoor was ik genoodzaakt een verzwakker te gebruiken om toch nog wat bruikbaar te ontvangen.

In de late avond- en vroege ochtenduren heb ik vooral in de maanden december, januari en februari veel landen gehoord uit zuid- en centraal-Amerika.

Dit alles op de 40 meterband. Met een ontvanger van zo'n driehonderd gulden en een groundplane was het prachtig om amateurs op tien meter uit Cuba en Guatemala in onderling-QSO te beluisteren, in het Spaans.

Nou ja, het kon beter, maar de gevoeligheid van de DX100L is echt prima. Ik kan wel zeggen dat ik alles uit die ontvanger gehaald heb wat er in zat. Dat apparaat doe ik nooit meer weg.

M'n Yeasu FRG7700 is wat betreft ontvangstgevoeligheid minder. 's Nachts en in de vroege ochtenduren heb ik heel wat DX beluisterd op 40 meter, vaak in onderling-QSO, uitzuid- en midden-Amerika. Er is een heel verschil in het Spaans van een Spanjaard of van een zuid-Amerikaan. De Amerikanen spreken veel temperamentvoller, de Brazilianen spreken haast een zangerig Portugees.

Op het moment heb ik 104 DXCC landen gehoord op 40 meter. Wat betreft de tien meter, volgens mij is dat de band waarop je met 10 watt en een breinaald de hele wereld doorkomt. De ARRL contest in maart

wilde ik wel eens volgen, niet als deelnemer maar om te 'kijken' hoeveel staten er actief waren. M'n belangstelling ging vooral uit naar de 'west-coast', want dat zijn toch leuke afstanden. In twee uur tijd werden 43 staten gelogd, echt boven mijn verwachting. W6 en W7 stations kwamen met 20 dB boven S9 door. M'n grootste belangstelling in DX-en is zo veel mogelijk DXCC landen bevestigd krijgen. Ruim 95% van de QSL-kaarten stuur ik via het bureau, de rest rechtstreeks en dan vergezeld van een dollar en een ansichtkaart van mijn stad met een SAE. Mijn aanpak is om overal waar een bureau is de kaarten via het bureau te versturen. Wat jammer is dat veel amateurs vragen om QSL-kaarten te sturen via hun adres uit het call-boek, ook waar een goed functionerend bureau is. Die mogelijkheid wordt niet benut, ook al duurt het wat langer. Ook QSL-managers wensen soms alleen rechtstreeks kaarten te ontvangen en te versturen al is er een goed bureau. Dat is naar mijn mening te gek om los te lopen! Dat er IRC's of greenstamps (dat zijn dollars) gevraagd worden. Voor DX-pedities is tot daar aan toe want hier wordt soms veel geld in gestoken. Dat men daarna via het bureau beantwoordt is OK. Ook voor landen zonder bureau is het acceptabel om de post te bekostigen met IRC's of greenstamps, maar er zijn helaas nogal wat amateurs die de mogelijkheden van het bureau uitsluiten.

Waarschijnlijk komen ook veel QSL's rechtstreeks in de prullenbak. Ik wil toch positief eindigen met m'n verhaal. Het echte DX plezier laat ik me niet ontnemen door wat minder leuke ervaringen. De mooiste QSL die ik via het bureau kreeg was JW5QFA, via z'n manager LA1MFA, een kleurenkaart met een foto van de basis. Ik heb een hele lijst DX stations die 100% antwoord gaven via het bureau, enkele hieruit zijn: C31LEK, ZL1GJ, FM5CL, T77U, PYoFF, ZS6RSA, ZP5JCY, 6W1NQ. Mijn bevestigde DXCC score is op het moment 94 landen terwijl ik in totaal in twee jaar 197 DXCC landen gehoord heb. Zodoende heb ik nog heel wat te goeden. Met een middelmatige ontvanger en een goede antenne moet er toch genoeg te DX-en zijn dacht ik zo. Alleen je moet er wel wat voor doen. Zo moet je bijvoorbeeld niet constant van frequentie wisselen. Morse geeft voor mij een extra dimensie aan de hobby, daarvoor ben ik NL-8968 erg dankbaar want hij heeft mij ruim een jaar iedere week CW les gegeven. Alleen m'n snelheid ben ik aan het opvoeren, want in de praktijk zijn er veel snelle jongens. Tot zover mijn verhaal, iedereen veel plezier in de hobby,

73 van Henk, NL-10704

Aarde voor een radioamateur

Het eerste waar een amateur aan denkt als hij het woordje 'aarde' hoort, is het woordje 'antenne'. Die twee hoorden vroeger namelijk bij elkaar zoals de 'plus' bij de 'min' van een batterij, de een kan niet bestaan zonder de ander. Het woord 'aarde' is in verschillende takken van de elektrotechniek een eigen leven gaan leiden, dat geeft

kans op het door elkaar halen van die begrippen. Dat is een goede reden om de verschillende 'aardens' eens op een rijtje te zetten.

1. De oudste toepassing van de aarde dateert uit 1752 door Benjamin Franklin toen hij de bliksemafleider uitvond. Dan kun je je afvragen wat die stroomstoten van wel 20.000 ampère met aarde doen.

2. Al miljoenen jaren zendt onze zon zijn zonnewind naar ons, die wind is een straling van elektronen. Zo komen er steeds maar elektronen naar onze 'aarde' toe en die laden ons net als een condensator steeds verder op.

3. Zodra de morse telegrafie in gebruik kwam, kwam men op het idee om in plaats van twee draden er maar één te gebruiken voor een verbinding van A naar B. Voor de andere helft van die verbinding werd vertrouwd op moeder aarde.

4. Toen het elektrisch vermogen transport met wisselspanning in gebruik kwam, ontdekten men dat er met drie draden meer vermogen overgebracht kon worden en er dus minder koper voor nodig was. De voorwaarde was dat de aangesloten belasting op de drie draden gelijk was, doch 120 graden uit fase. De 'sterdraad' tussen de gebruiker en generator kon dan ook vervallen omdat er geen stroom in liep. De vervanger hiervoor werd weer moeder aarde.

5. De laatste dertig jaren heeft de veiligheids aarde terecht opgang gemaakt en ook de aardlekschakelaar.

Kort en goed, er zijn heel wat gebruikers van 'aarde'. Als je het zijcontact van de wandcontactdoos als 'aarde' gebruikt ten behoeve van een ontvanger, dan is de kans groot dat er tevens allerlei ongewilde storingen op de ontvanger binnenkomen. Dit is de beruchte QRM ofwel man-made storing. De randaarde van het stopcontact is voor ontvangers bepaald geen ideale aarde. Het is aan te raden het woordje aarde niet zomaar te gebruiken, maar per geval duidelijker te zeggen wat we in een bepaald geval bedoelen. Voorbeelden van 'aarde' zijn: de blanke lippen op het stopcontact voor de randaarde, de gemeenschappelijke aansluiting van een elektronische schakeling, de potgrond voor de planten, de afscherming van een signaal zoals bij een microfoon. Bij wisselspanningssignalen wordt vaak gesproken over een draad die signaal draagt en een die als retour dient. In technisch jargon wordt de signaal draad ook wel 'hete poot' genoemd en de afscherming of retour draad de 'koude poot'. De uitdrukking hete en koude poot kennen we ook bij een stopcontact (dat officieel wandcontactdoos heet). De elektrische energie in onze huizen wordt via een drie-fase systeem vervoerd. Thuis wordt het afgeleverd als 220 volt door een van de drie fasen en een aansluiting op het sterpunt. Tussen het sterpunt, ook wel 'nul' genoemd en de veiligheids aarde hoort nauwelijks spanning te staan. Je mag daar echter niet op vertrouwen! Vooral bij apparaten die via een snoer met een stekker gevoed worden of met een enkelpolige schakelaar in- en uitgeschakeld worden kan het mis gaan. Dan zijn er ook nog apparaten zoals TV's die niet met

een scheidingstransformator zijn uitgevoerd, maar rechtstreeks via het net gevoed worden. In de amateurwereld wordt gezegd dat zij uitgerust zijn met een 'Driehuis-Westerveld' voeding. Wat dat betekent is te begrijpen als u weet dat Driehuis-Westerveld een begraafplaats annex crematorium is bij Velsen-IJmuiden. U bent dus gewaarschuwd!

Vaak is de aardzijde van de antenneingang al verbonden met de randaarde via het netsnoer. De vraag is dus wat kunnen we hier aan doen. Als eerste kunnen we de antenne plug geïsoleerd van de aarding monteren als de schakeling dit toelaat. De aardzijde van de antenneplug gaan we dan alleen van hoogfrequent aarde voorzien. Ten tweede kunnen we een antenne gebruiken die geen aarding nodig heeft voor zijn goede werking. Voor het eerste punt moeten we toch nog een hoogfrequent aarding maken. Er zijn allerlei technieken beschreven om koperen of ijzeren pijpen in de grond te drijven met waterdruk. Deze technieken stammen uit de beveiligingstechniek, zo is ook de techniek om de aardweerstand te meten duidelijk op de 50 hertz bestemming geënt en niet op hoogfrequent aarding. Al zouden we een goede veiligheids aarde in de grond hebben, bedenken dan wel dat de draad voor de ontvanger meestal lang is en de zaak helemaal verpest voor hoogfrequent gebruik. Er is een Duitse fabrikant die van antennemateriaal een speciale 'aarde-tuner' gemaakt heeft, de tegenpool van een antennetuner. Alleen wie op een natte plek woont, bijvoorbeeld in een polder, heeft kans een goede hoogfrequent aarding te bezitten. De meesten wonen echter ergens anders en moeten het dan ook anders oplossen. Zo heb ik van PAoZH eens een beschrijving gehoord van zijn vertical voor tachtig meter. Hiervoor werden 40 of 50 draden in de grond van een weiland aangebracht en zo een hoogfrequent aardingweerstand van 10 à 15 ohm gerealiseerd. Ook Amerikaanse amateurs hebben overeenkomstige waarden gevonden. De tweede mogelijkheid, waarbij de antenne tevens de aarde levert vraagt geen speciale aarding. Ik ken eigenlijk maar twee typen antennes die daarvoor zorgen, de ground-plane en de halve-golf dipool met zijn afgeleiden zoals de yagi, quad en raam antenne. Beide antennesoorten hebben hun eigen voor- en nadelen en hun eigen polarisatie richting.

Tot nu toe was dit een somber verhaal over de problemen met aarde, nu een paar opbouwende zaken. Bij de keuze tussen een soort dipool of een ground-plane is een praktische vraag van belang, namelijk hoeveel ruimte vraagt de antenne. Vooral door de dichte bebouwing is menig amateur erg beperkt in zijn mogelijkheden. Wil je toch eens iets groots proberen dan zijn die mogelijkheden er op een velddag of tijdens de Jota.

Ik raad je aan het boek van Rothammel te raadplegen voor je een keus maakt.

Vooral wie een compromisantenne kiest, dat is een antenne die op een of andere manier verkort is, moet je eerst nagaan wat het theoretisch ideale geval is. Dan kun je 'bekijken' wat je gaat inleveren met een

compromis. Veel succes bij het aarden, maar let wel op over welke aarde je het hebt,

73 van Piet, NL-861

Bijzondere QSL

- PA-8788** : ZS3PQ, 9Q5DX, 10 m
HC2CG/HC8 20 m TI2ZW, 15m.
- NL-10194** : 9J2AL, XT2PS, 10 m KROU, 15 m WA4ZEL/JW, 3WOA, KF7S/KH2, LY2WW, SP5RH/JW, 20m.
- PA-2164** : D44BC, 40m FY5EW, 80 m BY5AA, 15 m FG/DK8FZ, 10m.
- NL-5557** : TZ6FE, 20 m OX/OZ1LLC, C30EAG, V47QQ, FOoBEF, 9Q5DX, 15 m 5H3TW, IC8EPV, 8P9HU, PJ2U, P4oR, 10 m.
- NL-8590** : 9M8YS, FT5XH, 9H3KL, 9H3MS, A61AD, FJ5BL, ZYoFX.
- NL-282** : XW8CW, 5H3TW, 160 m HL1EJ, SV9AKI, VK6LK, 80

- NL-8265** : m XW8DX, AE2L, 7S3HK, TR8CJ, HH2PK, 40 m LY7L, 5W2RE, TF6PS, 20 m C6ADC, EW4AA, HS1BV, N7FLT, 15 m A92EV, EA9LZ, SV8/DL1GDE, SV8/DF4TD, 10 m.
- NL-8794** : 4J1FS, UA1OT, 3W0A, VK9ZM, 20 m 5W1HZ, ZK1DD, 15 m.
- NL-10431** : 3CoA, FG5R, AI5AW, 40 m 5U7NU, YI1BGD, JD1AMA, 6Y5DA, TT8GA, PYoFZ, YJ8NMB, A41KF, JA7OWD/JD1, V63CQ, 10 m.
- NL-10431** : FH8CB, CX8CG, EA8BDW, PY6CM, TU2QQ, 5B4BD, 9V1WB, 15 m YB5QZ, TA2AD, CX7BV, TZ6MG, EA6WA, 4X75TA, 20 m CX3DAV, OK3THL, 10 m UA4PFJ, 40 m.

Cor, NL-8794

Contesten en certificaten

De White Rose Amateur Radio Society organiseert in januari weer een luistercon-

test. We willen jullie daar nu al op attent maken, reserveer alvast wat tijd op 12 en 13 januari 1991. Anthony, G4VZN, stuurde ons de reglementen, waarvan je bij ons een kopie kunt krijgen. In het kort zijn de voorwaarden als volgt. Van 12 januari 1991 1400 UTC tot 1000 UTC op 13 januari is de contest open voor alle luisteramateurs op de wereld. Er zijn twee secties; SSB op de banden 1,8 - 3,5 - 7,0 - 18 en 24 MHz, CW op de banden 3,5 - 7,0 - 10 - 18 en 24 MHz. Het doel van de contest is zoveel mogelijk verschillende landen te loggen. Per land mogen vijf stations gelogd worden. Totaal score is som van de band scores. De bandscore is het aantal landen maal het aantal punten per band. De punten per band voor elk land in Europa één, erbuiten vijf waarbij maximaal vijf stations uit hetzelfde land. Voor details raden we aan een kopie van het Engelse reglement te lezen.

De Marac-contest op twee meter wordt dit jaar op 18 november van 1300 tot 1600 UTC gehouden op 145 tot 146 MHz. Er is ook een klasse voor luisteramateurs. Het is belangrijk QSO's uit de contest te loggen, vooral van degene met een speciaal nummer. Bij het loggen moet je ook het gegeven rapport loggen. Een kopie van het summiere reglement is bij ons te krijgen of bij Eric, PA2REH.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,8	3,6	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-9734	30	158	136	275	165	134	1215	40	312
NL-7555	14	154	141	264	237	159	1131	40	302
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
NL-8794	54	192	136	267	215	215	868	40	292
NL-8884	26	135	184	218	162	113	715	40	277
NL-8992	49	176	167	227	179	150	1195	40	262
NL-8265	8	94	105	183	175	136	1035	40	262
NL-282	57	139	138	209	185	160	1195	40	258
NL-8272	45	111	111	194	153	38	750	40	252
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-8590	25	101	49	192	161	85	1037	39	231
ONL-620	8	105	116	164	142	74	766	39	216
NL-9222	34	82	81	152	96	74	499	38	210
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-5557	10	63	35	106	158	116	806	40	195
NL-9649	15	14	44	134	62	28	294	38	192
NL-7320	1	113	40	237	88	111	594	38	169
PA-2164	1	76	39	105	42	29	392	40	166
PA-8137	-	25	17	157	47	17	326	37	160
NL-9702	-	35	30	50	47	35	835	28	135
NL-10175	7	48	50	55	70	47	357	32	125
NL-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
PA-3342	11	35	33	84	23	5	264	33	112
NL-10211	12	72	48	87	69	58	219	38	108
NL-10194	-	11	11	42	8	8	147	40	96
NL-6351	12	32	32	63	29	11	305	31	92
NL-10704	0	10	24	47	15	19	122	26	92
PA-8607	-	55	40	75	5	6	240	34	87
PA-8788	45	20	16	33	17	18	123	26	74
NL-10697	-	17	5	32	3	8	87	19	48
NL-10509	-	7	4	23	9	-	62	10	43
NL-10454	-	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10470	-	1	-	8	6	3	17	8	16
NL-10366	-	15	15	14	1	1	25	6	14
NL-10539	-	1	3	2	1	4	11	5	7

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 september 1990. Voor QSL info, QSL managers kun je me altijd bellen of schrijven: Cor van Hulten, Willem Prinzenstr. 106, 5701 BK Helmond. Tel. (04920)-36677.

De International Naval Contest wordt meestal gehouden in het derde weekend van december, deze keer van 15 december 1600 UTC tot 16 december 1600 UTC. Dit op de banden 80, 40, 20, 15 en 10 meter en op de WARC banden met segmenten waarin de IARU contesten toelaat, uitgezonderd de 160 meter. Ook in deze contest is een SWL klasse. Ook hierbij moet je zoveel mogelijk contest QSO's loggen en zoveel mogelijk deelnemers met een speciaal nummer. Ook details van deze contest zijn te krijgen via ons en Eric, PA2REH.

De Friese Elfsteden Contest vindt dit jaar plaats op zondag 18 november van 1.00 tot 14.00 lokale tijd. Het reglement is op enkele punten gewijzigd. Op verzoek zijn er nu ook SWL secties op 2 en 80 meter. Het nieuwe reglement vindt u in de Traffic rubriek. Voor luisteramateurs geldt de regel dat zij niet meer dan vijf maal aan een en hetzelfde primaire station aangehaakt mogen blijven. Nadat men meer dan vijf tegenstations (secundaire stations) heeft gelogd mag u het primaire station niet meer gebruiken. Wel weer als tegenstation van een ander primair station. De tegenstations bepalen het aantal punten, het aantal verschillende steden en de klunplaats de multiplier. Op beide banden rekenen we weer op een grote deelname. We wensen iedereen veel succes als organisatoren, voor meer info Tom, PEoIPP.



Cor, NL-8794

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteitenkalender

- 4 nov. : HSC CW Contest (1)
- 10 nov. : **PA-Beker Contest CW (1)**
- 11 nov. : **PA-Beker Contest SSB (1)**
- 9-11 nov. : Japan Int. DX Contest
Phone (3)
- 10-11 nov. : OK DX Contest
- 10-11 nov. : WAEDC RTTY Contest
- 17-18 nov. : EUCW QSO Party (1)
- 17-18 nov. : 2e RSGB 1,8 MHz Contest
- 17-18 nov. : All Austria 1,8 MHz Contest
- 17-18 nov. : Oceania QRP CW Contest
- 18 nov. : AGCW-DL HOT-Party (3)
- 24-25 nov. : CQ WW CW DX Contest (2)
- 1-2 dec. : TOPS Activity Contest
- 8-9 dec. : ARRL 10 m Contest
- 15-16 dec. : Internaval Contest
- (1) nov. '90
- (2) okt. '90
- (3) nov. '89

Dag voor de Amateur 1990

In verband met de viering van 45 jaar VERON zal er dit jaar geen HF dag worden gehouden. Een aantal zaken die tot nog toe op het programma van de HF dag stonden, zullen nu op de Dag voor de Amateur te vinden zijn.

Tijdens de Dag voor de Amateur is er een stand van het Traffic Bureau waar een wisselende bezetting van Traffic Bureau medewerkers aanwezig zal zijn. U kunt hier terecht voor informatie over o.a. certificaten en contests. Ook kunt u hier kennismaken met de nieuwe redacteurs van Traffic Nieuws en DXPress of om gewoon een praatje te maken. Op de stand kunt u ook certificaten en linten voor deelnemers aan PACC-, PA Beker- en Velddagcontest afdelen.

Bekers, linten en certificaten voor prijswinnaars in PACC-, PA Beker- en Velddagcontest zullen in een speciale bijeenkomst op de Dag voor de Amateur worden uitgereikt. Op het moment van schrijven van deze mededeling zijn plaats en tijd daarvan nog niet met zekerheid bekend. Geprobeerd wordt om deze uitreiking te doen plaatsvinden juist voor de Zuid-Soedan lezing. Op het dagprogramma of op de stand van het Traffic Bureau kunt u hierover definitieve gegevens vinden.

Tot ziens op 27 oktober in Amerika te Apeldoorn.

Nieuwe redacteur DXPress

Op 1 oktober jl. heeft John Fung-Loy, PA3CXC, zijn redacteurschap van DXPress overgedragen aan Alex van Eijk, PA3DZN, Postbus 162, 5170 AD Kaatsheuvel, tel. (04167)-81697. John heeft met groot enthousiasme gedurende meer dan 4 jaar de functie van redacteur DXPress inhoud gegeven. Zijn verblijf buitenslands op onge-

regelde tijden maakte het geregeld verzorgen van DXPress de laatste tijd steeds moeilijker. Alex, PA3DZN, heeft al enige tijd als invaller gefungeerd en bewezen dat hij de uitdaging aan kan. Per 1 oktober heeft hij de taak van PA3CXC overgenomen. Uit naam van velen ook hierbij nog eens hartelijk dank aan John, die heeft toegezegd waar nodig en mogelijk mee te blijven werken. Aan Alex veel sterkte en veel medewerking toegewenst.

*Joeke van der Velde, PAoVDV,
Traffic manager VERON*

Gelukwensen aan...

PA3AFF met HSC lidmaatschapnummer 1585

PA3BWQ met Europa Diplom Honor Roll 307

PA3DPB met Europa Diplom Honor Roll 722 en EU 300 Plakette

PAoXPQ met Europa Diplom Honor Roll 522

PA Bekerwedstrijden 10 en 11 november 1990

Het reglement voor de traditionele PA Bekerwedstrijden wijkt niet af van vorig jaar. Om misverstanden te voorkomen is het wel raadzaam om het reglement goed door te lezen. Een aparte sectie (met wisselbeker) voor de luisteramateurs is gezien de deelname (nog) niet zinvol.

De PA Bekerwedstrijden staan alleen open voor Nederlandse stations werkzaam vanuit één van de QSL regio's alsmede regio R50. De logs van in Nederland woonachtige amateurs met een buitenlandse call (bijv. PA/G4XXX) gaan als checklog dienen.

Reglement PA Bekerwedstrijden 1990

1. Datum en tijd.

Zaterdag 10 november CW van 0900 UTC tot 1130 UTC. Zondag 11 november SSB van 0900 UTC tot 1130 UTC.

2. Doel.

Zoveel mogelijk Nederlandse stations op zowel 80 als 40 meter werken in zoveel mogelijk verschillende QSL regio's. Minimaal 5 verbindingen zijn nodig om voor de wedstrijdclassering in aanmerking te komen. Mocht u minder verbindingen hebben dan geldt uw log als checklog.

3. Secties.

Er is een CW en een SSB sectie welke elk ook een aparte QRP sectie hebben. Onder QRP wordt bij CW verstaan het gebruik van een uitgangsvermogen van 5 watt of minder en bij SSB een vermogen van 13 watt PEP maximaal. QRP stations dienen duidelijk aan te geven dat zij ingedeeld wensen

te worden in de QRP sectie.

4. Het station.

Men kan alleen deelnemen in de klasse 'single operator, single transmitter'. Dit betekent dat u al het werk tijdens de wedstrijd zelf doet. Deelname vindt plaats onder de eigen roepnaam ook als u het station van een andere amateur bedient. Bij gebruik van een afdeling- of clubstation geldt de vorige regel niet. E.e.a. houdt in dat als PA3XXX uit regio R19 gaat meedoen aan de wedstrijd bij PA3ZZZ uit regio RO1, PA3XXX zijn eigen roepnaam gebruikt en een rapport geeft als 599R19/RO1.

5. Frequenties.

De PA Bekerwedstrijden spelen zich af op 80 en 40 meter met als aanbevolen bandsegmenten voor CW: 3510 – 3560 en 7005 – 7035 kHz; voor SSB 3600 – 3650 kHz, 3700 – 3775 kHz en 7050 – 7100 kHz.

6. Uitwisselen.

RS(T) en QSL regionummer, bijv. 599R20 of 59R14. Uw regionummer is het nummer van de regionale QSL manager waarvan u uw QSL kaarten ontvangt of zou moeten ontvangen. Gebruik dus vooral niet uw afdelingsnummer, welk nummer niet overeen hoeft te komen met het QSL regionummer.

7. Multiplier.

Het aantal verschillende gewerkte en bevestigde QSL regio's per band zonder de eigen regio bepaalt de multiplier. Krijgt u bijv. een rapport 599R19/RO1 dan geldt RO1 als de multiplier en niet R19.

8. Punten en puntentelling.

Per band telt ieder gewerkt station eenmaal, ook stations uit de eigen QSL regio. Iedere verbinding waarbij het rapport en regionummer door het tegenstation door middel van R, CFM, QSL is bevestigd geldt op zowel 80 als 40 meter voor één punt indien het tegenlog aanwezig is.

De totale score is de som van het punten-totaal (van 80 en 40 meter samen) maar de multiplier (het totaal van de verschillende QSL regio's minus de eigen regio op 80 en 40 meter bij elkaar geteld).

9. Luisteramateurs.

Voor luisteramateurs geldt de regel dat zij niet meer dan vijf maal aan één en hetzelfde primaire station aangehaakt mogen blijven. Bijv. u hoort PAoZH werken. PAoZH is het primaire station. Nadat u vijf tegenstations (secundaire) van PAoZH heeft gelogd mag u PAoZH niet meer als primair station, gebruiken, wél als secundair station, als tegenstation van een ander primair station dus. Het aantal tegenstations bepaalt het aantal punten; het aantal verschillende gehoorde QSL regio's van de tegenstations de multiplier.

10. Logs.

Standaard HF logsheets gebruiken (zie vademecum). Computerlogs dienen dezelfde afmetingen te hebben. Tijden in UTC vermelden. De multiplier alleen vermelden

als deze nieuw is en aangeven welke. Eerder gewerkte multipliers aangeven door een liggend streepje in de betreffende kolom. Ook een zgn. summary sheet (samenvatting) is noodzakelijk om voor klassering in aanmerking te komen. Op dit summary sheet vermelden de score per band en de totaalscore. Het log ondertekenen voor naleving van de machtigingsvoorwaarden en het contestreglement.

Luisteramateurs dienen naast de roepnaam van het primaire station de roepnaam van het tegenstation te vermelden alsmede de uitgewisselde rapporten. Het puntentotaal wordt bepaald door de gewerkte en bevestigde tegenstations. De multiplier wordt bepaald door de aantallen verschillende regionummers van de tegenstations.

11. Inzendtermijn

Logs vóór 10 december 1990 sturen naar:
A. de Jong – PAoXAW
C.R. Waiboerstraat 15
1761 CK Anna Paulowna

12. Prijzen

Voor de nummers één in beide wedstrijden in zowel de hoofdklasse als de QRP klasse is een wisselbeker beschikbaar. Driemaal achtereenvolgens of vijf maal onderbroken de beker winnen betekent de beker houden. Voor de nummers één, twee en drie in de hoofdklasse is tevens een medaille beschikbaar. De nummers één, twee en drie in de QRP klasse én bij de luisteramateurs ontvangen een wedstrijdcertificaat.

Vanwege het 45 jarig jubileum van de VERON ontvangt iedere deelnemer aan de PA Bekerwedstrijden tevens een herinneringsvaan, mits een wedstrijdlog aanwezig is.

13. Tot slot

Het is beslist noodzakelijk dat een tegenlog aanwezig is waarbij de geclaimde regionummers overeen dienen te komen. Ook al maakt u maar een enkele verbinding dan is het toch belangrijk om uw log in te sturen! Pas uw tempo aan aan dat van een wat langzamer werkend tegenstation. Beter één keer langzaam dan een aantal malen herhalen.

Fatsoen en fair play zijn de twee ingrediënten waardoor de wedstrijden plezierig en sportief zullen verlopen.

Suggesties etc. bij uw log zijn altijd welkom. Meedoen aan één of beide wedstrijden staat garant voor twee en een half uur gezellige drukte. Veel succes.

Logvoorbeeld

Naam en adres			roepnaam:	roepnaam:	
			QSL regio:	QSL regio:	
			PA Beker CW/SSB:	PA Beker CW/SSB:	
UTC	call	gegeven	ontvangen	80	40
			punten		
0902	PAoZH	599R14	599R14	-	1
0903	PAoLVB	599R14	599R08	08	1
0914	PA3CEF	599R14	599R19		19
0930	PA3CVY	599R14	599R01		01
0935	PAoDIN	599R14	599R35		35

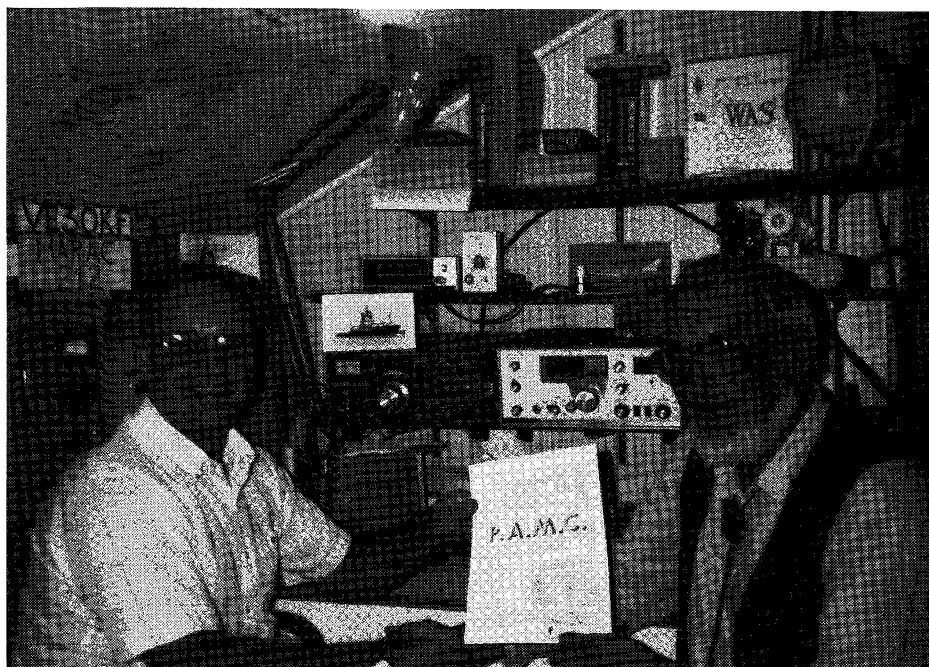
Samenvatting		multi	
Band	QSO-punten	multi	
80	2	1	
40	3	3	
score:	5	4 = 20 punten	

Uitreiking PAMC aan VEoOKF

Op zijn reis door Noord- en Zuid-Amerika reikte Ad, PAoMOD in Madoc, Ontario, aan Hans Steensma, VE3OKF, persoonlijk het

PAMC certificaat uit. Inmiddels heeft Hans al 1250 verschillende PA's gewerkt.

Op de foto links Hans, VE3OKF die van Ad, PAoMOD het PAMC uitgereikt krijgt.



DX-ing

– 5H/Tanzania. Eind augustus, begin september waren de Colvins actief vanuit Tanzania onder de call 5HoQL. QSL via de Yasme Foundation, P.O. Box 2025, Castro Valley, CA 94546; USA.

– ZM7/Chatham eiland. Ron, ZL1AMO, was in september in de lucht vanaf Chatham eiland als ZM7AMO. QSL via Ron Wright, 28 Chorley Ave, Massey, Henderson, Auckland 1208, New Zealand.

– FR/Reunion. Van 28 oktober tot 10 november zal de speciale call FRoP in de lucht worden gebracht op alle banden (inclusief WARC) in de modes CW, SSB en RTTY.

– HKo/Malpelo. Het laatste bericht omtrent de datum van de komende Malpelo-expeditie luidt: 3 tot 7 november.

– TY/Benin. TY1DX kan iedere zondag om 1000z en 1530z op 28350 kHz worden aangehouden. QSL via IK6FHG.

– VP8/South Sandwich, South Georgia. VP8SGI (South Georgia) zal vanaf 24 november en VP8SSI (South Shetland) vanaf 28 november in de lucht worden gebracht. Donaties en QSL: AA6BB/7, G.D. Branson, 93787 Dorsey Lane, Junction City, OR 97448, USA.

– STo/Zuid Soedan. Yannick, ST2YD en SToYD heeft een geldige machtiging voor Zuid Soedan. Hij zal één of twee maanden per maand actief zijn vanuit Juba. QSL via F6AJA.

– YN/Nicaragua. SMoOIG/YN zal zijn uitzendingen op alle banden (CW en SSB) voortzetten tot juni van het volgend jaar. QSL via SMoKCR.

– Begin september was IZ9oCW dagelijks actief op 15 meter in CW. Het gaat hier om een primaat. De door hem opgegeven QSL-

manager KA6V vraagt dan ook geen QSL naar haar te sturen.

– Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws van vorige maand.

Certificaten nieuws

British Postcode Award

In Groot Brittannië werd 150 jaar geleden de eerste gedomde postzegel uitgegeven. Ter gelegenheid hiervan geeft de Civil Service Amateur Radio Society in Westminster bovengenoemd certificaat uit.

De bedoeling is zo veel mogelijk verschillende postcode districten in Groot Brittannië te werken op of na 6 mei 1990. Alle banden en modes zijn toegestaan. Er zijn endorsementen voor een bepaalde band of mode. Het certificaat wordt uitgegeven in drie klassen. Goud voor alle 120, zilver voor 100 en brons voor 75 gewerkte postdistricten. Luisteramateurs kunnen eveneens in het bezit komen van het certificaat. De kosten bedragen 3 UK pond of 12 irc's. Het in bezit hebben van de QSL kaart is niet nodig. Aanvraagformulier met daarop de

gegevens en ondertekend door twee medeamateurs sturen naar: Civil Service Amateur Radio Society, Civil Service Recreation Centre, Monck Street, London, SW1P 2BL England. Een volledige kopie van de voorschriften alsmede een aanvraagformulier kunnen eveneens bij bovenstaand adres verkregen worden. Denk wel aan voldoende retourporto (irc's). Iedere eerste maandag van de maand te beginnen met november 1990 is er een speciaal postcode net. Om 1200 UTC op 7080 kHz en om 1600 UTC op 144,375 MHz. G1CSR is netcontrol op 2 meter en GX3CSR op 40 meter.

Voorne-Putten en Omstreken Award

De afdeling Voorne-Putten en omstreken geeft het VPO-award uit. Vanaf 1 april 1990 gelden de onderstaande regels. Vereist zijn 15 punten. Verbindingen op HF, UHF en SHF leveren elk drie punten op. Een verbinding op VHF, één punt. Een verbinding met PI4VPO levert een extra punt op. Geldig zijn alle verbindingen gemaakt met stations uit regio 42. Een door twee medeamateurs ondertekend loguittreksel sturen naar de awardmanager, P. de Groot, PA3DHK, Bolwerk 42, 3221 VJ Hellevoetsluis. Bij hem kunt u ook een afschrift krijgen van de volledige voorschriften. Denk om retourporto. Het certificaat kan ook aangevraagd worden door luisteramateurs. De kosten van het certificaat bedragen f 7,50 te voldoen op girorekening 3654232 van de penningmeester afd. Voorne-Putten e.o.

Moune Ploech

Dit award dient thans te worden aangevraagd op het adres PI4MPD, De Klim 5, 9207 TM Drachten.

Op de Dag voor de Amateur te Apeldoorn zijn in de stand van het Traffic Bureau WAC certificaten af te halen bestemd voor de navolgende amateurs PAoVF, PA3EIH, PA3CSG en PA3FIC. Russische certificaten voor: PA2JJB, PA3ECJ en PA3EAA. Genoemde certificaten kunnen ook bij mij thuis worden afgehaald. Indien u mij een koker toestuurt met voldoende retourporto krijgt u het certificaat per kerende post in de bus.

Sytse, PA3DKE

dat tenminste 30 minuten duurt en waarbij een seinsnelheid van tenminste 25 woorden per minuut wordt gebruikt.

Keyboards, decoders e.d. zijn natuurlijk niet toegestaan.

Een voordracht voor HSC-lidmaatschap wordt op een QSL-kaart geschreven en komt zo naar je toe.

Heb je 5 van zulke voordrachten bij elkaar, stuur deze dan naar de secretaris van de HSC, en vraag om lid te worden. Er moet

een verklaring bij dat je geen gebruik maakt hebt van hulpmiddelen als decoders of keyboards. Verder dien je een éénmalige contributie van DM5,- (of 8 IRC) mee te sturen.

De HSC-secretaris is: DL1PM, Ernst Manske, Ansgarstrasse 14, D-2105 Seevetal 11, Duitsland.

Voor belangstellenden zijn er ledenlijsten (met gegevens over HSC-activiteiten en -awards) verkrijgbaar bij PAoDIN.

VERON 1989/1990 WARC-DX-100 Standen

Bijgewerkt t/m: 10-9-90

No.	Roepletters	Aantal landen							
		10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1	PAoTAU	100	89	150	113	134	102	384	304
2	PAoLOU	100	65	134	39	122	33	356	137
3	PA3ERL	82	25	138	64	111	58	331	14
4	PAoPFW	101	60	107	25	77	23	285	108
5	PA3AXZ	55	45	83	35	71	44	209	124
6	PA3EWM	28		36		134	61	198	61
7	PAoPHK	37	28	72	37	76	34	185	99
8	PA3CBZ	51	25	70	29	50	23	171	77
9	PAoTO	47	31	68	26	54	12	169	69
10	PA3EVV	42	20	65	14	59	16	166	50
11	PA3BNT	52	39	70	30	33	9	155	78
23	PA3ELS	38	10	69	11	34	4	141	25
12	PA3BEJ	45	35	53	31	37	20	135	86
13	PA3EKK	67	56	33	23	31	20	131	99
14	PA3EZL	1		17		113	1	131	1
15	SM6LQG/ PA	53	49	26	17	33	19	112	85
16	PAoTA	49	35	33	13	18	10	100	58
17	PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
18	PAoJMJ	27	11	36	5	22	10	85	26
19	PAoHRM	45	36	19	5	15	6	79	47
20	PAoCYW	45	1					45	1
21	PA3FDW	11	1	16	1	15	5	42	7
22	PAoHTR	10		11		11		32	0
23	PA2JHO			6	1	11	1	17	2

Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1151	707	1323	525	1270	518	3744	1750

Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
50	35	58	26	55	24	156	73

WARC - DX - 100

Het kan zijn dat niet alle in september ingezonden scores zijn verwerkt. Omdat ELECTRON voor de Dag van Amateur gereed moest zijn, betekende dit een sluitingstermijn voor Traffic Nieuws op 15 september.

Hierop aansluitend wil ik u nogmaals verzoeken uw scores voor de 15e van de maand in te sturen. Ze kunnen dan op tijd worden verwerkt in Traffic Nieuws. Alles moet eerst naar PA2CHM, om op tijd de rubriek te kunnen samenstellen. Mijn dank voor uw medewerking.

Als ik de propagatie-verwachtingen voor november bekijk, moeten er vele mogelijkheden zijn voor 10 MHz. Denk er wel aan

dat het pad in de schemer, c.q. nacht moet liggen. En schemer kan soms erg lang duren!

Voor 18 MHz komen er ook goede tijden. Alleen zal hij in de winter eerder dicht gaan dan 14 MHz. Het lijkt wel of 18 MHz het CW deel van 14 MHz wordt, zoveel is erop te werken.

24 MHz is soms wisselvallig. Hier kan men een vergelijk maken met 21 MHz. Merkwaardig genoeg niet met 28 MHz. Waarom deze band zich meer naar 21 MHz gedraagt dan 28 MHz is mij niet duidelijk. De propagatie verwachtingen zouden misschien meer subtieler moeten worden bekeken. Die 1 MHz kan toch niet zoveel uitmaken. Bij de scores hebben nu een paar inzenders het monoband DXCC bereikt. Het is

dus mogelijk gebleken. In theorie, gezien de lijsten kon het wel, maar nu de activiteit in de praktijk.

PAoTO

R_1 = Maandelijks gemiddelde internationaal relatief zonnevlekkengetal. Gemeten waarden.

R_{12} = Over 12 maanden verwachte gemiddelde waarde van R_1 .

o = Maandelijks gemiddelde waarde van de zoneflux op 2800 MHz, gemeten in Ottawa om 1700h UTC. Gemeten waarden.

o_{12} = Over 12 maanden verwachte gemiddelde waarde van o .

IG = Zonne activiteits index, ontleend aan de ionosfeer. Gemeten waarden.

IG_{12} = Over 12 maanden verwachte gemiddelde waarde van IG.

De gemeten waarden zijn bijgewerkt tot en met maart 1990.

Bron TELECOMMUNICATION JOURNAL (ITU) - Vol. 57 - mei 1990. Mij toegezonden door PA3DLG. Tks. PAoTO.

Contest Corner

HSC CW Contest

Zondag 4 november van 0900 tot 1100 UTC en van 1500 tot 1700 UTC.

Het is niet nodig lid te zijn van de High Speed Club, iedereen kan meedoen!

Van 80 tot en met 10 meter, tussen de 10 en 30 kHz vanaf het begin van de band. Er zijn 4 klassen, HSC-Leden, Niet-Leden, HSC-Leden QRP en SWL's.

Elk Europees QSO 1 punt, elk DX QSO 3 punten. De vermenigvuldiger is het aantal DXCC landen per band. RST + QSO-nummer uitwisselen, te beginnen met 001. HSC-leden geven ook hun HSC-nummer. De score is de som van de QSO-punten maal de som van de vermenigvuldiger. Logs binnen 6 weken na de contest sturen naar: DK9OY, Det Reineke, Katenser Hauptstrasse 2, D-3162 Uetze-Katensen, F.R.G.

Japan Int. DX Contest, phone

Vrijdag 9 november van 2300 UTC tot zondag 11 november 2300 UTC.

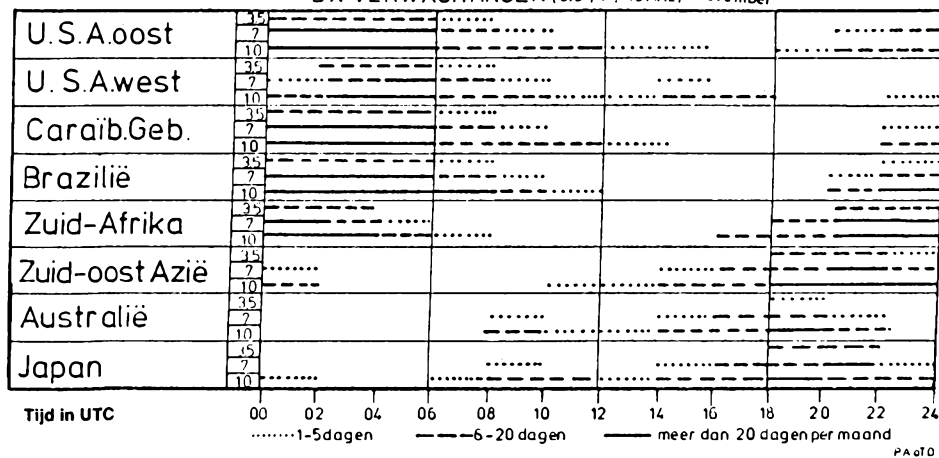
Werk zoveel mogelijk verschillende Japanse prefixnummers op de banden 80 tot en met 10 meter. Er zijn 7 klassen, somb, so80m, so40m, so20m, so15m, so10m, en momb. De somb-klasse (single operator multi band) mag maar 30 van de 48 uur meedoen.

Japane stations geven RS + prefixnummer (1 t/m 50). DX-stations geven RS + volgnummer. Voor een QSO op 80 en 40 meter, 2 punten. Voor de andere banden 1 punt per QSO. De vermenigvuldiger is het aantal gewerkte prefixnummers, max. 50 per band. De score is het aantal QSO-punten maal de vermenigvuldiger. Logs voor 31 dec. naar: Five Nine Magazine, P.O. Box 8, Kamata, Tokyo 144, Japan.

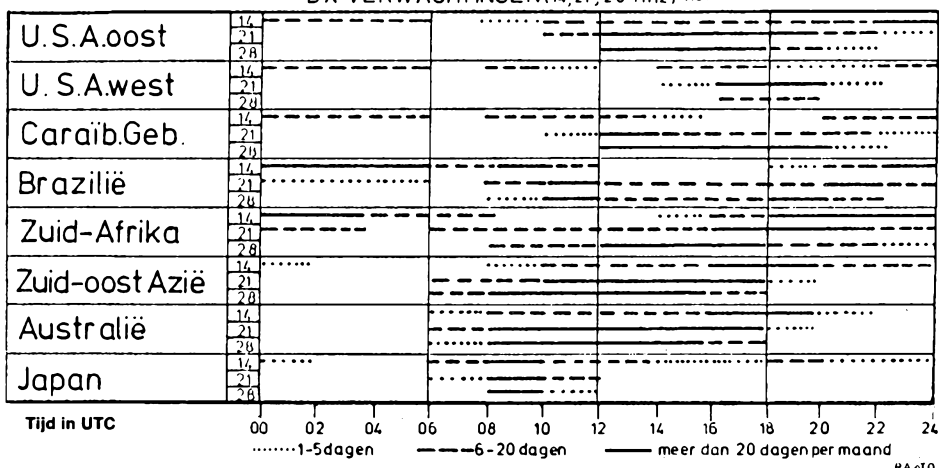
EUCW QSO Party

Een onderling treffen van diverse Europese CW Clubs, waarbij niet-leden en SWL's ook welkom zijn.

DX-VERWACHTINGEN (3.5 ; 7 ; 10MHz) november



DX-VERWACHTINGEN (14; 21; 28 MHz) november



Zaterdag 17 november van 1500 tot 1700 UTC, 7010-7030 kHz en 14020-14050 kHz. Van 1800 tot 2000 UTC, 7010-7030 kHz en 3520-3550 kHz.

Zondag 18 november van 0700 tot 0900 UTC, 7010-7030 kHz en 3520-3550 kHz. Van 1000 tot 1200 UTC, 7010-7030 en 14020-14050 kHz.

Europese CW Clubs zijn o.a. AGCW-DL, BQRP, BTC, FISTS, FOC, G-QRP, HCC, HSC, INORC, SCAG, SHSC, TOPS, UFT en VHSC. Alleen single operators en SWL's. Roep CQ EUCW.

Er zijn 4 klassen; A, EUCW clubleden die meer dan 10W input of meer dan 5W output gebruiken. B, EUCW clubleden met QRP vermogen. C, niet-leden van een van de EUCW-Clubs, geen beperking in vermogen. D, SWL's.

EUCW-leden geven; RST/QTH/naam/club/lidmaatschapsnummer. Niet-leden geven; RST/QTH/naam/nm (nm = non-member). SWL's dienen de groepen van beide stations in hun geheel te loggen. Ieder station mag per band slechts tweemaal worden gewerkt of gehoord.

De multiplier; 1 punt voor elk per dag gewerkte of gelogde club van de EUCW-organisatie.

QSO-punten; 1 voor eigen land, 3 voor niet-eigen land. SWL's; 3 punten voor elk compleet gelogd QSO. Certificaten voor de eerste drie stations in elke klasse. Logs voor 19 december sturen naar de Contestmana-

ger: Guenther Nierbauer DJ2XP, Illingerstr. 74, D-6682 Ottweiler, F.R.G.

Friese Elfsteden Contest 1990

Dit jaar vindt de Friese Elfsteden Contest plaats op zondag 18 november. Het reglement is op verschillende punten gewijzigd. De lengte van de contest is vastgesteld op 3 uur. Zowel de 2 m als de 80 m sectie zijn opgesplitst in secties voor stations die zich in of buiten regio 14 bevinden.

Voor de nummers 1 in deze vier secties stelt onze afdeling een beker beschikbaar. Tevens zijn er SWL secties op 2 en 80 m. Ook de puntentelling is aangepast (zie reglement). Met het log kunt u ook uw evt. QSL-kaart voor ons afdelingsstation PI4LWD en/of uw aanvraag voor het Friesland-Award inzenden.

Op beide banden rekenen we weer op een grote belangstelling. Als u meedoet wensen wij u een prettige maar vooral sportieve elfsteden contest toe! De organisatie: VERON afd. Friesland-Noord, Tom PEoIPP (058)-667411.

Reglement Friese Elfsteden Contest 1990

Periode: Zondag 18 november: van 11.00-14.00 uur lokale tijd.

Banden: 2 m en 80 m band.

Mode: SSB en FM.

Secties: 2 m stations buiten R-14, 2 m stations in R-14, 80 m stations buiten R-14, 80 m stations in R-14. Alle secties single band

- single transmitter. (evt. multi-operator, maar 1 zender per band). SWL sectie 80 m, SWL sectie 2 m.

Uitwisselen: Call, Rapport + Regionnummer en QTH.

Punten: Stations in de eigen regio: 2 punten. Stations buiten eigen regio: 5 punten. Buitenlandse stations: 2 punten. Ieder station mag per band maar éénmaal gewerkt worden en verbindingen via omzetters e.d. zijn niet geldig.

Multipliler: Elke gewerkte Friese stad en klunplaats (max. 12)

Steden: Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Stavereen, Hindelopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum.

Klunplaats: Bartlehiem.

Score: Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers. (Elke stad/klunplaats telt als multiplier maar éénmaal).

SWL Sectie: SWL's mogen niet meer dan 5 maal aaneen met hetzelfde primaire station aangehaakt blijven. (zelfde regel als PA-bekerwedstrijd). De tegenstations bepalen het aantal punten; de steden en de klunplaatsen de multiplier.

Logs: Voor iedere band een APART log met daarin: - Tijd, call, ontv. + geg. rapport + regionnummer, QTH en punten. De ondertekende logs moeten voor iedere band ook een aparte score berekening bevatten. De logs voor 8 december 1990 sturen aan:

Friese Elfsteden Contest
Postbus 4526
8902 EM Leeuwarden

TOPS Activity Contest 1989

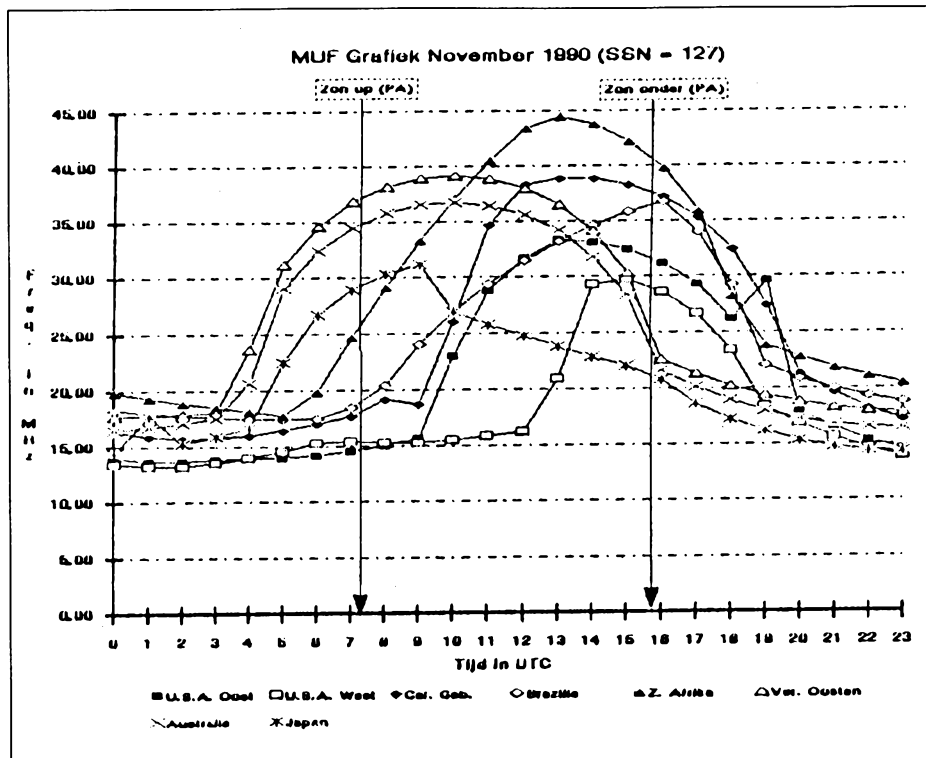
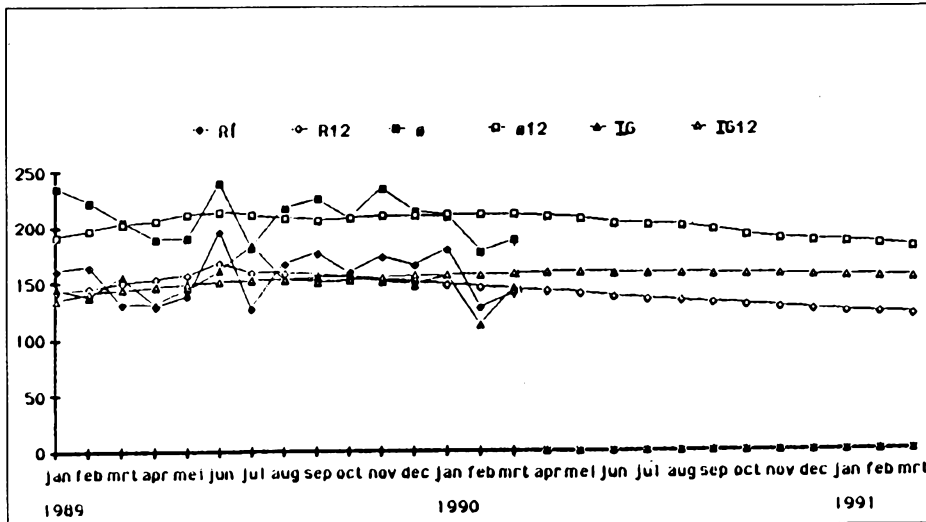
Nr.		Pts
66	PAoSOL	5250
84	PA3AFF	2215
86	PA3AMA	2050
95	PAoYN	630

Checklog:
PA3BTH

UBA Contest 1990

		QSO's	Score
CW			
2	PA3AWV	228	17342
16	PA3FKN	52	928
SSB			
2	PAoIJM	99	7220
22	PAoINA	55	9125
QRP			
6	PA3EXJ	42	2368
SWL			
3	ONL7563/PA	183	35365

Frans, PAoINA



HOBBYSCOOP

RADIO

WOENSDAG
RADIO 1 EN 2
FM STEREO
19.02-19.30

MAANDAG
BASICODE
RADIO 5
AM 1008 KHZ
21.00 - 21.30

I ♥ VERON
Amateur Radio

RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Olivier PE1AIO, Mirtobes 1, 2318 AW Leiden.

FAX software voor de C-64 gezocht

OM Pieter Brons, NL10855, zoekt FAX software met een interface voor de Commodore C-64 zodat hij de plaatjes op zijn printer kan meeschrijven. Hij schreef me dat hij „hemel en aarde bewogen had” en zelfs ondanks de hulp van een aantal medeamateurs niet tot resultaten gekomen was. Helemaal kan ik hem ook niet helpen, maar misschien is iemand in staat om een berichtje naar mij te sturen met gegevens over hoe en waar Pieter aan een dergelijk programma kan komen. Voor anderen lijkt het me ook van belang om te weten dat deze programma's bestaan want de C-64 is een veel gebruikte computer in amateurkringen. In deze rubriek zal ik in ieder geval eventuele resultaten melden.

Het amateur programma pakket van OM Beumer, PA3ARH

OM Jan Beumer schreef me dat hij tamelijk veel reacties gehad heeft op de melding van het feit dat hij amateurprogramma's ontwikkeld heeft voor de PC (zie deze rubriek in ELECTRON no. 9, september). Het blijkt dat er soms problemen zijn als zijn RTTY en WX programma's gedraaid worden. Ik laat verder Jan aan het woord om het één en ander te verduidelijken.

Oplossing van de problemen met de RT en WX programma's

De YL's of OM's die problemen hebben met de programma's RT.EXE en WX.EXE zullen geen moeilijkheden ondervinden als er een harde schijf in de computer aanwezig is en er een directory 'C:SHACK' voor de programma's wordt gemaakt. Dit werd in de disk-info geadviseerd. Het WX programma is werkend te maken voor drive A: of B:, maar dan is het wel erg langzaam. PC bezitters met moeilijkheden kunnen PA3ARH altijd om raad vragen. Niet alle merken AT's zijn geschikt voor de programma's. Het telefoonnummer van Jan Beumer PA3ARH in Weesp is (02940) 13670.

Jan PA3ARH

Commentaar van een gebruiker van het PA3ARH-pakket

OM Piet van der Wal, PEoPWA, stuurde me een verslag van zijn ervaringen met het PA3ARH-pakket. Hij hoopt dat zijn opmerkingen de programma's nog waardevoller zullen maken dan ze nu al zijn. Het was even puzzelen voordat hij doorhad dat op schijf 3 de file INFO.ALG stond met het belangrijke gegeven dat je uit een programma komt met een ESCAPE of door QUIT in te toetsen en dat voor de meeste

programma's de CAPS LOCK op ON moet staan en de NUM LOCK op OFF. Als iemand problemen heeft om iets te 'runnen' dan kan dit er één van zijn.

Probleemloze programma's

De volgende programma's werden geprobeerd door Piet op de AT en werkten zonder problemen: COMTEXT een tekst editor, PROP voor propagatieverwachtingen, UTC voor de tijden op aarde (werkt met CAPS LOCK op ON en NUM LOCK op ON), LOG-BOEK, FILTERS, RFUTILS en VADEMEC waarin allerlei nuttige berekeningen uitgevoerd kunnen worden waarvan je de formules in het VERON VADEMECUM zou moeten opzoeken. Al deze programma's hebben volgens PEoPWA een goede gebruikersinterface, zodat er zonder handleiding mee gewerkt kan worden. Met het programma UNILOC waren er wat probleempjes met de documentatie. Dit programma berekent afstanden en houdt de boekhouding voor contesten bij. Allereerst moet voor dit programma NUM LOCK op OFF en CAPS LOCK op ON staan. Het blijkt dat F2 de kaart van Europa geeft, F3 de vakken JO23 en JO33, F4 vak JO22, F5 vak JO32, F6 vak JO21, F7 de vakken JO31, JO11, JO20 en JO30, terwijl F8 de vorige file vervangt.

Suggestie voor RTTY

De programma's RTTY en RTTY-V3 werkten goed. In het eerste menu moet met F6 de drive A: en de call gezet worden, met F2 kan onder andere de baudrate van COM1 gezet worden. Het zou een goede suggestie zijn om te kunnen kiezen (bij een AT) tussen COM1 of COM2, vooral omdat bij OM van der Wal COM1 vast bezet is met allerlei andere toepassingen. Het programma WX wilde niet starten, vermoedelijk door het PATH probleem dat OM Beumer zelf noemt aan het begin.

Eindoordeel

Al met al, zo besluit OM Piet van der Wal PEoPWA zijn brief, is dit goede amateursoftware die van veel nut kan zijn in iedere shack en dus een MUST voor iedere amateur die over een PC beschikt.

ARTIVIN een artikelvinder in o.a. ELECTRON voor de PC

OM Frans Verduin, PA3BQK, zond me een diskette ter evaluatie met het programma ARTIVIN in de nieuwe versie 2.00. Dit programma dat geschikt is voor de PC vindt artikelen in ELECTRON en andere amateurbladen. Het is mogelijk om met behulp van deze amateursoftware een technische bibliotheek bij te houden, zodat men een overzicht heeft van alle plaatsen waar informatie over een bepaald onderwerp te vinden is. Door het opgeven van een trefwoord (of de logische combinatie van trefwoorden) krijgt men een lijst met artikelen die over het trefwoord gaan.

Nieuw is de beschrijving van de inhoud van het artikel

Elk artikel is voorzien van een korte beschrijving van de inhoud. Er wordt niet alleen naar trefwoorden in de titel gezocht, maar ook in de beschrijving van de inhoud. Men kan zelf namen van tijdschriften en trefwoorden aanbrengen, wijzigen of verwijderen. Tenslotte kan men meerdere bestanden met elk hun eigen tijdschriften en trefwoorden gebruiken, zodat de gegevens van verschillende tijdschriften afzonderlijk kunnen worden opgeslagen.

Hoe komt u aan dit programma?

Als u van dit amateurprogramma gebruik wilt maken dan kunt u f 12,50 voor een 5.25" of f 15,00 voor een 3.5" diskette overmaken op postgiro 4356103 t.n.v. F.A. Verduin te Groot-Ammers onder vermelding van ARTIVIN. U ontvangt dan de programmatuur met een handleiding op disk en een bestand met de artikelen van ELECTRON en CQ-PA van 1980 tot en met 1989 per omgaande thuis. Gebruikers van GIROTEL moeten niet vergeten in het mededelingen-gebied hun naam en adres te vermelden, omdat de ontvanger dit op deze manier niet te weten komt.

Kees Olivier, PE1AIO

Laatste nieuws

Dag voor de Amateur, AMRATO, 45 jaar VERON, Zelfbouw, Radiovlooiemarkt

Zojuist vernemen wij dat in verband met het vijfenveertig jarig bestaan van de VERON het Hoofdbestuur heeft besloten om tijdens de Dag voor de Amateur op 27 oktober a.s. boven de toch al zeer fraaie loterij prijzen, een schitterende extra hoofdprijs ter beschikking te stellen.

Je zult maar de gelukkige zijn...

Amsterdam, 3 oktober
Henk Leemborg, Pa3CFN

YL-NIEUWS

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice Y. Westphal-Eijkenaar, PA3BKP, Knoopkruld 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.

Rondes PI4YLC

1 november	Riet	PA3BLA	Woudrichem
8 november	Tonnie	PD0LVD	Maastricht
15 november	Anneke	PA3DGF	Oss
22 november	Yolande	PA3BKP	Bennekom
29 november	Noordelijke provincies		
6 december	Riet	PA3BLA	Woudrichem
13 december	Tonnie	PD0LVD	Maastricht
20 december	Anneke	PA3DGF	Oss
27 december	Yolande	PA3BKP	Bennekom

Frequentie: 145,425 MHz

Tijd: 20.30 uur

Info

De nieuwe info is inmiddels weer naar alle bij ons geregistreerde YL's verzonden. Coby, PE1MCI, wacht weer nieuwe kopij voor de volgende af.

Koffiecontest 1990 2e deel

Op zondag 9 september was het tweede

gedeelte van de Koffiecontest 1990. Helaas was het door de vervroegde inzendtermijn van de kopij voor de Electron niet mogelijk om in dit nummer al de uitslag te plaatsen, daar er nog logs binnen kunnen komen. Wij proberen dit in het eerst volgende nummer van Electron goed te maken.

Dag van de Amateur

Op dit moment is ons nog niets bekend over waar we staan in de hal en wat voor mogelijkheden we hebben. We kunnen hierdoor ook minder voorbereiden dan in andere jaren, waardoor wij dit keer onze presentatie wat soberder zullen moeten houden. We hopen dit volgend jaar met ons 10-jarig bestaan weer goed te maken. Wij zullen er natuurlijk weer zijn om iedereen te ontmoeten!

Friedrichshafen

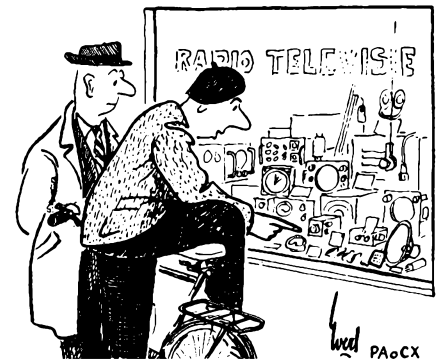
Riet, PA3BLA, heeft in de info een heel ver-

slag gegeven van haar deelname aan dit jaarlijkse treffen.

Vooraf vielen haar de Y2-YL's op. Zij kwamen nu voor het eerst en toonden belangstelling voor ons YL-gebeuren om daar ook in de DDR mee te kunnen starten. De Nederlandse structuur (nl. binnen de amateurvereniging) sprak zeker aan, maar voor het zover is moet nog wel het een en ander overwonnen worden.

Op de zaterdag YL-meeting werd uitdrukkelijk gevraagd eens in de netten in te melden. Hier volgen dan nog eens de tijden: vrijdag 7.30 uur op 3,695 MHz
zaterdag 8.00 uur op 3,700 MHz

Yolande, PA3BKP



30 cent stuk, 10 voor / 2,50, deze condensatoren zijn geen weerstanden, maar diode's

IARU

Redacteur A.J. Dijkshoorn, PA0TO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

Tijdelijke Machtigingen in Hongarije

In het licht van de veranderde politieke situatie binnen de Oostbloklanden (hoe lang zullen ze zo nog heten? PA0TO) is het aanvragen van een tijdelijke machtiging nu een min of meer gewone zaak geworden. Via PA3BXM kwam het volgende bericht van HA5DW binnen om snel een tijdelijke machtiging te verkrijgen.

Men dient minstens een maand van te voren de aanvraag te sturen naar:
Freq. Hungary Economic Institute
attn. Mr. Matzon Jeno
Szentkiralyi utca 2
H-1088 Budapest
Hungary

De aanvraag moet vergezeld gaan van:

1. Datum van grensoverschrijding en duur van het verblijf in Hongarije.
De machtiging is geldig een maand na passeren van de Hongaarse grens.
2. Fotokopie van de Nederlandse machtiging. Het registratiebewijs dus aan beide zijden kopiëren.

3. Type en serienummer van de te gebruiken apparatuur.
Noot PA0TO: Neem van alle spullen een rekening o.i.d. mee ten bewijze dat de apparatuur in Nederland is gekocht. Dit voorkomt een hoop problemen bij douane-formaliteiten.
4. Opgave van de te gebruiken frequentiebanden en mode van uitzenden.
5. Nummer van het paspoort en door wie het is afgegeven. Bv. Burgemeester van Tumtummeradeel.
6. In geval van mobiel gebruik en/of reizen per auto: merk en kenteken.

De heer Matzon Jena schijnt de verantwoordelijke man te zijn voor de uitgifte van machtigingen.

Helaas is er geen melding gemaakt van eventueel aan de verlening verbonden kosten.

Indien u ervaring heeft met op deze manier aanvragen van de machtiging, gaarne een reactie (brief) naar ondergetekende.

PA0TO

Shell actief met PA6SHL

Van vrijdag 2 november 18.00 UTC tot zondag 4 november 17.00 UTC zal een groep van 12 bij Shell werkzame radiozendamateurs, een 'special event station' bemannen.

Het doel is om vanuit Den Haag verbindingen te maken met collega (Shell) radiozendamateurs over de hele wereld, maar het station zal ook open staan voor verbindingen met alle radiozendamateurs.

Omdat dit jaar het 100-jarig jubileum werd gevierd van de N.V. Koninklijke Nederlandsche Petroleum Maatschappij, de grootste van de twee moedermaatschappijen der Koninklijke/Shell Groep, wordt voor deze gelegenheid een speciale QSL kaart ontworpen.

Afhankelijk van de propagatie zal PA6SHL te bereiken zijn op of rond de volgende frequenties: 3,700; 14,280; 21,280; 28,450 en 145,325 MHz in telefonie en op 14,070 - 14,100 MHz in AMTOR en RTTY.

PA3DAH

GEZIEN IN DE AFDELINGSBLADEN

Redacteur L. Hendriks, PE1LMU, Parelvisserstraat 383, 7323 BS Apeldoorn

Onder dit kopje zult u regelmatig schakelingetjes en andere wetenswaardigheden uit de afdelingsbladen aantreffen.

OM Lucas Hendriks, PE1LMU, heeft zich bereid verklaard op gezette tijden u een weergave te geven van wat er zoal in het land aan artikelen verschijnt.

Twaalf volt voeding voor RT70

PAoTRT

De Sleutel

De onlangs verkrijgbare groene RT70 setjes zijn uitgerust met batterijbuisjes. Om deze apparaten te laten functioneren zijn twee voedingsspanningen nodig, namelijk 6 volt en 90 volt. Om de setjes zowel in de shack als mobiel te kunnen gebruiken, is het handig om ze vanuit een 12 volt gelijkstroombron te kunnen voeden.

De 6 volt spanning is geen probleem door gebruik te maken van een eenvoudige driepoot-stabilisator. De 90 volt daarentegen is wat moeilijker. Hiervoor is een spanning-omvormer nodig. De moeilijkheid bij dit soort schakelingen is dat er veelal lastig verkrijgbare componenten zoals speciale transformatoren en halfgeleiders in gebruikt worden. Aan het in dit

artikel beschreven ontwerp werd daarom als eis gesteld alleen onderdelen toe te passen die in de reguliere onderdelenhandel te verkrijgen zijn tegen redelijke prijzen. Ook de nabouw moest mogelijk zijn met de normale middelen.

Werking:

Het type schakeling is een z.g. blokkeeromvormer waarvan het hart gevormd wordt door TS1 en T1. De T1 is een normale nettrafo geschikt voor printmontage, die omgekeerd is aangesloten. Door middel van TS1 wordt een pulserende stroom door de trafo gevoerd met een frequentie van ca. 100 Hz. Voor TS1 werd een vermogens-MOS FET gekozen vanwege de eenvoudige aansturing die hiervoor nodig is. De aansturing bestaat uit een 100 Hz blokgolf-oscillator IC1 waarachter zes parallel geschakelde inverterende MOS-buffers IC2 ruim voldoende sturing leveren voor TS1.

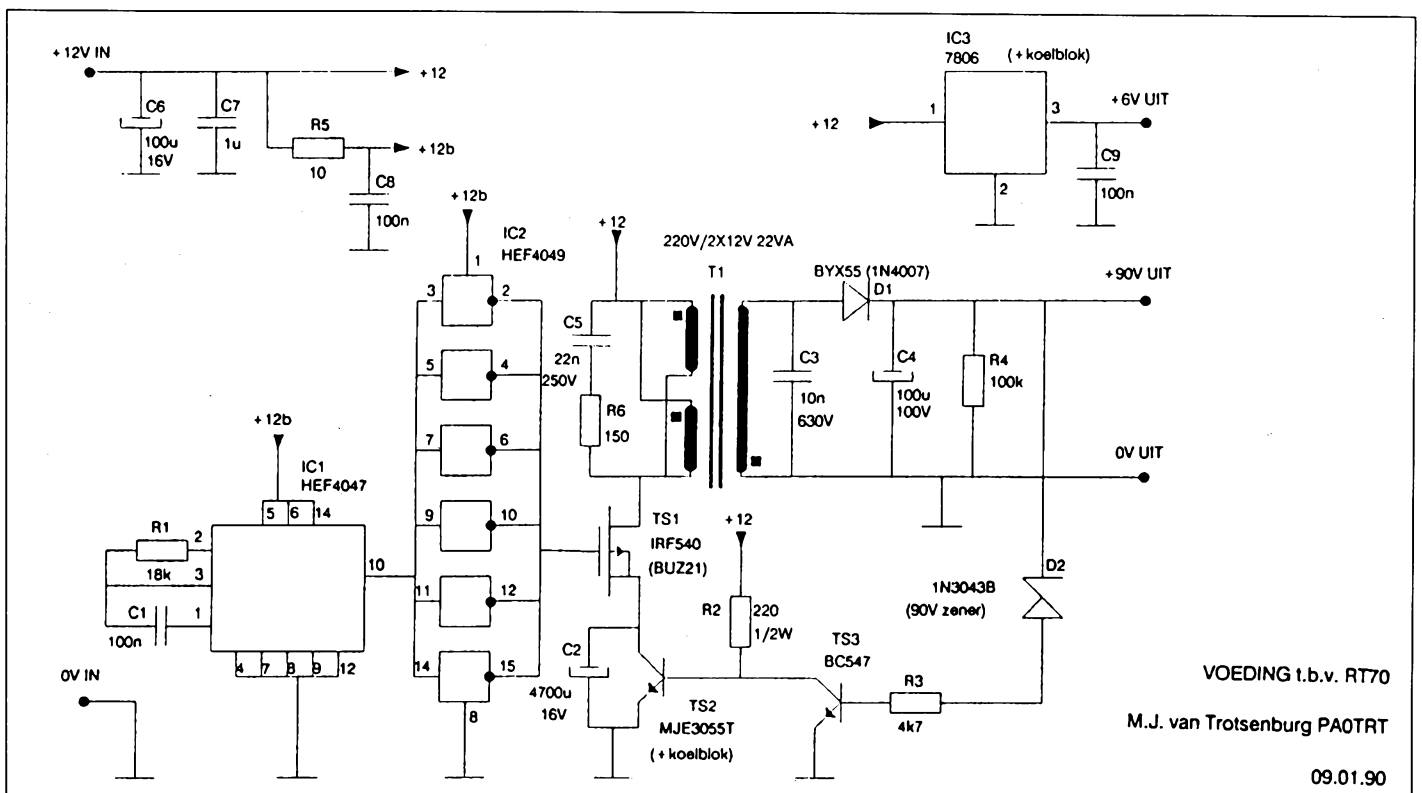
Aan de secundaire zijde van de trafo T1 vinden we een enkelfasige gelijkrichter D1 en een afvlakcondensator C4. De weerstand R4 dient om C1 na uitschakelen te ontladen. Om de hoge spanningspieken over de secundaire van de trafo in de hand te houden is C3 aan de secundaire wikkeling parallel geschakeld. C5 en R6 dempen uitslin-

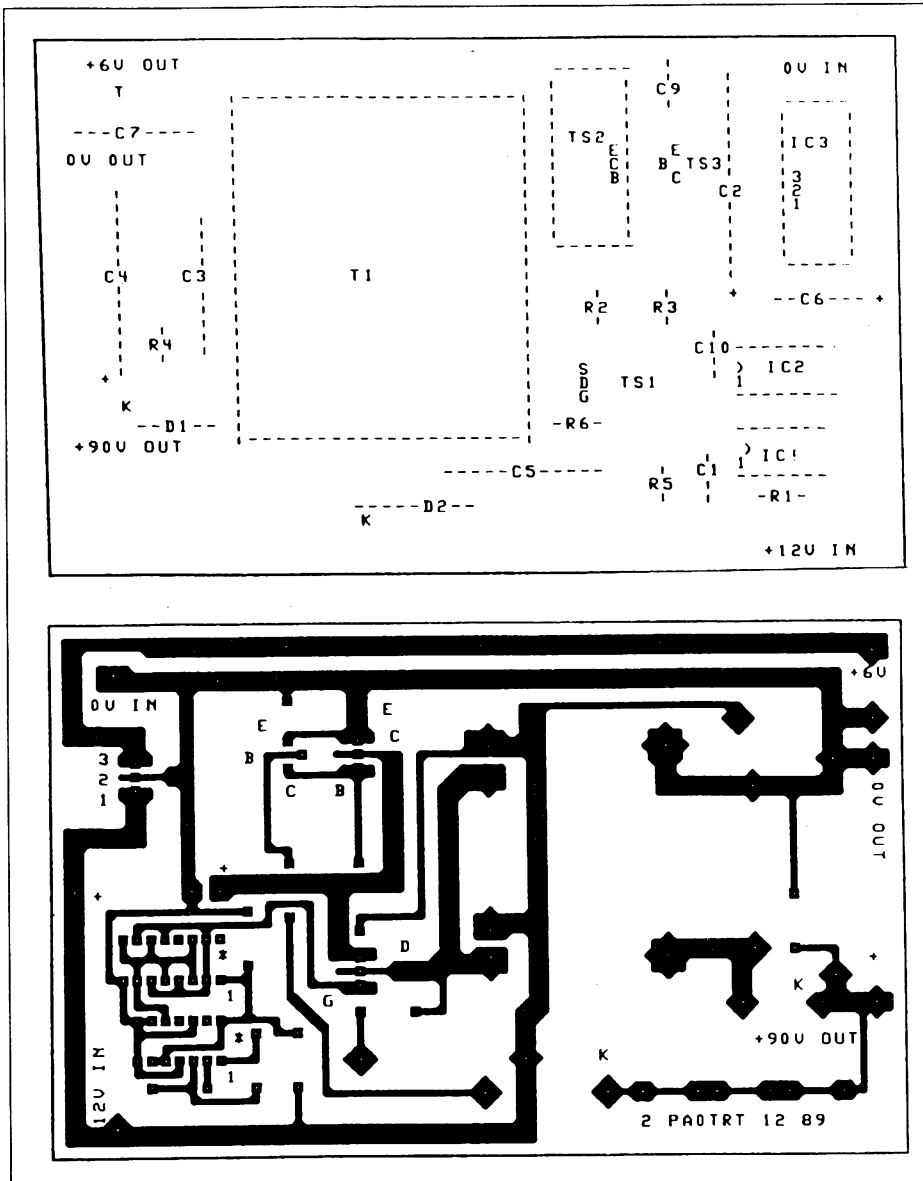
gerverschijnselen over de primaire wikkeling.

De stabilisatie wordt verzorgd door D2, TS3 en TS2. Na inschakeling is TS2 volledig in geleiding en zal de omvormer C4 laden tot ca. 90 V bereikt is. Nu komt D2 in geleiding waardoor TS3 de basisstroom van TS2 geleverd door R2 zal gaan beperken zodat de collectorstroom van TS2 afneemt. De spanning over C2 zal hierdoor toenemen. Of anders gezegd de spanning over T1 en TS1 afnemen. Het gevolg is een beperking van de pulserende stroom door de primaire wikkeling van de trafo. De uitgangsspanning stabiliseert nu rond 90 V.

Constructie:

De gehele schakeling kan worden gemonteerd op een print van 10x16 cm (eurocard), dit is ongeveer gelijk aan grootte van de achterzijde van het groene setje. Zowel IC1 als TS2 dienen voorzien te worden van een koellichaam. Het verdient aanbeveling geen condensatoren toe te passen met een lagere bedrijfsspanning als aangegeven. De zenerdiode D2 kan eventueel vervangen worden door een serieschakeling van enkele typen van een lagere spanning (b.v. 3x30 V = 90 V). Hiervoor is op de print ruimte.





- TS2 = MJE3055T (+ koelblok)
- TS3 = BC547
- D1 = BYX55 (1N4007)
- D2 = 1N3043B (90 V zener)
- IC1 = HEF4047
- IC2 = HEF4049
- IC3 = 7806 (+ koelblok)
- T1 = 220 V/2x12 V 22 VA MYRRA 44345

HB9CV-antenne voor 2 meter

PD_oDDR

't Geruis

Voor de vossejacht, maar ook voor de vakantie, volgt hier een beschrijving van een HB9CV.

Maten en benodigdheden:

- Straler = 96 cm rond verenstaal.
- Reflector = 103 cm rond verenstaal.
- Boom = 26 cm waterleidingpijp (12 mm doorsnede) + T-stuk.
- Stub = 55 cm staal ($\pm 1\frac{1}{2}$ -2 mm doorsnede).
- Trimmer = ± 40 pF (toltrimmer - Philips).
- Kunststof afstandsblokje.
- Amphenol chassisdeel.

Montage:

Boom in 2 gelijke stukken zagen en in T-stuk steken. Gaatjes aftekenen (tussen straler en reflector 25 cm van hart tot hart) en boren. Men kan nu de reflector en straler er door steken en solderen. Beide elementen d.m.v. T-stuk uitrichten en T-stuk solderen. Stub buigen en plaatsen op $\pm 1\frac{1}{2}$ -2 cm boven de elementen (eventueel eerst vastzetten met een ijzerdraadje) en deze vast solderen op de straler en reflector. Een klein afstandsblokje monteren boven op T-stuk. Door gaatjes van chassisdeel dun ijzerdraadje steken en dit bevestigen aan straler en boom en ook dit vast solderen. Om te voorkomen dat het binnendeel van het chassisdeel te warm wordt kan men er een plug inzetten. Dit alles kan men het beste met een vlam solderen. Als laatste soldeert men de toltrimmer met de koude kant aan de stub en aan de hete kant aan invoer chassisdeel. Nu kan men de zaak verder gaan afregelen met de toltrimmer. Veel succes met de bouw.

Ingebruikname:

Nadat alle componenten op de print geplaatst zijn controleren we nog eenmaal of alles op de juiste manier geplaatst is. Let vooral op de IC's, transistoren, diodes en elco's.

In serie met de +12V aansluiting moet een zekering van 2,5 A traag opgenomen worden. Zeker indien we het apparaat uit een accu of een voeding zonder afdoende stroombegrenzing willen voeden. Nu kunnen we de omvormer zonder belasting inschakelen en de beide uitgangsspanningen controleren. De 6 V zal ruimschoots voldoende nauwkeurig zijn. De 90 V mag onbelast niet meer dan ± 5 V afwijken.

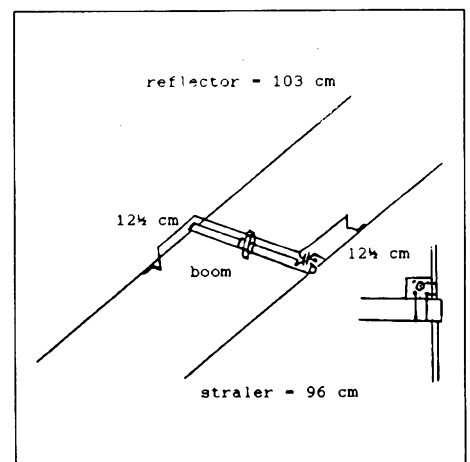
Nu kunnen we de omvormer belasten met een weerstand van 1200 ohm 5 W. Hierbij mag de spanning niet meer dan 5 V dalen ten opzichte van de spanning gemeten in onbelaste toestand. Indien de spanning volledig in elkaar stort kan het nodig zijn de secundaire aansluitingen van de trafo om te keren. Als de uitgangsspanning teveel daalt kan de schakelfrequentie iets aange-

past worden met R1 (niet kleiner dan 12 kohm of groter dan 27 kohm).

De RT70 kan nu aangesloten worden. De omvormer levert voldoende stroom voor normaal bedrijf. De spanning zal alleen in elkaar zakken als de zender niet juist aangepast is op de antenne. Veel succes met de nabouw.

Onderdelenlijst

- R1 = 18 kohm 1/8 W
- R2 = 220 ohm 1/2 W
- R3 = 4 k7ohm 1/8 W
- R4 = 100 kohm 1/8 W
- R5 = 10 ohm 1/8 W
- R6 = 150 ohm 1/8 W
- C1 = 100 nF 100 V polyester
- C2 = 4700 uF 16 V elco
- C3 = 10 nF 630 V polyester
- C4 = 100 uF 100 V elco
- C5 = 22 nF 250 V polyester
- C6 = 100 uF 16 V elco
- C7 = 1 uF 100 V polyester
- C9 = 100 nF 100 V polyester
- C10 = 100 nF 100 V polyester
- TS1 = IRF540 (BUZ21)





KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHO, Alk 61, 2201 XL Noordwijk.

Ald. Alkmaar

De afdeling houdt haar bijeenkomst op vrijdag 9 november in Cafe 'RUST WAT' te St. Pancras, aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal er door Om Hans Veerman, PA3AGS, een lezing worden gehouden over zelfbouw van meetinstrumenten. Na afloop van de lezing is er voldoende tijd voor onderling QSO en het afgeven/ophalen van uw QSL-kaarten.

Ald. A.R.A.

Onze maandelijkse bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste dinsdag van de maand in het buurthuis de Gouwen, Bronnouw 57 te **Almere Haven**. Aanvang 20.00 uur. Tevens wijzen wij onze leden en eventueel andere geïnteresseerden op de wekelijkse A.R.A. ronde via onze afdelingszender PI4ARA, welke uitzendt op 145,400 MHz, iedere zondagochtend van 11.00 tot 12.00 uur.

Ald. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Ald. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke tweede maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te **Amstelveen** (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang is 20.00 uur. Op 12 november is er een lezing gepland, waarvan op het moment dat dit wordt geschreven het onderwerp nog niet bekend is, dus luister naar... Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz.

Ald. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertsstraat 21 te **Amsterdam**. Aanvang 20.00 uur. De QSL manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Ald. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in cafe restaurant de Oude Mölle te **Neede**.

Ald. Arnhem

Op 2, 16 en 30 november en 7 december technische avond. Op 9 november verkoop. Ieder die wat over heeft, breng het mee voor de verkoop. U steunt daar ook de afdelingskas mee. Op 23 november QSL-avond. Het clubhonk vindt u in de Nassaustraat 4a te **Arnhem**, vanaf 19.30 uur.

Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Ald. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te Breda, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via packet van PI8HWB.

Ald. Centrum

Ook op 2 november is het Fort Gagel 's avonds geopend voor onderling QSO, zoals elke eerste vrijdag van de maand. U wordt hartelijk ontvangen door Fortbeheerder, Martin, PA3FOB, die u zal voorzien van uw natje en uw droogje. Op vrijdag 16 november is er een bijeenkomst in het buurthuis Einsteindreef op de Stroyenborchdreef in **Overvecht**. Wat er die avond op het programma staat houden wij nog even geheim. U kunt het in Gageleer lees. Voor de notoire thuisbijvers: denk ook eens aan uw QSL-kaarten die de QSL-manager u graag overhandigt.

Ald. Dordrecht

Op vrijdag 9 november houdt de afdeling weer de traditionele najaarsverkoopavond. Weer een prachtige gelegenheid om van uw overvloedige spullen af te komen en andere aan te schaffen. De overige vrijdagavonden is er gelegenheid voor onderling QSO. U bent welkom op deze avonden aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Aanvang 20.00 uur. Tot ziens op de club.

Ald. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Op 2 november wordt een verkoping gehouden, Jan, PA0JBW, zal als veilingmeester weer ieders overbodige spullen aan de man brengen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Ald. Eemsum

LET OP, GEWIJZIGDE DATUM. De clubavond is nu voor eenmaal op de donderdagavond en wel op donderdag 8 november. De zeer interessante lezing op deze avond zal worden verzorgd door de heren H. Hilbink, en S. Sengers, van de HDTF regio Noord. De aanvangstijd is als altijd 20.00 uur, op de Loodweg in **Delfzijl**.

Ald. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Ald. Friesland

Op iedere tweede vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Ald. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PB0AIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Ald. Friesland Noord

Op 12 november houdt onze afdeling weer zijn bijeenkomst. Deze avond een lezing, met dia's, door Theo PE1AOE, over transvertors. Aanvang 20.00 uur. Het RQM is aanwezig tot aanvang van de vergadering. Natuurlijk is er gelegenheid tot onderling QSO. Als regel worden onze bijeenkomsten gehouden elke 2e maandag van de maand in Theeschkerij 'de Prinsentuin' te **Leuwarden**. Het afdelingsstation PI4LWD is iedere tweede dinsdag QRV tijdens de regiocontest. Op 18 november organiseren we weer de Friese Eilfstedentest op 2 en 80 m. Meer afdelingsnieuws leest u in het afdelingsblad.

Ald. Den Helder

Op donderdag 15 november (derde donderdag van de maand) zal Wil Stilma een lezing houden over de ontwikkelingen van (leger)dumpapparatuur. De tweede en vierde donderdag worden de zelfbouwavonden gehouden, u kunt dan over elk probleem met uw mede-amateur van gedachten wisselen. Alle donderdagen is ons clubgebouw, aan het Heiligarn 5a, **Den Helder**, schuin achter de sportzaal, vanaf 20.00 uur geopend. Voor het laatste afdelingsnieuws en de rubriek 'vraag en aanbod' kunt u luisteren naar de 'Kop Noord-Holland ronde', elke zondag om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Ald. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Ald. Hoogeveen

Onze afdelingsbijeenkomsten vinden plaats op de eerste maandag van de maand, in zaal Haverkort te **Schuinesloot**. Aanvang 20.00 uur. Het Servicebureau is aanwezig. Op 5 november houden we een verkoopavond onder leiding van Frits, PE1ALY. Nadere informatie in de Tamboerronde elke zondag om 20.30 uur op 145,250 MHz.

Ald. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum** (Gr.). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Ald. Leliden

Op dinsdag 20 november is de maandelijkse bijeenkomst in 'De Eendracht', Lage Morsweg 14a in **Leliden**. Dick Rollema, PA0SE zal dan een lezing houden met het onderwerp: Vonkzender en Cohererontvanger, een passend paar. Aanvang 20.00 uur.

Ald. Limburg Noord

De bijeenkomsten worden de eerste vrijdag van de maand gehouden in hotel De Maagdenberg, Leutherweg te **Venlo**, aanvang 20.00 uur. Op 2 november zal PA0RLT een lezing houden over: het IJken van eigenbouw apparatuur.

Ald. Maastricht

We gaan u op 2 november onderhouden over allerlei aspecten van de voeding... U zit niet op een kookrubriek te wachten? Onze 'meesterkok' van die avond, Henk Bok, PA0HGB, hanteert geen pollepel, maar net als u, de soldeerbout en weet over een voor ons onmisbaar attribuut veel en onderhoudend te vertellen. Bon appetit in 't Ruweel.

Ald. Meppel

22 oktober: Knutselclub. 5 november: Technische avond. 12 november: Knutselclub. 19 november: Buizenontvangers, door PA0DKO. 26 november: Knutselclub. We beginnen om 20.00 uur in weggesto 'De Lichtmis' aan de A28 afslag **Nieuwleusen**. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppeleronde elke zondag om 12.00 uur, rondleider PA0KDM, op 145,650 MHz, 3.7 MHz en 430,075 MHz. Leden en niet leden zijn van harte welkom.

Ald. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 8 van gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur. Bijzonderheden worden in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekend gemaakt. De jaarlijkse verkoping vindt plaats op 14 november, met als afslager Ton, PA0PIM. Een goede gelegenheid om van uw overvloedige spullen af te komen.

Ald. Nijmegen

2 november: Videoavond. 9 november: Onderling QSO. 16 november: Lezing en demonstratie door PA0MJK, over magnetische antennes voor 20 - 10 m en een QRP-zender voor 80-40-20 m. 23 november: Onderling QSO. 30 november: QSL-avond. Houdt de afdelingsmededelingen via PI4NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz, de agenda. De agenda is elke dag in Packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 430,700 MHz en 144,650 MHz.

Ald. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Ald. Rotterdam Zuid

Op 12 november herhaling en voortzetting van de demonstratie over Packet-Radio van 25 juni door Frans van Aalst en Jos, PE1NHD. Behandeling van problemen die gebruikers van dit medium ondervinden. En promoten PI4RTZ met Packet. Op deze avond is ook de QSL-manager aanwezig. Op 19 november bestuursvergadering. Op 26 november afdelingsbijeenkomst. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers- vakschool op ca 100 mtr links van de PTT-straaltoren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Ald. Schagen

Clubavond elke derde vrijdag van de maand in een lokaal van de RSG, ingang Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Op 16 november een lezing van ons lid Nico Bos, PA3ESH, betreffende meten en meetinstrumenten. Hij zal de nodige interessante apparatuur meenemen. Op (bijna) alle clubavonden is de QSL-manager aanwezig. Actuele mededelingen hoort u elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Ald. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse

BASE ANTENNA

HF BASE ANTENNA

Maldol

- DUAL-BAND GLASSFIBER GP**
- 144/430MHz HS-WX1**
Type: 144MHz-6/8λ CP Match
430MHz-5/8λ 3-Step
Gain: 4.5dB (144MHz)
7.2dB (430MHz) **f 199,-**
 - 144/430MHz HS-WX2**
Type: 144MHz-5/8λ 2-Step
430MHz-5/8λ 4-Step
Gain: 6.0dB (144MHz)
8.0dB (430MHz) **f 269,-**
 - 144/430MHz HS-WX3**
Type: 144MHz-5/8λ 2-Step
430MHz-5/8λ 5-Step
Gain: 6.5dB (144MHz)
9.0dB (430MHz) **f 299,-**
 - 144/430MHz HS-WX4**
Type: 144MHz-5/8λ 3-Step
430MHz-5/8λ 6-Step
Gain: 7.8dB (144MHz)
10.8dB (430MHz) **f 399,-**

BUILT-IN RF AMPLIFIER

- 20-1300MHz HS-1300M**
Gain: 15dB ± 3dB (RF Amp.)
Height: 790m/m
Weight: 200g (w/o Accy)
Connector: M-J
Accessory: DC-RF Mixer w/Cigar Plug **f 199,-**

6-BAND GP (ADJUSTABLE RADIATOR AND RADIALS)

- 3.5/7/14/21/28/50MHz HS-680S**
Max Input: 500W (SSB),
250W (CW)
3.5MHz-200W(SSB)
Height: 6,400m/m
Radial: 2,000m/m
Weight: 6,300g
Connector: M-J
Pole: 30-62φ **f 849,-**

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR DE BENELUX

Maldol ANTENNA
J. SCHAAART
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Gironr. 109831
Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur. Zaterdag 9.00-16.00 uur.
Koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

MEERDERE TYPES IN VOORRAAD

TELECOMMUNICATIE-AFDELING

HARRIE LAMMERTINK

OPTIES



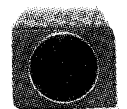
AT-230
160-10 m
Aut. Ant. Tuner
Prijs f 699,-



AT-130
80-10 m
Ant. Tuner
Prijs f 469,-



SD-430
Externe speaker
Prijs f 149,-



PS-50
Voeding 20 A.
13,8 VDC
Prijs f 699,-



MC-85
Tafelmicrophone
Prijs f 349,-



MC-80
Tafelmicrophone
Prijs f 199,-

EN NOG VEEL, VEEL MEER!!!!



KENWOOD TS-440S

De TS-440S is een HF-radio-zendontvanger die ontworpen is om alle denkbare functies en kenmerken van de SSB, CW, AM, FM en AFSK afstembanden voor de radio-amateur in een compact apparaat te verenigen. Vooral in aanmerking nemend dat er ruimte is uitgespaard voor inbouw van een antennetuner en een zeer doeltreffend eindversterkerkoelsysteem. Het systeem omvat een 100 kHz - 30 MHz algemeen bereik ontvanger met een superieur dynamisch bereik.

Enkele specificaties:

Freq. bereik zender..... 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 meter

Freq. bereik ontv. 100 kHz - 30 MHz

MODE..... USB, LSB, CW, FSK, FM, AM

Effectief vermogen SSB/CW/AFSK=200 Watt PEP AM=140 Watt

Als u toch al iets zoekt met een goede prijs/kwaliteits verhouding dan is dit de ideale oplossing.

SPECIALE PRIJS
f 3.999,-

(incl. Ant. Tuner AT-440)

HARRIE LAMMERTINK

Rijssenestr. 4 - 7842 CX Wierden
Telefoon: 05496-75785 - Telefax: 05496-73635
Onsdragmiddag gesloten
Vrijdag koopavond

Verzending onder rembours. kosten f 15,-
Kom eens langs in onze gezellige winkel
De keuze is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren. Sterrte achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd. Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem. Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek) 55,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. 85 t/m voorj. 90 9,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89 9,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982 2,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA 3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes 9,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateu e.d. 1988 7,50
280	RTTY voor beginners 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen 12,50 *
540	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1 5,50 *
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2 5,50 *
517	Wegwijzer Radio Luisteramateu herdruk
596	Wiskunde voor zendamateurs 10,00 *
501	Olde, R. Praktische Tips etc. 1,50 *
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 3,50 *
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982) 17,50 *
545	Immuniseren 6,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes 11,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties) 6,50
575	Roepnamenlijst 10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie 1,50 *
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet 1,00 *
604	Fraikin C. PAoCJN (technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986) 25,00 *
616	TCP/IP Introduction Internet protocols 12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219	Solid State Design 32,50
221	Radio Amateur Handbook 1990 herdruk
222	Antennabook, 15th edition 55,00
583	Satellite Experimenters Handbook 35,00
601	QRP Notebook 17,50
611	Yagi Antenna Design 40,00
612	Your Gateway Packet Radio, 2e editie 32,50
613	Transmission Line Transformers, 2 editie 57,50
614	Low Band DX-ing 27,50
615	Antenna Notebook 27,50
620	ARRL Operating Manual 50,00
226	Hints and Kinks 25,00
621	Antenna Compendium 30,00
623	Novice Antenna Notebook 25,00
624	Antenna Compendium volume II 35,00
626	Oscarlocator (AMSAT) 30,00

RSGB (Engelse) Uitgaven	
274	VHF-UHF Manual 49,00
275	TVI Manual 6,00
497	Amateur Radio Operating Manual 35,00
542	Moxon HF Antennas for all locations 27,50
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed. 80,00
619	IARU Locator of Europe formaat A4 3,00
622	Practical Wire Antennas 40,00
Engelstalig	
581	G.QRP Club Circuit Book 25,00
544	BATC, Amateur Television Handbook 16,50
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook 11,00 *
511	Int. Callbook North America 1990 herdruk
512	Int. Callbook For. ed. 1990 herdruk
618	The Radio Amateur's Conversation Guide 27,50
Duitstalig	
506	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2 57,50
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00
548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh technik 8,00 *
290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg. 89,00
610	Weiner UHF Unterlage teil 5 55,00
602	Rothammel Antennenbuch O.D. ed. herdruk
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC) 16,50
625	Call sign Directory (DARC) 22,50

Bouwpakketten e.d.	
522	Morselepep, (PAoKLS) compleet 15,00
561	Bouwbeschrijving vossejachtontv. 3,00 *
474	Bouwbeschrijving Ruisbrug 7,00
567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ) 12,50 *
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00 *
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,50 *
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00 *
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag 3,00 *
587	Bouwbeschrijving JR transceiver 3,00 *
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos 17,00
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU 10,00
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude VERON Beam 17,00
	Vracht hiervoor 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50
2103	Jubileum ontvanger Jackson vertraging 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter 40,50
568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg 25,00
558	DTNC 1 Manual 25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal. 75,00

Onderdelen e.d.	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 11,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st. 4,50 *
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm 7,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254	VERON Insigne 7,00
264	VERON VHF Contest Logsheets 1,00 *
504	VERON ATV Contest Logsheets 3,00
554	VERON HF logsheets (luichtpostpapier 3 bloks) 2,50 *
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juni '90 10,00
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig) 3,00
586	DXCC Landenlijst (PXCOUNTRY) herdruk
252	Pennebånd Electron 12,50
238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig 5,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 10,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks 20,00
299	QSL-kaarten Elgen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 165,00
572	30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband 7,50 *
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 4,00
466	Idem, op rol 9,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev. 1,00 *
282	Idem, op rol 5,50 *
514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) geplastificeerd op rol 21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. 5,50
284	Idem, op rol 10,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev. 12,50
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. 15,00
605	Rad. Am. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares 8,50



Wij zijn ook aanwezig op de Dag voor de Amateur

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM

Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. Veron Servicebureau.

Hoevenstraat 30b te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Donderdag 8 november staat er een lezing van G. de Bruin, PAoYG, op ons programma, die ons zal vertellen over magne-

tische loop antennes (speciaal voor DX). Op deze donderdag zal ook onze QSL-manager John, PA3EDP, weer aanwezig zijn met de kaartenbak en zijn service. U bent van harte welkom in ons verenigingszaaltje Achterdorp 1 in Nieuwehoorn. Zaal open om 20.00 uur.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 5 november houdt de afdeling zijn bijeenkomst in het verkennerhuis aan het Doplaantje in Purmerend. Tjalf Bloem, PE1LXS, zal een dia-lezing houden over elektronische oorlogvoering. Erwin, PA3BLS, zal met de QSL-kaarten aanwezig zijn. Het verkennerhuis is vanaf 19.45 uur geopend.

Afd. Nieuwe Waterweg

VERKOPING MET VERRASSING. Op dinsdag 6 november houdt de afdeling een verkoping in het clubgebouw 'Buurthuis Oost', Oosterstraat 86, Vlaardingen.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de Packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 14 november in het clubhuis 'De HAM',

Noordsterweg, achter het zwembad te Wormerveer. Op deze avond willen we een ieder in de gelegenheid stellen eigen apparatuur ter meting aan te bieden. Er zal meetapparatuur zijn om zender en ontvangers door te meten op de belangrijkste aspecten. Op 17 november is de slotjacht voor de vossesjagers, deze zal worden gehouden bij de watertoren te Westzaan, aanvang 20.15 uur. De zelfbouwclub is weer gestart, maar heeft zijn domicilie gekozen in buurthuis 'De ROTs' gelegen aan het winkelcentrum Gibraltar in de wijk Peldersveld te Zaandam. Ook wordt daar de morse-cursus gegeven.

Ald. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Ald. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in cafe restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppeleerweg 3 te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand

een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

PE1GZI

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 30 september 1990

Alkmaar: J.A. Borst, Langeweide 315, Zuidscharwoude; R.J. Bruggink, Broekerwaard 134; A.H. Hierck, Bakkemmerstraat 108, Castricum; E.J. van Mol (PE1NAT), Leliefhofstraat 14, Heerhugowaard.

Amstelveen: L.M.S. Broekhuizen, Engellaan 1b, Amstelhoek; M.R. de Man, Bertram 201, Uithoorn.

Amersfoort: D.A. Berkhout (PE1NRL), von Weberlaan 4, Bunschoten; G. Butselaar, Seringstraat 26.

Amsterdam: J.A. Mahnen (WD8NZP), Tichelstraat 5.

Apeldoorn: M.T. van Betlehem, Langeweg 32.

Arnhem: P.A. van Walre de Bordes (PDOOVG), Agnietenstraat 108.

Breda: J. den Boer, Schotenstraat 9, Terheijden.

Delft: L. Eickenboom, Kloosterkade 103

Dordrecht: R.G.M. Frerichs, Europaweg 32, Zwiindrecht.

Eindhoven: N.C.P. Eeken (PE1NEU), Phloxlaan 6, Waalre; M. Luijten (PE1NPY), Dr. Rauppstraat 1, Bergeijk.

't Gooi: R.C. Kostel (PE1NKC), Kapelstraat 10, Hilversum; O.H. van Marum, Nijenrode 48, Huizen.

Gouda: R. Meilof (PE1FXQ), Vossiusstraat 6.

's-Gravenhage: K. Breeuwer, Suezsingel 55, Delft; E.J.G. Duive-

man, Leyweg 158a; A. Hartman, Mgr. van Steelaan 116, Voorburg; A.R.J. Hofschreuder (PDOOVA), Driebergenstraat 6; R. Severijnen, Lijnzaadakkert 15, Zoetermeer; J.C.M. van Veen (PE1CAM), van Bommellaan 66, Wassenaar; E.G. Voogd, Klarenstraat 51, Rijswijk; J. Wink (PDOVX), Savelsbos 224, Zoetermeer.

Groningen: R.M. Messchendorp, Satellietlaan 5, Hoogezand; T. van Til, Anssen 32, Zuidlaren; J. Timmerman, Hoofdweg 90, Harkstede.

Kennemerland: F.M. Zwart (PE1NKK), J. Prinsheem 82, Hillegom.

Doetinchem: H.J.M. Bannink (PDOVDMH), Schuttersweg 58, Ulf. 's-Hertogenbosch: G.M. Willems, Fleringen 108.

Hoogeveen: R. Poot, von Weberlaan 4, Zwolle.

Kanaalstreek: L. Dreise, Voorste Kamp 21, Stadskanaal.

Leiden: A. Kiel, van Heemstraweg 18, Wassenaar; K.C.M. van Leth, Rigolettohof 63, Alphen ad Rijn.

Midden-Limburg: H.G.M. Dijkstra, Haegenbroek 27, Weert; L.J. Kuipers, Kast. Aldengoorstraat 3, Roermond.

Meppel: R.R. Harmsen, Kerkplein 1.

N- en Z-Beveland: G.C. Vermeulen (PAOVZL), Dorpsstraat 46, Heinkenszand.

Nijmegen: B.H.G. Brugman, Veenhof 23-22, Wijchen.

Oss: J.J.I. ten Horn (PAOTHO), Eikendreef 24.

Rotterdam: F.P.J. vd Bosch, S. Corneliamolen 47; A.J. Perton (PDOVYJ), M. Gijzenburg 4, Capelle ad IJssel; A. van Seventer (PA3EKR), Rotterdamsedijk 146b, Schiedam.

Tilburg: C.J. vd Pas (PDOVYA), A. van Noortstraat 38, Kaatsheuvel; C.J.T. Smets (PEOCST), Bellinistraat 239; vd Wouw (PDOVPL), Ringbaan Oost 299.

Twente: W.W. Stuu, Reggestraat 5, Enschede.

IJsselmeerpolders: J.H.K. Codrington, Buizerdweg 15, Lelystad; A. Gijzen, Gondel 27-29, Lelystad; H. Schut, De Stelling 10-65, Lelystad.

Wageningen: P.M. Anbeek, Gangboord 17, Veenendaal; A.P.A. Atema, Dalwagen 27, Dodewaard; A.D. Harms, Gersteveld 16, Veenendaal; D.K.L. Obbink, Bachlaan 36, Veenendaal.

Zaanstreek: P. Does, Jachtenlaan 57, Zaandam; K. Klinkenbergh, Wals 43, Zaandam; A.P. Stroobach, Kalf 182c, Zaandam; R. ten Wolde, Clusiuslaan 315, Zaandam.

Bergen op Zoom: J.J.M. Verheelen, Pleyadenlaan 424.

Etten-Leur: J.Th. Dulfer, Kasselstraat 15.

Zoetermeer: R. van Viersen (PE1GSX), Velddreef 174.

Woerden: P.M. Reuvers (PE1LKJ), Vijverhof 30, Nieuwkoop; J. de Wilde, Wilgenpad 4.

Almere: R.W. Zevenbergen, Harderwijkoever 60.

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt de gewenste een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

WIE HELPT MIJ

Transc. Braun SE-600, 2m all mode. Buisvoeten voor de 813. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

D-amateurs e.a. die voor uitbreiding van de D-machtiging zijn. Brieven met suggesties en aan zelf gerichte en gefrankeerde retourenveloppe naar PDOVDH. PB-6021, 6401 SB Heerlen. Tel. (045)-416163.

Compl. JRC HF-lijn. JST-100 tuner NFG 97 power supply NBD-500 speaker NVA-88 en GPA-30 antenne. Alles als nieuw. Met doc. f 3100,-. PA3DWN. Tel. (045)-722946.

Deviatie-mtr. 1-12GHz. f 200,-. Afsluit R 50 ohm N-conn DC-10GHz. f 15,-. Filter v. ATV-FM, 13 cm SMA-conn. f 85,-. Ferrisol Selectieve SWR-mtr. als HP-415. f 150,-. Circulators ong. 900MHz. N-conn. f 25,-. Narda coupler SMA-conn. f 50,-. PAOJCM. Tel. (070)-3258459.

Korte golf ontv. Drake R-4C. f 850,-. 2m ontv. Daiwa SR-9. f 125,-. NL-5655. Tel. (073)-410211.

Transc. Yaesu FT-480R, 2m all mode met mob. beugel en serv. doc. f 895,-. Comp. ZX-Spectrum 48K, micr. drive, prof. Keyboard, event. m. groene monitor. P.n.o.t.k. of T.e.a.b. PE1GYB. Tel. (08373)-13967.

Comm. comp. Tono-9000E met manual en RTTY-boek. f 600,-. Printer Seikosha GP-80A met man. en doos papier. f 200,-. SSTV-conv. SR-256, 8/16/24/32 sec. f 350,-. Alles in 1 koop f 1100,-. Compl. sloop telex. Gratis ophalen. NL-9222. Tel. (02979)-86553.

Transc. Yaesu FT-225RD, incl. doc. f 1350,-. PA3BTC. Tel. (05990)-21298.

Mob. transc. Icom IC-3210E, 2m/70cm, FM. 35W. f 1000,-. Yaesu FT-470R, 2m/70cm portof. m. batt, nw. f 975,-. Icom IC-4SET, superklein, 70cm. FM portof. Nw. in doos. f 800,-. Mob. transc. FT-480R, 2m all mode. I.g.st. f 900,-. Transv. Tokyo 2m > HF, 40W. f 700,-. PA3DBO. Tel. (01726)-12050.

Computer TRS-80 model 1 48K, veel software en doc. en monitor f 300,-. Computer Tandy Portable TRS-100 M4P, 2xdiskdrive met prog's, doc en diskette's. Perfect werkend f 650,-. Tel. (05920)-51120.

Computer Commodore-64 met. Compucase, 2x diskdrive 1541, 5.25, diskdrive 1581, 3.5, datasette, modem Teitron 1200, Cartridges: Power, Final-3, Action Replay Mk. 5, Expert, Simon's Basic. Printer Seikosha GP-100-VC. Veel softw. en doc. Alles in 1 koop f 1750,-. NL-11019. Tel. (020)-753519.

Transc. Yaesu FT-101E, HF met res. bzn en doc. f 1000,-. Tel. na 16.30 u. (05920)-54953.

Transc. Kenwood TS-70E, 10W, 2m/70cm dual bander all mode. SSB, FM, CW, doc. I.st.v. nw. f 1500,-. Transistor HF-lineair CP-163X, 0-30MHz, 12V. 0.5-10W in en 100W out. f 250,-. Scanner SX-

ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18 u. (040)-810567.

Kopy of origineel van serv. - of hand-manual van Yaesu FT-221R. Serv. manual van de FT-77 en van de FRG-7700. Onkosten worden uiteraard vergoed. PE1LKB. Tel. na 18 u. (043)-473238.

Powertriode 8874. PA3BIY. Tel. na 18 u. (01731)-9601.

Ik ben in het bezit van een papierschrijver Rikadenki B-261. Wie weet welk papier hier op moet en waar het is te krijgen. PE1BZP. Tel. 's avonds (05220)-55758.

200, 26-550MHz. f 450,-. Zie ook ERAAN. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Transc. Kenwood TR-7200G. 20 vaste kanalen, mob. beugel. Extern VFO. Voeding VERON PS-81. Ant. m. kleefvoet. Alles in prima staat. f 400,-. PA3FIR. Tel. (03480)-13753.

Transc. Kenwood TR-9000, 2m all mode. f 975,-. Voeding Kenwood PS-20. Als nieuw. f 150,-. Swr/Power-mtr. Daiwa SW-110. nw. f 95,-. Mobiel ant. 5/8, nw. f 50,-. PE1GBS. Tel. na 18u. (05709)-2791.

Transc. Kenwood TS-530S, m. CW-filter YK-88C. Praktisch ongebruikt. f 2000,-. QRP-transc. Ten-Tec Argonaut-109 m. CW-filter 208. f 800,-. Fritzel ant. FB13, nw. f 300,-. CDR-rotor model TR-44 (compl.). f 250,-. Jaargangen ELECTRON '70-'82. Ingebonden. Jrg. '83-'89 los. Prijs p. jaargang. f 15,-. PAoHJW. Tel. (02503)-16265.

Transc. Kenwood TS-180S, HF, Warc, tafelmic. MC-50, ant. tuner AT-230, voeding ICP-15 20A. Samen f 2200,-. PA3AXY. Tel. (02990)-47695.

X-tal's 100.000 en 48.000 MHz. (voor conv., transcv., meetz., x-talfilter, etc.) Beh. HC-18/U met doc. f 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uitst. prijs/prest. verh. Met uitv. doc. f 24,75p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ. dom. en shareware. (IBM-compat.) Per diskette slechts f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en f 1,50 porto. C. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotocopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3vel A4; f 10,-. Id. 5vel; f 15,-. Id. 10vel; f 25,-. Giro 294480. PA3CRK. H. Seykens. Breda. Tel. (076)-654438.

Morse Machine MM-3 AEA Keyer. P.n.o.t.k. Tel. (05955)-2020.

Transc. Drake TR-7A met PS-7, alle 5 filters en noise blanker. In staat van nieuw en in orig. verpakking. Met garantie. f 2950,-. Tel. (04242)-82432.

Scoop Philips PM-3220, scherm 13cm, 10MHz. Met gebruiks-aanwijzing. f 275,-. PDoNBS. Tel. (04920)-36677.

Jaargangen Radio Bulletin; '54, '56-'64, '67-'70, '78-'80, '82-'83, '86, compleet. 11 nummers van '65, '66, '71, '73, '81, '84, '85 en 10 nummers van '55, '72, '77 en 8 nummers van '76. ELECTRON '63, '65-'74, '76, '79-'89 compleet. '64; 11 nummers. '62, '75; 9 nummers. '78; 2 nummers. Radio Amateur nrs. 12-61. Totaal 726 stuks. Alles in 1 koop opgehaald f 100,-. Scoop type 535A, plug-in type CA, doc. f 125,-. W-mtr RF Thru-line T-435, 144 + 435 MHz. 120W. f 95,-. Transv. 10m > 70cm, ant. f 100,-. PA3CEQ. Tel. na 18 u. (08360)-32424.

Transc. TR-7200G-II, VFO-30G. Voeding 12V/4A. f 450,-. Rotor KR-400, mastlager. f 275,-. 10el, 2m ant. Wisi met ca. 8mtr. RG-214/U. f 40,-. Tel. (05454)-71038.

Tektronix meetopstelling, incl. alle manuals, 561A en 564 scope mainframe's. Plug-in units 3A1, 3B3, 3B4, 3S76 en 3T77 (750MHz), 3S1 en 3T77A (1GHz), incl. alle probe's en spare-parts voor S en T units. Bijbeh. 2x plug-in extentions, type 109 puls-generator met 1GHz ijk-timing unit. Vertragslijnen met 20, 10 en 6 dB in-line verzwakkers. Verlooppluggen GR-BNC en 50 ohm GR afsluitweerstand. Alles in top conditie en werkend te zien. Alles liefst in 1 koop f 2500,-. PAoLAB. Tel. (01100)-15587.

Wegens plaatsgebrek... Rocal RA-117 HF-RX in orig. metalen behuizing en orig. doc. P.n.o.t.k. of ruilen voor FRG-7700, o.i.d. PE1MWH. Tel. (085)-439261.

PA3BVD

Wie beschikt over het tijdschrift *Radio Wereld*?

Zoals velen onder u bekend zal zijn was wijlen OM L.J. van der Toolen, PAoNP, van plan om een boek te schrijven over de geschiedenis van de amateurradio in ons land. Daarvoor had hij in de loop der jaren veel materiaal verzameld. He-las is PAoNP aan het schrijven niet meer toegekomen.

Begin maart van dit jaar heeft PAoSE aangeboden het maken van het boek over te nemen, een aanbod dat door OM Van der Toolen dankbaar werd aanvaard. Dinsdag 13 maart heeft PAoNP het door hem verzamelde materiaal overgedragen aan PAoSE. Nog net op tijd: twee dagen later werd PAoNP in het ziekenhuis opgenomen waar hij op 7 april is overleden.

Het boek zal het radio-amateurisme in Nederland en het voormalige Nederlands Oost-Indië behandelen. Eigenlijk hoort het amateurisme in 'de West' er ook bij, maar daarover heeft PAoSE te weinig informatie. Het boek beperkt zich niet tot uitsluitend radio-amateurs. Het gehele vakgebied 'radio en televisie' komt – weliswaar beknopt – aan bod, voorzover dat zinvol en nuttig is als achtergrond voor de beschrijving van het radio-amateurisme.

Het is de bedoeling dat het als *Gedenkboek* verschijnt bij het volgende jubileum van de VERON in 1995, wanneer onze vereniging vijftig jaar bestaat.

Inmiddels is PAoSE begonnen met schrijven. Het eerste hoofdstuk, dat gaat over de ontwikkeling van de radio vanaf het prille begin in de vorige eeuw

tot 1920, is in eerste opzet gereed. Een aantal hoofdstukken komt voor rekening van mede-auteurs. Op dit moment zijn dat PAoJJT (amateursatellieten), PAoXE-DJoXE (radiobuizen, sein-sleutels), PAoZX (amateurtelevisie) en PA3ADW (PK-amateurs).

Intussen heeft een aantal amateurs nog materiaal toegeleverd dat een waardevolle aanvulling vormt op wat PAoNP had bijeengebracht. Bovendien heeft PAoSE met een aantal oldtimers gesprekken gevoerd, die op een cassetteband zijn vastgelegd.

Voorts wordt dankbaar gebruik gemaakt van wat de VERON-bibliotheek en andere instanties, zoals het PTT-museum, te bieden hebben. De VERON-bibliotheek beschikt o.a. over de jaargangen 1925 tot en met 1929 van het weekblad *Radio Wereld*, waar nuttige informatie voor het *Gedenkboek* aan wordt ontleend, zoals een lijst van PK-amateurs uit 1929! PAoSE zou echter ook graag de volgende jaargangen vanaf 1930 van *Radio Wereld* willen inzien. Als u daarover beschikt, mag hij die dan voor korte tijd van u lenen? De bladen blijven niet lang weg: van wat van belang is worden fotokopieën gemaakt en dan gaan de tijdschriften weer terug naar hun baas.

Als u PAoSE kunt helpen dan gaarne contact met:

D.W. Rollema, PAoSE, V.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp, tel. 071-892734. Bij voorbaat hartelijk dank!

PAoSE

VERON

Vereniging voor Experimenteel radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118. RESP. 4 JUNI 1976, NR. 98. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 45 NUMMER 11

Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H.J. Dulvenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zahn (PE1AHZ); J. Hoek (PAoJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Koolstra (PAoDKO); A.G. van der Drift (PAoMCL); L.H. Scheepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); O. Boema (PAoZoz); J. Avers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); L. Hendriks (PE1LMU); A.J. Koeter (PA5ELS)

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigings- orgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50. Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart. Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON. Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc. VERON, Centraal Bureau, Postbus 1165, 8801 BD Arnhem, tel. (085)-426788. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaamstelling adres- sticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1165 - 8801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Dulvenvoorden, PE1ADA
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Stuifingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgever en druk:



Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telefax BDU 46 261
telecopier aangesloten op nr.
(03420)-13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron” zenden aan:
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.
t.a.v. Wiljo Klein Wolterink
Postbus 67
3770 AB Barneveld

MCP

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

COMPUTERIZED AUTOMATIC & DIGITAL DISPLAY SWR & POWER METERS

NEW



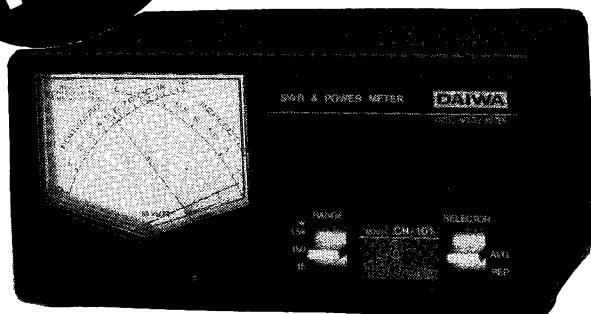
■ FEATURES

1. The large LCD displays Forward Power and V.SWR by digit and bar graph simultaneously.
2. Selectable to display Forward Power AVE/PEP.
3. Selectable Forward Power/SWR by bar graph display.
4. Forward Power indicates with computerized control watt range.
5. Available to confirm each SWR by various beep tones.
6. Features clock function for displaying 4 different times. (only DP-830)

MODEL	DP-810	DP-820/N	DP-830/N
FREQUENCY	1.8 - 150MHz	140 - 525MHz	1.8 - 150MHz 140 - 525MHz
POWER RANGE	0 - 1.5KW	0 - 150W	0 - 1.5KW 0 - 150W
INPUT/OUTPUT CONNECTORS	M	M/N	M/N
DIMENSIONS (W x H x D mm)	150(W) x 65(H) x 110(D)mm		
WEIGHT			

MOST EFFICIENT CROSS NEEDLE METERING SWR & POWER METERS

NEW



■ FEATURES

1. Provided large cross needle meter.
2. Available to read Forward Power, Reflected Power and V.SWR simultaneously.
3. PEP monitor function.
4. High performance in low cost.

■ SPECIFICATIONS

MODEL	CN-101	CN-102	CN-103
Frequency	1.8 - 150MHz	1.8 - 150MHz	140 - 525MHz
Power range (forward)	15/150/1.5KW	20/200W	20/200W
Power rating	1.5KW (1.8 - 60MHz) 1KW (144 MHz)	200W (1.8 - 150MHz)	200W (140 - 525MHz)
Tolerance	±10% (OF FULL SCALE)		
SWR detection sensitivity	4W MIN		0.8W MIN
Input/Output Impedance	50 OHMS		
Input/Output connectors	M TYPE		M or N TYPE
Dimensions	155(W) x 80(H) x 100(D)mm		
Weight	670 g		



Compact meter for
mobile and base use.
meter panel
back-lighted.
PAT.655859

MODEL	CN-410M	CN-460M	CN-465M
FREQUENCY	3.5-150MHz	140 - 450MHz	
INPUT/OUTPUT IMPEDANCE	50ohms		
RATIO OF FORWARD VS REFLECTED POWER	3:1		
POWER RANGE	FORWARD	15W/150W	15W/75W
REFLECTED		5W/50W	5W/25W
TOLERANCE	Better than ±15%		
SWR DETECTION SENSITIVITY	3W min.		
DIMENSIONS (W x H x D mm)	71 x 78 x 100		

UW DEALERS: • RELATIX - Noorderstraat 49 - NL-2411 BH Bodegraven - TVA: 9128803 B01 • ARS ELOPTA - Prins Hendrikade 153 - NL-1011 AW Amsterdam - TVA: 4052237 B01 •
DOEVEN - Schutstraat 58 - NL-7901 EE Hoogeveen - TVA: 433/10280303 B01 • ELEKTRON - Laats 38 - NL-1811 EJ Alkmaar - TVA: 69403648 B01 • BOMBEECK - Hoogstraat 90 - NL-5615
PS Eindhoven - TVA: 4787948 B01 • DER WEDUWE - Leeghwaterstraat 22 - NL-4561 MA Hulst - TVA: 430/99951903 B01 • EES - Eekhoutstraat 12 - NL-3087 AB Rotterdam - TVA: 7156728
B01 • ELRA - Zwartjanstraat 38 - NL-3035 AT Rotterdam - TVA: 427186716 B01 • JACOBS BREDA ELECTRONICS - Liesbosstraat 9-12-14 - NL-4813 BD Breda - TVA: 120938248 B01 •
RYS ELECTRONICS - De Kuil 12 - NL-1911 TP Uitgeest - TVA: 64427298 B01 • LAMMERTINK - Rijssensestraat 4 - NL-7642 CX Wierden - TVA: 10926811 B01 • RUYTENBEEK - Wilgstraat -
53a - NL-2565 MB Den Haag - TVA: 3054925 B01 • VENHORST COMMUNICATIE CENTRUM - Havenstraat 12a - NL-1211 KL Hilversum - TVA: 72462309 • CLASSIC INTERNATIONAL -
Havikhorst 95 - Postbus 1020 - NL-6040 KA Roermond - TVA: 029/52179953 B01 • DOLSTRA ELEKTRONIKA - Smelpaed 2 - Postbus 63 - NL-9254 ZH Hardegarip - TVA: 423/64903941 B01
• HAJE ELECTRONICS - Oude Kerkstraat 7 - NL-6325 EE Berg en Terblijt - TVA: 48334583 B01

België: Tel. 02-384 80 62 - Fax 02-385 08 67 - Telex 625 69 - Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM

MCL

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

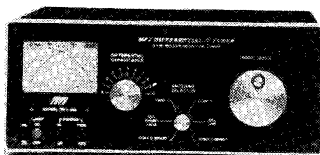
MFJ TUNERS

MFJ 989C



- roller inductor
- 1,8-30 MHz
- 8 KV capacitors

- 300 W dummy load
- cross needle peak reading watt/VSWR meter
- 3 kilowatts PEP



MFJ 986

- roller inductor
- differential tuner
- 1,8-30 MHz
- new current balun
- peak reading SWR/wattmeter
- 6 position antenna switch
- 3 kW PEP

MFJ 949D

- de luxe 300 watts tuner
- peak reading/cross needle
- built-in 300 W load
- balanced line output
- 1,8-30 MHz



MFJ 948

- same as MFJ949D without dummy load
- attractive low price

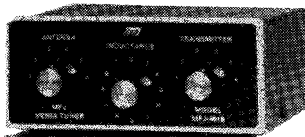
MFJ 945C

- mobile tuner
- 1,8-30 MHz
- 1000 volts capacitors
- 4:1 balun included



MFJ 16010

- random w. e tuner
- low and high impedance
- 1,8-30 MHz
- 200 watts PEP



MFJ 901B

- 200 watts PEP
- 1,8-30 MHz
- airwound inductor
- 4:1 balun
- NO meter for low cost



MFJ 962C

- 1500 W PEP
- built in 4:1 balun
- 6 position antenna switch
- peak reading / cross needle
- 1,8-30 MHz

MFJ 941D

- 1,8-30 MHz
- 12 position airwound inductor
- 6 position antenna switch
- built in 4:1 balun
- 300 watts PEP



MFJ 931

- artificial ground
- reduces tvi/rfi
- built in RF AM meter
- 1,8-30 MHz

UW DEALERS: • RELATIX - Noorderstraat 49 - NL-2411 BH Bodegraven - TVA: 9128803 B01 • ARS ELOPTA - Prins Hendrikade 153 - NL-1011 AW Amsterdam - TVA: 4052237 B01 • DOEVEN - Schutstraat 58 - NL-7901 EE Hoogeveen - TVA: 433/10280303 B01 • ELEKTRON - Laar 38 - NL-1811 EJ Alkmaar - TVA: 69403648 B01 • BOMBEECK - Hoogstraat 90 - NL-5615 PS Eindhoven - TVA: 4787948 B01 • DER WEDUWE - Leegwaterstraat 22 - NL-4561 MA Hulst - TVA: 430/99951903 B01 • EES - Eekhoutstraat 12 - NL-3087 AB Rotterdam - TVA: 7156728 B01 • ELRA - Zwartejanstraat 38 - NL-3035 AT Rotterdam - TVA: 427186716 B01 • JACOBS BREDA ELECTRONICS - Liesbosstraat 9-12-14 - NL-4813 BD Breda - TVA: 120938248 B01 • RYS ELECTRONICS - De Kuil 12 - NL-1911 TP Uitgeest - TVA: 64427298 B01 • LAMMERTINK - Rijssensestraat 4 - NL-7642 CX Wierden - TVA: 10926811 B01 • RUYTENBEEK - Wiltstraat 53a - NL-2565 MB Den Haag - TVA: 3054925 B01 • VENHORST COMMUNICATIE CENTRUM - Havenstraat 12a - NL-1211 KL Hilversum - TVA: 72462309 • CLASSIC INTERNATIONAL - Havikhorst 95 - Postbus 1020 - NL-6040 KA Roermond - TVA: 029/52179953 B01 • DOLSTRA ELEKTRONIKA - Smelpead 2 - Postbus 63 - NL-9254 ZH Hardegarijp - TVA: 423/64903941 B01 • HAJE ELECTRONICS - Oude Kerkstraat 7 - NL-6325 EE Berg en Terblijt - TVA: 48334583 B01

België: Tel. 02-384 80 62 - Fax 02-385 08 67 - Telex 625 69 - Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST
 Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer



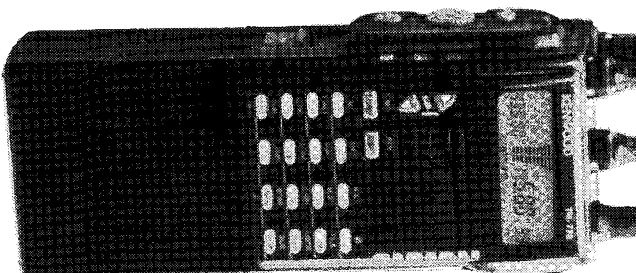
**KENWOOD TH-77E
 DUALBAND PORTOFON**

Kenwood introduceert het 'UXU system'.

De UXU functie (UHF dual receiver) behelst dat op beide displays een frequentie in de 70cm band kan worden weergegeven.

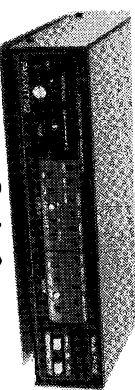
U ontvangt nu gelijktijdig 2 frequenties in de 70cm band!!!

- Kleinste dualbander 58(B)x140,5(h)x90,5(d)
- Weegt maar 430 gram.
- 40 multi-function geheugen condities
- Iedere band met eigen volumeregelaar
- 8 verschillende scan mogelijkheden



PAKRATT 232

Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse
 Ambr en Navtec

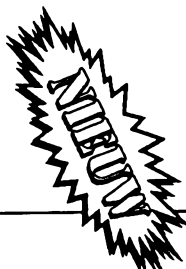
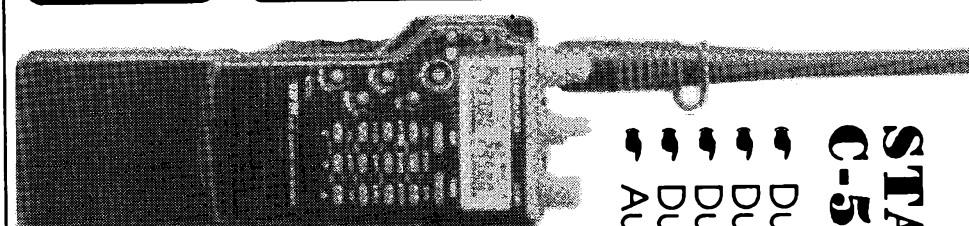


Special converter Code 3 kraker (LFA)

- Wij leveren ook o.a.
- COMET antennes
 - DAIWAI lineairs
 - SPANKER voedingen
 - YAESU rotoren
 - Scanners etc.

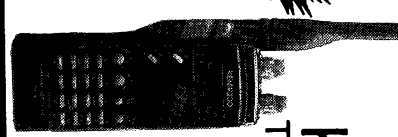
**STANDARD
 C-520/C-620**

- Dual band
- Dual receive
- Dual display
- Dual scanning
- Audio gescheiden



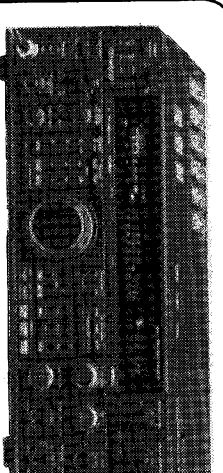
**KENWOOD
 TH 27E/47E, 2mt/70cm**

TH 27E - f 899,-
 TH 47E - f 999,-



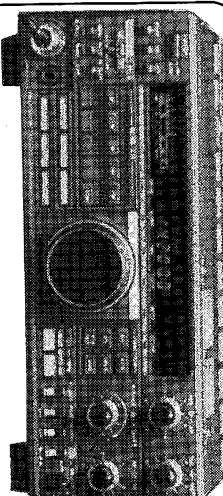
KENWOOD TS 950 SWII

- Bose Station HF transceiver
- General coverage ontvanger
- Quadruple IF
- Notch filter
- Variabel freq. range f 9250,-



KENWOOD TS-140S

- HF transceiver
- General coverage ontvanger
- 100 Watt output
- Compact
- veel mogelijkheden f 3495,-



WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN- ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruilm gescreide inruithoek op peil te houden; dus bel eens voor info.
 Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
 Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. **PEIKG,** John / **PEIDC,** Andy / **PAJEL,** Peter / **PEIDNE,** Patrick



LOGPER

- 99 - 1330 Mhz
- Gain 10 - 15 dB
- 20 Elementen
- "N" Connector



Bel voor de speciale AMIRATO aanbiedingen !

KENWOOD

KOMMUNIKATIE DEALERS



KATWIJK	Schaart Electronica, Cleijn Duinplein 6-8,	2224 AX	01718-15708
HULST	Der Weduwe Elektro, Leeghwaterstraat 22,	4561 MA	01140-14716
HOOGVEEN	Doeven Electronica, Schutstraat 58,	7901 EE	05280-69679
AMSTERDAM	Elopta, Prins Hendrikkade 153,	1011 AW	020-251922
BERG EN TERBLIJT	Haye Electronics, Kerkstraat 7,	6325 EE	04406-40138
WIJERDEN	Lammertink, Rijssensestraat 4,	7642 CX	05496-75785
UTRECHT	RCC Radio Communicatie, Amsterdamsestraatweg 561,	3553 EG	030-433835
JOURE	Radio Rypkema, Midstraat 120,	8501 AV	05138-12656
HILVERSUM	Venhorst Communicatie, Havenstraat 12a,	1211 KH	035-15879
BREDA	Jacobs Electronics, Liesbosstraat 9-14,	4813 BD	076-212881
ROTTERDAM	Atron, Overschieseweg 76,	3044 EH	010-4376438
	Radio Elra, Zwartjanstraat 38,	3035 AT	010-4670677
UITGEEST	Rijs Electronica, De Kuil 12,	1911 TP	02513-11934
DEN HAAG	Ruytenbeek, Wilgstraat 53a,	2565 BM	070-603355
	Stuut en Bruin, Prinsegracht 34.	2512 GA	070-604993
SCHIPHOL AIRPORT	Audio Video shops Schiphol		020-6015636
HARDEGARIJP	Dolstra Electronics, Smelpaed 2,	9254 ZH	05110-3866

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.
TURFSTEKERSTRAAT 46
1431 GE AALSMEER (NEDERLAND)

TEL. (02977) 43141
TELEX 11558 KEN NL
FAX (02977) 20433

MET INGANG VAN 1 OKTOBER 1990:
AMSTERDAMSEWEG 35 TEL. (02975) 40871
4412 AC UITHOORN FAX (02975) 68139

JACOBS HEEFT HET!

speciaalzaak voor communicatiesystemen
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19

J.B.E.

JACOBS BREDA ELECTRONICS

is een jonge, dynamische onderneming die zich gespecialiseerd heeft op de importen en verkoop van zend-/ontvangstapparatuur. De activiteiten zijn zowel t.b.v. de consument als bedrijven gericht!
Onze kwaliteitsproducten gaan uiteraard vergezeld van een All Round Service.
Wij zoeken wegens uitbreiding hiervan:

TECHNISCH MEDEWERKER/STER

Functie: * bestaat voornamelijk uit het verkopen en technisch adviseren van communicatie-apparatuur.

JBE vraagt: * zelfstandigheid, creativiteit, kunnen werken in team-verband
* kennis/interesse in communicatie-app.
* opleiding: mts, leeftijd 23-30 jaar.

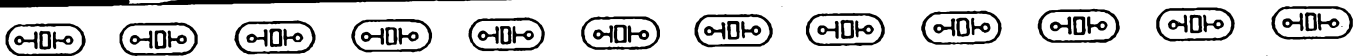
JBE biedt: * een afwisselende en verantwoordelijke functie die door technologische ontwikkelingen gestalte geeft aan het werk
* uiteraard een goede materiële beloning en interessante secundaire voorwaarden
* grote bewegingsruimte om een eigen inbreng te realiseren.

Uw schriftelijke sollicitaties kunt u sturen naar:
JBE Communicatie t.n.v. dhr. H. Jacobs.



Jacobs Breda Electronics

LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA
Tel. 076-212881 - vanuit België: 00-3176212881



Kwartzkristallen

Wij fabriceren kwartzkristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwartz Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwartzkristallen gedurende een periode van één jaar. Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 25.00

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

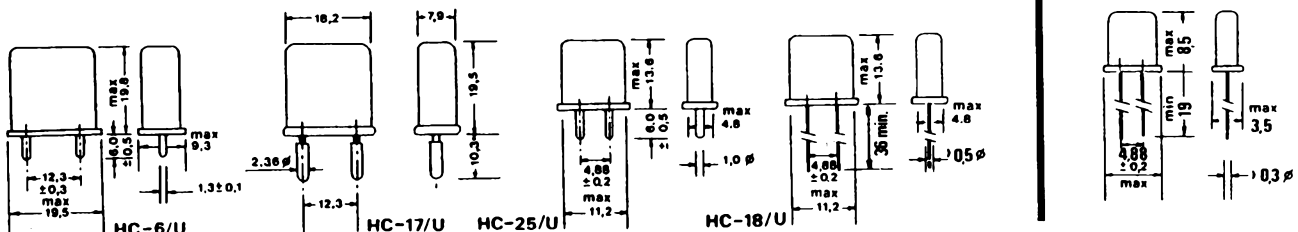
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanv.

HC-45 U coldwell

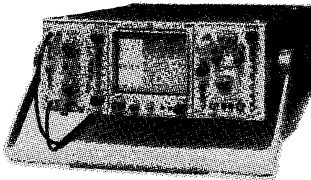


RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-3254230 Gironr. 417.63.15

IJPMA'S RADIO-ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. Tektronix D 755 oscilloscopen 2 kanaals 50 MHz met delay. Klein model solid state f 1.195,-.
2. Tektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 MHz compleet met handboek en probes f 2450,-.
3. Philips oscilloscopen type PM 3217, 2 kanaals 50 MHz met delay compleet met 2 probes en boek f 1495,-.
4. Tektronix oscilloscopen type 647, 2 kanaals 100 MHz f 825,-.
5. Gould oscilloscopen type OB 1100 S1, 2 kanaals 30 MHz portable f 695,-.
6. Cossor oscilloscopen type 4100, 2 kanaals 75 MHz met delay. Een moderne portable scoop voor f 1250,-.
7. Marconi FM/AM signal-sweep generators type TF 2008 van 10 kHz tot 510 MHz f 1500,-, idem als nieuw, met toebehoren.
8. Marconi a.m. signaal generators type TF 801D/1/S van 10 MHz tot 72 MHz in 5 bereiken compleet met handboek f 350,-. Idem type TF 1066 met FM f 625,-.
9. Marconi audio generators type TF 1370 A van 10 Hz tot 10 MHz sinus en blok golf f 195,-.
10. Marconi FM/AM signaal generators type TF 2002 van 10 kHz tot 72 MHz f 495,-. Idem type TF 144 H/S alleen AM en CW f 325,-.
11. Plessey korte golf ontvangers type PR 155 G van 60 kHz tot 30 MHz in 30 banden f 1195,-.
12. Grote sortering coax relais en schakelaars b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinternieuw f 59,-. Idem met 3 x N connector f 95,-.
13. Langdraad antennes (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2 lang 33 meter f 27,50.
14. Marconi RF electronic millivoltmeters type TF 2603 1 MV, RMS tot 3 V. RMS van 15 kHz tot 1500 MHz f 245,-.
15. Rohde en Schwarz wobblers/sweep generators met grootbeeld display, type Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-. Idem Polyscoop II tot 1200 MHz f 1450,-.
16. Infrarood kijkers binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden (om de handen vrij te hebben) f 625,-.
17. Colline oscilloscoop probes x 100 tot 100 MHz, 1,5 KV f 89,-.
18. Racal kortegolf ontv. type RA 317 van 1 MHz tot 30 MHz in 30 banden met mech. dig. uitlezing f 1450,-. Ook type RA 1217 weer in voorraad f 1250,-.
19. Brug van Wheat-stone merk PYE in fraai houten koffertje f 145,-.
20. Scheidingstrafo's 220-220, ± 250W f 45,-. Idem 750 W f 95,-.
21. Stalen antenne mastdelen, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk f 16,50, 10 stuks à f 15,-.
22. Tien stuks Pen Doals Meters plus laadapparaat compleet in doos f 25,-.
23. Jeep antennes 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-.
24. Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-.
25. Dieptemeters merk Euromarine meet tot 150 m. Nieuw in doos f 325,-.
26. Schlumberger regelbare verzwakkers van 0 tot 140 dB/50 Ohm.
27. Marconi kristal calibrators met 3 cm scopebuisje f 125,-.
28. Clark zeer zware pomp masten (luchtdruk) lang ± 13 m. Compleet met toebehoren f 1950,-.
29. Bulzen 4CX250B (ex.eq.) f 25,-. 6 stuks voor f 100,-. 2C39 (ex.eq.) f 25,-. Ook voeten leverbaar.
30. Voor de verzamelaar: BC 652 ontvanger van 2 MHz-6 MHz f 145,-.
31. Stralingsmeters voor het meten van radio-activiteit, merk Total. Prof. uitvoering (West-duits fabrikaat). Compleet met hoge en lage dosis sonde en Ned. handboek f 245,-. Extra voor vloeistofsonde f 75,-.
32. Grundig AM/FM signaal generators type AS4 van 1 MHz tot 115 MHz met toebehoren en boek f 625,-.
33. Farnell regelbare gestabl. voedingen 0 tot 30 V. 1 Amp. f 245,-.
34. Avo buizentesters type CT 160 (de koffer) f 165,-. Extra voor handboek f 45,-.
35. 12-delige aluminium antennemasten lang ± 9 km, compleet met toebehoren in handig draagpakket f 125,-.
36. Nicad accu pacs 12 Volt 2,5 Amp. Compleet met lader. Nieuw in doos f 65,-.
37. Junker Seinsleutels in zeer goede staat f 59,-.
38. Logic analysers van L. J. elect. model SA-1 f 625,-.
39. Afstem c met mooie grote spatie: 500 PF f 45,- 300 PF f 35,- 200 PF f 25,-.
40. Wayne & Kerr universele meetbruggen type B 221 A compl. met boek en toebehoren in kist f 295,-. Idem type 492 f 275,-.
41. Siemens/AEG kleine één kanaals scoopjes met 7 cm beeldbuis ± MHz f 165,-.
42. Neuwirth mobilfoon meetplaatsen type FUB 1D v.a. f 1650,-, ook andere mobilfoon meetplaatsen weer in voorraad.
43. Nicad batt. voor stomo-portofoons nieuw f 15,- gebruikte f 7,50. Laders en tasje hiervoor weer volop in voorraad.
44. Muirhead weerkaart en fotoschrijvers type 649 LEI f 850,-. Converter K-156 f 325,-.
45. Army veldtelefoons met inductor in canvas tas f 32,50 p. stuk.
46. Plessey TDMS test sets met DG 7-32 scoopbuis f 90,-.
47. Rohde en Schwarz power signaal generators BN 41004 275 MHz tot 2750 MHz output 0,5 Watt, 5 en 50 Watt f 950,-.
48. Hewlett Packard spectrum analyzers type 8551 B + display unit 851 B van 10 MHz tot 12 GHz (ex. tot 40 GHz) compl. met toebehoren en boeken f 4950,-.
49. Marconi automatic distortionmeters type TF 2337A f 325,-. Ook diverse wow en fluttermeters weer in voorraad.
50. Philips LF AC millivoltmeters type GM 6012 van 1 MV, -60 dB, tot 300 V + 50 dB f 125,-.
51. Marconi RF powermeters type TF 1152 A, 10 en 25 W, omschakelbaar 50 Ohm tot 500 MHz f 135,-.
52. Cossor kabeltesters met ingebouwde scoop en digitale uitlezing f 825,-.
53. Philips PM 5501 Pal t.v. testbeeld generators f 425,-.
54. Solarton regelbare voedingen 0 tot 500 Volt 150 mA f 125,-.
55. Transtel matrix printers serieel-baud tot 300 baud f 145,-.



Zeer voordelige aanbieding:

Cossor oscilloscoop type CDU 150 solid state 2 kanaals 35 MHz met dubbele tijd basis en delay. Beeldscherm 8-10 cm. Gevoeligheid 5 MV per cm afmetingen: 25x25x40 cm. Gewicht: ± 12 kg. f 495,-.

Extra voor 2 probes + handboek f 95,-.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op girn. 4150578.

P.S. Al onze apparaten zijn gekontrolleerd en gekalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie. Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijallijsten.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458.

Openingstijden: maandag t/m zaterdag, dinsdag gesloten.



BLOKGOLF

Ter verhoging van de feestvreugde doet **BLOKGOLF** de volgende aanbiedingen:

TEKTRONIX, 465 oscilloscoop, 100 Mhz, 2 kan. met time delay, incl. doc. f. 1.525,-.

TEKTRONIX, P6105A probes, 100 Mhz, 10 X, compleet met hulpstukken en doc., bij aankoop 465: f 85,-, los: f 125,-.

HEWLETT PACKARD, 608 E, signaal-generator van 10 tot 480 Mhz, AM en CW, het laatste type, incl. doc., f 495,-.

Nog 1 stuks: **ROHDE & SCHWARZ**, SMFA, signaal-generator, 1,4 tot 510 MHz., AM, FM en CW met ingeb. LF-generator en ext. synchr. ingang, compleet met alle hulpstukken en doc., f 1.500,-.

Nog een nagekomen reactie van een tevreden klant:

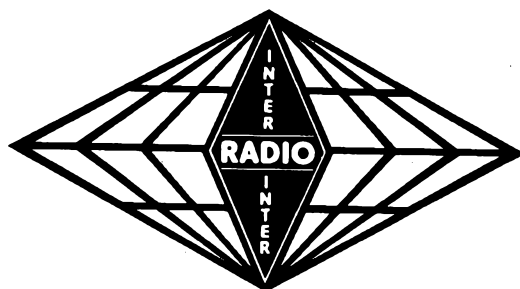
W.P., lange- en middellange afstand-deskundige te V.:

„Nu alles weer teruggebracht is tot korte afstand heb ik veel plezier van mijn Sound and Vibration Analyzer, aangeschaft bij BLOKGOLF in Leiden.“

BLOKGOLF, Driфтstraat 34, 2315 CG LEIDEN

Geopend van maandag t/m vrijdag, 9-12 en 14-17 uur. Zaterdag gesloten. Tel. 071-218822 (buiten openingsuren aangesloten op telefax).

Omdat u van ver moet komen is het misschien verstandig even te bellen voor u op reis gaat.



INTERRADIO '90

9th INTERNATIONAL EXHIBITION for
AMATEURRADIO, COMPUTERTechnic,
ELECTRONICS

Meetingplace of the European Radioamateurs

3rd + 4th Nov.

Hannover-Fair Grounds

More than 70 wellknown Companies will present their products to 10.000 radioamateurs. Come and inform yourself about the worldwide offer and the special shows!



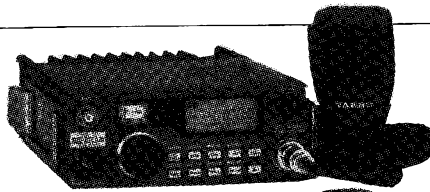
VERON JUBILEUM, BIJ ONS FEEST-PRIJSKNALLERS

Reeds meer dan 20 jaar antenne-specialist!
Wegens enorm succes geprolongerd!

UW ANTENNE KAN BESTAAN UIT:

TYPE	A	B	C	D	E
	2x10 el. kruis- yagi	1x10 el. yagi	19 el. yagi	25 ring antenne	3 elem.
Model	144-146 Mc.	144-146 Mc.	430-440 Mc.	1290-1300 Mc.	50-52 MHz
Winst in dB	12.7	12.7	16.2	17	6
PRIJS	f 159,-	f 109,-	f 129,-	f 179,-	f 89,-

ALLES MET ECHTE 50 OHM BALUN.

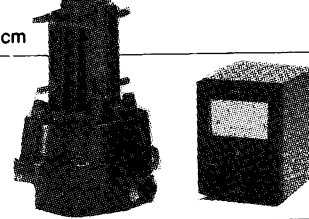


← FT 690
f 1275,-

← FT 290
f 1275,-

← FT 790
f 1499,-

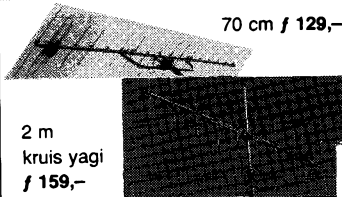
ALL MODE 2 m - 6 m - 70 cm



23 cm
f 179,-



Telefoonbeantwoorders
nu f 179,- profoon.



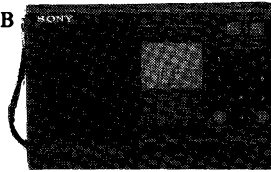
2 m
kruis yagi
f 159,-

MEER DAN
3000 HAM
RADIOPRODUKTEN
VRAAG INL.

Vanaf
G 400
f 429,-

ALS BESTE BEVONDEN DOOR WERELD OMROEP DIENST

SSB



ICF-SW7600

Nieuwe, zeer compacte wereldontvanger voor de ontvangst van LG, MG, KG en FM-stereo. 10 Voorkeuzestations en de mogelijkheid om direct de gewenste frequentie in te toetsen. Naast de ingebouwde ferriet-antenne en telescoopantenne kan ook een externe antenne aangesloten worden. Ook geschikt voor de ontvangst van SSB-stations. Bandbereik: LG: 153-530 kHz, MG: 531-1599 kHz, KG: 1600-29999 kHz, FM: 76-108 MHz. Werkt op 4 penlight batterijen of bijgeleverde lichtnetvoeding. Standaard worden meegeleverd een compact-antenne en een stereo hoofdtelefoon. Timer ingebouwd.

ANTENNES nu ook afhalen bij:

TISSINK elektronica service Vlissingen 01184-10537 vanaf 13.00 uur
Bredeborg electronics, Culemborg 03450-21037,

PAJFEG Leerdam 03451-11162
PEIAIQ Veenendaal 08385-22630 (tel. na 18.00 uur)
PEIBAO Gaanderen 08350-24617
PEIAZZ Apeldoorn 055-411615

Koppelstukken voor 2 of 4 antennes met BNC connectors tot 4 GHz
prijs voor 2 antennes f 129,- en voor 4 antennes f 139,-.

Aangaande alle produkten staan wij volledig garant na ruim 25 jaar ervaring in deze branche. Alles wordt direct ingekocht bij de fabrikant of hoofdealers in Europa waardoor ook de voorraad kan worden beperkt en kan er ingespeeld worden op de wisselkoers van de Dollar en de Yen. Dus is het voor ons mogelijk om zeer scherpe prijzen te berekenen en staat service hoog in het vaandel. De verkoop geschiedt per telefonische bestelling of na afspraak via een bezoek.
Zendingen, ook antennes, à f 11,50 onder rembours.

PAØFHV

Veen Import-Export

Rek. nr. 15.33.59.625
Rabobank Veghel

NEDERLAND

Prijzen incl. b.t.w.

TEL. 04130-41638 NA 13.00 UUR TOT 20.00 UUR.



BACO

Electronica en technische legergoederen
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de
RCD-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima
werkende staat.

SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)

MARCONI, FM SIGNAAL GENERATOR, 19-102 MC, 220 V, f 190,-.

SIGNAAL GENERATORS CT419, 800-2100 MHz, cw, pulse, ingebouwde pulsgenerator, verzwakker vanaf 0,3Uv, 110 Volt, goed werkende conditie, f 295,-.

KANAALGEPIEKTE VERSTERKERS, Kathrein, VMK42, UHF, diverse UHF kanalen, o.a. 24-32-52-59, de lage kanalen zijn gemakkelijk te verstemen naar b.v.b. 70 cm, 6 afgestemde kringen, versterking 50 dB!, mooie trimmers en BFR94, 24 Volt, f 19,-.

PHILIPS OSCILLOSCOPEN PM3200, 15 MHz, portable, all transistor, moderne Europese torren, service vriendelijk, compleet met service doc., mooie draagkoffer, probe set, behalve op lichtnet kunnen deze scope's ook op 24 Volt, aansluitkabel bij geleverd, f 469,-.

RADIO TRANSCEIVERS RT77, 2-12 MHz, am-cw, incl. schema, compleet vanaf f 95,-.

ZENDONTVANGERS, RT70, 47-56 MHz, FM, output 500 Mw, met originele omvormer voeding AM65, tussen kabel en hand telemike, f 75,-.

HOOPDTELEFOONS, legermodel, 600 Ohm, telefoon-stekker-aansluiting, voor vele type radio's, f 10,-.

JEEPANTENNES, met keramische voet (AB15), f 25,-.

TRANSFORMATORS, 220-110, in kast, 1000 Watt, Amerikaanse aansluiting f 45,-. Idem 250 Watt model f 25,-.

NICADS, type Engelse cel, 2 Ampère, ex. leger, getest, f 2,50.

TRANSCEIVER PRC10, 38-55 MHz, FM, continu afstembaar, f 35,-.

DUMMYLOADS, 50 Ohm, in Eddystone kastje met koelplaat, aansluiting via bnc plug, 7 Watt, tot 500 mc, f 12,50.

STRALINGSMETERS, van de landmacht, werken op twee monocellen, getransistoriseerd, als nieuw, f 25,-.

MOBILFOONS, Bosch, type KF161D, met pll sturing, gemakkelijk op 2 meter te krijgen, profi kwaliteit, met schema, f 175,-.

PRINTBOORSETS, setje met 10 printboren, speciaal voor epoxy, hardmetaal, div. maten van 0.9-1.2 mm, in houder, f 9,95.

LICHTNETREGELAARS, in metalen kastje, ingebouwde autozekerings, 1000 Watt, 0-220 volt, f 20,-.

KERAMISCHE SCHAKELAARS, div. typen, o.a. 2 keer 12 standen f 4,50.

HEADSETS, uit de vliegwereld, dynamische mikro, f 25,-, ook model zonder mike f 15,-.

VELDKIJKER, sterke verrekijker 20x60, in draagtas, met mogelijkheid tot montage statief, gloednieuw, met garantie certificaat, nu f 179,-.

MAGNETRONS, nieuw, voor de service van magnetron ovens, f 19,-, transformatoren hiervoor f 20,-.

TANDETECHNISCHE GEREEDSCHAP, o.a. schrapers, stoppers, tangen b.v.b. schrapers f 6,95, arteriekleem f 6,95.

MONTAGEDRAAD, rollen met 1300 meter, enkele kern, doorsnede 0,5 mm, div. kleuren, f 14,50 twee stuks f 25,-.

WEERSTANDPAKKET, bestaat uit 50 diverse kwart watt weerstanden, 10 per waarde f 5,-.

MAXIMUMSCHAKELAARS, schakelen boven bepaalde stroom uit, leverbaar in 25-10-6 amp., f 2,50.

GEHEUGEN IC's, type 4164-150Ns, nu 9 stuks voor de prijs van 2, ex equipment, maar prima, nu f 9,50 (per 9 stuks).

KWIKSCHAKELAARS, geheel dichte glas uitvoering, lange aansluitdraaien, mooi voor beveiliging schakelingen, f 1,50.

XT SCHRIJVERS, diverse typen, Philips, Servogor, etc., vanaf f 75,-.

MILLIVOLTMETERS, Philips GM6012, van 1Mv-300 volt, wisselspanning, prima voor audio metingen, nu getest voor f 75,-.

FREQUENTIEMETER/SIGNAALBRON, BC221, 100Kc-20Mc, een nostalgisch stuk gereedschap, maar nog steeds te gebruiken f 59,-.

ISOLATORS, keramische isolatoren, twee stuks, f 1,50.

BUIZENOPBERGKISTJES, van aluminium, afsluitbaar, stevig, f 7,50.

MIDDENFREQUENTUSPOELN, 50 stuks m.f. spoeltjes, o.a. toko, 10,7-455, 7 mm typen, met kleur tabel, f 4,95.

KILOWATTUUR METERS, te gebruiken als tussenmeter om het elektra-verbruik te meten, 3 fasen type (ook als 1 fase type te gebruiken) met aansluitgegevens, f 15,-.

FREQUENTIETELLER, 9 digits, bouwpakket, frekw. tot 1800 MHz, incl. beschrijving en garantie, f 125,-.

SEMAFOON ONTVANGERTJES, Motorola, ontvangen op 87.250, door verandering kristal ook op andere frekw., dubbel super, leuke onderdelen, incl. schema f 7,50. (Grotere aantallen korting!)

PRINT RELAIS, Siemens 23042, 12 volt 2x OM, 2 stuks f 1,95.

VIDEO MF SET, bouwpakket, 38.9 MC in audio en video uitv., f 29,95.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Gronhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.

DE IDEALE ANTENNEMAST

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGf f 220,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.



PHILLYSTRAN tui en hijskabels.
Wij demonstreren u het ruime aanbod **PHILLYSTRAN** kabels, dit zijn kabels voorzien van **ARAMIDE** vezels.

VOORDELEN:

- * Volledig kunststof, geen beïnvloeding van signaal, geen onderhoud.
- * Eenvoudig te verwerken.
- * Minimale rek, bij maximale belasting 2-3%.
- * Isolierend, isolatoren zijn overbodig.
- * Zeer goed bestand tegen hoge temperaturen.
- * Vrijwel overal toepasbaar.

HPTG 1200 Breek bel. 534 kg f 1.80 per mtr.

PHILLYSTRAN kabels bevatten een kern van **ARAMIDE** vezels en zijn voorzien van een weerbestendige buitenmantel.

Prijzen HPTG 4000/6100 op aanvraag.

Demonstraties worden er gegeven met de volgende producten: **ANTI FLUID**, **LUBE** EN **ANTI SEIZE**.

ANTI FLUID: heeft de volgende kenmerken:

- Verdringt vocht.
- Bedekt het oppervlak met een moleculair fijne bescherm laag.
- Renoveert roestige gecorrodeerde onderdelen en maakt ze weer gebruiksklaar.

Het ideale middel ter bescherming van uw lieren, rotoren en aansluitdozen van uw antennes.

LUBE: heeft de volgende kenmerken:

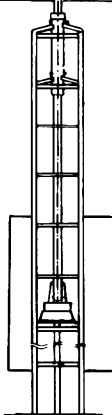
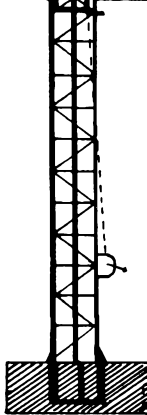
- Zeer goede smerende werking.
- Lange standtijd.
- Neemt geen vuil en stof aan.

Het ideale middel om schuifmasten mee te behandelen.

ANTI SEIZE: heeft de volgende kenmerken:

- Met gebruik van anti seize gaan bouten nooit meer vastzitten.
- **ANTI SEIZE** bezit een kopersulfaat.
- Voor gebruik van RVS bouten op ALUMINIUM.

Het ideale middel voor alles wat u moet vastzetten en na jaren weer los wil draaien.



Getuide pyloonmasten basis 180 mm. f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGf f 2030,-. Idem in 150 KGf f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform Ø 140 cm.

Demonstratie-modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. **Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak.** Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden. Openingstijden maandag/vrijdag 8.00-12.00 uur, 13.00-18.00 uur.

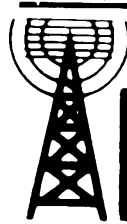
Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 720,-.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGf v. a. f 148,50 de meter.

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

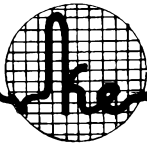
Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e. d. Goede begeleiding voor de doe-het-zelver. Interessante prijzen en snelle service.



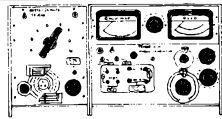
ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - FAXNR. 038-660365 - NW. DEVENTERWEG 92



APPARATUUR



Aanbieding van de maand:

PHILIPS TM 6607 frequentieteller 60 MHz +
converter 130-170 MHz van 275,- voor 195,-

Telequipment solid state oscilloscope, 2x 15 MHz, klein model, type D65	650,-
Marconi TF 2600 Buisvoltmeter 1 mV-300 V....	250,-
Marconi TF 2604 o.a. RF meten tot 1,2 GHz	250,-
Marconi TF 2002/AS sig.gen. 10 kHz-72 MHz, AM/FM	550,-
Marconi TF 995A/2 sig.gen. 1,5-220 MHz AM/FM	350,-
Farnell LFM2 blok/sinus 1 Hz-1 MHz, klein model	250,-
Marconi TF 1101 sinus generator 20 Hz-200 kHz	165,-
Advance J1A sinus generator 15 Hz-50 MHz ..	95,-
PYE SG3V solid state sig.gens 70 MHz-170 MHz	225,-
PYE SG5U solid state sig.gens 400-470 MHz	225,-

Leveringsvoorwaarden:

Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek. Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend. Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt. Bestellen:

1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149.
2. Telefonisch, levering volgt onder Rembours.
3. Schriftelijk zonder postzegel aan Kent Electronics, Antwoordnummer 1111, 4530 VH Terneuzen onder bijvoeging Girokaart of Euro.

ONDERDELEN



Aanbieding van de maand:

De VLO bouwset voor een bijna allestester, test weerstanden, condensatoren, potmeters, dioden, transistoren, buisgloeidraden, LEDS, kristallen etc. Gebruik 'm ook als HF generator en audio generator, print, bouwbeschr., onderdelen excl. kastje etc. Ideaal voor vooienmarkten 19,-

Lorlin printschakelaar 3 mc/4 standen	2,25
Power weerstanden, de grijze blokken, 20 voor	4,95
BNC/BNC coax kabeltjes ca. 1,25 m	7,50
Philips comm. luidspreker 80 mm 8 ohm/2W...	5,95
Prescaler IC setje . / . 100 tot 1,2 GHz	14,95
EXAR XR 2211	6,95
LM 1496H in TO behuizing 2 stuks + doc	5,90
Kleine krokodilleklemmetjes rood of zwart, 5 st.	2,50
Hoogspanningscondensatoren min. 1 kV 30 voor	4,95
Keramische condens. 1 nF/1 kV 10 stuks voor	2,95
Mini luidsprekertje 37 mm 8 ohm/0,1 W	2,95
Printtrafoetje 18,5 V/0,6 VA	2,25
Printtrafoetje 14 V/1,12 VA	4,95

DIVERSEN



Aanbieding van de maand:

10 MHz kristallen HC/18 nu slechts 0,95

Coaxrelais 24 V-500 MHz/50 W ex. eq.....	29,00
Keramisch/verzilverde schakelaar 2x 10 st.	5,00
Paneelmeters modern nieuw, 1 mA 90x70 mm	12,50
Paneelmeters modern nieuw 100 uA, 90x70 mm	12,50
Klein prof. metertje 50 uA 37x30 mm	10,00
BUISVOETEN:	
B9A noval Teflon/verzilverd chassis.....	7,50
B9A noval Keramisch chassis	6,25
B9A noval Keramisch print	6,25
B9A noval Kunststof chassis	4,25
OCTAL keramisch chassis	6,25
OCTAL kunststof chassis	4,50
OCTAL kunststof print	6,25



het Onderdelenhuis

Tolstraat 186-188, AMSTERDAM
Tel: 020-739380

Het is nog geen Sinterklaas.
En wij pakken al flink uit.



SOLDEERBOUT EN HOUDER.

- * Extra zware uitvoering
- * 25 Watt 200 Volt
- * Met spons

Nu f 24,50

ES 10 ETSMACHINE.

- * Met pomp
- * Thermometer

Nu f 149,95

Wij leveren ook een breed pakket:

- * Japanse transistoren
- * Video-onderdelen
- * HF materiaal

RECTIFICATIE:

In het nummer van oktober 1990 zijn er per abuis de type aanduidingen verwisseld:

het moet zijn: IC-229 E (Europe Version)
IC-229 H (High power version)

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15
POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER
TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van
9.00-17.00 uur

**U HEEFT
HET... !!**



**EEN ADVERTENTIE
IN ELECTRON
VERKOOPT HET!**

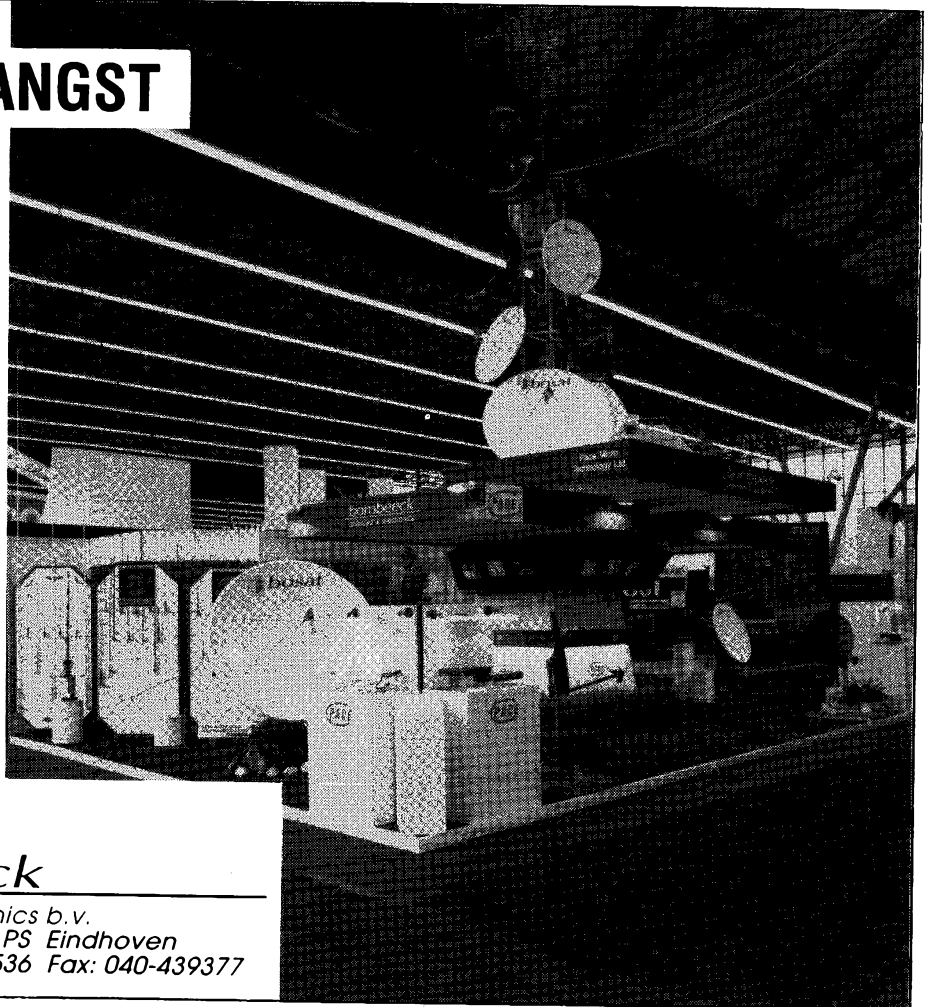
Neem vrijblijvend contact op met
Wiljo Klein Wolterink van de BDU.
Tel. 03420-94264.

LET OP ONZE 10% KORTINGSKAART

DAGELIJKS GEOPEND VAN 8.00-17.00 ZATERDAG 9.00-16.00

SATELLIETONTVANGST

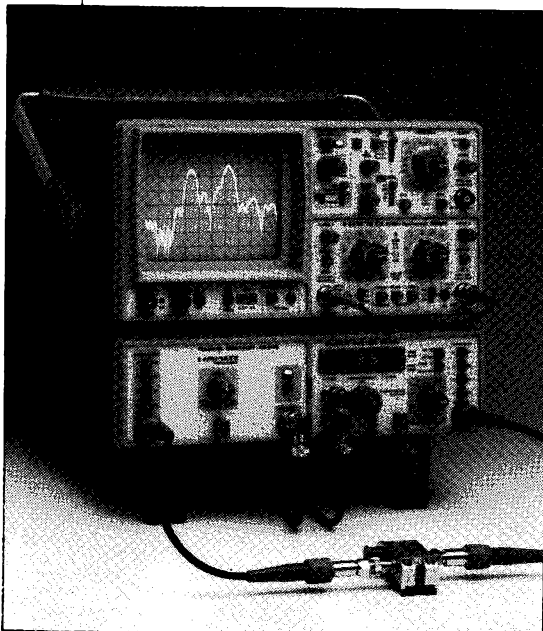
JE BEREIKT
ER VEEL
MEE . . .



bombeeck

antennes & electronics b.v.
Hoogstraat 90 5615 PS Eindhoven
Tel.: 040-441834/433536 Fax: 040-439377

Spectrum Analyzer voor zeer lage prijs **f.1998,-** inkl. BTW



Uw oscilloscoop wordt nog universeler indien u afbeeldingen van signalen kunt weergeven als functie van de frequentie. HAMEG geeft u nu die mogelijkheid met de spectrum analyzer plug-in HM 8028.

Als display kan iedere oscilloscoop met X-Y weergave fungeren. In combinatie met de Tracking generator HM 8038 kunnen metingen aan actieve en passieve vierpolen worden gerealiseerd.

HM 8028 Spectrum Analyzer:

- Frequentie bereik 1-500 MHz,
- Frequentiezwai 50 kHz tot 50MHz/div., en 0 Hz (Zero scan),
- Ruisniveau -99dBm,
- Resolutie 12,5 kHz of 250 kHz.

HM 8038 Tracking Generator:

- Frequentie bereik 100kHz-500MHz,
- 4x10dB verzwakker,
- Uitgangsspanning +1 dBm tot -50dBm,
- Prijs **f.1077,-**



AIR PARTS ELECTRONICS

Postbus 255, 2400 AG Alphen a/d Rijn, Tel. 01720-43221*
Av. HUART Hamoir 1, B34 Brussel 1030, Tel. 02-2416460*

DE TOEKOMST IN ELEKTRONICA

HAMEG®

Dealers: Amsterdam: Aselcom, 020-334433 **Breukelen:** Salm en Kipp B.V., 03462-62814 **Delft:** H.E.C., 015-140371

's-Gravenhage: Pao Verkoopbureau, 070-3641046, Stuit en Bruin, 070-3604993 **Groningen:** Okaphone, 050-126819 **Hedel:** Nedis, 04199-1055 **Heerde:** Brink Techniek B.V., 05782-1324 **Heerlen:** de Regenboog, 045-716829 **'s-Hertogenbosch:** Malmberg Fysica, 073-288788 **Hoogeveen:** Deltronics, 05280-68300 **Leeuwarden:** Skiltronics B.V., 058-124011 **Maastricht:** de Regenboog, 043-212257 **Rotterdam:** Radio Elra, 010-4670677 **Sittard:** de Regenboog, 04490-12355 **Utrecht:** Display Elektronica, 030-611855 (alle Display filialen en Onderdelen Specialisten) **Zevenaar:** Rene Sweers Elektr., 08360-29494 **Zoetermeer:** Telec Elektronica, 079-422611 (alle Telec filialen)

Coupon zenden in gesloten ongefrankeerde envelop aan Air Parts Electronics, Antwoordnummer 57, 2400 VB Alphen a/d Rijn.

BON Graag ontvangen wij uitgebreide informatie
Bedrijf: _____
t.a.v.: _____
Adres: _____
PC/Plaats: _____
Telefoon: _____
104-057

J. Völkers

FREQUENTIETABELLEN VOOR SCANNERS



NIEUW!

7e druk, september 1990

Sterk aangepaste en uitgebreide versie!

Inclusief frequenties van (West-)Duitsland en België.

ISBN 90 201 2389 0

Prijs f 39,50

256 pagina's

Michiel Schaay

FREQUENTIETABELLEN VOOR KORTEGOLF-ONTVANGERS



Frequentietabellen voor luchtvaartcommunicatie, maritieme communicatie, telexuitzendingen van internationale persbureau's en omroepstations in tropische gebieden.

1ste druk, 1989

ISBN 90 201 2318 1

Prijs f 38,50

196 pagina's

Ook verkrijgbaar in de boekhandel en elektronica-zaak.

KLUWER TECHNISCHE BOEKEN BV

Postbus 23 - 7400 GA Deventer - 05700-33155

wierwatwaar IN NEDERLAND



VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264

NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND



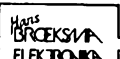
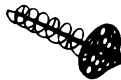
The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:
Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111



Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793



LEEUWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep.
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij véél konnektoren en i.c.'s

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854



Elektronika-709

- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkense. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:
Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle
electronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.
Ook inkoop van componenten en apparatuur.

„RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802
27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

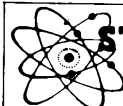
SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kosteloze ver gunning-
aanvraag. Tel. 040-543874. Intolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:
Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van electronica
- meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

DE WED. WED. WED. ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT
T. A. R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA-
ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:
Tsn Zwaneveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigheden
scanners - onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:
Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren).
Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman:
electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. **Wilgstraat
53a** (bij Thomsonplein), **Den Haag**, tel. 070-603355. Ge-
opend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Speciazaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
menupanelen, luidsprekers etc.

RADIO Spoiland bv
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

elektronika
de weerd

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.
PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43	8166 KA	Telefoon:	Verkoop	-1559
Postbus 19	8166 AA		Industrie	-2130
Ernst, Nederland	NL(31)	(0)5787	Telefax	-2124
Giro	: 19.79.80.6	BANK	: 36.44.16.335	



D.I.L.-
ELEKTRONIKA

STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

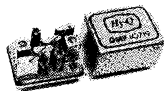
Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.1111 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50	f 24.50
1 MHz ijkkristal HY-Q	f 34,50
100 KHz ijkkristal	f 57.50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM45SE Murata keramisch filter ± 5/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij 18 db 3 KOhm	f 29,75
CFS45J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij 70 db 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M-1/2KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6 dB; ± 20 KC-80 db-z uit = 3 KOhm	f 57,95
OPW 369 oppervlaktfilter	f 49,75

QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 dB; ± 25 KC-90 db-z uit = 910 Ohm	f 82,50
---	---------



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelt te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85
Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOFFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N155x 74 mm	f 4,25 f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N255x111 mm	f 5,50 f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N355x148 mm	f 6,50 f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50		
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95 f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van	
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35 tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIIPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,
met toevoegenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes. f 335,-

Morse cursus
drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longtjie-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsolder f 5,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. f 149,75

3 kristallen

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF98 filter met zijbandkristallen + info f 375,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB.
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgentvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz. 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70cm PA2HKR Electronaug '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFO MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Veesjachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geoorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJGMP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 150,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder atsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf ± 3% direkt alleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeljes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
'S MAANDAGS GESLOTEN.

elektronikawinkel PAoERI



Radio Communication Center



DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

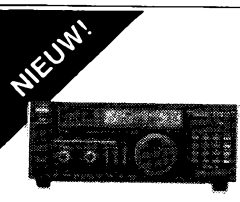


NIEUW

ICOM IC R 9000
communication receiver
Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz.
Multi-Functional CRT Display
spectrum scope for visual signal
confirmation.
All mode capability, wide variety
of tuning steps.
Icom's exclusive DDS system.

NU OP VOORRAAD

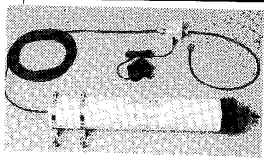
Icom R-7000 VHF-UHF,
receiver freq. 25-2000 MHz **f 3695.-**
Icom R 71 E.H.F. receiver freq. bereik
100 kHz-30 MHz-32 mem. **f 3145.-**



NIEUW!

ICOM IC-R72
communicatie receiver
100 kHz - 30 MHz
Modus USB, LSB, AM
FM (ass.), CW
99 memories
Div. accessoires beschikbaar

**Actieve top
ontvangst
antenne systemen**



ARA 1500
50 kHz - 2000 MHz
met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25
DB verzwakker, ICP 3 + 21 DBM.
Incl. kabel met N connector, + voeding.
Is ook te gebruiken op 12 V, geheel compleet

f 549.-

ARA 30
50 kHz - 40 MHz
met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25
DB verzwakker. Verder compleet met 8 m coax
kabel + voeding. Is ook op 12 V te gebruiken,
geheel compleet

f 499.-

Tevens voor de zendamateur Dressler ultra low
noise pre-ampf. VV2 gaas, 144-148 MHz. Tevens
voor de scannerfricks, Dressler ultra low noise pre-
amplifiers breedband EWPA 50 - 1000 MHz.

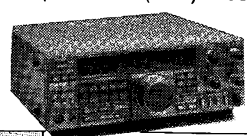
**TOP COMMUNICATIE
RECEIVER JRC NRD-525**



incl. 200 kanaals geheugen.
10 kHz - 34 MHz.
Modus: RTTY, CW, USB/LSB, AM, FM, FAX.

**KENWOOD R-5000
communicatie receiver**

30 kHz - 30 MHz 100 memories
Modus AM, FM, USB/LSB, CW, FSK.
Freq. uitbr. unit (ass.) 108 - 174 MHz



f 2798.-

ASTRA SATELLITE

Amstrad: 48 kanaals satellite receiver met 60 cm schotel **f 998.-**
48 kanaals satellite receiver met 80 cm schotel **f 1199.-**
48 kanaals satellite receiver met motorsturing incl. motor **f 1599.-**
satellite receiver met 1.20 m schotel **f 1999.-**

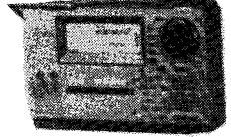
R.C.C. ook voor
losse satellite re-
ceivers, LNB en
diverse schotels

**Alle nieuwe
items van de
diverse merken
uiteraard ook bij
ons verkrijgbaar.**

**CODE
KRAKER 3,
decoder voor
IBM
compatibel
computer,
MS-DOS,
Packet Radio,
AX25, Hell,
Fax, Morse,
Presse, Sport
information,
Baudot, ASC II,
ARQ, ARQ-S,
ARQ-SWE,
ARQ-E, ARQ-N,
ARQ-E3, ARQ 6,
Pol-ARQ, Fec-A,
Fec-S, Fec,
Twinplex,
TDM 342.**

Kenwood
TM941E 144, 450, 1200 MHz
transceiver TH26E, 2 m porto
TH75 2 m/70 cm
AOR 3000
Prof. monitor receiver. Freq.
bereik 100 kHz - 2036 MHz.
Modus USB, LSB, CW, AM,
NFM, WFM, RS 232
ingebouwd.

**NIEUW VAN SONY:
SONY CRF-350-V21**
nu leverbaar.
Frequentie: 9 kHz - 30 MHz, 76 MHz -
108 MHz, 137, 62 MHz + vele
accessoires, 350 geheugens. Mode
AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax
(SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit
beter dan 10 Hz/uur. Afstemming:
stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz,
zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12,5, 25, 50
kHz. Incl. RS 232 modum. Met
ingebouwde FAX decoder + grafische
printer.



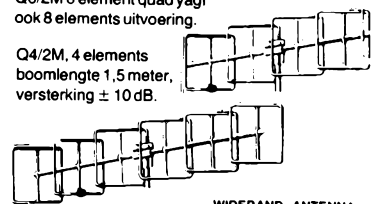
STANDARD
**scanner van Standard:
AX 700 E NEW NEW**
Freq. 50 tot 905 MHz, AM,
FM met up/down toets, 100
geheugens. **Spectrum
monitor** waar binnen 1
MHz, alle stations gezien
kunnen worden.
2 m/70 cm porto met vele
accessoires te verkrijgen.

NIEUW **Kluwer 7e druk
freq. boeken**

POLITIE SCANNERS
ruim 40 modellen, o.a.:
**MVT 5000 Computer
Pocketscanner, MVT 6000**
freq. bereik 25-550 MHz,
800-1300 MHz,
100 geheugens,
10 search banken.
v.a. f 398.-

CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS
Q6/2M 6 element quad yagi
ook 8 elements uitvoering.
Q4/2M, 4 elements
boomlengte 1,5 meter,
versterking ± 10 dB.



**WIDEBAND ANTENNA
ICOM AH-7000**
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Super antenneversterker LNA 3000
Super actieve antenne DX-1
ATA actieve tafelanennes
Wilson 1000 10-11 m. MOB. Div. log-
per. antennes PKW voor

**Allerlei soorten ijzerwerk
in voorraad, tevens
schuifmasten tot 15 m op
voorraad.**

- tevens antenne
- dealer van
- KATHREIN
- TELEVIS
- JAY BEAM
- TONNA
- FRUTZEL
- DRESSLER
- CUSH CRAFT
- COMET (JAPAN)
- BUTTERNUT
- LOG PER. ant
- P.A.N. Int
- ISOPOLE
- FCBA ant.
- HY GAIN
- SONNIA
- PKW ant.
- ICOM ant
- KFM/000 ant.
- ENZ. ENZ.

IC-R100
communicatie receiver

100 kHz-1856 MHz
7 tuning steps
100 memories
f 1549.-

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Politie scanners
Luchtvaartapparatuur
burger/mil apparatuur
Groot antenne ass.: ook
voor huiskamer. T.V
camping-amateurs en
mobilifoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR
27MC/CB + porto's
Ass.
Hobby electronica.
Beveiligingsapp.:
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren
Intercom ass. +
Satelliet schotels
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass.:
uittuister apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ Amateurzenders
Telex-Tor-C W app.:
Telefoon artikelen.
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t/m 40 amp
Satelliet receivers
Scannerkristallen voor
heel Nederland. enz.

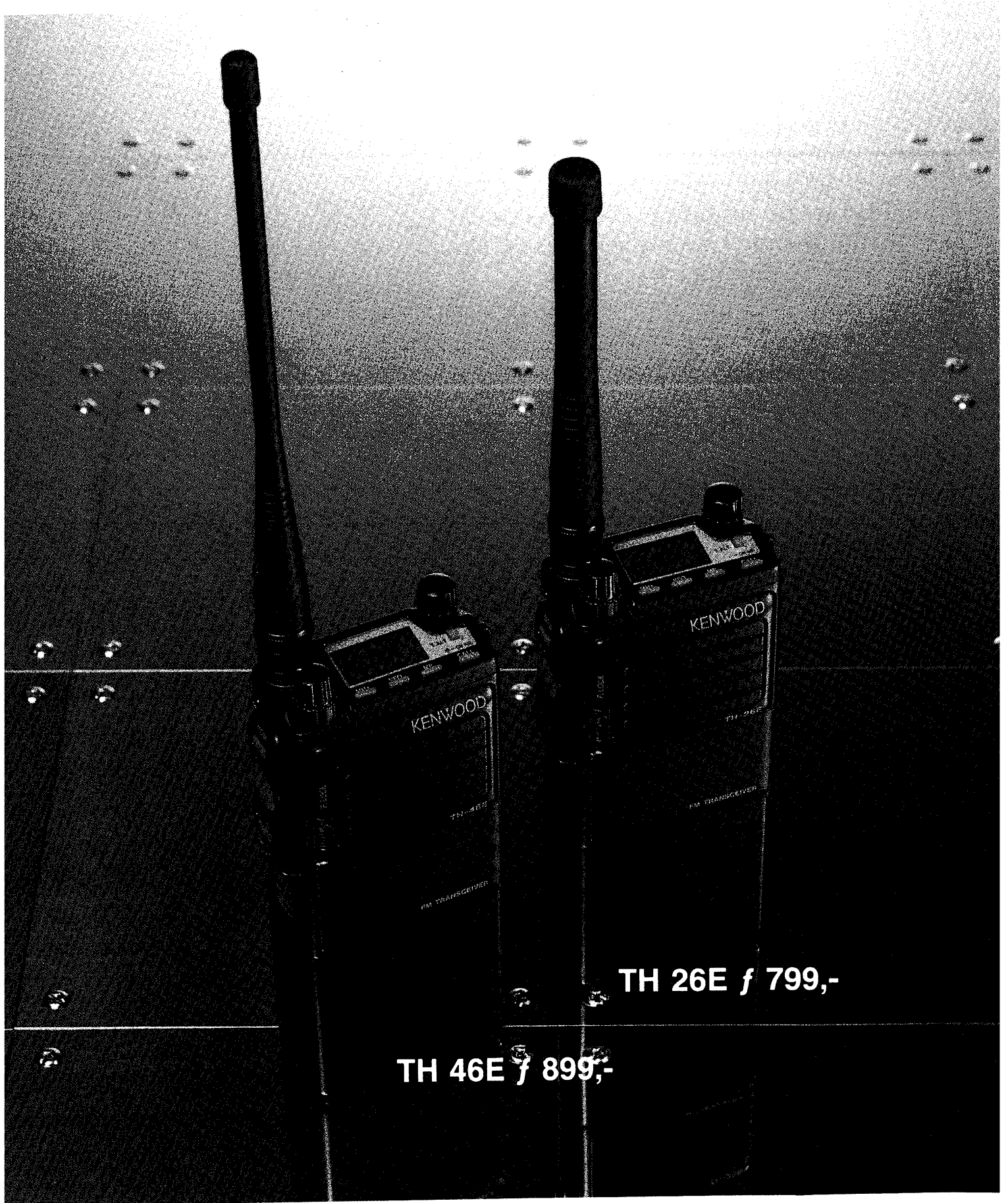
Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30
en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

NIEUW **IC-R1**
communicatie receiver

100 kHz - 1300 MHz
15 tuning steps
100 memories
AM, FM, WFM
f 999.-

SATELLITE ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN

KENWOOD



TH 46E f 899,-

TH 26E f 799,-

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.
TURFSTEKERSTRAAT 46
1431 GE AALSMEER (NEDERLAND)

TEL. (02977) 43141
TELEX 11558 KEN NI
FAX (02977) 20433

DECEMBER 1990 – NO. 12

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR

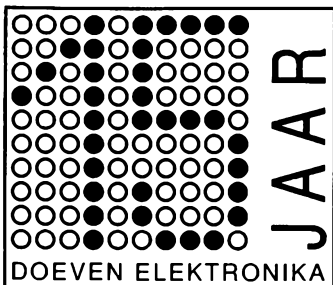


CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Cursus voor visueel gehandicapten. Ter ere van het eerste lustrum is de bovenstaande groepsfoto gemaakt. U kunt op de foto zien: de leden van het team: PAoAD, PA3ADR, PA3BLA, PA3CAB, PE1FSN en Geertje Huis, enige leden van de examencommissie: PAoBL, PAoSE, PAoYN, PAoHEL. Verder ziet u de kandidaten die examen hebben gedaan.

Foto: Hans Schiffer, foto/videoprod. Ermelo



Wie geen 3000 gulden of meer voor een kortegolf-ontvanger wil uitgeven en toch alles wil horen, moet eens naar deze HF-225 van f 1599,- komen luisteren...



Er zijn aardig wat kortegolf-ontvangers, de een nog mooier dan de ander: met ingebouwde digitale klokken die de ontvanger aan- en weer uitschakelen, scan- en zoekmogelijkheden, ingebouwde interface voor computerbesturing waar geen software voor is, display dimmers, speechsynthesizers die de frequentie roepen wanneer U niet op het display wilt kijken: prachtig en mooi, maar het maakt zo'n ontvanger wel duur...

Voor de ontvangstprestaties zijn maar een paar zaken essentieel: een goede gevoeligheid in AM, SSB, en CW met tegelijkertijd een enorme oversturingsvastheid voor ongewenste signalen, een extreem lage synthesizeruis, een stel perfecte filters met grote flanksteilheid voor elke mode, een afstemnauwkeurigheid van 10 Hz of beter voor de ontvangst van bijzondere telexsystemen of het luisteren in SSB naar boven of onderzijband van AM signalen en een stabiliteit die zo'n afstemnauwkeurigheid zinvol maakt.

Uitgaande van deze eisen heeft de Engelse fabrikant Lowe Electronics een ontvanger ontworpen zonder al die toeters en bellen, maar met specificaties waarmee deze HF-225 zich zonder problemen weet staande te houden tussen ontvangers van vele duizenden gulden.

Dankzij een functionele behuizing en het weglaten van digitale klokken, display dimmers e.d., kon elke cent gestopt worden in de kwaliteit. Desondanks is de Lowe HF-225 een betaalbare ontvanger: f 1599,-.

De HF-225 is door het WRTH uitgeroepen tot „ontvanger van het jaar”. De specificaties liegen er dan ook niet om: 8 Hz afstemstappen, 30 geheugens, ingebouwde filters van 0.2 - 2.2 - 4 - 7 en 10 kHz, AM, USB, LSB, CW en (optioneel) AM synchroon en FM ontvangst, een typische SSB gevoeligheid van 0,3 microvolt, een derde order interceptpoint van + 12 dBm en 93 dB intermodulatie vrijdynamisch bereik met het 2.2 kHz filter (en niet met een 500 Hz filter zoals andere fabrikanten specificeren).

Natuurlijk is er nog veel meer over deze Lowe HF-225 te vertellen; over de 1.5 : 1 flanksteilheid van het 2.2 kHz filter, de ingebouwde noise blanker, de 50 en 600 ohm antenne-ingang, de optioneel verkrijgbare druktoets-afstemming en de actieve antenne: dat staat allemaal in de documentatie-folder, die we U graag sturen. Maar wat we U echt willen aanraden, is eens naar de HF-225 te komen luisteren. U kunt hem dan rechtstreeks vergelijken met andere topklasse kortegolf-ontvangers.

U zult verbaasd staan...

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:	Telefoon:	Bankrelatie:
Schutstraat 58	05280-69679	ABN Hoogeveen
7901 EE Hoogeveen	Telefax:	57 42 31 633
The Netherlands	05280-72221	Postgiro: 966249

openingstijden

woensdag t/m
zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

ICOM

Simply the best

HF TRANSCEIVERS



IC-781
HF all band, all mode zend-ontvanger, SSB, CW, RTTY, AM, FM, 100 Watt.
IC-781 f 14.500,00.
CRT display, spectrum scope, twin passband tuning.



IC-765
HF all band, all mode zend-ontvanger, SSB, CW, RTTY, AM, FM, 100 Watt.
IC-765 f 9.250,00.
IF shift, VOX, elektronische keyer, 99 geheugenkanalen.



IC-725
HF all mode zend-ontvanger, SSB, CW, (AM, FM), 100 Watt.
IC-725 f 2.550,00.
0.03-33 MHz, 26 geheugenkanalen.



IC-726
HF/50 MHz all mode zend-ontvanger, SSB, CW, AM, FM, 100 Watt.
IC-726 f 3.395,00.
0.03-33 MHz & 46.2-61.1 MHz, 26 geheugenkanalen, 100/10 Watt.

VHF-UHF TRANSCEIVERS



IC-970 E-H
VHF/UHF all mode basis set, 2 meter, 70 centimeter (23 centimeter).
IC-970E f 6.750,00
IC-970H f 7.250,00
Ontvangst met LXR-96 optie 50-905 MHz (AM, FM, FMw)



IC-875A/H
6 & 10 meter all mode basis set, SSB, CW, AM, FM, 10 Watt (A), 100 Watt (H).
IC-875A f 3.495,00.
IC-875H f 3.995,00.
99 geheugenkanalen, ingebouwde voeding



IC-275E/H
2 meter all mode basis set, SSB, CW, FM, 25 Watt (E), 100 Watt (H).
IC-275E f 3.575,00
IC-275H f 3.495,00.
99 geheugenkanalen, ingebouwde voeding.



IC-475E/H
70 centimeter all mode basis set, SSB, CW, FM, 25 Watt (E), 75 Watt (H).
IC-475E f 3.925,00.
IC-475H f 4.099,00.
Geschikt voor DATA transmissies, 99 geheugenkanalen.



IC-1275E
23 centimeter all mode basis set, SSB, CW, FM, 10 Watt.
IC-1275 f 3.999,00.
Ingebouwde voeding, 99 geheugenkanalen.

MOBILE TRANSCEIVERS



IC-3220E/H
2 meter en 70 centimeter mobile set, FM, 25 Watt (E), 45 Watt (H).
IC-3220E f 1.575,00
IC-3220H f 1.695,00.



IC-229E/H
2 meter mobile zend-ontvanger, FM, 25 Watt (E), 45 Watt (H).
IC-229E f 995,00.
IC-229H f 1.145,00.
20 geheugenkanalen.



IC-449E
70 centimeter mobile zend-ontvanger, FM, 35 Watt
IC-449E f 1.295,00.
20 geheugenkanalen



IC-901
2 meter & 70 centimeter mobile zend-ontvanger, FM, 50 Watt (2 meter), 35 Watt (70 centimeter).
IC-901 f 2.750,00.



IC-1201
23 centimeter mobile zend-ontvanger, FM, 10 Watt.
IC-1201 f 1.795,00.
20 geheugenkanalen.



IC-2400 2 meter & 70 centimeter mobile zend-ontvanger, FM, 45 Watt (2 meter), 35 Watt (70 centimeter).
IC-2400 f 2.095,00.
Dubbel display, 2 x 20 geheugenkanalen.



IC-2500
70 & 23 centimeter mobile zend-ontvanger, FM, 35 Watt (70 centimeter), 10 Watt (23 centimeter).
IC-2500 f 2.295,00.
Dubbel display, 2 x 20 geheugenkanalen.



Uit te breiden met de volgende band units:
IC-LX19E 28 MHz band unit f 705,00.
IC-LX59A 50 MHz band unit f 895,00.
IC-LX129E 1200 MHz band unit f 1.369,00
IC-LXR91E ontvanger unit f 895,00.

COMMUNICATIONS RECEIVERS



IC-R1
HF, VHF, UHF en SHF draagbare scanner, AM, FM, FMw, 100 kHz - 1300 MHz.
IC-R1 f 999,00.



IC-R100
HF, VHF, UHF en SHF mobile scanner, AM, FM, FMw, 100 kHz - 1856 MHz.
IC-R100 f 1.550,00.
Gegarandeerd bereik van 0.1-1800 MHz.



IC-R72E
Korte golf ontvanger 0.1-30 MHz, AM (FM), CW, SSB.
IC-R72E f 2.375,00.



IC-R7000
Communicatie ontvanger, AM, FM, FMw, SSB.
IC-R7000 f 3.695,00.
Freq. bereik 25-1000 MHz & 1025-1300 MHz. IC-TV/R7000 ATV-adaptor f 375,00.



IC-R9000
Communicatie-ontvanger, AM, FMw, SSB, FSK, CW.
IC-R9000 f 12.750,00
Freq. bereik 0.1000-1999.8000 MHz. CRT display, spectrum scope, 1000 geheugenkanalen.

LINEAR AMPLIFIER



IC-4KL
1 kW HF linear amplifier.
IC-4KL f 18.500,00. Ingebouwde voeding en antennotuner.

HANDHELD TRANSCEIVERS



NIEUW



IC-24ET
Dualband portafoon voor 2 meter en 70 centimeter, FM, 5 Watt.
IC-24ET f 1.369,00.



IC-ALPHA 6E
50 MHz portable zend-ontvanger, FM, 150 mWatt.
IC-ALPHA 6E f 495,00.
Niet toegestaan in Nederland.



IC-2SET
2 meter portafoon met keyboard, FM, 5 Watt.
IC-2SET f 975,00.



IC-4SET
70 centimeter portafoon met keyboard, FM, 5 Watt.
IC-4SET f 1.045,00.



IC-2SE
2 meter portafoon, FM, 5 Watt.
IC-2SE f 925,00.



IC-4SE
70 centimeter portafoon, FM, 5 Watt.
IC-4SE f 995,00.



IC-2GE
2 meter portafoon, FM, 6 Watt.
IC-2GE f 849,00.



IC-4GE
70 centimeter portafoon, FM, 6 Watt.
IC-4GE f 939,00.

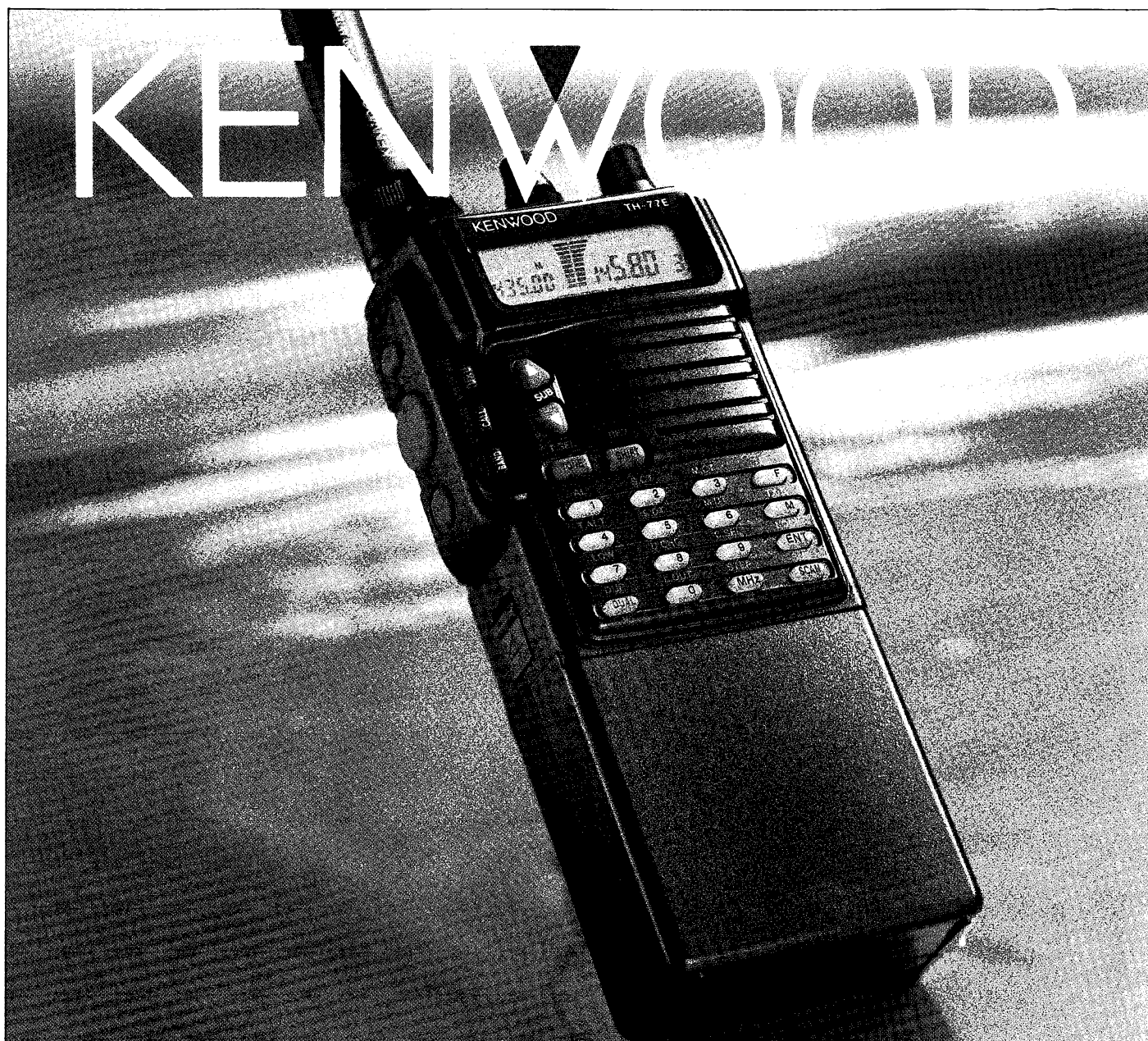


IC-12GE
23 centimeter portafoon, FM, 1 Watt.
IC-12GE f 1.349,00.

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur FAX 02977-28851

KENWOOD



KOMPAKTE WERELDKLASSE

De TH-77E is een uiterst compacte dual-band draagbare transceiver voor de 2m en 70cm band. Hij heeft vele unieke functies zoals een dual band ontvangstfunctie voor de 430 MHz band, dual scan functie, ingebouwde DTSS, pager functie en verder:

- 5W RF uitgangsvermogen (12 V (PB-8) Ni-Cd) of 2W/2m en 1,5W/70cm (standaard PB-10 Ni-Cd)
- Kompakt, eenvoudig te bedienen multi-funktioneel toetsenbord
- Remote Control Speaker Microphone optie
- Dual Tone Squelch System (DTSS)
- Automatische Band Change functie (A.B.C.)
- Handig Multi-Function Scanning systeem
- Instelbare Full Duplex, Cross Band werking
- Komplete, draagbare radio unit gevat in een ultra compacte schokbestendige behuizing
- DC Direct-in voor 12V voeding
- 40 multi-funktionele Memory Channels waarvan elk Call Channel Odd Splits toelaat op elk kanaal
- Verlichting in/uitschakelbaar
- Dual Receive functie
- TSU-7 Tone Unit (optie)

TH-77E Dual-band draagbare transceiver

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.

Amsterdamseweg 35
1422 AC Uithoorn
Tel. 02975-40871

HYBRID-POWER-MODULEN

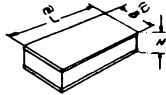
50-1300 MHz

M57735, 50 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 175,-
M57713, 144 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 168,-
M57715, 144 MHz, FM, 18 dB, 15 Watt	f 159,-
M57727, 144 MHz, SSB, 24 dB, 37 Watt	f 239,-
M57737, 144 MHz, FM, 21 dB, 30 Watt	f 178,-
M57710, 144 MHz, FM, 21,5 dB, 34 Watt	Slechts!! f 97,-
M57704, 430 MHz, FM, 18 dB, 13 Watt	f 198,-
M57716, 430 MHz, SSB, 21 dB, 25 Watt	f 149,-
M57745, 430 MHz, SSB, 24 dB, 35 Watt	f 243,-
M57762, 1296 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 209,-
M57796, 144 MHz, FM, 7 Watt	f 125,-
M57797, 430 MHz, FM, 7 Watt	f 125,-
M67715, 1296 MHz, SSB, 1 Watt	f 175,-

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



LxB	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37x37	f 3,00	f 5,35
74x37	f 3,35	f 4,05
111x37	f 4,15	f 5,75
148x37	f 4,75	f 5,50
74x55	f 4,25	f 5,50
111x55	f 5,00	f 6,10
148x55	f 6,50	f 7,95
74x74	f 5,50	f 6,10
111x74	f 6,10	f 7,35
148x74	f 7,95	f 8,55
160x100	f 12,95	f 14,95

DTMF DECODER-PAKKET

Processor gestuurde DTMF decoder.

Komponenten-pakket f 75,-

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz

levering binnen 5 werkdagen.

HEATKIT

Dummyload 1 kW!! 0 tot 450 MHz f 135,-
Ook andere bouwpakketten van Heatkit leverbaar!

HF-TRANSISTOREN

BF900	f 2,30	BFR91A	f 2,55
BF960	f 1,40	BFR92P SMD	f 3,80
BF961	f 1,70	BFR93P SMD	f 3,80
BF964	f 6,00	BFR96	f 1,95
BF967	f 2,70	BFR96S	f 3,95
BF979	f 2,50	BFR99	f 9,65
BF980	f 2,95	BFT65	f 4,40
BF981	f 1,40	BFT66	f 13,70
BF982	f 1,95	MGF1302	f 22,25
BFG34	f 5,95	MGF1303	f 57,50
BFG65	f 4,30	MSA0404	f 14,50
BFG90A	f 4,25	J310	f 2,55
BFG91A	f 2,90	U310	f 7,85
BFG96	f 3,25	3SK97	f 9,95
BFG22	f 16,95	CF300	f 2,70
BFG23	f 4,70	RCA40673	f 8,00
BFG34T	f 8,00	MAR4/6/7/8	
BFG65	f 7,00	per st.	f 11,50
BFG69	f 7,30	MAV1/2/3/4	
BFO81 SMD	f 5,75	per st.	f 11,50
BFR34A	f 4,40	MAG 11	f 13,50
BFR90	f 1,70	P-8002	f 11,90
BFR91	f 1,95		

ZELFVULKANISERENDE TAPE

Telco, zelfvulkaniserend waterdicht polythyleen tape (mooie dunne!!) per rol f 14,95

DIVERSEN

SBL-1	f 19,50
SKY 5 pF groen	f 2,30
SKY 10 pF zwart	f 2,90
Trapezium condensatoren, per stuk	f 0,55
SL1455	f 50,00
CFU455D	f 15,00

SO42P	f 6,50
MC3362	f 19,50
U664B	f 8,50
SP4742	f 21,50
HP5082/2600	f 3,95
HP5082/2811	f 7,95
SDA4212	f 12,95
TD45660P	f 13,95
SFE10, 7MA	f 3,25
MC2831AP	f 7,75
74HCT4059	f 15,00

SSB ELECTRONIC

LNC-1700B, meteosat converter bouwpakket	f 298,-
LNC-1701/B, meteosat converter bouwpakket	f 359,-
TV-28/432, 70 cm transverter bouwpakket	f 465,-
UEK-30SC, 23 oscillator bouwpakket	f 174,-
USM-3, 23 cm zender mengtrap bouwpakket	f 299,-
USL-3, 23 cm linear bouwpakket	f 334,-
TV-28/144S01, 2 m transverter bouwpakket	f 589,-

KOAXIALE KONNEKTOREN

N-kabeldeel voor RG58	f 9,95
N-kabeldeel voor RG213	f 9,30
N-kabeldeel voor H100	f 9,70
N-kabeldeel voor RG213 female	f 12,50
N-kabeldeel voor H100 female	f 15,50

Dit is slechts een klein deel van ons programma konnektoren. Uit voorraad leverbaar: N - BNC - UHF - SMA - SMC - SMB - TNC - F - ADAPTORS.

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866.
Verzendkosten: apparaatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko.
Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

BOUWPAKKETTEN

BP416	Frequentie counter 1800 MHz	f 125,00
BP1023	Eprom call gever inkl. programmeren	f 45,00
BP723	LF uitbreiding BP416	f 20,00
BP136	Audio versterker	f 10,00
BP573	Automatische Ni-Cd lader	f 20,00
BP174	Duplex filter 144/430 MHz	f 10,00
BP135	Voeding 1A 12V (zonder trafo)	f 7,50

NIEUW.....

BP617 C-MOS KEYER (zonder paddle)

SPECIALE DECEMBER-PRIJS f 25,00

* Deze lijst is geldig tot 1 januari 1991.

- * Indien u een bouwpakket niet werkend krijgt, kijken wij deze kosteloos na.
- * Bestellen door overmaken bedrag + f 5,- verzendkosten op GIRO 4064032 t.n.v. ESSA electronics, IJmuiden.
- * Telefonisch of schriftelijk (rembours) bedrag + f 10,- verzendkosten.
- * Ophalen (na afspraak).

ESSA electronics

Zuiderkruisstraat 60 - 1973 XM IJmuiden
Postbus 259 - 1970 AG IJmuiden
Telefoon 02550-34972 (10.00-17.00)
FAX 02550-33768

Paradise ELECTRONICS

Openingsijden:
woensdag/donderdag 14.00-18.00 uur
vrijdag 14.00-21.00 uur
zaterdag 9.30-17.00 uur
Zwoiwseweg 15, Heerde, tel. 05782-2972, fax 05782-5493 ook na 18.00 uur.

BUIZEN

EL84	f 9,95
EL34	f 19,50
811	f 65,00
814	f 25,00
QOE03/12	f 20,00
QOE06/40	f 100,00
100TH	f 39,00
250TH	f 90,00
PL519	f 29,00
EL519	f 49,00
6146	f 39,00
QB4/1100	f 149,00
4-1000A	f 225,00
4CX250B	f 110,00

TRANSISTOREN

2N3866	f 2,75
2N5641	f 25,00
2N5642	f 39,00
2N5944	f 19,95
MRF237	f 10,50
MRF238	f 49,00
MRF247	f 149,00
BLX15	f 150,00
BLW89	f 25,00
BLW82	f 79,00
BLW90	f 29,00
BLW98	f 25,00
BFO136	f 40,00
BLU99	f 19,50

BLOWERS

8 x 8 cm 220V	f 22,50
8 x 8 cm 12V	f 19,50
12 x 12 cm 110V	f 7,50
12 x 12 cm 12V	f 19,95
12 x 12 cm 28V	f 35,00
H43	f 2,95 p/m
RG213	f 2,25 p/m

TRAFO'S

220V1 x 18V 15A	f 45,00
1 x 20V 25A	f 55,00
1 x 52V 15A	f 60,00
1 x 36V 11A	f 50,00
1 x 1475V6,3V	f 115,00

VOEDINGEN

10-12 A	f 159,00
20-22 A	f 249,00
30-40 A*	f 599,00
60-80 A	f 899,00

* Inclusief 2 meters; spanning en stroom instelbaar.

DIVERSEN

- * Aluminium uitschuifmasten min. 2 m max. 10 m f 275,00
- * Ringmixers IE 500 f 14,95
- * Diverse vaste condensatoren
- * Draaicondensatoren
- * Antenne tuner BC 939 A van 1,5 tot 20 MC unit voor BC 610 f 225,00
- * Elco's o.a. 2800 V 40 UF f 40,00
- * Diverse buisvoeten en toppen
- * Grote collectie connectoren
- * Diverse koelprofielen
- * RF Ampère meters f 25,00

Paradise Electronics heeft ruime parkeermogelijkheden en heeft meer dan 150 m² winkel!!
Tevens kopen wij ook electronica in.

BINNENKORT OOK ALLES VAN YAESU, KENWOOD EN BEARCAT SCANNERS.

MCR

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS



BESTE WENSEN!

De directie en het personeel van MCR wensen u een gelukkige Kerstmis en een voorspoedig nieuwjaar 1991.

De Kerstman zal u van een aantrekkelijke promotie laten genieten op de draagbare en mobiele toestellen UHF en VHF Yaesu FT23R, FT73R, FT411, FT811, FT470RH, FT212RH en FT4700RH.



U kunt al onze produkten bij uw dealer vinden, contacteer hem voor verdere inlichtingen.

DEALERS

ARS ELOPTA

Prins Hendrikkade 153
NL-1011 AW Amsterdam

BCS

Poptahof Zuid 706
NL-2624 SV Delft

BOMBEECK

Hoogstraat 90
NL-5615 PS Eindhoven

CLASSIC INTERNATIONAL

Havikhorst 95
Postbus 1020
NL-6040 KA Roermond

DOEVEN

Schutstraat 58
NL-7901 EE Hoogeveen

DOLSTRA ELEKTRONIKA

Smelpaed 2
Postbus 63
NL-9254 ZH Hardegarijp

EES

Eekhoutstraat 12
NL-3087 AB Rotterdam

ELEKTRON

Laat 38
NL-1811 EJ Alkmaar

ELRA

Zwartejanstraat 38
NL-3035 AT Rotterdam

HAJE ELECTRONICS

Oude Kerkstraat 7
NL-6325 EE Berg en Terblijt

RELATIX

Noordestraat 49
NL-2411 BH Bodegraven

RUYTENBEEK

Wijgstraat 53a
NL-2565 MB Den Haag

HALTRONICS

Louis Couperusstraat 25
NL-1064 CA Amsterdam

JACOBS BREDA ELECTRONICS

Liesbosstraat 9-12-14
NL-4813 BD Breda

LAMMERTINK

Rijssensestraat 4
NL-7642 CX Wierden

RYS ELECTRONICS

De Kuil 12
NL-1911 TP Uitgeest

RZ TELECOM

Bunsenstraat 21
NL-3316 GC Dordrecht
TVA: 430/8371064 B01

VEEN IMPORT EXPORT

Prof. Gerbrandystraat 46
NL-5463 BL Veghel

VENHORST COMMUNICATIE CENTRUM

Havenstraat 12a
NL-1211 KL Hilversum

DER WEDUWE

Leeghwaterstraat 22
NL-4561 MA Hulst

België: Tel. 02-384 80 62 – Fax 02-385 08 67 – Telex 625 69 – Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD – BELGIUM



ALINCO ELECTRONICS INC.

DJ-500E Dual Bander 2 m/70 cm

VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver. Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. 20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst“, Full duplex mogelijk, ABS. Standaard en variabele repeater shifts, Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W. Optioneel: ± 6 W. Inclusief „rubber ducky“, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader.

f 899.-



DJ-120E VHF-portofoon

144-146 MHz FM Handheld Transceiver, 10 geheugenkanalen, 12½ kHz frequentieraster (5 kHz mogelijk), ± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst“. Automatische batterijspaarschakeling (ABS). Output: 3 W (0,5 W), optioneel: 6 W. Inclusief „rubber ducky“, riempje, riemklip, NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

f 569.-

DR-112E 2m FM zendontvanger

Groot LCD-display, 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes. Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Repeatershifts, en 1750 Hz „toneburst“. Output: 45 Watt / 5 Watt, slechts 140x40x170 mm klein

f 945.-

DJ-120E

DR-112 EM

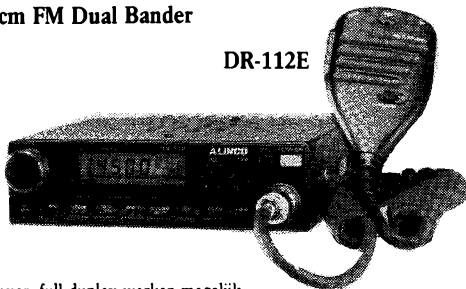
als DR-112E echter met 25/5 W output

f 879.-

DR-510E 2 m/70 cm FM Dual Bander

Meerkleuren LCD-display. Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Repeatershifts en 1750 Hz „toneburst“, 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes. Output 45/5 Watt VHF, 35/3 Watt UHF. Ingebouwde duplexer, full duplex werken mogelijk. Slechts 140x50x205 mm klein

DR-112E



f 1399.-

DJ-160E 2m FM portofoon

Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Standaard en variabele repeatershift en 1750 Hz „toneburst“, 21 geheugen-kanalen, batterijspaarschakeling en autom. „power off“, 14 scanning modes, 3 priority functies, DTMF-encoder. Output 2 W (0,5 W), optioneel 5 W. Inclusief „rubber ducky“, riempje, riemklip, NiCd-accupakket en lader.

f 699.-

DJ-460E 70 cm FM portofoon

Functies en output als DJ-160E

f 749.-

DR-590E VHF/UHF Twin Bander

Twee ontvangers, 38 geheugenkanalen, dubbel LCD-display, uitgebreide scan en (toon) squelch mogelijkheden, contole unit op afstand te gebruiken. Output VHF: 45/10/5 Watt, UHF: 35/8/4 Watt.

f 1649.-



DR-590E

DJ-560E VHF/UHF Twin Band Portofoon

Dubbel LCD-display, 42 geheugenkanalen, standaard en variabele repeatershifts, CTCSS decoder en DTMF encoder, 1750 Hz „toneburst“, veel scan en andere functies. Output: 2 W (optioneel 5W).

Modificatie voor een groter frequentiebereik voor ontvangst is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 hr., za. 11.00-17.00 hr.) of schrijf voor verdere inlichtingen en documentatie de importeur voor Nederland van Alinco:

BREDEBORG ELECTRONICS

Postbus 336, 4100 AH Culemborg, Wilgeboom 59, Culemborg, Telefoon / telefax (03450) 21037.



DJ-560E

In het kader van de internationale hulpverlening overweegt het Nederlandse Rode Kruis de inzet van een portable eenheid voor satelliet communicatie (Inmarsat, standaard A en C). Reden waarom Het Rode Kruis uitziet naar:

TELECOMMUNICATIE-DESKUNDIGEN M/V

Aan deze functie zijn onder meer de volgende voorwaarden gesteld:

- Een geldige machtiging A (CEPT I).
- Bij voorkeur het certificaat Radio Officier ter Koopvaardij of Militair equivalent.
- Relevante ervaring op communicatiegebied van tenminste 5 jaar na het behalen van de machtiging(en).
- Bij voorkeur werkervaring in het buitenland.
- Uitstekend improvisatievermogen.
- Leeftijd tot ca. 50 jaar.
- Een beschikbaarheid van tenminste 2 weken na oproep.
- Bereidheid tot het volgen van doelgerichte (Rode Kruis) cursussen.
- Goede beheersing van de Engelse taal.

Met allen, die door het Nederlandse Rode Kruis worden uitgezonden, wordt een arbeidsovereenkomst voor een bepaalde tijd afgesloten. Indien van toepassing is een detachingsregeling met uw werkgever onzerzijds bespreekbaar.

Nadere inlichtingen worden verstrekt door de heer J. de Graaf, Hoofd Sektie Noodhulp, tijdens kantooruren te bereiken op telefoonnummer 070-3846642.

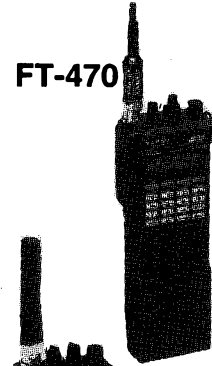
Schriftelijke reacties kunt u sturen naar: Het Nederlandse Rode Kruis, Afd. Internationale Zaken, T.a.v. de heer K. Witmer, Postbus 28120, 2502 KC Den Haag.

HET NEDERLANDSE RODE KRUIS

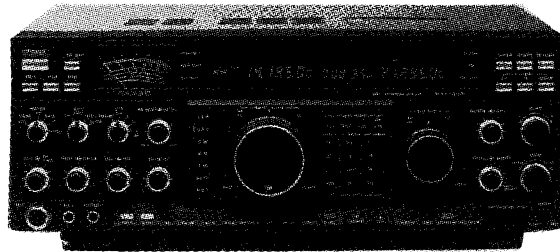
YAESU

FT-23R	/ 569,-
FT-23R/C	/ 679,-
FT-411	/ 699,-
FT-470	/ 1198,-
FT-470/C	/ 1298,-
FT-811	/ 749,-
FT-911	/ 1089,-
FT-4700RH	/ 1895,-
FT-290R2	/ 1195,-
FT-1000	op aanvraag
FT-736R	op aanvraag
FT-747GX	/ 1999,-
FT-757GX2	op aanvraag
FT-767GX	op aanvraag
FT-912RH	/ 1385,-

FT-470



FT-1000



TH-27



TH-77E



KENWOOD

TH-27E	/ 899,-
TH-47E	/ 999,-
TH-77E	/ 1299,-
TH-205E	/ 749,-
TH-55E	/ 1399,-
Nieuw! TM-241E	/ 1099,-
Nieuw! TM-441E	/ 1199,-
Nieuw! TM-702E	/ 1599,-
TS-140SW	/ 2799,-
TS-440SW2	/ 3499,-
TS-680S	/ 2999,-
TS-711E	/ 3299,-
TS-790E	/ 5499,-
TS-950SW2	/ 9250,-



FT-23

MFJ-1278T, datacontroller, turbo 2400 baud!!	/ 1175,-
2400 Baud insteekkaart voor uitbreiding MFJ1278	/ 265,-
PK-232TDM/MBX 10 mode datacontroller	/ 1299,-
PK-88	/ 499,-

MFJ TUNERS

MFJ-941D, versatuner, 1.8-30 MHz, 300 Watt	/ 399,-
MFJ-948, 1.8-30 MHz, 300 Watt, zonder dummyload	/ 450,-
MFJ-949D, 1.8-30 MHz, inkl. dummyload, 300 Watt	/ 530,-
MFJ-986, 1.8-30 MHz, 3 kWPEP	/ 1010,-
MFJ-989C, 1.8-30 MHz, 3 kWPEP	/ 1199,-

KLM

KT34-A, 4 el. 3 banden beam	/ 1699,-
-----------------------------	----------

DECEMBERMAAND AANBIEDINGEN

Bel voor info.

- * Dokumentatie op aanvraag.
- * Inruil mogelijk.

STANDARD

C-528, 2 m/70 cm portofoon	/ 1199,-
Nieuw! C-628, 70 cm/23 cm portofoon	/ 1499,-
Nieuw! C-55D, VHF-UHF-SHF FM transceiver	/ 3999,-
Nieuw! C-5608D, 2 m/70 cm transceiver	/ 2295,-
50/40 Watt	/ 2295,-
Diverse accessoires beschikbaar.	

DIGITALE KOMMUNIKATIE

MFJ-1278, datacontroller, ook SSTV!!	slechts / 970,-
--------------------------------------	-----------------

DAIWA LINEARS

LA-2035R, 2 m linear, 30 Watt met voorversterker	/ 269,-
LA-2065R, 2 m linear, 65 Watt met voorversterker	/ 389,-
LA-2080H, 2 m linear, 80 Watt met voorversterker	/ 465,-
LA-2155E, 2 m linear, 150 Watt met voorversterker	/ 729,-

DAIWA VOEDINGEN

PS-120M2, voeding 1-15 Volt, 12 Amp max. met meter	/ 245,-
PS-140Z, voeding 13.8 Volt, 14 Amp. max.	/ 229,-
PS-304, voeding 1-15 Volt, 30 Amp. max. met meter	/ 419,-

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaed 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko.

Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

HOKA ELECTRONIC

Verkoop en reparatie van meet- en communicatieapparatuur

Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela
Telefoon 05978-12327
Telefax 05978-12645

K. v. Koophandel Veendam 20600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
NMB Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425

Telex-berichten van ambassades in ARQ, TDM of Baudot, berichten van vliegtuigen en schepen, persbureaus enz. over de hele wereld, persfoto's en weerkaarten op Langegolf, Militaire berichten, alle „vreemde datageluiden“ te ontraadselen, voor CODEKRAKER Code 3 is dit een fluitje van een cent!

CODE 3 versie 3.6 VGA, onze inmiddels in heel Europa gebruikte combinatie van hard- en software maakt ook van uw **IBM-compatibel computer** een „Code-kraker“ die elke **bestaande hardware-decoder**, al is hij nog zo duur, er echt onderwets laat uitzien, om over het prijsverschil nog maar te zwijgen! Bijna alle „vreemde“ geluiden op LG en KG, satelliet-data-communicatie enz., ze zijn nu te decoderen! De navolgende opsomming van alle mode's geeft een indicatie van de mogelijkheden van CODE 3:

Packet Radio AX 25 alle snelheden tot 1200 Baud, monitor-functie enz.

Hell synchroon en asynchroon, 3 snelheden.

Facsimile weerkaart en persfoto's met max. 16 grijs-waarden, APT voor autostart-stop.

Morse alle snelheden, manueel en automatisch.

Baudot alle snelheden, ook tussenwaarden, ook **Bit-Inversie**.

ASCII dto. **ARQ** Sitor Simplex alle snelheden.

ARQ-S ARQ 1000. **ARQ-SWE** Simplex.

ARQ-E ARQ 1000 Duplex.

ARQ-N ARQ Duplex ARQ-E variant.

ARQ-6 spec. ARQ-variant.

ARQ-E3 CCIR 519 Duplex.

POL-ARQ spec. ARQ-variant.

TWINPLEX F7b1 tm F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden.

DPA, SID en VVD alleen bij CODE 3 met echte foutcorrectie! **IDM 242** CCIR 242 1/2/4 kanaal.

FEC:mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC).

FEC-A FEC 100 Broadcast. **FEC-S** FEC 1000S.

Alle FEC-mode's met echte foutcorrectie!

AUTOSPEC Bauer alle snelheden, met de 3 varianten **SPREAD 11, 21 en SPREAD 51**.

ARTRAC Duplex ARQ.

Niet te decoderen? Bij ons reeds te koop:

PICCOLO MK VI als optie 2, **meerprijs f 150,-**.

Daarnaast is er een uitbreiding tot „PROFI-CODE“ mogelijk, incl. 4 zeer speciale ARQ-en FEC-mode's, prijs **f 225,-**.

Voor alle mode's geldt: shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig, dus geen zoek en gedoe meer met knoppen en LED-afstemming! Opslag van alle berichten in „bit-vorm“, een analyse is dus ook later mogelijk.

Het afstemmen gaat makkelijk door ingebouwde **LF-spectrum-analyser met shift- en snelheidsmeting**.

„On-screen-afstemhulp“ en geïntegreerde Nederlandse taalige **hulp-files** zorgen voor een ongekend bedieningsgemak!

6 maanden gratis updating van de software (alleen portokosten).

U moet het zien om het te geloven! De mogelijkheden zijn te veel om op te noemen, zie bijv. de grote testberichten in RAM van 12/89 en 1/90, Beam 11/89, FUNK 7/90 enz.!

Naast de decoder-mode's zijn er voor de veeleisen-

de amateur nog een reeks andere, deels unieke analyse-functies aanwezig, bijv.: **snelheidsmeting** van synchrone en asynchrone signalen tot op **0,0001 Baud**, **Speed Measurement Preset**, **Speed Measurement Mark-Space**, **Shift-Measurement**, **Speed-bit-analysis**, **Bit-analysis**, **Charakter analysis simplex en duplex**, **Correlation MOD en Correlation RAW** enz. Met behulp van deze functies is het mogelijk om ook onbekende signalen te meten en te analyseren.

Er zijn ook **software-opties** leverbaar: **SCOPE**, een geheugen- en gewoon scope voor een ongekend afstemgemak, speciaal bij FAX- en ARQ-signalen, voor **f 75,-**.

ASCII-BUFFER: een automatische opslag van dagenlange berichten in ASCII-vorm op harddisk, **f 150,-**.

PICCOLO MK VI, het bekende multitone-systeem, **f 150,-**. Wat heeft u verder nodig?

Alleen een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS (**IBM-compatibel, 640 kB RAM**). En natuurlijk **CODE 3** van Hoka Electronic, dit is een combinatie van een goede digitaal-converter, uitgevoerd als „black-box“ zonder bedieningselementen, kant en klaar, ingebouwde 220 V-voeding, aansluitkabel op RS 232-poort en een unieke software, geschreven door een van de beste specialisten op dit gebied, en last but not least een duidelijke Nederlandse taalige handleiding. En voor de prijs hoeft u het niet te laten: **f 895,-**, incl. BTW kost het hele pakket, bestaande uit hardware en software! En ook al moet u extra een computer voor dit doel kopen, bent u nog steeds goedkoper uit dan welke andere decoder; en u heeft een PC over voor andere doeleinden!

Bij bestellingen a.u.b. opgeven: 3,5" of 5,25" diskette! **CODE 3** wordt verkocht bij de bekende communicatie-zaken als: **Doeven, Hoogeveen; HAJE, Berg & Terblijt; Elra, Rotterdam; Jacobs, Breda; RCC, Utrecht; voor België: NY Electronic, Aartselaar**. Verzending door geheel Nederland onder vooruitbetaling op Postgiro 3941425 of onder rembours. Openingstijden: ma. 13 tot 18 uur, wo. t/m zaterdag 10 tot 12 en 13 tot 18 uur; dinsdags gesloten.

Cursus visueel gehandicapten

Cursisten en Mentoren

In het jaar 1982, het 'jaar van de gehandicapten' is de commissie VERON-Fonds, waaronder de werkgroep gehandicapten valt, begonnen met het organiseren van een cursus voor visueel gehandicapten. Dit geschiedde naar aanleiding van een soortgelijke cursus die georganiseerd werd in Noorwegen.

Na informatie ingewonnen te hebben bij de zustervereniging in Noorwegen en na eerst deze informatie aangepast te hebben op onze Nederlandse situatie, zijn we van start gegaan.

De Studie- en vakbibliotheek heeft het cursusboek voor de C-machtiging ingesproken. Daarna hebben we een oproep gedaan in de gesproken bladen.

Eenendertig belangstellenden gaven zich voor de cursus op en kregen het boek op cassettes thuis gestuurd. We hebben voor zoveel mogelijk mentoren proberen te vinden, die in de omgeving woonden van de kandidaten om deze visueel gehandicapten te begeleiden bij de studie.

Het was een hele toer om hiervoor geschikte mensen te vinden, die wat van hun vrije tijd wilden opofferen.

Na een jaar waren er nog 16 kandidaten over. Zij hebben zich opgegeven om een week intern bijeen te komen in Denneheul te Ermelo. Daar werd vanaf maandagmiddag – na de voorstellingsronde om te weten te komen wie we allemaal waren – begonnen met de eerste herhalingsles. Flip Huis, PAoAD, was de docent en ofschoon dit voor hem de eerste keer was, ging hem dit bijzonder goed af.

Hij heeft kans gezien om vanaf maandagmiddag t/m de donderdagmiddag de examenstof door te nemen. Riet Pauw, PA3BLA, had haar computer meegenomen en zij gaf CW-les aan de kandidaten die het morse-examen moesten doen. In de avonduren werden er lezingen gehouden. Op maandagavond heeft PAoNP een lezing gehouden over het ontstaan van de VERON, en dinsdagavond PAoALO met een lezing over zijn ervaringen als DX'er. Op de woensdagavond heeft PE1ADA over aangepaste apparatuur verteld en de donderdagavond werd vrijgehouden voor ontspanning. Er werd een bingo georganiseerd met een bingoset voor blinden van het Loo-erf, het revalidatiecentrum voor visueel gehandicapten.

Op vrijdag kwamen de leden van de examencommissie de examens afnemen. En ik verzeker u dat deze dag voor de hele leiding bijzonder spannend was, want voor allen was dit werk onbekend. Van de zestien kandidaten waren er 7 kandidaten geslaagd voor de C-machtiging, 3 voor D, 2 voor A en 4 cursisten zakten. De eerste afsluitingsweek is in een bijzonder goede sfeer verlopen.

De kandidaten waren reuze enthousiast en dit gaf ons moed om verder te gaan met een volgende cursus. De cursus heeft de landelijke pers gehaald. Op de voorpagina van het Algemeen Dagblad heeft hiervan een stukje gestaan en ook in De Telegraaf is een interview geplaatst.

Van 1983 t/m oktober 1985 hadden 20 cursisten het boek bestudeerd en de tweede afsluitingsweek werd gehouden van 7 t/m 11 oktober 1985. Omdat de eerste keer zo glansrijk was verlopen,

hadden we de indeling van de week hetzelfde gelaten. Het voltallige team dat nu al goed op elkaar ingespeeld raakte, was weer van de partij en de avonden werden weer op dezelfde wijze ingevuld.

Deze keer wilde een van de mentoren de studieweek graag een keer meemaken. Deze mentor, Karel Tubbing, PE1FSN, heeft toen tijdens deze week aangeboden een nieuw cursusboek voor visueel gehandicapten te schrijven, omdat ons cursusboek hiaten bevatte en moeilijk te begrijpen was voor de cursisten. Hij zou dit samen gaan schrijven met zijn kandidaat, Carien van Leeuwen (inmiddels PA3ELT), die hij had begeleid. Hierdoor kreeg Karel meer inzicht in de problemen die een visueel gehandicapte heeft bij het bestuderen van de stof.

Tijdens een van de avonden heeft onze eerste oud-cursist, Willem Bijl, geslaagd in 1983, een lezing gehouden over zijn aangepaste frequentiemeter en zijn ervaringen van de afgelopen twee jaar op de band.

Wederom verliep deze week zonder problemen. Van de 11 cursisten slaagden er 7.

De derde cursus werd afgesloten van 5 t/m 9 oktober 1987.

Deze keer had Karel Tubbing op vernuftige wijze het les- en materiaal aanschouwelijk gemaakt. Zo had hij bijvoorbeeld het schemateken van een transistor van soldeerdraad gemaakt en op papier bevestigd, zodat dit een reliëfeffect gaf dat door de kandidaten af te tasten was.

De XYL van Flip Huis, Geertje, was deze keer meegekomen om voor de drankjes en de hapjes te zorgen. Geertje bleek nog veel meer karweitjes te doen die week. Het waren allemaal die kleine dingetjes waarvoor de leiding geen tijd had en die door haar opgepakt werden. Dit bleek zo belangrijk te zijn, dat we haar gevraagd hebben om de volgende keer weer van de partij te willen zijn. Gelukkig stemde zij met ons voorstel in.

Riet, PA3BLA, had in 1987 meer kandidaten dan ooit tevoren en om 23.00 uur was het gepiep nog in de gang te horen. Haar OM Jan, PA3CAB, had voor de eerste keer een shack ingericht, zodat de kandidaten alvast in de sfeer van het amateurisme konden komen. In de avonduren gaf PAoBL een lezing over de buizentijd en PAoDAC vertelde het een en ander over contesten en DX'en. Van de 14 kandidaten slaagden er 5 voor de A-machtiging, 6 voor de C-machtiging, 2 voor de D-machtiging. Twee cursisten werden er afgewezen.

Omdat er al zoveel amateurs zich hadden laten inschrijven, hebben we in 1988 opnieuw een afsluitingsweek gehouden. Van de 12 kandidaten zijn er toen 2 voor de A-machtiging geslaagd, 4 voor de C-machtiging, 3 voor de D-machtiging en 3 zijn er afgewezen.

Van die tijd af werken we met het nieuwe aangepaste cursusboek, geschreven door Karel Tubbing in samenwerking met Carien van Leeuwen en Rien Meijer die het Nederlands corrigeert. Het 1e deel van het boek is inmiddels te koop bij het Servicebureau van de VERON. Het ingesproken boek is voor kandidaten die de cursus volgen te verkrijgen bij Karel Tubbing, PE1FSN.

Van 1 t/m 5 oktober jl. hebben we voor de 5e maal de afsluitingsweek gehad. Nog nooit tevoren hebben we zoveel geslaagden ge-

Inhoud

Cursus visueel gehandicapten	649
Zelfbouwwedstrijd Dag voor de Amateur 1990	650
Reflecties door PAoSE	651
Een zeer stabiele oscillator	657
VERON morse sounder	658
Ervaringen met... De TS940/30 en de Shure 444	658
Een enkelvoudige preselector	659
Een schakeling om voedingsstroom mee te besparen	660
Zijbandruis van LC-oscillatoren	661
De 'Townsmen' recht gedaan	666
Overpeinzingen bij DX op 2 meter (deel 2)	669
Het bepalen van de SWR met behulp van grafieken	670
Onze kerstpuzzel 1990	670

Bibliotheeknieuws	673
Amateursatellieten	673
Van de HB-tafel	677
UHF-VHF	678
NL-Post	683
Traffic nieuws	686
YL-nieuws	690
Landelijke Radio Vlooiemarkt	691
Vossejagen	691
Radio & Computer	692
Ongedempte trillingen	693
IARU	695
Komt u ook?	696
Nieuwe leden	696
Wie helpt mij	697
Adverteerdersindex	667

had. Slechts één kandidaat is er afgewezen. Tien cursisten hebben de C-machtiging gehaald en 5 de A-machtiging. Deels is dit resultaat te danken aan de goede kandidaten en docenten en deels aan de verbeterde cursus in boekvorm of cassette. Het team had zich geen mooiere afsluiting van de 5e keer kunnen voorstellen. Omdat het eerste lustrum toch een beetje gevierd moest worden, hebben we een groepsfoto laten maken. Op de voorpagina kunt u de leden van het team, de kandidaten van 1990 en een paar examinatoren zien.

Tenslotte

Inmiddels is de SWR-meter, die gebruikt kan worden door visueel gehandicapten en ontworpen is door Herman Slobbe, oud-cursist, en PA2LTH en waarvan de printplaat is ontworpen en de pakketten zijn samengesteld door PAoADC, in bouw pakket te verkrijgen voor visueel gehandicapten bij Agnes Tobbe, PA3ADR.

Uit het voorgaande blijkt dat niet alleen het organiseren van de cursus belangrijk is, maar de daaruit voortvloeiende ideeën evenzeer belangrijk zijn, zoals aangepaste apparatuur, het vademecum in braille, het callboek in braille en het aangepaste cursus-

boek. De boeken (in braille behalve het cursusboek want dat is op cassettes of in zwart-wit druk) zijn allemaal bij het Servicebureau te Arnhem te verkrijgen.

Van het een komt het ander en zolang we vrijwilligers kunnen vinden die zich voor dit werk inzetten, kunnen we doorgaan. De kandidaten kunnen kosteloos de afsluitingsweek volgen en ook het materiaal dat ze thuis gestuurd krijgen wordt hen gratis aangeboden. Dit wordt bekostigd door het VERON-Fonds.

De cursus voor visueel gehandicapten is inmiddels uitgebreid voor anders lichamelijk gehandicapten, zoals rolstoelgebruikers. Namens de VERON bedank ik een ieder die aan de cursus meewerkt of heeft gewerkt, vooral diegenen, die vaak zoveel van hun vrije tijd hebben opgeofferd. Ik bedank de secretaris van de examencommissie, de heer Den Ridder, voor de geweldige medewerking die we van hem ondervinden. En niet te vergeten de mentoren, die gedurende al die tijd de kandidaten thuis begeleiden en vaak ontelbare uren aan hen besteden om hen op tijd klaar te krijgen voor het examen.

*Coördinator van de cursus voor visueel gehandicapten
Agnes Tobbe, PA3ADR*

Zelfbouwwedstrijd Dag voor de Amateur 1990

Uitslag

In het kader van het 45-jarig jubileum van de VERON was aan de D.v.d.A. op 27 oktober ook een zelfbouwwedstrijd verbonden, waarvoor de commissie VERON-Fonds tien geldprijzen had uitgelooft. De voorwaarden waaronder men kon meedoen zijn vermeld op pag. 143 (maart) en 487 (september) van *Electron* 1990.

De meedingende projecten zijn tijdens de D.v.d.A. beoordeeld door een jury, bestaande uit Klaas Robers, PAoKLS, die de ziek geworden Henk van Amersfoort, PAoHVA, vervang; Jos van der List, PAoJOZ en Dick Rollema, PAoSE. Namens het VERON-Fonds was voorzitter Agnes Tobbe, PA3ADR, aan de jury toegevoegd. Aan de beraadslaging door de jury over de uitslag werd ook deelgenomen door Veronica Priem-v.d. Meij, PA3DWA en Flip Huis, PAoAD, eveneens leden van de commissie VERON-Fonds. De beoordeling van de projecten vond plaats op de criteria die op pag. 143 zijn vermeld en die we hier voor uw gemak herhalen.

1. Het project moet verband houden met het zendamateurisme. Projecten die aan dit criterium niet voldeden zijn verder buiten beschouwing gelaten. Er bleven toen nog 14 inzendingen over die zijn beoordeeld op de resterende criteria.
2. Het project moet origineel zijn, dus niet iets dat uit één of ander blad wordt nagebouwd.
3. Het project moet veel amateurs aanspreken, zodat verwacht kan worden dat het vaak nagebouwd zal worden.
4. Bij voorkeur moet het met eenvoudige middelen voor de gemiddelde amateur nagebouwd kunnen worden.
5. Het ontwerp moet goed reproduceerbaar zijn, hetgeen betekent dat eenmaal gebouwd en afgeregeld de werking in orde moet zijn.
6. Het ontwerp is eventueel een goed hulp-

middel voor onze gehandicapte medeamateur.

7. Het project moet goed gedocumenteerd zijn, zodat het als artikel in *Electron* gepubliceerd kan worden.

De jury heeft hieraan nog een achtste criterium toegevoegd: hoeveel zorg heeft de ontwerper besteed aan de uitvoering van zijn project? Voor elk van de bovengenoemde criteria werden maximaal vijf punten toegekend. Ieder project behaalde zo een bepaald aantal punten. De tien hoogste hiervan kwamen voor een prijs in aanmerking waarvan de grootste eveneens door het behaalde aantal punten werd bepaald.

De beraadslaging nam nogal wat tijd in beslag zodat de uitslag te laat gereed was om die nog tijdens het officiële deel van de D.v.d.A. bekend te kunnen maken. Daarom is in een kleine bijeenkomst met de deelnemers aan de wedstrijd, de leden van de commissie VERON-Fonds en de jury, de uitslag door PAoSE bekend gemaakt en zijn de prijzen door PA3ADR uitgereikt. De uitslag van de zelfbouwwedstrijd is als volgt:

1. Een prijs van f 1750,- voor *Een eenvoudige keyer*, ontworpen door P. Stuart, PA3EPX.
2. Een prijs van f 1375,- voor *Luidspreker voor communicatiedoelinden*, ontworpen door H.L. Rutgers, PAoSU.
3. Een prijs van f 1125,- voor *Transvertor voor de zeventig centimeter band*, ontworpen door P. Stuart, PAoEPX.
4. Een prijs van f 1000,- voor *Een Multi-TNC Controller*, ontworpen door een groep van de ETGD, bestaande uit A. Bakkers, PAoAPA; E. Hoogzaad, PE1CFJ en M. Schwirtz, PE1NKB.
5. Een prijs van f 750,- voor *Synthesizer met HEF4750*, ontworpen door H.L. Rutgers, PAoSU.
6. Een prijs van f 625,- voor *De Op-toPcScc, een IBMPC packetradio inter-*

face, ontworpen door H. Peek, PAoHZZP.

7. Een prijs van f 500,- voor *Noise Cancelling Microfoons*, ontworpen door H.L. Rutgers, PAoSU.
8. Een prijs van f 500,- voor *40 m ontvanger met vermogensbuizen*, ontworpen door V. v. Kooten, PA3FNY.
9. Een prijs van f 375,- voor *Een simpele zelfbouw SSB exciter en detector*, ontworpen door D.H. van Graas, PAoDEN.
10. Een prijs van f 250,- voor *Duplo fietspompanne voor 2 m en 70 cm*, ontworpen door H.J.W. te Veene, PAoHTV.

Deze wedstrijd, maar ook de overige apparatuur die te zien was op de zelfbouwtenoonstelling, heeft aangetoond dat Zelfbouw binnen de VERON springlevend is!

*Agnes Tobbe, PA3ADR,
voorzitter commissie VERON-Fonds*

*Dick Rollema, PAoSE,
voorzitter van de jury*

Rectificatie schakeling van PAoKSB

In het novembernummer van *Electron* vindt u het artikel 'VXO bestuurt oscillator over groot frequentiegebied' van Klaas Spaargaren, PAoKSB. Daar schort op twee punten wat aan.

1. In fig. 2 op pag. 595 ontbreekt een ontkoppelcondensator van 1000 pF. Die moet worden aangebracht tussen het knooppunt van de linkerwikkeling van T met de weerstand van 1k en aarde.

2. In fig. 2 is onderaan het verloop van de spanning Vs getekend. De sprong in Vs kan alleen optreden als op het moment van de tweede bemonstering de momentele waarde van de wisselspanning groter was dan bij de eerste bemonstering, dus niet zoals getekend.

REFLECTIES DOOR PAoSE

De smoorspoel in de Cobra-antenne

In *Electron* van november 1990 beschreef Nico Veth, PAoNHC, een door hem ontworpen versie van de Cobra-antenne voor 40 en 80 m, gebaseerd op het oorspronkelijke ontwerp van W6SAI voor een verticale dipool voor 10 m. Fig. 1 uit het artikel tonen we hier nogmaals. De voedingskabel fungeert voor een deel tevens als helft van de straler. Op de plaats waar anders een isolator zit doet nu de smoorspoel als zodanig dienst. In een praatje na afloop van de Dag voor de Amateur vroegen PAoMER en PAoSU mij om aan die smoorspoel in deze rubriek aandacht te besteden omdat zij meenden dat die – als gevolg van verzadiging van het ferriet van de ringkernen – wel eens ongewenste harmonischen zou kunnen produceren. Aan dat verzoek voldoe ik met genoegen.

Zoals gezegd fungeert de smoorspoel als isolator. Een echte isolator van glas of porselein heeft zoveel weerstand dat we die praktisch wel op oneindig mogen stellen. Voor de weerstand bij de wisselstroom, ofte wel de reactantie, van de smoorspoel geldt dat natuurlijk niet. Hoe hoog zou die reactantie moeten zijn zodat de smoorspoel bij de Cobra-antenne als een redelijke isolator werkt? Daar proberen we achter te komen door te stellen dat die reactantie veel hoger – zeg minstens tien keer zo veel – moet zijn als de weerstand die we zouden meten tussen de uiteinden van de straler en de aarde. Die weerstand is de stralingsweerstand van de antenne – voor een halvegolfdipool boven aarde rond 60 ohm – getransformeerd naar de uiteinden als gevolg van de als een soort opgevouwen voedingslijn werkende straler. PAoSE vond daarvoor circa 4,5 kohm (pag. 10 van *Electron* 1990); DL2NI ongeveer 3,7 kohm (pag. 300). Laten we als gemiddelde 4 kohm aanhouden.

De smoorspoel zou op 80 m dus een reactantie van minstens 40 kohm moeten hebben en dat is nogal wat! PAoNHC vermeldt dat de twee in serie geschakelde smoorspoelen ieder ongeveer 100 microH zelfinductie hebben, samen dus 200 microH. Bij 3,65 MHz geeft dat een reactantie van 4,58 kohm. Dus veel te laag. Van de 'isolerende' werking van de smoorspoel zal dan ook wel niet erg veel terecht komen. Als gevolg daarvan zal de spanning aan het stralereinde met de smoorspoel lager zijn dan die aan het einde met de isolator en bovendien zal op de buitenkant van de coax stroom gaan lopen. Het zou een geluk zijn wanneer het stuk kabel tussen smoorspoel en zender op 80 m ongeveer een kwartgolflengte, dus circa 20 m, lang is en bij de zender goed geaard. Bij de smoorspoel is de impedantie op de buitenkant van de kabelmantel ten opzichte van aarde dan zeer hoog en dat ondersteunt de werking van de smoorspoel. Maar op 40 m is de kabel dan

een halve golflengte lang en wordt de impedantie dus juist laag en de situatie slecht, zij het dat de reactantie van de smoorspoel op 40 m twee keer zo hoog is als op 80.

Kan die reactantie niet wat worden opgeschroefd, bijvoorbeeld door meer windingen op de ringkernen te leggen? Voor lage frequenties zou dat lukken maar op kortegolf gaat dan een andere lastpost ons parten spelen: de capaciteit tussen de windingen. Een oplossing zou zijn veel meer dan twee ringkernspoelen in serie te schakelen. Of een lange cilinderspoel met in secties verdeelde windingen; zo iets als in een zendereindtrap met een pi-filter wordt gebruikt. Maar maak dat maar eens met coax als 'wikkeldraad'.... Het komt er in wezen op neer dat het met een smoorspoel technisch niet redelijk mogelijk is de gewenste hoge reactantie te bereiken. Het zou waarschijnlijk wel lukken met een afgestemde parallelkring, een 'trap' dus. Maar die werkt maar op één band. Voor 40 m zou er dan nog een tweede trap mee in serie moeten komen; ook niet zo'n fijne oplossing. Hoe staat het nu met de door PAoMER en PAoSU gevreesde harmonischenproductie? Daarvoor moeten we de magnetische inductie in de ferrietkern kennen en om die uit te rekenen hebben we de spanning over de smoorspoel nodig. We weten intussen dat de stralingsweerstand van de antenne kan worden vertolkt door een weerstand van circa 4 kohm tussen elk uiteinde en aarde. Voeren we 100 W – zo ongeveer het huidige 'standaardzendvermogen' – toe aan de antenne dan neemt ieder van die weerstanden dus 50 W op. Met de formule U is gelijk aan de wortel uit $P \times R$ vinden we

$U = 447$ V. Omdat PAoNHC twee smoorspoelen in serie zet komt over elke spoel dus 224 V. Om te weten of de ferrietkern daarbij goed kan functioneren gaan we te rade bij het artikel 'High-frequency Wide-band Power Transformers' van A.H. Hilbers in de Philips' publicatie *ELECTRONIC APPLICATIONS*, Volume 30, No. 2, 1970. Daaruit blijkt dat het product B.f. van magnetische inductie (fluxdichtheid) en frequentie een bepaalde waarde niet mag overschrijden. Die grens wordt door Hilbers gesteld niet omdat bij hogere waarden het ferriet in verzadiging komt maar omdat de verliezen in het ferriet dat te hoog worden (meer dan 1% bij een transformator). Die verliezen kunnen we elektrisch vertolken door een weerstand parallel aan de spoel. Bij een smoorspoel neemt daardoor dus de sperwerking af en het criterium van Hilbers – bedoeld voor een transformator – lijkt mij dan ook voor een smoorspoel op ferrietkern bruikbaar. Bij welke magnetische inductie het ferriet gaat verzadigen en dus harmonischen gaan ontstaan, heb ik helaas in de mij ter beschikking staande literatuur niet kunnen vinden.

Het product $B_{max} \cdot f$ dat Hilbers als grens hanteert bedraagt voor het door PAoNHC gebruikte 4C6 ferriet ongeveer 8000 T.Hz (T komt van de thans genormaliseerde eenheid voor magnetische inductie tesla; vroeger werd daarvoor de eenheid gauss gebruikt: 1 tesla = 1 weber/m² = 10.000 gauss). Nemen we 3,65 MHz als frequentie dan mag de magnetische inductie op grond van de toelaatbare verliezen dus niet meer dan zo'n 0,0022 T bedragen (het lijkt mij dat van verzadiging dan nog lang geen sprake

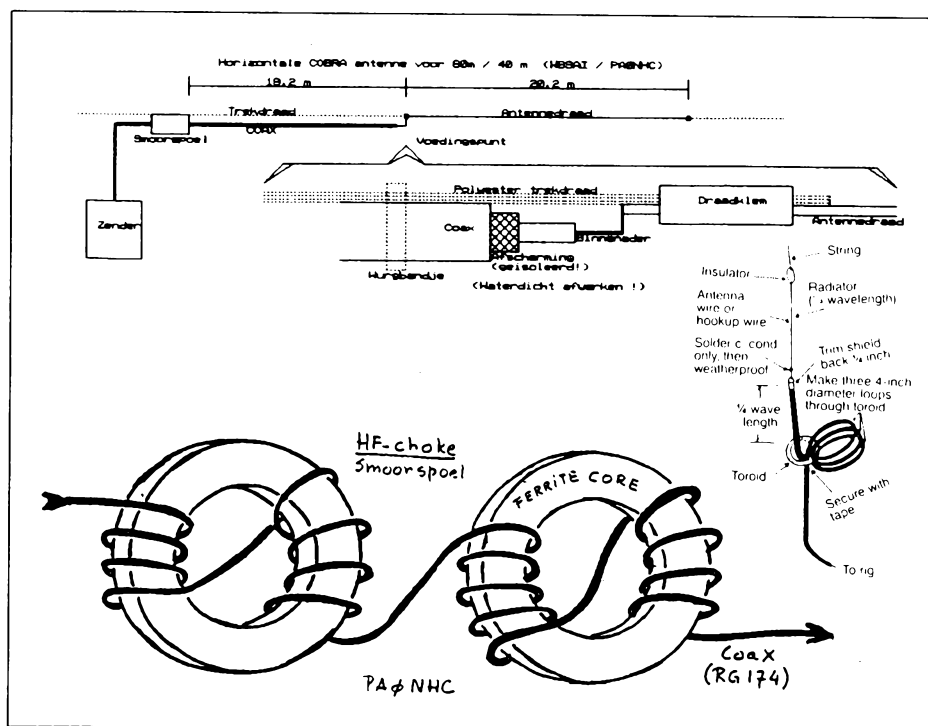


Fig. 1. De Cobra-antenne van PAoNHC; geheel rechts de originele Cobra van W6SAI.

kan zijn). Bovendien geldt $B = V / (\omega \times A \times n)$ met B in tesla, V in volt, ω de cirkelfrequentie in radialen ($= 2 \times \pi \times f$), A de doorsnede van de ferrietkern in m^2 en n het aantal windingen.

PAoNHC vermeldt keurig de afmetingen van de ringkernen (in mm!) en het aantal windingen: 15. Met $V = 224 \text{ V}$ vind ik daarmee $B = 0,0067 \text{ T}$. Dat is dus zo'n factor drie hoger dan de $B_{max} = 0,0022 \text{ T}$ die we zojuist hebben berekend. Nu zal door de onvoldoende sperrende werking van de smoorspoel de spanning erover bij 100 W wel lager zijn dan 224 V per spoel en dat vermindert de magnetische inductie. Bovendien zal ook bij 0,0067 T het ferriet, naar ik vermoed, nog lang niet in verzadiging zijn. Maar het is wel oppassen geblazen. Wanneer PAoNHC of één van de andere Cobragebruikers problemen met harmonischen-uitstraling ondervindt dient de smoorspoel te worden verdacht.

John Brown's voedingsschakelingen

Op pag. 122 (maart) maakten wij melding van een spanningsverdubbelaar, ontwikkeld aan de TH te Zürich. Hierop kwam een reactie van John Brown, G3EUR. Hij neemt aan dat de getekende schakeling achter een transformator is bedoeld, maar directe netgelijkriching is uiteraard mogelijk: *the output is then VERY live to earth and must be treated with respect* merkt John terecht op. G3EUR zond mij tevens nog een paar andere variaties op het thema 'spanningsverdubbeling'. Het uitgangspunt is fig. 2, een gewone gelijkrichterschakeling in brugschakeling. John had voor een kleine kathodestraalbuis een negatieve spanning nodig en die maakte hij volgens fig. 3: een

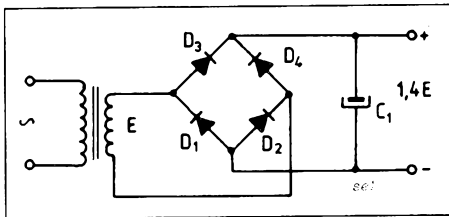


Fig. 2. Dit is het uitgangspunt voor de schakelingen met spanningsvermenigvuldiging van G3EUR volgens de figuren 3, 4 en 5.

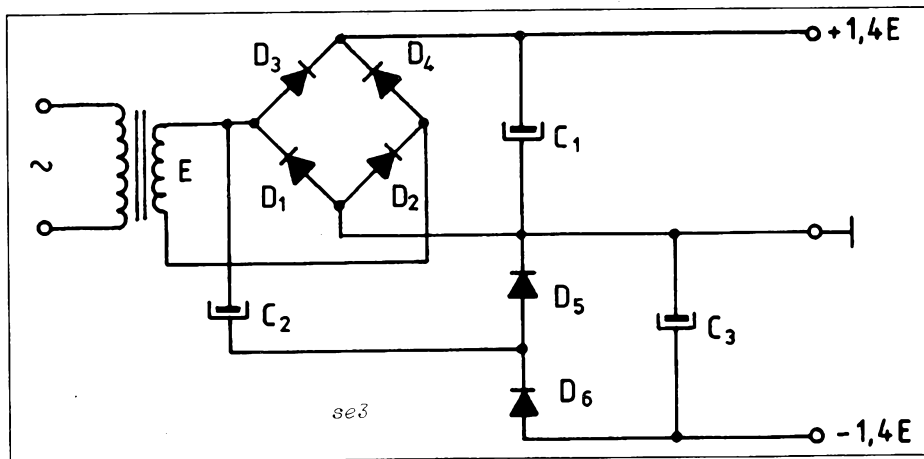


Fig. 3. Zo maakt G3EUR een extra negatieve spanning. Alleen te gebruiken wanneer er weinig stroom hoeft te worden geleverd. Er loopt als gevolg van de enkelzijdige gelijkrichting namelijk gelijkstroom door de secundaire wikkelling van de transformator. Vooral bij ringkernen uit hoogwaardig magnetisch materiaal kan dat tot ontoelaatbare voormagnetisatie aanleiding geven.

extra enkelzijdige gelijkrichter met D5, D6, C2 en C3. De enkelzijdige gelijkrichting veroorzaakt een gelijkstroom door de secundaire van de trafo en daar moet je met name bij moderne ringkerntrafo's erg voorzichtig mee zijn. Maar omdat het bij John maar om een klein stroompje ging gaf dit geen probleem.

Ook weer voor een kathodestraalbuisje had John een hoge positieve spanning nodig en die maakte hij volgens hetzelfde principe: fig. 4.

Eén en ander kan ook met dubbelzijdige gelijkrichting en dan vervalt het bezwaar van de trafokernvoormagnetisatie door gelijkstroom, fig. 5.

Zo maakte G3EUR een voeding voor een kofferzender B MkII uit de Tweede Wereldoorlog (toen ontworpen door dezelfde John Brown!). Van de klemmen A, B en C kan er naar keuze één aan aarde worden gelegd, naargelang we positieve, negatieve of positieve en negatieve spanningen nodig hebben. Merk op dat over de condensatoren maximaal 1,4 E volt komt te staan. Passen we C7 ook toe dan moet die 2,8 E volt kunnen verdragen.

De schakelingen werken in principe bij alle spanningen, zowel lage als hoge. Daarom geeft John de uitgangsspanning van de schakelingen aan in termen van E, de effectieve waarde van de spanning over de secundaire wikkelling van de trafo. Bij $E = 12 \text{ V}$ en een belastingsstroom van 1 A of zo liggen de condensatoren in de orde van 470...2200 microF en moet ook met de spanningsval over de dioden rekening worden gehouden. Bij $E = 200...300 \text{ V}$ kan die spanningsval worden verwaarloosd en worden de condensatoren 10...47 microF. John is geen voorstander van zeer grote condensatoren om een lage rimpel op de uitgangsspanning te verkrijgen omdat daardoor grote stroompieken aan de wisselstroomkant ontstaan.

Hij vindt het beter om te ontwerpen op een rimpel van zeg 2...5% en na de eerste condensator een smoorspoel en tweede condensator voor extra afvlakking te laten volgen. Een elektronische stabilisator is natuurlijk ook prima mits die voldoende 'hoofdruimte' bezit om de rimpel en de variatie van de spanning vóór de stabilisator door

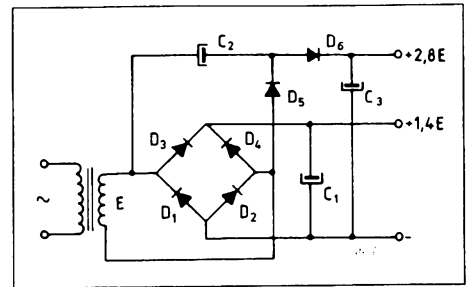


Fig. 4. Op dezelfde manier als bij fig. 3 wordt een tweede positieve spanning gemaakt. Ook hier geldt hetzelfde voorbehoud ten aanzien van de voormagnetisatie van de trafokern als bij fig. 3.

de belasting en door netspanningsvariaties te kunnen opvangen.

Waterdicht maken van antenne-aansluitingen

Het Engelse blad *Radio Communication* van de RSGB, meestal aangeduid als *Rad-Com*, heeft een leuke rubriek 'In Practice', waarin zeer uiteenlopende, maar voor de amateur altijd interessante zaken worden behandeld. In januari 1989 ging het over het waterdicht maken van connectors in antennesystemen. De professionele N-connector is van huis uit waterdicht, maar het is beter om daarop niet te vertrouwen. De bekende PL259 ofte wel UHF-connector (die overigens voor UHF volkomen ongeschikt is) alias 'piratenplug', is volgens de schrijver van 'In Practice' zo waterdicht als een visnet. On-Engels overdrijvend stelt hij „Als je een PL259 aan een UR67-kabel zet en er valt een licht buitje op 50 km afstand dan slaat de coax binnen 10 seconden groen uit”.

Hoe maak je nu zo'n connector waterdicht? Een heel goede manier is met zelfvulcaniserende tape. Op de AMRATO was die te koop maar ook elders zal het wel lukken. Er zit aan één kant een papierlaag op die we tijdens gebruik verwijderen. De tape wikkelen we om de connector, waarbij we het band tevens wat uitrekken, behalve aan het begin, daar mag er geen spanning op staan want dan laat het los. Gaat het bijvoorbeeld om een connector die twee kabels met elkaar verbindt dan beginnen we aan één kant bij de kabel, wikkelen over de connector en eindigen bij de andere kabel. Daarbij gaan we zo te werk dat elke winding half over de vorige heen valt. Nog mooier is de methode waarbij aan één kant bij de kabel wordt begonnen en half-overlappend doorgewikkeld tot het dikste punt van de connector is bereikt.

Vervolgens beginnen aan de kant van de andere kabel en doorgaan over de eerste laag heen totdat de connector geheel is bedekt. Zo kunnen er geen holten ontstaan waarin zich water verzamelt. Waar de lagen tape elkaar raken treedt een chemisch proces op waardoor ze één geheel worden. Zouden we het hierbij laten dan wordt de tape onder invloed van de ultraviolette straling in het zonlicht bros en gaat scheurtjes vertonen. De schrijver van 'In Practice' zegt dat dit binnen een jaar of twee gebeurt maar bij PAoSE was het na één jaar al zo ver! De remedie is de laag zelfvulcanise-

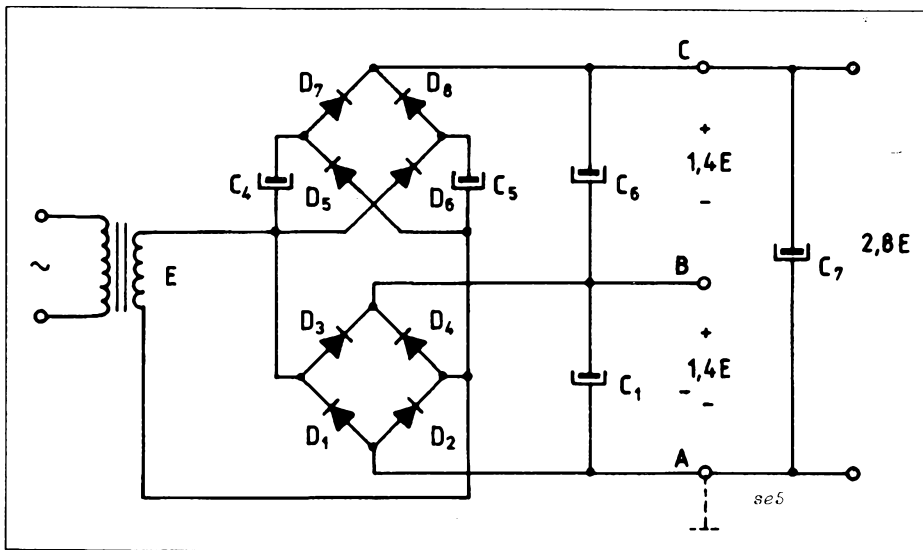


Fig. 5. De extra spanning wordt hier gemaakt door dubbelzijdige gelijkrichting en daardoor loopt er geen gelijkstroom door de trafowikkeling. Beide spanningen mogen dan ook flink worden belast.

rende tape af te dekken met één van gewoon PVC-isolatieband. Wilt u de puntjes op de i zetten dan komen daarover nog een paar lagen polyurethaan vernis. PAoSE doet het met bootlak.

De zelfvulcaniserende tape is ook prima om gaatjes in de mantel van coax te dichten. Zelfs in nieuwe kabel komen die wel eens voor dus eerst goed controleren en repareren voordat de coax naar buiten gaat.

Voor het waterdicht maken van aansluitingen of schroefklemmen, zoals bij een antennerotor, is zelfvulcaniserende tape ongeschikt. Dan moeten we een daarvoor geschikte pasta uit een tube gebruiken. Heel goed is MS4 van Dow Corning. Die kan overigens ook prima als glijmiddel worden gebruikt om bijvoorbeeld een kabel door een tule te wurmen. Een goede onschadelijke pasta is eveneens het type 738 van Dow Corning waarvan de fabrikant zegt „...may be used in corrosion-sensitive electrical en electronic equipment”. Het duurt wel drie dagen voordat het spul goed is uitgehard; geen probleem als het in de tussentijd maar met rust wordt gelaten want het kleeft als de... en oh wee als het op kleding komt! Wacht u voor afdichtpasta's die naar azijn ruiken! Daaruit komt zuur vrij en dat is funest voor alles waar wij het op zouden willen smeren. Zulk spul wordt bijvoorbeeld verkocht als 'siliconerubber' of 'RTV'.

Het lastigst is het waterdicht maken van een coaxiale aansluiting die op een plat vlak is gemonteerd, zoals het kastje van een mastvoerversterker. Bovendien zitten in- en uitgang en netaansluiting vaak zo dicht op elkaar dat je er nauwelijks tape tussendoor kunt krijgen. Het beste is dan een combinatie van tape, voorzover dat lukt, en afdichtpasta voor de rest.

Na deze wijze raadgevingen uit *RadCom* voegt PAoSE er nog aan toe dat hij, aangespoord door PAoUHF, kwistig de spuitbus met blanke tectyl hanteert wanneer er weer eens aan de cubical quad met centraal gevoede elementen à la DJ4VM is gewerkt; ook dat helpt prima tegen corrosie en inwateren.

Vervangen van wisselstroomcondensator in antennerotor

Een oude tip, ditmaal weer eens opgehaald door DL1BEN in *cq-DL* van maart 1990; maar voor wie hem nog niet kent een nuttige. Wanneer een antennerotor slechter gaat draaien komt dat vaak door defect raken van de bipolaire electrolytische condensator die voor het draaiveld in de motor zorgt. Wanneer vervanging door een zelfde type problemen geeft kan de bipolaire condensator worden gesimuleerd door twee elco's met parallelgeschakelde dioden volgens fig. 6. Een electrolytische condensator mag nooit onder spanning met de verkeerde polariteit worden gezet. Dat gebeurt hier dan ook niet, ondanks het feit dat door de motorcondensator wisselstroom loopt. Wanneer de spanning op een condensator in fig. 6 de verkeerde richting heeft wordt die elco door de parallelgeschakelde diode kortgesloten. De twee elco's nemen zo ieder helft van de wisselstroomperiode voor hun rekening. Een ander effect van de dioden is dat de totale capaciteit gelijk is aan die van de elco's afzonderlijk en dus niet de helft zoals bij serieschakeling zou worden verwacht. Voor een defecte bipolaire elco zijn dus twee 'gewone' elco's van dezelfde waarde nodig. De toelaatbare wisselstroom door de elco's wordt fors overschreden maar omdat het om kortstondig bedrijf gaat is dat toelaatbaar. DL1BEN doet het al jaren zo bij een HAM IV en een kleiner type rotor.

Schakelende kunstbelasting voor dynamisch beproeven van voedingen

Op pag. 123 van *Electron* van maart van dit jaar zag u het schema van een regelbare belastingsweerstand voor het beproeven van laagspanningsvoedingen, gemaakt van een aantal parallelgeschakelde vermogenstransistoren. Ontwerper was Karsten Jensen, OZ1AKD en we ontleenden

het aan OZ van oktober 1989. Soms willen we ook weten hoe een voeding zich gedraagt bij in- en uitschakelen van de belasting: het dynamisch gedrag. Dat kan met een kleine uitbreiding die OZ1AKD beschrijft in OZ van mei 1990. Het idee komt overigens van G3ISD. In fig. 7 ziet u een blokspanningsgenerator. Daar komen twee blokken uit met een frequentie van circa 1,7 Hz en een werk-rust-verhouding van 1,7/1. Het signaal wordt toegevoegd aan de basis van T1 in de oorspronkelijke schakeling. Met de potmeter is de sterkte van de belastingsstroom instelbaar.

Nogmaals de formule voor de zelfinductie van spoelen

Op pag. 528 van het oktobernummer vermelden wij een bekende formule voor de (coëfficiënt van) zelfinductie van enkellaags cilinderspoelen: $L = 0,197 \times n^2 \times d^2 / [(9 \times d) + (20 \times L_s)]$, waarin L in microhenry, n het aantal windingen, d de diameter in cm en Ls de lengte van de spoel in cm. De formule geeft L op 1% nauwkeurig. Toevallig heb ik onlangs weer een spoel gemaakt waarvan de zelfinductie met de formule op 1,037 microH uitkwam. Met een 1%-condensator parallel bepaalde ik de resonantiefrequentie en daaruit volgde een zelfinductie van 1,064 microH. Het verschil

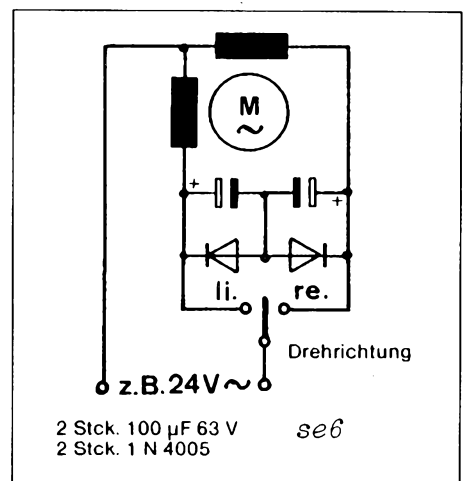


Fig. 6. De bipolaire electrolytische motorcondensator in het bedieningskastje van een antennerotor kan op deze manier worden vervangen door twee gewone elco's die dezelfde capaciteit moeten hebben als de bipolaire elco.

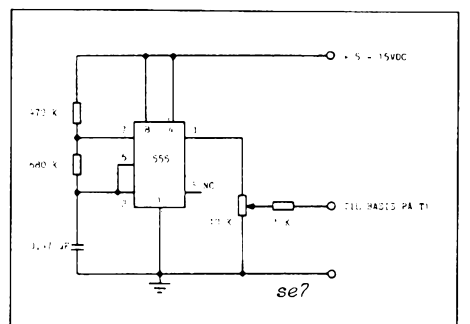


Fig. 7. Met deze blokspanningsgenerator kan de op pag. 123 beschreven regelbare belastingsweerstand periodiek worden in- en uitgeschakeld. Daarmee kan een voeding worden onderzocht op dynamisch gedrag.

kan best zijn veroorzaakt door de aansluitdraadjes van de condensator. De formule is dus heel goed bruikbaar; de uitkomst zal vaak nauwkeuriger zijn dan een meting met amateurhulpmiddelen.

Een leuke reactie kwam van Dirk Kroon, PE1FWU. In de eerste plaats merkt hij op dat de factor 0,197 een te grote nauwkeurigheid suggereert, namelijk 0,5%. De formule is bovendien moeilijk te onthouden. Op het Nat Lab van Philips was een heel eenvoudige formule gangbaar, wel iets minder nauwkeurig maar gemakkelijk te onthouden, namelijk $L = (L_d)^2/L_s$, waarin L_d de totale lengte van de opgewikkelde draad en L_s de lengte van de spoel. In woorden: *De zelfinductie van de spoel is gelijk aan het kwadraat van de opgewikkelde draadlengte gedeeld door de lengte van de spoel.* Alles in cm geeft de zelfinductie ook in cm, ofte wel nanohenry (heel vroeger werd zelfinductie in centimeter uitgedrukt – SE). Inderdaad een heel eenvoudige formule die je zo onthoudt.

Dirk heeft de oorspronkelijke formule iets

anders geschreven, namelijk $L = 0,001 \times (L_d)^2/L_s \times [1 - 9/20 \times d/L_s]$. Wanneer de term tussen vierkante haakjes wordt weggelaten is de formule identiek met die uit het Nat Lab. En dat weglaten mag wanneer $9/20 \times d/L_s$ klein is t.o.v. 1, dus wanneer de lengte van de spoel flink groter is dan de diameter.

Directe-conversie-FSK-ontvanger op een chip

OM G. v. Sloten, PAoNN, attendeerde mij op een interessante geïntegreerde schakeling van Plessey Semiconductors: het type SL6639.

Dat is een nagenoeg complete radio-ontvanger voor FSK, bruikbaar tot 200 MHz. Toepassingen zijn bijvoorbeeld een data-ontvanger met gering energieverbruik (5mW), pagers etc. Fig. 8 geeft het blokschema en daaruit blijkt dat het gaat om een directe-conversie-ontvanger. Het ontvangen signaal wordt gesplitst in twee kanalen met 90 graden faseverschil en toe-

gevoerd aan een fase-detector die digitale output produceert.

De voedingsspanning moet liggen tussen 1,8 en 3,5 V. De ontvangfrequentie wordt bepaald door een externe oscillator. In het datablad is dat een kristaloscillator op 153 MHz die een voedingsspanning tussen 0,9 en 3,5 nodig heeft. Buiten de kristaloscillator zijn extern nog twee afgestemde kringen en wat klein spul nodig. De gevoeligheid ligt rond 0,2 microvolt, het ruisgetal bedraagt 5,5 dB. Bij een kanaalraster van 25 kHz is de nevenkanaalonderdrukking 70 dB en van de kanalen daar weer naast ook 70 dB. De datasnelheid mag tot 1200 bits/seconde bedragen. Het IC is opgeborgen in een miniatuur plastic DIL – MP28 huisje met 28 pootjes.

Is het wellicht interessant voor packet radio met FSK op twee meter?

Komt amplitudemodulatie terug?

In de amateurliteratuur kom ik de laatste tijd regelmatig beschouwingen tegen waarin wordt gepleit voor terugkeer naar AM; niet in plaats van e.z.b. of FM, maar daarnaast. Een argument daarvoor is dat bij enkelzijbandmodulatie van natuurlijk klinkende spraak nauwelijks sprake meer is. Met AM kan een heel wat fraaier resultaat worden bereikt, zoals iedere amateur die het AM-tijdperk nog heeft meegemaakt zal beamen. Uiteraard is zo'n signaal wat breder dan bij e.z.b. Daarom ontraden de pleitbezorgers van AM het gebruik in drukbezette kortegolfbanden. Maar op 160 m – zeker overdag – en 10 meter moet het wel kunnen. Een ander, wellicht meer sprekend voordeel is de eenvoud van een AM-zender, vergeleken met één voor enkelzijband- of frequentiemodulatie. Nadat ik juist zo'n pleidooi voor AM had gelezen kwam ik toevallig – zoekend naar wat anders – fig. 9 tegen in QST van mei 1964 (Morrie Wright, W8OHS: 'The OHS 160-Meter Transmitter'). Dit zendertje met z'n 8...10 watt input is bij thuisgebruik overdag goed voor afstanden tot zo'n 65 km en 's nachts tot 160 km. W8OHS deed het er ook mobiel mee met een sprietantenne met verlengspoel in het midden. Daarmee haalde hij een gebied met een straal van dik 50 km, wat dus zelfs gunstig afsteekt tegen mobiel op 2 m of 70 cm.

Voor een aspirant-zelfbouwer ziet zo iets als fig. 9 er toch heel wat minder afschrikwekkend uit dan het schema van een moderne telefoniezender. Dat dacht ik tenminste. Misschien kijkt de jongere generatie daar anders tegenaan. Nog een voordeel van het schematje in fig. 9 is dat zich met buizen heel wat minder complicaties voordoen dan met halfgeleiders.

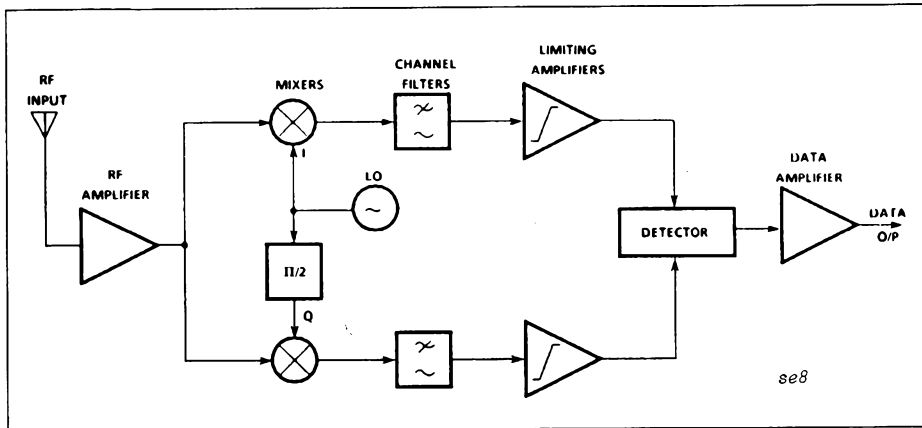


Fig. 8. Blokschema van de Plessey SL6639 directe-conversie-ontvanger op een chip voor FSK-data-ontvangst.

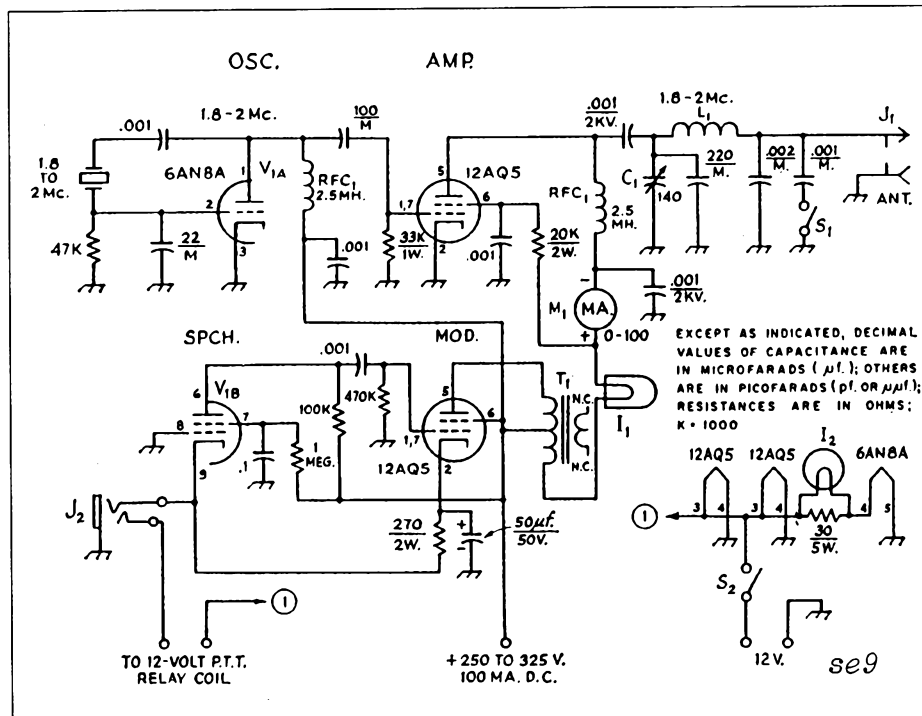


Fig. 9. Dit is het schema van een amplitudemoduleerd zendertje voor de 160 meter-band. Het kan zowel thuis als mobiel worden gebruikt. De beschrijving is te vinden in QST van mei 1964.

PEoPIM verbetert polyfase netwerk

De publicaties over de enkelzijbandgenerator en -detector van Dick van Graas, PAoDEN (hij won er een prijs mee in de zelfbouwwedstrijd!) in *Electron* van oktober en november hebben het polyfase l.f.-netwerk weer in de belangstelling gebracht. Pim

Niessen, PEOpIM, wijst erop dat het netwerk niet is bedacht door HA5WH maar door M.J. Gingell van STL U.K. Dat had ik kunnen weten want ik heb er in deze rubriek een beschouwing aan gewijd in *Electron* van 1977 op pag. 63. Daarin wordt ook het artikel genoemd waarin Gingell het netwerk beschrijft. Het stond in *Electrical Communications*, Vol. 48, No 1-2, 1973 en het heet 'Single Sideband modulation using asymmetric polyphase networks'. Ik schreef toen verder: *Dat is een nogal moeilijk verhaal vol wiskunde. Het is de verdienste van Peter Martinez, G3PLX, dat hij de essenties ervan in wat eenvoudiger vorm heeft gebracht en die zijn te vinden in Pat Hawker's rubriek 'Technical Topics' in Radio Communication van december 1973.* PEOpIM heeft voor zijn ATARI ST computer een programma geschreven waarmee snel een polyfase netwerk is te ontwerpen dat een bepaalde onderdrukking van de ongewenste zijband in een e.z.b.-generator zal opleveren. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat de overige delen van de schakeling perfect zijn en dus geen degradatie van de zijbanddemping veroorzaken. Pim stuurde een listing van het programma mee, die is 15 pagina's lang en bevat 1030 regels! Van het netwerk geeft het programma in grafiekvorm als functie van de frequentie fasefout, zijbanddemping, ingangsimpedantie en uitgangsimpedantie. Met zijn programma heeft Pim ook het netwerk van HA5WH nagerekend. Het blijkt

niet optimaal. Vooral rond 1000 Hz is de fasefout ruim 1 graad en loopt de zijbanddemping terug tot 57 dB. Pim heeft zelf een polyfase netwerk met zeven polen ontworpen, dat is één meer dan het netwerk van HA5WH. De gebruikte componenten hebben echter standaard E-12 waarden, terwijl HA5WH een aantal condensatoren parallel schakelt. Het netwerk van PEOpIM geeft theoretisch een onderdrukking van de ongewenste zijband van minstens 65 dB over het audiofrequente gebied 270...3600 Hz. Het schema is afgebeeld in fig. 10. Om de goede werking niet ongunstig te beïnvloeden moet het uit een zeer lage bronimpedantie worden gevoed. Het beste uit twee 100% tegengekoppelde opamps (spanningsvolgers). Voor de uitgangen geldt dat die met precies gelijke weerstanden moe-

ten worden belast. Het meest zekere is om die uitgangen helemaal niet te belasten door er vier spanningsvolgers achter te schakelen, zoals PAoDEN ook doet. In tegenstelling tot het Dome-netwerk voor 90 graden fase draaiing tussen twee takken zijn de componentenwaarden in het polyfase netwerk niet heel kritisch. Maar binnen één sectie moeten ze onderling wel zo goed mogelijk aan elkaar gelijk zijn. Weerstanden met 1% en 0,1% tolerantie zijn goed verkrijgbaar, zegt Pim. Wanneer alleen 5% weerstanden beschikbaar zijn adviseert hij stellen van vier onderling gelijke exemplaren uit te zoeken met een nauwkeurige ohmmeter. Condensatoren vormen een ander verhaal. Exemplaren met kleine tolerantie zijn in kleine aantallen meestal niet leverbaar.

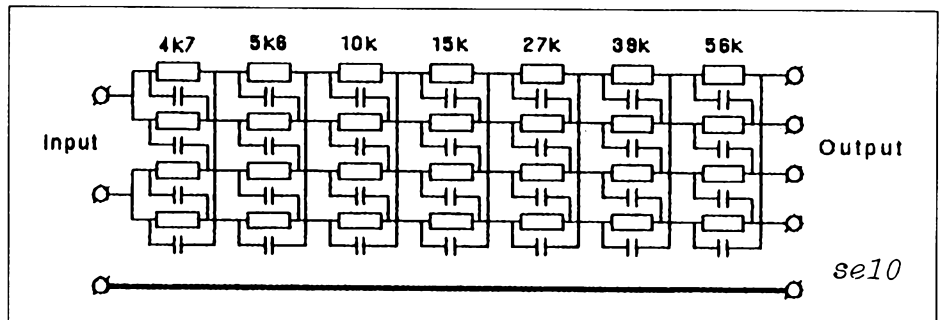


Fig. 10. Door PEOpIM ontworpen polyfase netwerk. Het maakt een zijbandonderdrukking mogelijk van minimaal 65 dB tussen 270 en 3600 Hz. Dit onder de aanname dat andere delen van de schakeling geen vermindering van de zijbanddemping veroorzaken.

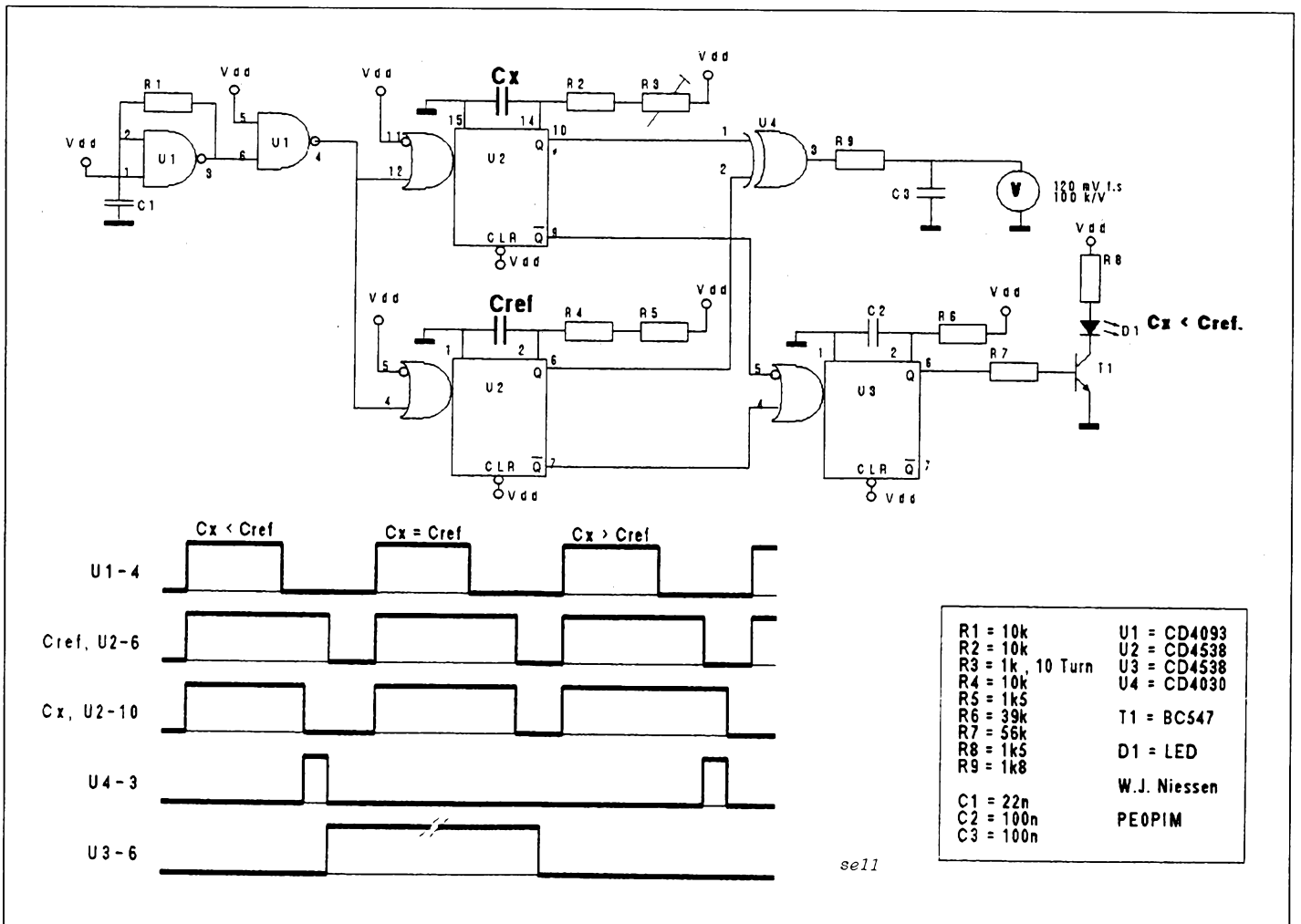


Fig. 11. PEOpIM ontwierp deze schakeling waarmee condensatoren van 10 nF, zoals nodig voor zijn polyfase netwerk, op onderlinge gelijkheid kunnen worden uitgezocht.

Daarom heeft Pim het netwerk zo ingericht dat alle condensatoren dezelfde waarde van 10 nF hebben. Door hiervan een flinke partij aan te schaffen kunnen we de bruikbare exemplaren uitzoeken (de rest is nooit weg). Daartoe promoveren we er één tot referentiecondensator. Van de andere wordt de afwijking ten opzichte van het referentie-exemplaar gemeten. Uit de gemeten groep selecteren we nu stellen van telkens vier onderling zo goed mogelijk gelijke exemplaren. Het beste stel komt aan de uitzgangzijde van het netwerk en het slechtste aan de ingang. PEOPIM gebruikte Siemens MKM condensatoren.

Voor het vergelijken van de condensatoren maakte Pim de capaciteitsverschil-indicator van fig. 11. De schakeling rond R1, C1 en U1 vormt een oscillator die tegelijkertijd de twee one-shots van U2 triggert. R4, R5 en Cref bepalen de impulsbreedte op aansluiting 6 van U2. R2, R3 en Cx doen dat voor de impulsbreedte op aansluiting 10 van U2. Met R3 worden verschillen in de schakeling zelf weggewerkt.

Wanneer Cx en Cref verschillen in capaciteit verschijnen impulsen aan uitgang 3 van exclusive-or-poort U4. R9 en C3 integreren de impulsen en de meter geeft de gemiddelde waarde en dus de afwijking tussen de condensatoren aan. Om aan te duiden welke condensator de grootste van de twee is zijn U3, T1 en D1 toegevoegd. De LED brandt alleen wanneer Cx kleiner is dan Cref. De dimensionering van fig. 11 is gericht op condensatoren van 10 nF. Wanneer we ook andere waarden willen vergelijken moeten we erop letten dat de one-shots U2 terug zijn in de uitgangstoestand voordat ze opnieuw worden getriggerd. Eventueel de klokfrequentie verlagen door C1 en/of R1 te vergroten. Aan de ander kant houden we de klokfrequentie zo hoog mogelijk omdat dit de gevoeligheid van de schakeling verhoogt (meer impulsen per tijdseenheid aan de uitgang van U4). Ook is het gunstig de voedingsspanning zo hoog mogelijk te maken tot maximaal 15 V. Om de gevoeligheid te bepalen nam Pim voor Cx en Cref twee condensatoren van 10 nF en maakte de meteruitslag minimaal met R3.

Toevoegen van een 50 pF, 1% condensator aan Cx veroorzaakte een spanning van 40 mV op de meter. Omdat 10 mV nog afleesbaar is weet Pim dat verschillen van 0,1% nog kunnen worden vastgesteld.

Al met een fraai stuk werk van PEOPIM! Met een polyfase netwerk als dit wordt de deur geopend naar directe-conversie-ontvangers die qua zijbandonderdrukking niet al te veel onderdoen voor superheterodynes met een kristalfilter in de middenfrequent. Mits ook het 90 graden-faseverschil in de h.f.-takken zeer nauwkeurig kan worden gehandhaafd over het gehele ontvangstfrequentiegebied. PAODEN vermijdt die h.f.-faseverschuivende netwerken maar zijn methode kan door het beperkte frequentiegebied van de HEF4029B-schakelaars helaas niet rechtstreeks op de ontvangstfrequentie werken, zoals bij directe-conversie-ontvangst noodzakelijk is.

De Navajo Code Talkers

In de Tweede Wereldoorlog was het vercijferen (meestal ten onrechte *coderen* genoemd) van per radio verzonden geschreven geheime berichten algemeen gebruikelijk. De gewenste geheimhouding werd overigens niet altijd bereikt. Bekend is dat zowel aan geallieerde, als Duitse en Japanse zijde de vercijferde vijandelijke berichten vaak werden 'gekraakt'.

Het voor de vijand onverstaaenbaar maken van *gesproken* radioberichten bood tijdens W.O. II en nog lang daarna zeer grote moeilijkheden. Het werd een enkele maal toegepast op radioverbindingen op het hoogste bevelsniveau. Zo'n verbinding was er o.a. tussen Washington en Londen, waarover waarschijnlijk, maar dat is niet geheel zeker, ook Roosevelt en Churchill in de laatste fase van de oorlog overleg hebben gevoerd.

Die spraakverbinding werd vercijferd met het *X-systeem*, ook wel *Sigsaly* genoemd. De apparatuur was zo omvangrijk dat die niet in een normaal vertrek paste maar in de kelder van een gebouw moest worden ondergebracht. De sleutel voor de vercijfering stond op grammofoonplaten die aan weerszijden van de verbinding synchroon draaiden en een speelduur hadden van 15 minuten. Uiteraard werden ze maar eenmaal gebruikt zodat via koeriers een voldoende voorraad bij de diverse stations aanwezig moest worden gehouden.

Toen na de Japanse aanval op Pearl Harbour Amerika in de oorlog werd betrokken baarde het meeluisteren door de Japanners op de radiotelefonieverbindingen van de Mariniers grote zorg. Er waren zelfs Jappen die Amerikaans spraken met het accent van een boer uit Iowa. Die mengden zich in de radionetten, gaven tegenorders en stichtten alom verwarring.

Toen had een Amerikaan een lumineuze inval: de radio's zouden moeten worden bediend door Navajo-Indianen die hun eigen taal spraken. Die Navajo's leven in een reservaat in Arizona. Er werd vastgesteld dat geen Japanner ooit lang genoeg in het reservaat was geweest om zelfs maar een paar woorden van de Navajotaal te kennen. De Indianen die voor het werk werden geselecteerd moesten naast hun eigen taal ook vloeiend Engels spreken. Ze kregen vervolgens de zware militaire mariniersopleiding. Dat was geen enkel probleem, integendeel, de Indianen waren geharde buitenmensen, gewend in de natuur te leven en zij ontpopten zich als puike militairen die zich in gevechtsterrein onopvallend konden verplaatsen als geen ander. Maar daar bleef het niet bij. Voor allerlei militaire uitdrukkingen bestonden in de Navajotaal geen woorden en die werden dus bedacht. Om de veiligheid nog te verhogen gaf men aan bestaande woorden in de Navajotaal een andere betekenis zodat niet-ingewijde Indianen de berichten zelfs niet konden verstaan. Het inzetten van de Navajo-Indianen door de Mariniers was een volledig succes. Ze opereerden o.a. bij de herovering op de Japanners van de eilanden in de Stille Oceaan New Britain, Bougainville, Tarawa, Guam, Iwo

Jima en Okinawa. Bij Iwo Jima leverden zij hun topprestatie. De gehele invasie werd geleid door orders in Navajo-code. Gedurende de eerste 48 uur, waarin de Amerikanen landden en hun kustposities consolideerden, werkten zes 'code-talkers' de klok rond. Zij verzonden en ontvingen meer dan 800 berichten zonder een fout! Majoor Howard M. Conner, verbindingsofficier van de Vijfde Divisie Mariniers, is van mening dat zonder de Navajo's Iwo Jima nooit was veroverd.

Er zijn ongeveer 400 Navajo's ingezet. Zeven sneuvelden in de strijd. Niet één viel in Japanse handen. Wel geraakten ze soms in een hachelijke situatie doordat ze als gevolg van hun enigszins oosters uiterlijk door eigen troepen voor Jappen werden aangezien.

Het gehele project werd tot ver na de oorlog geklassificeerd als 'zeer geheim'. Pas in 1968 werd de geheimhouding opgeheven en in 1969 ontvingen de 'code talkers' medailles. Van de circa 400 waren er in 1989 nog 230 in leven.

(Literatuur o.a. *Arizona Highways*, februari 1989. Tnx PAoAOB).

Mengelwerk

* Sep Blommaart, PAoLB, heeft voor zijn firma Radio Zeeland B.V. te Terneuzen een geheel elektronisch werkend scheepskompas ontwikkeld. Dat reageert dus net als het klassieke kompas op het aardmagnetisch veld, maar er komen geen bewegende delen, zoals een magneetnaald, aan te pas. Met het systeem kunnen zeer geringe veranderingen in het aardmagnetisch veld worden vastgesteld. Sep vertelde PAoSE dat hij de veldverstoring door een schip op de Westerschelde op 5 km afstand kon constateren. Dit opent de mogelijkheid voor een heel andere toepassing: voorspellen van aurora, die immers ook wordt voorafgegaan door veranderingen in het aardmagnetisch veld. Sep is bereid om deze toepassing van zijn magnetisch kompas nader uit te werken, mits er belangstelling voor is.

Dus aurora-enthousiasten; als u dit iets lijkt laat het dan weten aan S.A. Blommaart, PAoLB, Scheldekaade 24, 4531 EG Terneuzen, tel. 01150-13570.

Bij Radio Zeeland is door twee HTS'ers als afstudeeropdracht ook een Direct Digital Synthesizer ontwikkeld. Daar zullen we bij een volgende gelegenheid op terug komen.

* Op 30 augustus van dit jaar is prof.ir. B.D.H. Tellegen overleden.

Hij is wereldberoemd geworden als uitvinder van de pentode in 1926 en de gyrator in 1948, het enige nog ontbrekende schakелеlement naast weerstand, spoel, condensator en transformator.

* De Duitse firma Kontakt-Chemie te Rastatt brengt een zeer goed geleidende lak in de handel. Daarmee kan een huis van kunststof worden bespoten en zo van een afschermende laag voorzien. Het spul heet 'EMV 35'. Handig om bijvoorbeeld een stralende computer of andere elektronische doos tot de orde te roepen (uit *cq-DL* 9/90).

* Wim Kramer, PA2GRC, maakte mij attent

op het volgende: In de dump is momenteel de Bosch mobilfoon KF-161 te koop die ideaal geschikt is voor amateurgebruik. Er zijn geen kristallen nodig voor de ombouw want dankzij de phase locked loop kan met enkele soldeerverbindingen de mobilfoon op 2 meter worden ingesteld. Wim roemt de goede gevoeligheid en de mooie kwaliteit van de modulatie. Een probleem is dat de setjes niet geschikt zijn voor gebruik via relaisstations.

Dick, PE1KTM, heeft hiervoor echter een goede en simpele schakeling ontworpen waardoor de mobilfoon zowel simplex als repeatershift kan werken. Het ontwerp is zo doordacht dat de mobilfoon zelf boven de 145,600 MHz de shift inschakelt. Eén en ander is beschreven in *Gagelnieuws*. Hier van zijn nog losse nummers verkrijgbaar. Hebt u daarvoor belangstelling stort dan f 1,50 op postbanknummer 1507500 t.n.v. Penningmeester VERON afd. Centrum te Utrecht onder vermelding van 'Gagelnieuws No. 7, 1990'. U ontvangt het nummer dan per post.

* In *Beam* van sept. 1990 komt een artikel voor over h.f.-eindtrappen met MOSFET-vermogenstransistoren. O.a. een test-schakeling die op 190 Mhz 220 W levert bij 80 V voedingsspanning.

Ook een geheel uitgewerkt ontwerp met printtekening van een versterker die tussen 10 en 175 MHz 300 watt afgeeft bij 5 W stuurvermogen en 50 V voedingsspanning. Tenslotte een 1 kW-versterker die werkt van 2 tot 50 MHz, ook bij 50 V. Maar die mag u toch niet hebben. De titel van het artikel luidt: 'HF-Leistungsverstärker mit Power-MOS-FETs'. U kunt een fotocopie hiervan (en van andere, in deze rubriek genoemde artikelen in buitenlandse *amateurbladen*) schriftelijk bestellen bij de VERON-bibliotheek: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

* Sedert de aanvang van het *Technonet* in mei 1982 heb ik altijd geschreven dat het op circa 3750 kHz werkt. Dat blijkt een onaangename frequentie want het is de 240ste harmonische van de lijntijdbasisfrequentie van de TV en daar staat dus vaak een vies signaal. In de praktijk zit het net dan meestal wat hoger. Ik ben er altijd van uitgegaan dat deelnemers of luisteraars het net toch wel zouden vinden, ook al zit het niet precies op 3750 kHz. Op de Dag voor de Amateur bezwoer PAoHS mij echter met klem in plaats van 3750 kHz een andere nominale frequentie voor het *Technonet* bekend te maken. Dat doen we hierbij dus. Laten we afspreken **3755 kHz**. Maar als daar al wat zit wijken we natuurlijk toch weer uit. Het *Technonet* is er op zaterdagmiddag en vangt officieel aan om 15.30 uur Nederlandse tijd. Soms is er bij het begin nog niemand en de netleider neemt dan aan dat er geen belangstelling is en houdt het verder voor gezien. Als u dus van plan bent een vraag te stellen in het *Technonet* zorg dan om 15.30 uur aanwezig te zijn en meldt u in zodra de netleider daarvoor gelegenheid geeft. Graag alleen inmelden als u een vraag heeft of een antwoord weet op een vraag. Dus niet om te vertellen dat u er bent, al vinden we het wel fijn dat u meeluistert.

* In het novembernummer zag u een ingenieuze schakeling van PAoKSB waarin een VCO op een hoge frequentie door een VXO wordt gestabiliseerd. Uiteindelijk synchroniseert de VCO op een frequentie uit een 20 Hz-raster, dat afkomstig is van een kristaloscillator. Het lijkt er dus op dat het resultaat vrijwel hetzelfde is als met de véél eenvoudiger huff puff schakeling van PAoKSB. Er is dan ook een schriftelijke discussie ontstaan tussen PAoEZ en PAoKSB waarvan PAoSE en PAoSU via afschriften mochten meegenieten. Daaruit kwam een essentieel punt naar voren dat in het artikel van Klaas misschien niet zo duidelijk uit de verf is gekomen. DE VCO in de nieuwe schakeling heeft de *korteduurstabiliteit van de VXO*, dus een mooi strak toontje.

Met de huff puff gaat dat niet. Daar wordt wel de *gemiddelde* frequentie constant gehouden maar de korteduurstabiliteit blijft die van de oscillator zelf. Met andere woorden brom, microfonie en andere wiebeltjes worden niet weggeregeld. Klaas heeft in het verleden uitgebreide proeven genomen met huff puff en soortgelijke stabilisatoren aan oscillatoren op hoge frequenties maar het is hem nooit gelukt om een vrijlopende oscillator op bijvoorbeeld 40 MHz te maken met een mooi strak toontje.

Zoude VCO op een lage frequentie werken, bijvoorbeeld 5 MHz, dan geeft de toch wel wat ingewikkelde schakeling uit het novembernummer weinig verbetering; een simpele huff puff doet het daar bijna net zo goed.

Een zeer stabiele oscillator

J.J. van Gelderen, PAoVGR, Uden

Daar frequentiestabiliteit voor de meeste amateurs nog altijd hét grote probleem is, treft u hier de schakeling en een beschrijving aan van een zeer stabiele oscillator, eenvoudig van opbouw en goedkoop. Zulks in tegenstelling tot de zo zeer gewraakte super-VFO – die, tussen haakjes, nog steeds met grote voldoening gebruikt wordt.

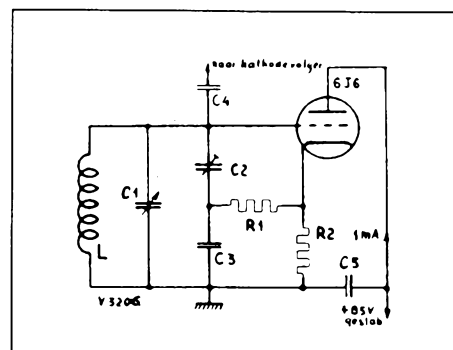
De schakeling is afkomstig uit *Radio and Television News* van Juni 1957. Als buis wordt gebruikt een 6J6 met beide helften parallel. Andere dubbeltriodes willen niet goed werken daar de steilheid te klein is.

C1 is een normale miniatuurafstemcondensator met steatiet isolatie. Hiermede wordt de gewenste band bestreken. C2 is de band-setting condensator, met lucht diëlectricum een steatiet isolatie en bepaalt met C3 de terugkoppeling. C3 is een mica condensator van zeer goede kwaliteit. De weerstanden R1 en R2 zijn van het stabiele, opgedampte type. Dit is belangrijk, daar andere weerstanden nogal eens de neiging hebben flink te verlopen.

Voor de spoelvorm moet gebruik gemaakt worden van amphenol of keramiek. De vorm heeft 1½ inch diameter (met voor 80 m 30 windingen emaildraad van 0,8 mm, strak gewikkeld).

Voor de stabilisatie dient bij voorkeur gebruik gemaakt te worden van een Philips 85A2, daar hiervan de stabilisatie-eigenschappen uitmuntend zijn. Door gebruik te maken van een goedkoop stabilisatorpje zijn de goede eigenschappen van de schakeling volkomen te niet te doen (de stroom door de stabilisatorbuis dient 5 mA te bedragen).

De schakeling is door mij met de vermelde waarden grondig getest. Na tien minuten opwarmtijd is de oscillator zero-beat gezet met de draaggolf van PI1TH op 80 m. Hierna is het geheel aan zijn lot overgelaten en pas na drie uur werd weer gecontroleerd. De frequentiedrift was toen zegge en schrijve 3 Hz, afgelezen op de slingeringen van de S-meter. Na nogmaals drie uur was de interferentie 2 Hz.



Een zeer stabiele oscillator. De spoel L is zonder spatie gewikkeld; gegevens vindt u in de tekst. Toegepast wordt een 6J6 waarvan beide helften parallel zijn geschakeld. Er wordt een zorgvuldig gestabiliseerde anodespanning van ca. 85 volt toegepast (voor de stabilisatie wordt gebruik gemaakt van een Philips 85A2; stroom door deze buis 5 mA). C1 = 2-25 pF; C2 = 5-100 pF; C3 = 5000 pF, mica; C4 = 100 pF, mica; R1 = 1 megohm; R2 = 10.000 ohm.

Daar dit resultaat mij zeer sterk trof heb ik het experiment verscheidene dagen voortgezet. De grootste frequentieafwijking was 5 Hz. De langste tijd dat de oscillator continu heeft aangestaan is 24 uur. Hierbij is de afwijking van 5 Hz geconstateerd en wel na 10 uur. Hierna liep de interferentie weer terug.

De schakeling was opgebouwd op een experimenteerchassis en stond open en bloot op de werktafel met temperatuurschommelingen van 15°C.

Ik ben er van overtuigd, dat met een beetje zorgvuldige opbouw, inachtneming van warmte-isolatie (buizen uit de buurt van spoel en condensatoren houden) en een kleine NTC-condensator van 5 pF over de kring, deze resultaten geëvenaard zo niet overtroffen kunnen worden. Van belang is echter, dat de oscillator gevolgd wordt door een kathodevolger om funeste belasting te voorkomen.

Dit artikel verscheen eerder in Electron van febr. 1958. Red.

VERON morse sounder

R. Noordam, PA3DFI, 's-Gravenhage

Nadat ik de C-licentie behaald had was ik vast van plan om direct door te gaan voor A. Om zelf te oefenen zocht ik daarom een sounderapparaat dat aan een paar eisen moest voldoen:

1. Aansluiting voor een 8 ohm luidspreker.
2. Uitgerust met een volumeregeling.
3. Voeding uit een batterij van 9 volt.

De meeste schema's van sounders die ik vond voldeden hier niet aan. Of je kon alleen een koptelefoon aansluiten, of er was geen volumeregeling. Toen ik het schema van de VERON-sounder in het rode boek op blz. 300 tegenkwam dacht ik: „dit is het”. De sounder had ook nog een toonhoogteregeling en dat was leuk meegenomen.

De componenten waren deels gekocht, deels uit de junkbox gehaald en al spoedig kreeg het apparaat gestalte. Bij het testen bleek echter dat het ding met geen mogelijkheid aan het piepen was te krijgen. De transistoren werden loeiheet en bij nader onderzoek bleek het printje bijna 1 ampère uit een platte batterij van 4,5 volt te trekken. Er volgden toen een paar weken van foutzoeken. Ik had zelf het printje ontworpen en ging er natuurlijk steeds van uit dat hier de fout gezocht moest worden, maar ik kon het niet vinden. Ik heb het printje zelfs meegeenomen naar een afdelingsavond, maar ook daar kon niemand de fout aanwijzen. Alles was goed gemonteerd. Uiteindelijk kreeg ik een verhelderend moment. Ik pakte het

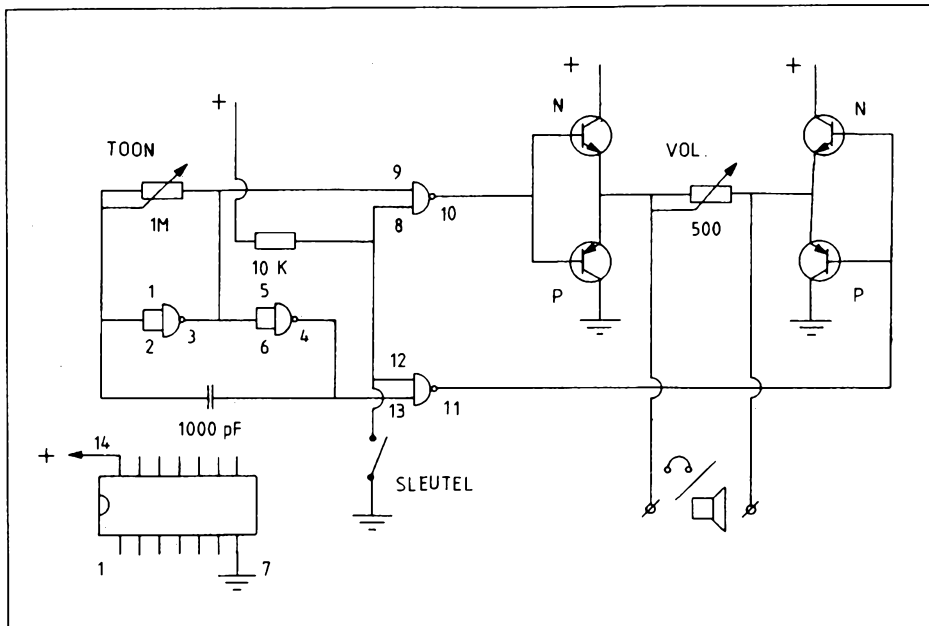


Fig. 1 Het verbeterde schema van de sounder.

IC: HEF4001B, 4xNOR, Transistoren bij gebruik van een 16 ohm speaker N = BC107 of BC147; P = BC177 of BC157. Idem bij gebruik van een 8 ohm speaker N = BC337; P = BC327.

transistorhandboek erbij en keek de gegevens nog eens door. Daarbij viel mijn oog op het volgende: BC 327 PNP. Dit stond anders in de componentenlijst van de sounder. De transistoren werden verwisseld en ja hoor, de sounder werkte naar behoren. Eindelijk was de fout gevonden, wie denkt hier nu aan?

In het schema staan ook de pinnummers van het IC verkeerd aangegeven. Het geheel verbeterde schema ziet u in fig. 1. De sounder werkt nu weergaloos al is het stroomverbruik wel wat hoger dan het boek doet vermoeden. Ik wens verder iedereen veel bouwplezier.

73, PA3DFI

Ervaringen met... De TS940/30 en de Shure 444

A. Verduyssen, ON5DO, Antwerpen, België

Het probleem

Om de RF clipper (compressor) van de Kenwood TS940/30 volledig te benutten, is het aan te bevelen om de lage frequenties die door de microfoon worden geleverd, te verzwakken en de in de clipper opgewekte intermodulatie producten in de hand te houden.

Intermodulatie producten zijn bijkomende audiofrequenties die in de clipper worden opgewekt, maar die niet via de microfoon geleverd worden. Het gevolg hiervan is dat er een ruw audio geluid ontstaat bij een hoog compressielevel (boven de 10 à 15 dB).

We kunnen dit ruwe geluid voorkomen door een kleine modificatie aan te brengen, zie figuur 1.

Speciaal voor hoogohmige microfoons zoals de Shure 444 heb ik dit gemaakt. Maar ik veronderstel dat het ook bijvoorbeeld voor de MC50 van Kenwood of andere exemplaren toepasbaar is om tot 20 à 25 dB compressie te gaan zonder te grote IMD distorsie. Ik heb diverse netwerken gemaakt, het resultaat treft u aan in tabel 1. Steeds was de ingangsimpedantie van de microfoon 20 kohm/1000 Hz met volledige

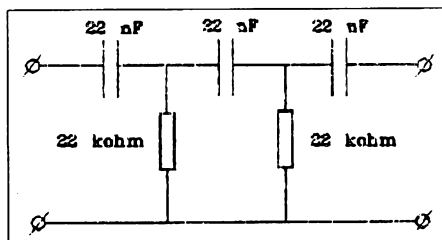


Fig. 1 Het netwerk voor de Shure 444

Frequeentie in Hz	Verzwakking in dB bij 3x	Verzwakking in dB bij 3x	Verzwakking in dB bij 2x
	11nF en 2x 22 kohm aan massa	15nF en 2x 22 kohm aan massa	15nF en 1x 22 kohm aan massa
5000	1,15	0,16	0,33
3000	1,55	2,5	2,2
2000	2,8	6,0	3,6
1000	6,0	8,5	7,7
750	8,5	11,0	9,5
500	12,0	14,5	12,0
270	18,0	21,0	16,5
240	20,0	22,5	18,0

uitslag op de ALC-schaal (rode vakje) bij 3,5 dB oversturing bij mijn Kenwood 940/30.

Zelf kunt u ook experimenteren door ver-

schillende combinaties te maken van twee condensatoren en één weerstand of vier condensatoren en drie weerstanden etc.

De oplossing

De schakeling, twee weerstanden en drie condensatortjes, is gemakkelijk onder te brengen in de voet van de standaard van deze microfoon.

Zelf heb ik gekozen om de gehele 'schakeling' te solderen, zeg maar op te hangen, aan de schakelaar poot van de microfoon. Dit mechanisch gezien vrij starre punt voorkomt dat ongeïsoleerde delen van de weerstanden of condensatoren tegen andere onderdelen of tegen de metalen behuizing van de microfoonstandaard komen. De soepele middenader die door deze modificatie los komt heb ik rechtstreeks aan de schakeling gesoldeerd. Het is aan te bevelen de buitenmantel 'onderweg' even vast te zetten met een druppeltje lijm o.i.d. Ik ben nu gevrijwaard van dit probleem, ik wens u veel succes met het ombouwen.

Andy, ON5DO

Een eenvoudige preselector voor 80

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr)

Inleiding

Hedendaagse ontvangers werken grotendeels met een hoge eerste middenfrequent en als preselectie kunnen dan breedbandige ingangsfilters worden toegepast.

Een voordeel hiervan is het bedieningsgemak. Nadeel is dat de mengtrap een groot aantal signalen krijgt aangeboden.

Hebben deze signalen een hoog niveau, dan kan de mengtrap overstuurd worden met als gevolg intermodulatie. Een oplossing is om een ingangsverzwakker toe te passen.

Ook kan men proberen zoveel mogelijk niet gewenste signalen niet aan de mengtrap toe te voeren, hetgeen met de hier beschreven preselector kan.

In figuur 1 zien we de schakeling van de preselector. De LC-kringen zijn inductief gekoppeld. Er wordt capacitief in- en uitgekoppeld. De kringen zijn continue afstembaar.

De zelfinducties zijn gewikkeld op driekwart inch PVC installatiebuis, welke heen en weer geschoven kunnen worden op een stuk vijfachtste inch PVC buis, om de koppelingen van de beide LC-kringen in te stellen.

De draad van de spoel wordt vastgezet door in het wikkellichaam twee gaatjes van ongeveer 1,5 mm te boren en de draad aan het begin en het einde van het wikkelen hier twee maal door te steken.

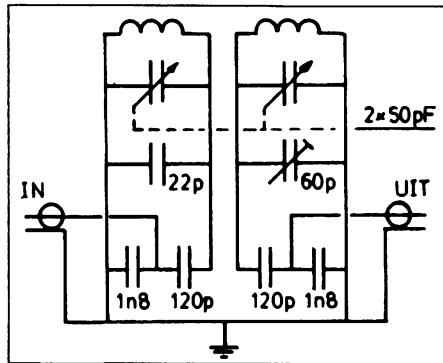


Fig. 1. De schakeling van de preselector.

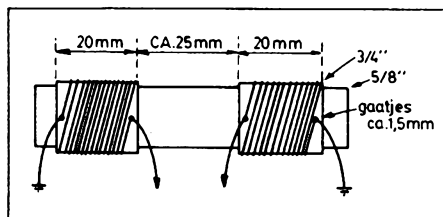


Fig. 2. De spoelen zijn gewikkeld op driekwart inch PVC installatiebuis. Elke spoel heeft 26 windingen van 0,5 mm dik gemailleerd.

Afregeling

De afregeling is simpel. Zoek in het midden van de 80 meter een sterk continu signaal op. Stem de preselector af op maximaal signaal. Regel vervolgens de 60 pF trimmer af.

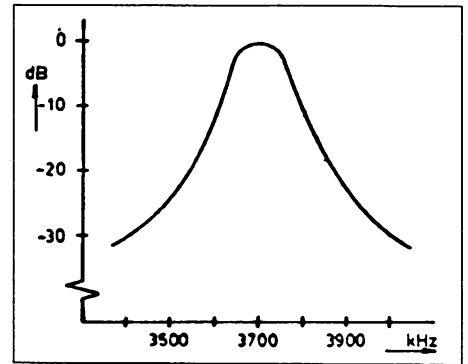


Fig. 3. doorlaatkromme van de preselector, afgestemd op 3700 kHz.

De afstand van de beide spoelen zo instellen, dat de afstemming zo scherp mogelijk is (bij te sterke koppeling wordt de doorlaatcurve plat van boven en de afstemming is dan minder scherp).

De spoelen niet inblikken, omdat anders de koppeling niet meer klopt. Het filter dempt circa 5 dB, hetgeen niet bezwaarlijk is, daar de moderne ontvangers op 80 meter toch overdreven gevoelig zijn. In figuur 3 zien we de doorlaatkromme van de preselector. Bij de 40 dB punten is de bandbreedte ongeveer 1 MHz.

Succes.

Groeten,
Douwe, PAoDKO

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners

6.35 uur les voor gevorderden

6.40 uur 1e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema december

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
za, zo.	1,2 dec.	letter H	cijfer 10 wpm	als eerste les
ma, di.	3,4 dec.	letter K	rndtxt 10 wpm	afwisselend
wo, do.	5,6 dec.	letter J	code 10 wpm	code of rndtxt
vr, za, zo.	7-9 dec.	cijfer 7	rndtxt 10 wpm	op 16 wpm,
ma, di.	10,11 dec.	letter U	cijfer 10 wpm	
wo, do.	12,13 dec.	letter N	rndtxt 10 wpm	
vr, za, zo.	14-16 dec.	cijfer 8	code 10 wpm	als tweede les
ma, di.	17,18 dec.	letter B	rndtxt 10 wpm	iedere dag een
wo, do.	19,20 dec.	letter R	cijfer 12 wpm	andere tekst,
vr,za,zo	21-23 dec.	letter O	cijfer 12 wpm	zondags in een
ma, di.	24,25 dec.	cijfer 3	cijfer 12 wpm	vreemde taal
wo, do.	26,27 dec.	code 8 wpm	cijfer 12 wpm	
vr, za, zo.	28-30 dec.	code 8 wpm	code 12 wpm	
ma.	31 dec.	code 8 wpm	code 12 wpm	

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.
Zie verder de beschrijving in ELECTRON van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Nasiballenlijst

De 'Nasiballenlijst' is een lijst van namen en adressen van Nederlands sprekende amateurs in het buitenland. Er is onlangs weer een nieuwe uitgave van deze lijst gereed gekomen. Daaraan zijn na de vorige uitgave (van februari 1990) gegevens van ongeveer 30 nieuwe amateurs toegevoegd, zodat het aantal calls in de lijst nu boven de 400 is gestegen. Ook bevat de lijst de voornaamte gegevens over het zgn. Nasiballencertificaat.

Wegens verblijf in het buitenland van ondergetekende zal Jim Reijnders, PA3AAJ, de zorg voor toezending van de lijst overnemen. U ontvangt de lijst van hem na overmaking van f 3.- op zijn giro 13.27.426 (J. Reijnders, IJsseldijk 30, 8261 LK Kampen). Jim wil graag weten wie momenteel het nasiballencertificaat bezitten en zoekt dit aan hem op te geven met datum en nummer van het certificaat en met het aantal bij de uitreiking gewerkte stations. Verder gegevens omtrent lijst en certificaat zijn te vinden in Electron van januari 1989, jaargang 44, blz. 11

Hendrik de Waard, PAoZX,
Werfstraat 8
9712 VN Groningen

Een schakeling om voedingsstroom mee te besparen

A.W. van Holthe tot Echten, PA3CFG, Hoogeveen

Toepassing

Wanneer men een batterijgevoed apparaat heeft dat op 12 volt werkt en men wil in dat toestel bijvoorbeeld LED indicators gebruiken, dan is het al gauw zo dat deze een onacceptabel grote voedingsstroom gaan nemen.

Om deze voedingsstroom te reduceren met een factor 3 heb ik de schakeling van Fig. 1 gemaakt.

De werking

De transistors T1 en T2 werken als astabiele multivibrator. De schakelfrequentie is ca. 2600 Hz. Als T1 geleidt, wordt de collectorstroom van T3 door de elco's van 220 μ F, de dioden D2 en D4 en de belasting (parallel aan de 47 μ F elco) gestuurd. Als T2 geleidt, komen T4 en T5 in geleiding zodat de 220 μ F elco's worden parallel geschakeld aan de belasting. Op deze manier wordt de lading die ze hebben gekregen via D1, D3, T4 en T5 aan de belasting toegevoerd.

Onderdelen

De dioden D1, D2, D3 en D4 zijn germaniumtransistors (AC128 o.i.d.) waarvan de emitter met de basis is doorverbonden. Silicium dioden, geven hier te veel spanningsval.

T1 en T2 zijn BC547 transistors. T3, T4 en T5 zijn BD138 transistors (zonder koelplaatjes o.i.d.).

Men zou in plaats van germaniumdioden ook Schottky dioden kunnen gebruiken en in plaats van de BD138 transistors vermogens-mosfets, maar dan wordt de schakeling wel veel duurder. Hiertegenover staat dan dat de schakelfrequentie hoger kan zijn en de elco's kleiner kunnen zijn en wellicht dat het rendement iets hoger is.

Metingen

Fig. 2 en Fig. 3 geven de metingen van de vereiste voedingsstroom respectievelijk de geleverde uitgangsspanning als functie van de geleverde uitgangsstroom te zien. De voedingsspanning bedraagt daarbij 12 volt.

Ik heb deze schakeling gebouwd en getest op een experimenteerprikbordje, dus ik heb geen layout gemaakt voor montage op printplaat. De schakeling is echter vrij simpel zodat het maken van een printpatroon waarschijnlijk geen probleem zal zijn.

73 Pim, PA3CFG.

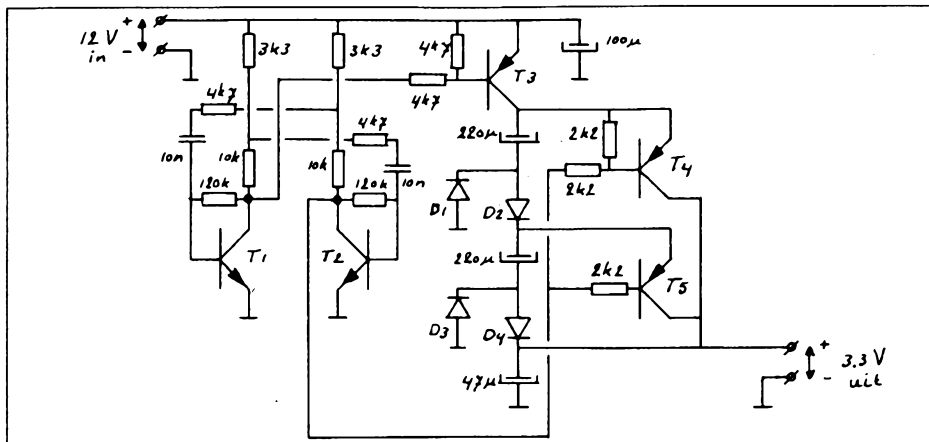


Fig. 1

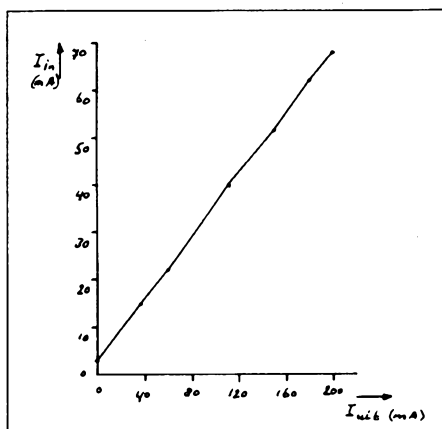


Fig. 2

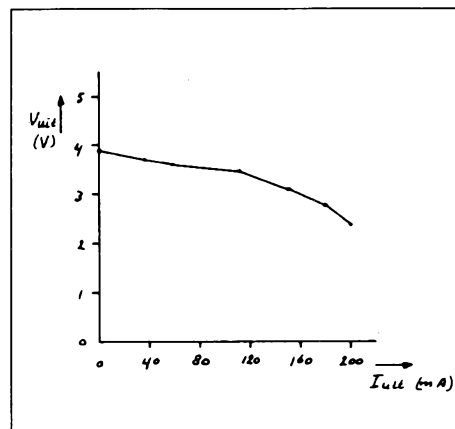


Fig. 3

'Wisselen PA3MEH'



Tijdens mijn vakantieverblijf in Rusland maakte ik deze foto voor de ingang van de COSMOS ruimtevaarttentoonstelling in Moskou.

Het opschrift viel mij direct op, echter realiseerde ik mij niet dat we hier nog niet zo ver gevorderd zijn met het uitgeven van deze roepnaam.

De toekomstige amateur die dan ook deze call toegewezen krijgt kan met het maken van verbindingen met amateurs in Oost-europa enige verwarring doen ontstaan door het gebruik van deze lettercombinatie.

Deze letters geven daar aan, dat het om een wisselautomaat gaat. Bij deze wisselautomaat krijgt men voor 20 kopeek munten (ca. 7 cent) er vier munten van vijf kopeek voor terug, waarvan er één voldoende is voor het kopen van een kaartje voor een metroritje. 'PA3MEH' betekent dus gewoon 'Wisselen'.

(Foto: A. van Duin, NL-10865)

Zijbandruis van LC-oscillatoren

PAoSU, H.L. Rutgers, Eindhoven

Samenvatting

Voor kortegolftoepassingen moet de local oscillator, die de (eerste) mengtrap van de ontvanger stuurt, goed zijn wat zijbandruis betreft. $100\text{dBc}/\sqrt{\text{Hz}}$ op 500 Hz van de draaggolf is voldoende als we er van uitgaan dat de zenders waar we mee te maken hebben zeer weinig zijbandruis produceren. Dit is vastgesteld met een praktijkproef.

Een ouderwetse Clapp-oscillator met een triode haalt deze getallen vlot. Het Philips 'strijkijzer' (griddipper) haalt die lage zijbandruis ook als hij op 14 MHz oscilleert. Als LC-oscillatoren met weinig zijbandruis gemaakt moeten worden dan mag de frequentie niet te hoog zijn. Als wij, zendamateurs, nog een beetje willen weten waar we mee bezig zijn kunnen we het beste Seiler-oscillatoren bouwen met een JFET.

Inleiding

Er is in amateurkringen veel te doen over oscillatoren met weinig zijbandruis om reciproke menging te voorkomen. Hoeveel zijbandruis is er toelaatbaar voor onze (SSB) kortegolftoepassingen? Je kunt daar schattingen naar doen, maar een proef kan alleen uitsluitel geven. Daarom is in een SSB-ontvanger met een PLL-synthesizer met goede ruiseigenschappen een extra regelbare ruisbron aangebracht. Door met verschillende hoeveelheden ruis uit de extra ruisbron, lange tijd te luisteren op vooral 80 en 40-meter is daar een indruk van gekregen. Het blijkt inderdaad dat je niet genoeg je best kunt doen, voor een oscillator in een kortegolfontvanger, om reciproke menging te beperken.

We zullen nadenken over de constructie van zo'n oscillator. In dit artikel zetten we enkele zaken op een rij.

De Proef

In mijn zelfbouw SSB transceiver heb ik een synthesizer gebouwd met zeer goede ruiseigenschappen (zie de artikelen in Electron van februari en maart 1990). Volgens Aad Sempel van het Philips NatLab is een synthesizer met een spectrum analyser van 1,5 ton erbij nog 10 dB beter te maken. Er werden getallen gemeten van $100\text{dBc}/\sqrt{\text{Hz}}$ op een afstand van 500 Hz van de draaggolf. Wat betekent dit? Wel, als met een spectrum analyser op een afstand van 500 Hz van de draaggolf met een bandbreedte van 1 Hz gemeten zou worden dan is de hoeveelheid ruis 100 dB kleiner dan de grootte van de draaggolf (vandaar die 'c' voor carrier).

De vraag is nu: „Is dat goed genoeg, en zo ja, hoeveel zijbandruis is voor ons doel nog toelaatbaar?“ Daarvoor heb ik in de synthesizer een variabele ruisbron aangebracht die extra ruis op de varactor van de VCO zet. De bandbreedte van het lusfilter

in de synthesizer ligt in de buurt van 100 Hz zodat toevoeging van ruis aan de VCO in het gebied verder dan 100 Hz van de draaggolf niet tegengekoppeld wordt. De hoeveelheid ruis is instelbaar gemaakt met een knop. Tijdens het luisteren op de banden is steeds een ongunstige situatie gezocht: een zacht signaaltje naast een hard signaal. Naar het zachte signaaltje werd geluisterd en de 'ruisknop' werd van nul af opgedraaid totdat het zachte signaaltje minder neembaar werd.

Het bleek helemaal niet eenvoudig om een goed idee te krijgen van waar de grens lag. De ene situatie is de andere niet en er werden dan ook steeds verschillende uitkomsten gevonden. Op den duur bleek dat de synthesizer zelfs nog wel 10 dB minder zijbandruis mag produceren (op 500 Hz afstand) om optimaal te zijn. Als het station in het naburige kanaal S9 + 40 dB of harder is, dan heb je daar last van als het gewenste signaal S5 of minder is. Dat komt niet elke dag voor. Alleen als je uit DX-en gaat met PAoMER ('s zomers op de dipool wel te verstaan) dan treedt dat op. De resultaten met mijn synthesizer zijn zeer bevredigend, daar gaat het niet om, maar minder zijbandruis zal in sommige gevallen verbetering geven. Zelfs op 80 en 40 moeten de hoogste eisen aan zijbandruis gesteld worden. Voor contesters op tien meter of 70 cm kon het allemaal nog wel eens veel ernstiger uitpakken!!

Zijbandruis en Frequentie

Per definitie neemt de zijbandruis van een oscillator toe met de frequentie waarop hij werkt. Bij iedere verdubbeling van de frequentie verdubbelt ook de ruis. Dat betekent dat een oscillator op bijvoorbeeld 10 MHz precies 6 dB minder zijbandruis produceert dan een op 20 MHz, wanneer de kwaliteit van de beide oscillatoren gelijk is. Als je op een hoge frequentie van een beter principe uit kunt gaan dan gaat dit sommetje natuurlijk niet op. Als bijvoorbeeld een LC-oscillator op 10 MHz vergeleken wordt met een oscillator op 640 MHz die gebouwd is met een trilholte, dan zal de kwaliteit van de 640 MHz-oscillator beter zijn (hogere Q van de resonator). Hoe goed hij ook is, hij zal echter absoluut gezien meer ruisen dan de 10 MHz-oscillator. Bij gelijke kwaliteit zal de 640 MHz-oscillator 36 dB meer ruis produceren dan een 10 MHz-oscillator. Immers 10 moet zes keer verdubbeld worden om 640 te krijgen. Iedere verdubbeling in frequentie geef 6 dB meer ruis, en $6 \times 6 = 36$.

Hoe zit het nou met het delen van frequenties? Daar geldt hetzelfde sommetje, alleen andersom. Het heeft dus niet zoveel zin om een oscillator op een hoge frequentie te maken en de frequentie daarvan te delen naar een lagere. Dit is alleen zinvol als je op de hoge frequentie een heel goede oscillator kunt maken omdat van een ander principe wordt uitgegaan. Als je een oscil-

lator kunt maken op (bijvoorbeeld weer) 640 MHz met een zijbandruis van $80\text{dBc}/\sqrt{\text{Hz}}$ op 500 Hz van de draaggolf, dat zal na delen (met een ideale deler!) door 64 een 10 MHz-signaal ontstaan met een zijbandruis van $80 + 36 = 116\text{dBc}/\sqrt{\text{Hz}}$ op 500 Hz afstand. Op hoge frequenties kunnen trilholtes of lechersystemen gebruikt worden als frequentiebepalende elementen. Die hebben in principe een hogere Q dan een ordinaire LC-kring. Zoals we straks zullen zien is de Q van de kring in een oscillator belangrijk voor de zijbandruis. In dit artikel laat ik de trilholtes en de delerij voor wat ze zijn. Ik ga uit van LC-oscillatoren op frequenties onder de 40 MHz. Die zijn net voldoende goed te maken voor ons doel.

Oscillatoren en Ontvangerconcept

Nu we weten dat oscillatoren op hogere frequenties per definitie meer zijbandruis produceren dan oscillatoren op lagere frequenties, is het dus handiger om van een niet te hoge middenfrequentie uit te gaan. (We passen terwille van de intermodulatie wel altijd bovenmenging toe!) Hoge middenfrequenties (50 of 70 MHz) heb je alleen nodig voor general coverage ontvangers zonder noemenswaardige preselectie. Die zijn voor ons doel toch niet goed genoeg omdat er al snel intermodulatieproblemen ontstaan. Bovendien 'rinkelen' Xtalfilters op hoge frequenties meer dan op lagere, omdat ze een hogere Q moeten hebben voor dezelfde eigenschappen (bandbreedte en flanksteilheid). In de artikelen in Electron van februari en maart 1990 zagen we dat de ruis uit een PLL-synthesizer, met kleine lusbandbreedte, bepaald wordt door de kwaliteit van de VCO. Een varactor over de kring beïnvloedt de ruiseigenschappen nauwelijks. Ik wil hier volstaan met het nog eens op een rij zetten van de punten die van belang zijn bij de bouw van een goede LC-oscillator.

De LC-oscillator

In de literatuur zijn de voorwaarden te vinden voor een oscillator met de beste ruiseigenschappen:

1. Zorg dat de fasedraaiing van de terugkoppeling echt goed zit. De kring hoeft dan geen fase te verschuiven zodat die op de resonantiefrequentie werkt en niet een eind ernaast. Op de flank van een kring produceert een klein beetje AM-ruis al een heleboel FM-ruis en omgekeerd.
2. De onbelaste Q van de kring moet zo groot mogelijk zijn.
3. De Q_{belast} moet $\frac{1}{3} Q_{\text{onbelast}}$ zijn (ruis-aanpassing).
4. Stop een zo groot mogelijke energie in de kring, dus zorg voor een zo groot mogelijke HF-kringspanning bij een zo groot mogelijke kringcapaciteit.

Als er een varactor gebruikt wordt voor de afstemming (PLL-synthesizer) dan is dit in tegenspraak met de eisen voor de varactor. Die mag nooit in doorlaatrichting stroom voeren, ook niet tijdens de toppen van de hoogfrequente spanning. Door nu de kringcapaciteit groot te maken kan er toch een grote energie in de kring gestopt worden zonder dat de spanning te hoog wordt.

5. De begrenzing van het HF-signaal mag de Q niet beïnvloeden. Maak gebruik van AVC of een tweede van de kring geïsoleerde versterkertrap in het oscillator-circuit waarin het vastlopen plaats vindt (Reflecties PAOSE: PAOKSB's visie op kristaloscillatoren, in Electron van 1987, blz. 369).

6. Kies het ruisgetal van de halfgeleider klein. Dit betekent bij het gebruik van een bipolaire transistor dat de R_{bb} klein moet zijn.

Junction FET's zijn onder de 100 MHz ook goed wat ruis betreft. Daarvan moet de inwendige source serieweerstand klein zijn. Die is bij een beetje forse JFET (J 310, P 8000) altijd klein genoeg.

Gebruik daarom geen MOSFET's en geen IC's!

7. Kies een transistor met hoge f_T waarde, minstens twee tot drie maal de werkfrequentie van de oscillator. Bij een JFET betekent dit dat het quotient van steilheid en gate-capaciteit zo groot mogelijk moet zijn.

8. Neem een halfgeleider met weinig 'flicker noise' ($= \frac{1}{f}$ -ruis). Laagfrequente ruis wordt op het oscillator-signaal gemoduleerd omdat de transistor niet-lineair zal werken.

9. Deingangsspanning van de oscillator-transistor moet zo groot mogelijk zijn voor een goede signaal-ruis-verhouding. Deze eis wordt met een FET makkelijker ingewilligd dan met een bipolaire transistor: gate aan de top van de kring. Ook de koppeling van de uitgang van de transistor is natuurlijk van belang (ruisaanpassing).

10. De spanningsruis van een transistor neemt af met de steilheid. Laat de transistor dus veel stroom trekken en verklein de koppeling aan de kring om de rondgaande versterking te beperken.

11. Last but not least: De ingang van de transistor (basis-gate) moet voor alle frequenties, behalve de oscilleerfrequentie, een zo klein mogelijke impedantie zien. Dat geldt ook voor lege frequenties. De BC221-schakeling (figuur 1) is in dat opzicht dus een slechte schakeling zoals we straks zullen zien.

Ook de R_{bb} moet klein zijn!

We zullen verder op de genoemde punten ingaan:

ad 1. Fasedraaiing

Er zijn in feite maar twee soorten oscillatoren: De Colpitts en de Hartley. Alle andere goede typen zijn tot deze twee te herleiden. In figuur 1 zijn de Colpitts en de Hartley in vier varianten getekend: ongeaard, in geaarde emitter-, geaarde basis- en geaarde collectorschakeling. Al

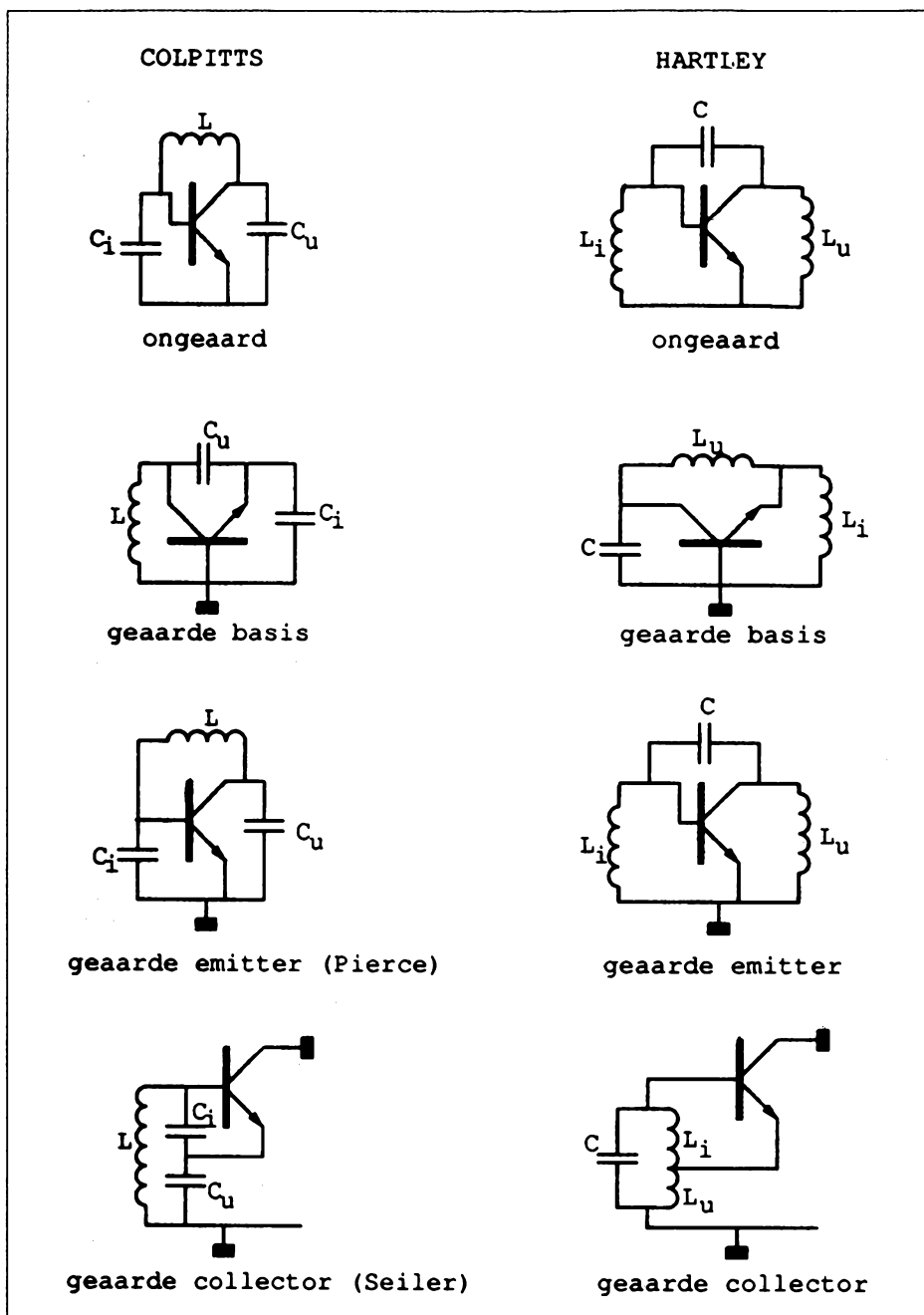


Fig. 1. Het principe van de Colpitts en de Hartley oscillator.

deze schakelingen werken op precies dezelfde manier. Het enige verschil is het aardpunt. Onderaan staan de geaarde collectorschakelingen die we vaak tekenkomen: De Seiler-oscillator en de schakeling zoals die in principe in de BC 221 zit met buizen.

De getekende schakelingen in figuur 1 gaan voorbij aan de gelijkstroominstellingen. In figuur 2 zijn geaarde collectorschakelingen gegeven met hun gelijkstroominstelling.

De voors en tegens van de geaarde emitter-, de geaarde basis- of de geaarde collectorschakeling wilde ik hier niet behandelen. Dat is uitvoerig in de literatuur te vinden.

In de geaarde collectorschakeling is eenvoudig in te zien dat de fase aan de ingang van de transistor gelijk is aan die van de uitgang. We weten dat de emitter de basis 'volgt' zodat we snel inzien dat de kring

zich niet 'in bochten hoeft te wringen' om de juiste fase aan de ingang (de basis) te maken uit het uitgangssignaal aan de emitter. Ze zijn domweg in fase.

De Seiler-oscillator blijkt voor frequenties onder 100 MHz een stabiel ding te zijn dus gaan we hier mee in zee. De Hartley-versie van de geaarde collectorschakeling heeft neiging tot paracitair oscilleren. Dat ding is niet aan te raden.

ad 2. Onbelaste Q

Door metingen heb ik geconstateerd dat de Q van een kring op frequenties tussen 5 en 40 MHz bepaald wordt door de spoel. Voor de condensatoren worden styroflex typen gebruikt. Die zijn stabiel en hebben een zeer goede kwaliteit.

Als we de afmetingen ook mee laten tellen, worden spoelen met de beste kwaliteit verkregen door ze te wikkelen op Amidon poederijzer-kernen. Alleen de gele (T-XX-6)

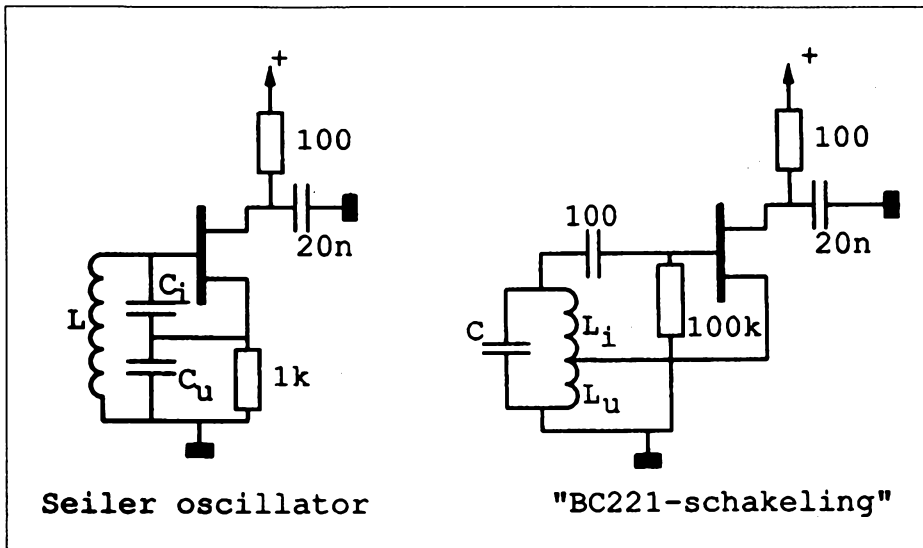


Fig. 2. Een mogelijke gelijkstroominstelling van de Seiler-oscillator en de Hartley-gearde-drainschakeling zoals in de BC221.

komen in aanmerking. Voor lage frequenties (2 MHz) kan aan de rode gedacht worden.

Er zijn twee nadelen aan ringkernen:

- Ringkernen hebben een vrij grote positieve temperatuurscoëfficiënt. Dat maakt ze ongeschikt voor de bouw van een VFO. Voor VCO in een synthesizer is dat van minder belang. De PLL-schakeling zal de oscillator in de pas houden zodat een (klein) temperatuurverloop niet van belang is.
- Ringkernen pikken brom op uit het magnetische strooiveld van de voedingsdraad, wat FM veroorzaakt op het oscillatorsignaal. De spoel met ringkern (en de voedingsdraad) moet 'ingeblikt' worden.

ad 3. Belaste Q (Ruisaanpassing)

Welke impedanties laat de transistor aan de kring zien? Uit de literatuur blijkt dat de zijbandruis van een oscillator minimaal is als de onbelaste Q anderhalf maal zo groot is als de belaste Q.

In de gearde emitterschakeling van zowel de Colpitts als de Hartley oscillator (figuur 1) zien we onmiddellijk in dat alle onderdelen van de kring een hoge impedantie zien: De impedantie tussen collector en aarde is hoog, die tussen basis en collector ook. Denk er om dat daar niets aan verandert als bijvoorbeeld een gearde collectorschakeling wordt gebruikt! Je bent geneigd om te denken dat de lage emitterimpedantie dan over C_u zou staan. Dat is dus niet waar. Als een bipolaire transistor (in de pieken van de spanning) veel stroom trekt wordt de impedantie tussen basis en emitter kleiner. Dat is een moeilijk te berekenen gebeuren. Met een bipolaire transistor zijn, als je het onderste uit de kan wilt halen, nog iets ruisarmere oscillatoren te maken dan met JFET's. Dat kan alleen als je een spectrumanalyser van een ton naast je hebt staan! Op de laboratoria doen ze dat ook proefondervindelijk. Zo'n ding hebben we niet dus kunnen wij, amateurs, beter van een JFET uitgaan (J310). Daar is nog wat aan te rekenen op een eenvoudige manier. Voordat we ingaan op de ruisaanpassing

nog even het volgende: Wanneer we in figuur 2 de beide schakelingen (een FET variatie) bekijken dan zien we een verschil tussen de gate circuits. Bij de Seiler oscillator 'ziet' de gate naar buiten toe voor zeer lage frequenties een kortsluiting. De spoel is voor een paar honderd Herz als een kortsluiting te beschouwen. Er staat dus geen uitwendige laagfrequentruis spanning op de gate. Bij de BC 221-schakeling ziet dat er heel anders uit. Daar ziet de gate voor lage frequenties de 100k gate weerstand! Het condensatorje van 100pF naar de spoel doet voor laagfrequent niets. Het gevolg is dat er zomaar een paar microvolt laagfrequente ruis uit de 100k-weerstand op de gate staat. Omdat een transistor in zo'n oscillatorschakeling niet lineair werkt, er kan wel 30 volt hoogfrequent over de kring staan, wordt die laagfrequente ruis op het hoogfrequente oscillatorsignaal gemoduleerd. Het effect is dat de schakeling zoals die in de BC 221 zit, ongeveer 20dB meer zijbandruis geeft dan de getekende Seiler oscillator. Dat heb ik met schade en schande ondervonden. Nu is dat op te lossen natuurlijk door de gate direct

aan de spoel te leggen en in de source een weerstandje op te nemen. Er is nog meer over te zeggen maar dan weid ik te ver uit. Het is een onplezierige schakeling! De Seiler schakeling is in alle opzichten prettiger dan de Hartley-variant. Met twee C-tjes kun je onder andere veel gemakkelijker even de tap op de kring voor de emitter verleggen. Op een spoel, gewikkeld op een ringkern, is dat veel lastiger.

Ruisaanpassing

Hier zullen we een eenvoudig geval bekijken. Stel we hebben een Seiler oscillator zoals in figuur 2 die werkt op 30 MHz. De spoel die we gemaakt hebben resonanceert met een capaciteit van 50 pF op 30 MHz en heeft een Q van 150. Hoe groot moeten nu C_i en C_u zijn om een optimale ruisaanpassing te krijgen? Laten we er ook van uitgaan dat de FET geen gate-stroom trekt in de positieve pieken van de HF-kringspanning en dat de FET in klasse A werkt. Dat kan door de begrenzing slim te doen zoals we straks zullen zien. De gate-impedantie is in dat geval zo hoog dat daar geen rekening mee hoeft te worden gehouden. De belastingsimpedantie over C_u is de drain-source-impedantie. Die is in het databoek voor de betreffende transistor te vinden. Stel dat die 7,5 kΩ is. (In serie met de source-weerstand van 1 k (figuur 2) komt natuurlijk een HF-smoorspoel zodat de demping door de weerstand verwaarloosd kan worden.)

Nu geldt:

$$R_v = Q \frac{1}{\omega C}$$

waarin R_v de vervangingsweerstand is die over de kring zou staan als de kring zelf ideaal was. Bij een onbelaste Q van 150 op 30 MHz met een capaciteit van 50 pF in de kring wordt $R_v = 15000\Omega$. In het ideale geval moet de Q-belast = 2/3Q-onbelast zijn, zodat de R_v in dat geval dus 10000Ω moet wezen. Met de rekenregeltjes voor parallele weerstanden vinden we dan dat aan de R_v van 15000 Ω een denkbeeldige weerstand van 30 kΩ parallel moet komen om hem tot 10000 Ω te reduceren. Die denkbeeldige

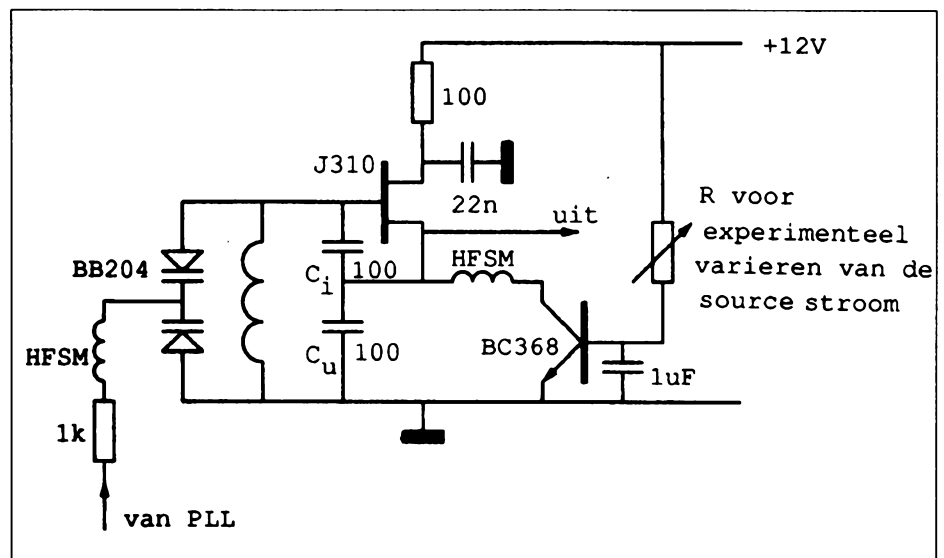


Fig. 3. Een praktische Seiler-schakeling voor een VCO.

weerstand wordt door de transistor gevormd.

De impedantie over C_u was 7,5 k Ω (transistor) zodat de spanningsdeling door C_u en C_i dus een impedantiëtransformatie van 7,5 naar 30 k Ω moet verzorgen. Dat is een impedantieverhouding van één op vier. De spanningsverhouding zal dus één op twee moeten zijn oftewel $C_u = C_i = 100$ pF. (Twee C-tjes van 100 pF in serie maken de gewenste 50 pF voor de kring op 30 MHz.)

Als de transistor in klasse B komt te staan doordat de kringspanning een paar volt wordt, dan wordt de belaste-Q van de kring alleen maar groter. Maak je dus geen zorgen. Het komt nu ook niet zo verschrikkelijk nauw. De laatste dB's verbetering zou je toch aan een 100.000 gulden kostende spectrumanalyser moeten doen. Die had ik ook niet en toch kwam ik aan 100 dBc/√Hz op 500 Hz van de carrier op 12,5 MHz. Daar zou nog 10 dB te verdienen zijn.

αδ 4. Kringenergie

Als de kringenergie groot is dan zal de ruisenergie uit de halfgeleider relatief minder invloed hebben. De kringenergie moet dus zo groot mogelijk zijn. Bij de bouw van een VFO met een mechanische afstemcondensator mag de kringspanning gerust tientallen volts zijn. Bij een VCO met varactorafstemming komen we echter in de problemen. De varactor mag absoluut geen stroom trekken (in doorlaatrichting) omdat de ruis anders met tientallen dB's toeneemt.

Bij de keuze van een varactor met een grote capaciteitsvariatie kan echter de totale kringcapaciteit behoorlijk groot worden gekozen zodat de kringenergie ($\frac{1}{2}CV^2$) toch groot kan zijn. Parallel aan de varactor kan dan een vaste condensator van goede kwaliteit worden geschakeld. Een aantal varactors parallel kan ook een oplossing zijn als anders de gewenste frequentievariatie niet wordt gehaald. Een heel goede varactor voor VCO-toepassingen is de BB204G van Philips. Dat ding is speciaal ontworpen voor grote spanningen. Bovendien heeft hij een kleine serieweerstand (0,2 Ω).

Bij het gebruik van halfgeleiders in oscillatoren is er nog een probleemje met de kringspanning: Bipolaire transistoren mogen tussen basis en emitter meestal niet meer dan 5 volt negatief hebben. Veel hoogfrequenttransistoren zelfs nog minder. De basis-emittordiode gaat bij meer negatief als zenerdiode werken en veroorzaakt daarbij zeer veel ruis. Nog afgezien van de ruis gaat de transistor in de loop van de tijd achteruit in kwaliteit. Transistoren mogen in feite *nooit* zover negatief gezet worden dat de basis-emitter diode gaat zeneren. Hier moet op gelet worden, ook tijdens het *inschakelen* van de oscillator.

Een FET mag in de regel veel meer negatief hebben tussen gate en source. Bij een J310 mag $-V_{GS} = 25$ V zijn. Voor het maken van een VFO met een mechanische afstemcondensator (zonder varactors) is het dus handig om een FET te nemen. Als de gate aan de top van de kring wordt gelegd, zoals bij de Seiler oscillator in figuur 2, en de HF-

spanning op de source de helft is van de HF-gate-spanning ($C_u = C_i$), dan kan de HF-spanning op de gate dus maximaal 50 V_{tt} worden¹. Dat is altijd nog ruim 17 V_{eff} ! FET's ruisen in de regel wat meer dan bipolaire transistoren. Dat wordt door de grotere toelaatbare spanning echter gecompenseerd. De 'inkoppeling' is bij FET's veel simpeler dus hou ik het in oscillatoren bij FET's (JFET's!).

Een andere zaak is dat bij kleine kringspanningen een FET in klasse A kan werken. Bij zo'n instelling werkt de FET redelijk lineair. Laagfrequent (1/f) ruis aan de ingang zal dan bovendien minder op de HF-spanning gemoduleerd worden. Voor een VCO met een BB204 G als varactor, heb ik de beste resultaten bereikt bij 1 volt (3 volt top-top) HF op de top van de kring cq. de gate van een J310 (JFET) in de Seiler-schakeling van figuur 3.

ad 5. Begrenzing

Als een oscillator ingeschakeld wordt zal hij eerst 'zachtjes' gaan oscilleren². De transistor in de oscillator versterkt dan veel en de HF-spanning zal snel toenemen. Daar komt een eind aan natuurlijk. Bij het groter worden van de spanning aan de ingang van de transistor zal zijn instelling zodanig veranderen dat de versterking afneemt (gaat in klasse C staan bijvoorbeeld). Er is een punt waar de situatie stabiel is. Dan neemt de kringspanning niet meer toe. De 'rondgaande versterking' is dan 1.

Er kan nog een andere factor zijn waardoor de kringspanning niet meer toeneemt. Bij hogere spanningen over de kring neemt bijvoorbeeld de *damping* toe: Bij een bipolaire transistor kan er alleen maar stroom in de transistor lopen als er basis-stroom loopt. Die basis-stroom moet door de kring geleverd worden en zal de kring dempen. Bij grotere kringspanningen zal V_{be} toenemen en dus de basisstroom.

Om de demping te beperken moeten we de kringspanning op een andere manier beheersen. Er zijn twee manieren:

- AVC. Met de een of andere schakeling wordt de kringspanning gemeten en de transistor in de oscillator teruggeregeld in versterking.
- Door vast laten lopen van de schakeling de versterking laten begrenzen.

Als we de oscillatortransistor zelf laten begrenzen betekent dat meestal dat de kring daardoor gedempt wordt (basis- of gate-stroom). Die demping vindt alleen plaats in de toppen van de kringspanning. Dat is niet gunstig voor de ruseigenschappen. Het is beter om de begrenzing door een aparte, van de kring gescheiden, trap te laten gebeuren. Klaas, PAOKSB heeft dat fraai beschreven voor een Xtal-oscillator. (Reflecties PAoSE: PAOKSB's visie op kristaloscillatoren, in Electron van 1987, blz. 369). Met de BC221-schakeling lijkt het allemaal zo leuk. Door de gate-source-diode wordt de spanning op de gate gelijkgericht. De spanning komt over de condensator van 100pF te staan. De gate-stroom is klein want de gate-weerstand is groot (100k). Kortom de FET gaat in klasse-C staan. Dit

is een vorm van AVC. We zagen echter al eerder dat dezelfde 100k-weerstand ons parten speelde aangaande de ruis. Het vergroten van de koppel-C van 100pF naar bijvoorbeeld 20nF lijkt een oplossing om de ingangruis te verkleinen. Het vervelende is echter dat de schakeling dan gaat 'overoscilleren': hij gaat hikken. Waaronder dat zo is, is minder makkelijk in te zien.

Ik houd van AVC-schakelingen. In figuur 9 in Electron van maart 1990 is dat te zien. Er zit echter een addertje onder het gras: Een AVC-schakeling is een regellus. Daar is een Bode-diagram van te tekenen. Ook hier geldt dat de helling van de frequentie-karakteristiek van de regellus de versterkingslijn '1' met een helling van 6dB/octaaf moeten snijden. Er mag maar één RC-combinatie zijn die die lijn bepaalt. In figuur 9 (Electron van maart 1990) is dat de combinatie van de 1 μ F (tussen basis en aarde van de BC368) en de weerstand van 300k. De andere RC-tijd (18k met 10nF) in die schakeling is veel kleiner. Als het Bode-diagram niet goed is, wordt de schakeling instabiel. In ieder geval loop je de kans dat de oscillator bij inschakelen aanvankelijk een veel grotere kringspanning heeft dan de uiteindelijke eindspanning door overshoot, of 'doorschot' zoals ik het wel eens vertaald heb gezien. Je loopt de kans dat de basis-emitter-diode (bipolaire transistor) of de gate source-diode (FET) even gaat 'zeneren'. Op den duur, na vaak inschakelen, verslechteren daarmee de ruseigenschappen van de transistor!

ad 6. Ruisgetal

Dat er een transistor met een laag ruisgetal gekozen moet worden zal duidelijk zijn. Als we ervan uitgaan dat de HF-gate-spanning bij een FET groter mag zijn dan de basis-spanning van een bipolaire transistor, dan zal het ruisgetal van een FET wat slechter mogen zijn dan die van een bipolaire transistor: Bij een bipolaire transistor zal de HF-piek-piek spanning hooguit een paar honderd millivolt mogen zijn. Bij een FET mag dat een paar volt wezen. Het gaat ten slotte om de signaal-ruis verhouding.

ad 7 f_T -waarde

Om te zorgen dat er weinig fasedraaiing in de transistor optreedt, moet de f_T -waarde van de transistor zo hoog mogelijk zijn. Bij bipolaire transistoren betekent dat echter vaak dat de toelaatbare negatieve basis-emitter-spanning klein wordt (soms 0,5 volt of minder). Een BFY90 is daar een mooi voorbeeld van. Bij FET's is dat geen probleem.

ad 8. Flicker Noise

Het is belangrijk om op de 1/f-ruis te letten. Laagfrequente ruis wordt in de oscillatortransistor op het HF-signaal gemoduleerd. FET's hebben meer 1/f-ruis dan bipolaire transistoren.

Aan de andere kant kan de gate-spanning van een FET veel groter zijn dan de basis-spanning van een bipolaire transistor voordat niet lineariteit optreedt en daardoor de 1/f-ruis op het oscillator-signaal gemoduleerd wordt.

De Varactor

Afgezien van het feit dat de varactor in de toppen van de HF-spanning geen stroom mag voeren, de belaste Q stort dan als een kaartenhuis in, moet de karakteristiek van de capaciteit als functie van de aangelegde gelijkspanning gelijkmatig verlopen. De karakteristiek is altijd krom. Die kromming moet echter zodanig zijn dat die over het hele gebruikte bereik zo regelmatig mogelijk is. Dat houdt in dat de gemiddelde capaciteit onafhankelijk is van de grootte van de HF-spanning. Dat is eenvoudig na te gaan door de stroom door de FET te variëren (zie figuur 3). De HF-spanning zal bijna lineair toenemen met de stroom door de FET. Als daarbij de frequentie veel verandert is dat niet goed! Immers de AM-ruis uit de FET, die er altijd is, zal dan zorgen voor een frequentievariatie, ergo FM-ruis! De varactor die daar heel weinig last van heeft is de BB204(G). De karakteristiek van dat ding is logaritmisch over het hele afstembereik. Als je aan het experimenteren gaat zul je zien dat de kleinste variatie plaats vindt bij kringspanningen van $1V_{eff}$ in de schakeling van figuur 3.

Uiteraard moet de spanning die op de varactor komt te staan (uit de lusversterker van de PLL) zo schoon mogelijk zijn. Daar hebben we het vorige keren al uitgebreid over gehad. De fase-ruis die daardoor ontstaat is met een goede FET en een goede Q van de kring niet te verbeteren. Het is dus zaak de gevoeligheid van de VCO zo klein mogelijk te houden. Daarmee bedoel ik dat de frequentievariatie door het variëren van de spanning op de varactor zo klein mogelijk gekozen moet worden.

Volledigheidshalve moet ik zeggen dat de capaciteit van een BB204 niet zo'n daverende $t\phi$ heeft. Charles, PAoPUY, heeft daar metingen aan gedaan. De Q van de kring ging danig omlaag (van 250 naar 150 of zo) als een goede condensator vervangen werd door een kale BB204. Als er goede condensatoren aan parallel staan, zoals in ons geval, is dat minder het geval. Wat de Q betreft beïnvloedt deze varactor de ruis dus wel. Als bovenstaande getallen juist zijn is het echter niet meer dan 3dB. Het is in ieder geval geen reden om heel andere constructies te verzinnen met variabele zelfinducties of zo. De Q daarvan zou ik wel eens willen zien trouwens.

Uitkoppeling van signaal

Je kunt op verschillende manieren het signaal van de oscillator uitkoppelen naar de volgende (buffer) trap. Het lijkt heel handig om in de drain een weerstandje te zetten en daarover de uitgangsspanning af te nemen. Vooral als van een dual gate FET gebruik gemaakt wordt is de koppeling tussen drain en gate minimaal. De oscillator-FET wordt dan zelf als buffer gebruikt. Er kunnen echter instabiliteiten optreden. De weerstand mag maar klein zijn zodat de uitgangsspanning ook niet groot is. De uitgangsspanning zal zeker niet sinusvormig zijn.

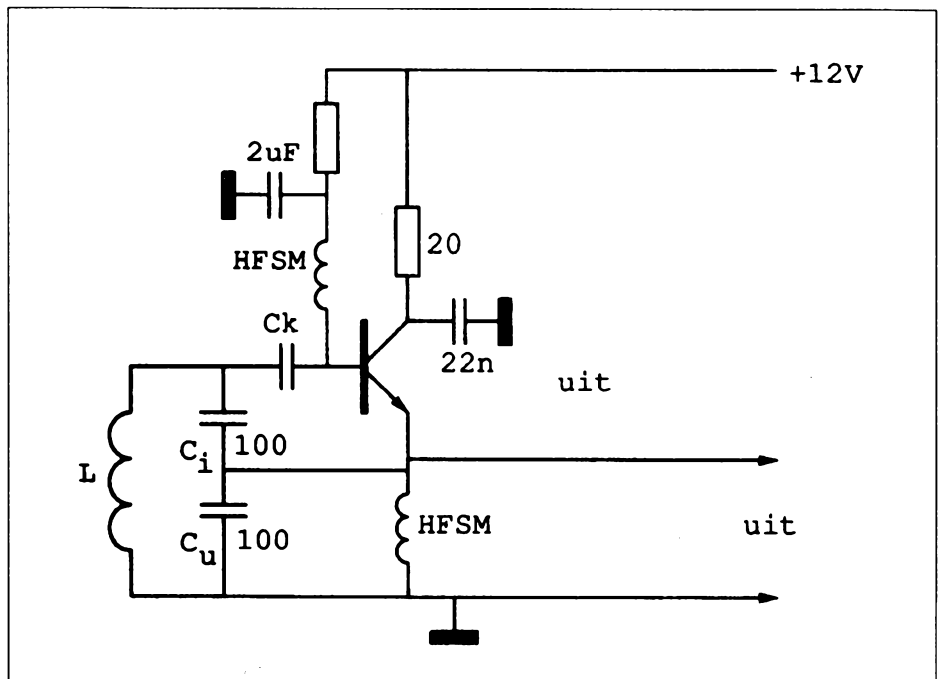


Fig. 4. Een oscillator met een bipolaire transistor die goede ruseigenschappen heeft. In het basiscircuit is de ruis uit de weerstand geëlimineerd door de grote ontkoppel-C en de HF SM. Met de basisweerstand wordt de stroom door de transistor ingesteld tot wat hij maximaal kan hebben. Ck wordt vervolgens zo gekozen (enkele pF-en) dat de schakeling net oscilleert.

Ik heb steeds een emitter follower gebruikt die het signaal afneemt van de source van de oscillator-FET.

Klasse A versus klasse C

In de literatuur is men het er niet over eens of een oscillator transistor in klasse A of in klasse C moet werken om de minste zijbandruis te krijgen. Aan klasse A oscillatoren is gemakkelijker te rekenen zodat daar relatief veel over gepubliceerd wordt. Op het Philips NatLab. hebben ze echter zeer goede resultaten met klasse C oscillatoren. Men is er nog niet uit.

Een aspect dat nog niet aan de orde is geweest is: de spanningsruis. De spanningsruis van een transistor is omgekeerd evenredig met de steilheid en dus omgekeerd evenredig met de stroom die het ding trekt. De transistor moet dus zo ingesteld worden dat de stroom door de tor groot is. Zijn versterking wordt dan ook groot en de ingangsimpedantie laag. De ingang kan dan niet meer rechtstreeks aan de top van de kring worden geschakeld. Een kleine koppelcondensator of een lage tap op de kring kan dan uitkomst bieden. Dat verkleint ook de rondgaande versterking wat hard nodig is om dat de steile transistor veel versterkt. Een voorbeeld is gegeven in figuur 4.

Maar: We krijgen dan weer te maken met de stroomruis! Er moet dus een compromis gezocht worden.

Inwendige Basisweerstand

Ik heb het terloops gehad over de R_{bb} . Deze moet in alle versterkers die weinig ruis mogen produceren in de gaten gehouden worden. Wat is de R_{bb} ? Dat is de weerstand die zit tussen het pootje van de basis (aan de buitenkant dus) en de werkelijke

basis in de transistor. Een BC109 heeft bijvoorbeeld een R_{bb} van $1k\Omega$. Dat is nogal wat. Transistoren met een kleine R_{bb} (enkele tientallen ohm) hebben een grote oppervlakte op de chip. Typen als de 2N5109, BFW16A, BFG96, BFR96S, BC368³, enz. zijn zulke transistoren.

Het grappige is dat de R_{bb} samengesteld gedacht kan worden uit twee weerstanden: een vast-, en een met de stroom variabel deel. Bij grotere stromen is dat variabele deel klein. Ook dat pleit er voor om een bipolaire oscillator transistor veel stroom te laten trekken.

Hoe dat met de inwendige gate-weerstand van FET's zit weet ik even niet. Ik weet wel dat de ingangscapaciteit enorm varieert met de instelling van de FET. Als de HF-spanning op de gate groot is zul je dus ook met een grote capaciteitsvariatie te maken hebben vooral vanaf het moment dat hij stroom begint te trekken tot hij helemaal open staat (klasse C). Dat zou er voor pleiten om het ding in de pieken niet te veel stroom te laten trekken. Het laatste woord is er nog niet over gezegd...

Zo, dat was een pittig verhaal denk ik, ik hoop toch dat ik er een aantal mensen een plezier mee gedaan heb.

73, Herbert.

1 De spanning op de source is immers in fase met de gate-spanning.

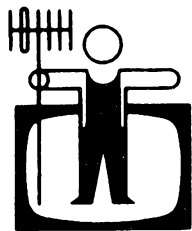
2 Hoe een oscillator precies start wil ik hier niet behandelen.

3 denk om de F_T -waarde

I  Amateur Radio

SPECIALE DECEMBER-AANBIEDING

zolang de voorraad strekt!



Profiteer
nu extra

TONNA

- 20209 9-elem. 144 MHz.
f 110,- NU f 55,-*
- 20116 16-elem. 144 MHz
f 195,- NU f 97,-
- 20118 2x9-elem. 144 MHz
f 175,- NU f 87,-
- 20109 9-elem. 144 MHz
f 110,- NU f 55,-
- 20419 19-elem. 435 MHz
f 120,- NU f 60,-
- 20438 2x19-elem. 435 MHz
f 185,- NU f 92,-
- 20110 2x5-elem. 144 MHz
f 149,- NU f 75,-
(* portable)
enz. enz.

BIJ: **J. SCHAART**
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708, Giro-no. 109831

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND **TONNA**



WAAROM TE VEEL BETALEN??
reeds meer dan 20 jaar antenne-specialist!

UW ANTENNE KAN BESTAAN UIT:

Gezien het vertrouwen dat u heeft gesteld in onze firma wensen wij u een voorspoedig 1991.

TYPE	A	A1	B	C
	2x10 el. kruis-yagi	1x10 el. yagi	2x9 el. kruis-yagi	19 el. yagi
Model	144-146 Mc.	144-146 Mc.	430-440 Mc.	430-440 Mc.
Winst in dB	12.7	13	11	16.2
Impedantie	50	50	50	50
Openingshoek	40 gr.	38 gr.	47 gr.	20 gr.
Gewicht	2,7 kg	1,9 kg	1 kg	1,1 kg
Lengte antenne boom	3,21 meter	3,50 meter	1,41 meter	3,23 meter
PRIJS	f 149,-	f 109,-	f 99,-	f 129,-

TYPE	D	E	F	G
	25 ring antenne	2 el. 50 Mc.	3 el.	4 el.
Model	1290-1300 Mc.	50-52 Mc.	50-52 Mc.	50-52 Mc.
Winst in dB	17	4	6,5	7,2
Impedantie	50	50	50	50
Openingshoek	20 gr.	75 gr.	63 gr.	60 gr.
Gewicht	1.1 kg	-	-	-
Lengte antenne boom	1,98 meter	1,23 meter	1,89 meter	3,10 meter
PRIJS	f 99,-	f 79,-	f 89,-	f 119,-

ALLES MET ECHTE 50 OHM BALUN

- H Uitschuifbaar - telescoop masten - 6 meter f 139,-
- I FM antennes vanaf dipool tot 14 elementen v.a. f 15,- en meer

Tevens levering van printen.



AANBIEDING

Telefoonbeantwoorders met garantie f 185,-

PAØFHV

Veen Import-Export

Rek.nr. 15.33.59.625
Rabobank Veghel

NEDERLAND

Prijzen incl. b.t.w.

TEL. 04130-41638 NA 13.00 UUR.

Classic jubileumaktie

Ter gelegenheid van het 45-jarig bestaan van de VERON verloten wij in de maanden november en december een aantal prachtige prijzen.

YAESU



NOVEMBER:

Bij aankoop van tenminste f 100,- maakt u kans op een PKW 450, 4 el., 50 MHz yagi of een COMET Super 2 m/70 cm vertical.

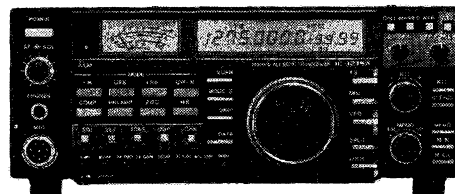
KENWOOD



DECEMBER:

Bij aankoop van tenminste f 150,- dingt u mee naar een MICROSET voeding 5A of een MICROWAVE MODULES 144 MHz lineair met voorversterker.

ICOM



Doe mee aan deze VERON jubileumaktie en win één van de fantastische amateurprijzen!!

U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, B.N.O.S., BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, DAIWA, KLM, MFJ, MICROSET, MICROWAVE MODULES, PKW, R.N. ELECTRONICS en vele andere.

Classic International

Informatie wordt u op aanvraag gratis toegezonden!

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, tel. 04750-27390
(ma. /m vrij. 13.30-17.30 uur).

Maak zelf uw tankspoel

J.W. Hiskes, PAoNOW, Wildervank

Wij hebben in ons leven al heel wat spoelen gewrocht, vanaf kartonnen kokers met 'dynamodraad', zoals het destijds heette en rijkelijk voorzien van schellak en platte koperen spiralen op een kruis van geparaffineerde houten latjes, tot...

Ja, daar willen we het nu juist over hebben. Likkebaardend plaatjeskijkend in Amerikaanse catalogi en tijdschriften leidde tot de geboorte van Het Idee. En het zou schromelijk egoïstisch zijn, dit 'fabricagegeheim' voor mezelf te houden, ergo...

'Men neme' zo'n plaatje polystyreen, (le-gaal natuurlijk!), van een millimeter of vijf, zes. Dat is te koop, kost wat geld, maar de kost pleegt nog steeds voor de baat uit te marcheren. En het resultaat is het geld waard.

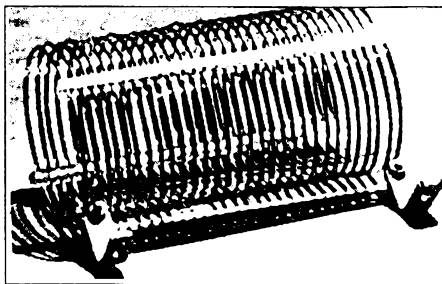
We gaan namelijk zo'n jofele tankspoel maken, u weet wel, zo'n 'op lucht gewikkeld' ding, met een paar stripjes isolatiemateriaal om de wikkeling op zijn plaats te houden. Maak eerst een behoorlijk grote spoel, het 'fijnere werk' leren we dan later wel eens. We veronderstellen dat men de lengte en diameter, aantal windingen enz. zo ongeveer bepaald heeft en houden rekening met een spatie van 2 millimeter. We gebruiken antenne draad of emaille draad van 1,5 millimeter.

Van ons plaatje polystyreen zagen we stripjes van een centimeter breed, die we over de lengte van een lijn over het midden voorzien (kraspenntje!). Op die lijn markeren we dan met een priem kleine 'putjes' op onderlinge afstanden van 3,5 millimeter. De stripjes worden een centimeter langer dan de spoel lang zal worden en één stripje krijgt één gaatje meer dan het aantal windingen bedraagt (het onderste).

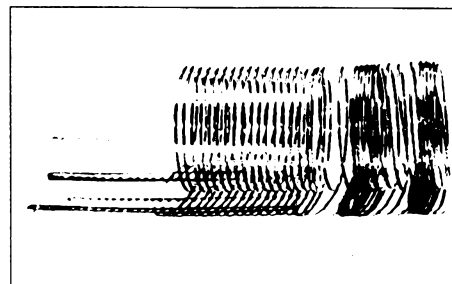
De gaatjes boren we dan met een boortje van 2 millimeter. Recht boren! Een tafelhoornmachientje is ideaal voor dit werk. Dan meten we de draadlengte af, nemen een stukje meer en maken de draad mooi recht.

We zoeken nu het een of andere cilindrische voorwerp, (het zal wel weer op de een of andere fles uitdraaien!), waaromheen we recht en strak de draad opwikkelen. Als de aldus gevormde draadspoel afgeschoven wordt, moet ze al vrij nauwkeurig de juiste diameter hebben. Geen genoegen nemen met een groot verschil, desnoods eerst een paar flessen proberen!

De rest is niet moeilijk: we schuiven één voor één en steeds achter elkaar werkend de stripjes op de spiraal. Dat invlechten moet een beetje zorgzaam gebeuren, nooit forceren, tenslotte zoekt het begin van de draad als het ware vanzelf het corresponderende gaatje op. Let wel: als u de gaatjes niet iets te groot boort, gaat het kunstje niet op, want dan wordt na enige windingen de wrijving in het steeds groeiend aantal gaatjes, waardoor de draad loopt, veel te groot! Laat af en toe de spoel even op de tafel 'dansen' ten einde de spiraal in de gelegenheid te stellen, door de veerkracht van de draad als het ware in haar model te



Het afgewerkte produkt, gereed voor gebruik



De tankspoel in wording
(Foto's van schrijver)

springen. Men moet het eens doen, om als het ware automatisch de juiste handgrepen te vinden, maar als u maar goed oplet, dat ten allen tijde de spiraal in haar model blijft, komt de spoel wel klaar.

Dan is het nog een veel te slap geval. Spoelenlak brengt echter uitkomst: ik gebruik polystyreen in benzol. We lakken het geval een keer of wat over en laten de lak goed in de gaatjes lopen. Dan kunt u ten slotte met de spoel smijten, maar ze blijft prima in haar model.

Emaille draad 'oogt' meer, maar de spoelenlak hecht beter aan gewoon antenne draad, dat ook wat stugger is. Bij het gebruik van antenne draad echter ook de wikkeling even dun lakken, want dat wordt lelijk op den duur.

Een link kunnen we op precies dezelfde manier maken en dan juist zó groot, dat we

de stripjes op de strippen van de tankspoel kunnen kitten. De verdere afwerking met stekkerpennen of een voet kunnen we waarschijnlijk wel aan het persoonlijk inzicht overlaten. Zelf gebruik ik polystyreen van 6,3 mm, boor daar een iets te klein gaatje in en draai daar dan een heet gemaakte stekkerpen in. Even snel afkoelen en de schroefdraad van de pen zit in het polystyreen! We kunnen op dezelfde manier ook kleinere spoeltjes maken, bijv. van 0,6 mm montagedraad (boortje ongeveer 0,8 mm), de stripjes kunnen dan kleiner worden, maar op den duur wordt het precisiewerk. Het resultaat loont echter de moeite en... het óóg wil ook wat!
Succes!

PAoNOW

ADVERTEERDERS INDEX

Amcom BV/VOF	pag. 3 omslag
Binell B.V.	pag. 699
Bredeborg Electronics	pag. 647
Classic International Comm.	pag. 666
van Dijken Elektronika	pag. 8 omslag
Doeven Elektronika BV	pag. 2 omslag
Dolstra Elektronika	pag. 645 en pag. 648
E.S.S.A. Electronics	pag. 645
Elektronikawinkel	pag. 6 omslag
Hoka Elektronik	pag. 648
Jacobs Breda Electronics	pag. 672
Kent Electronics	pag. 699
Kenwood	pag. 4 omslag
MCR Electronics Marketing	pag. 646
Paradise Electronics	pag. 645
Radio Communicatie Center	pag. 7 omslag
Rys Electronics	pag. 5 omslag
Rode Kruis, Het	pag. 647
Schaart Elektronika B.V., J.	pag. 666 en pag. 668
Veen Import-Export Nederland	pag. 666
Venhorst Comm. Centr.	pag. 699
Wie Wat Waar	pag. 700

KENWOOD

FM MOBILE TRANSCEIVER

The Kenwood TM-241E 144 MHz, TM-441E 430 MHz and TM-531E 1200 MHz are FM mobile transceivers designed to be the ultimate in compact size and lightweight, allowing maximum flexibility in automobile installation. The new convenient features include Dual Tone Squelch System (DTSS) and pager function. (TM-241E/441E only)

High Power 50 W (TM-241E), 35 W (TM-441E)
with a 3 Position Power Switch

144MHz
TM-241E
430MHz
TM-441E
1200MHz
TM-531E



Mobile Champion!



TM-241E f 1099,- TM-441E f 1199,-
TM-531E f 1399,-

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART

 ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708
Giro-nr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

REEDS MÉÉR
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Overpeinzingen bij DX op 2 meter (deel 2)

Ger Leenheer, PA0OI, Amsterdam

We zullen nu eens nagaan wat de kansen zijn om te DX'en. Het is warm en zonnig weer, dan kunnen we 's avonds tegen zons- ondergang nog wel eens een *temperatuurs- inversie* verwachten. Deze afkoeling der onderste luchtlagen kan vaak een oorzaak zijn dat we de omringende landen bij vlaggen kunnen horen. Helaas speelt de fading (QSB) ons hierbij nog wel eens parten. Maakt uw verbindingen niet te langdradig, sterkterapport, QTH-locator en uw naam zijn het voornaamste voor uw tegenstation, het kan de man of vrouw niets schelen of u nu met de ene of andere antenne werkt, evenmin welke set u gebruikt! Altijd kort houden! Houdt u er vooral rekening mee dat er *meer* amateurs heel graag óók met het station willen werken waarmee u bezig bent. Dus nogmaals DX-QSO's kort en bondig houden. Bent u klaar met de verbinding houdt de frequentie dan *niet* in gebruik, doch gun uw medeamateurs ook een kans, door *niet direct* "QRZ" te gaan roepen op de freq. van het DX-station wat u zojuist hebt gewerkt!!! Dit is wel het toppunt van *onbeleefdheid* en dat is beleefd uitgedrukt! Goed voorbeeld doet goed volgen, of niet soms?

Komt het buitenland goed door op uw FM-omroepdoos, of heeft uw tv de bekende open neergaande ribbels? Weest dan op uw hoede, want dan staat de 'DX' op 't punt door te komen! Dit meestal ten gevolge van een temperatuursinversie, of een hiermee te vergelijken situatie.

Sporadische 'E' reflectie of een 'Tropo' toestand treedt meestal op in hogere luchtlagen t.g.v. een zonnevlekkenuitbarsting, waarbij de hoeveelheid zonnematerie door een gedeelte van onze dampkring dringt, een niet al te vaak voorkomend verschijnsel. Denk maar aan de uitschieters zoals verbindingen met Malta, Italië etc. Nog een voorkomend verschijnsel is de interessante toestand die ontstaat bij zéér heftige zonnevlekkenuitbarstingen, die de z.g. 'Aurora' – of 'Poollicht' effecten in de dampkring veroorzaken. Ook is er nog de 'moonbounce' (via maanreflecties) en de 'meteoor-scatter' (via meteoren, stof- en gasresten). Dit soort verbindingen is wel een echte specialistenklus, niet weggelegd voor een eenvoudige amateur zoals ik zelf!

De 'Aurora' DX is wel de meest spectaculaire omdat bijna iedereen dit kan. Voorwaarde is SSB of nog beter CW.

Wat is dat 'Aurora' of 'Poollicht' toch eigenlijk? Daartoe zullen we eerst de zon eens wat beter gaan bekijken! We kunnen ons bijna geen voorstelling maken hoe enorm groot de zon is, evenmin van de verschrikkelijke temperatuur die daar heerst. De diameter van de zon is bijna 1,5 miljoen km (dat is ruim 100x de aarddiameter)! Deze enorme bol wentelt in ca. 26 dagen om haar as. De oppervlakte van de zon is ± 283.000 miljard km^2 . De temperatuur is daar ± 14 miljoen $^{\circ}\text{C}$ en staat gelukkig 150 miljoen km van ons vandaan.

De afstand van de zon is zó ver van ons vandaan, dat het licht van de zon 6 minuten en 20 seconden nodig heeft om ons te bereiken. D.w.z. een auto die 100 km/h rijdt zou daar 171 jaar over doen! En dan te bedenken dat het licht, net als electriciteit zich met de snelheid van 300.000 km per seconde verplaatst, d.w.z. $\pm 7\frac{1}{2}$ x in één seconde om de gehele aardbol.

Nu kunt u zich misschien wel voorstellen, dat zo'n zonnevlekkenuitbarsting in staat is om aan de noord- en de zuidpool, daar waar de magnetische straling afbuigt en dus hetkwetsbaarst is, een behoorlijke storing teweeg te brengen. Het is dan ook deze storende ionengolf, die over een groot aantal kilometers het 'noorderlicht' of 'Aurora' veroorzaakt. Op de 70e breedtegraad (ongeveer) ontstaat daardoor een reflecterende ionisatielaag die soms uren, ja zelfs dagen lang kan aanhouden en het is deze reflecterende laag die wij in feite gebruiken als reflector. Deze laag is natuurlijk niet constant van dikte en kracht en dit is dan ook de oorzaak dat de terugkaatsing van de signalen sterk vervormd wordt door plaatselijke absorptie en faseverschuivingen. Typierend is dan ook het sissende geluid van CW en het vrij lastig te kopiëren SSB-signaal.

Daar waar de ionisatie het sterkst is, richten we de antenne naar toe en dit wisselt soms behoorlijk van richting.

Om bv. met Zweden te kunnen werken moet de antenne soms over Schotland gericht worden, als de reflectie daar het sterkst is. Ook uw tegenstation doet dat!

Uw signaal wordt nu via de zich op ongeveer 100 km hoogte bevindende Poollichtgordel, die kan lopen via Zuid-Groenland, IJsland en de Noordkaap, weer terug gekeerd naar het station waar u mee in verbinding bent. Deze indirecte weg kan dus vele *duizenden* kilometers bedragen. Het is mogelijk tegelijkertijd stations te horen uit al deze Noordelijke gebieden, b.v. GM, OZ, SM, GI, LA, OH, ja zelfs Russische stations zoals UP2, UR2, UQ2, en UC2 en zelfs nog verder!!!

Hierbij komt de praktijkervaring wel zéér goed van pas, want als er zulke fb-stations te werken zijn, dan gieren de zenuwen wel door je lijf (bij mij tenminste wel)! Nu is het *echt* zaak om de verbindingen kort te houden, dus alleen rapport en QTH-locator *meer niet*.

Het lijkt wel erg onbeleefd, maar het kan zo afgelopen zijn en *iedere* DX'er wil zoveel mogelijk van zo'n unieke kans gebruik maken. Persoonlijk weet ik dat CW-verbindingen onder zulke omstandigheden praktisch *altijd* lukken, doch met SSB gaat het ook. Zelf heb ik in gebruik een 2 x 11 elementsantenne, een z.g. stacked formatie, dus 1,96 meter boven elkaar, op de juiste wijze aangepast en ± 20 meter boven NAP, daar tussenin zit dan nog een 9 el.yagi verticaal gepolariseerd. Dit is een heel aardige combinatie, helemaal als de antennesystemen *iets* omhoog wijzen,

zoals b.v. óók PA2JSL in Landsmeer het heeft, het werkt écht héél goed, vooral bij *long-skip* condities. Tot dusver heb ik 25 landen op 2 meter gewerkt, met *niet* meer dan 30 watt aan hf.

Zelfbeheersing en geduld zijn wel een noodzaak en de gouden regel: Een gram geluk doet méér dan een kilowatt input!

Veel luisteren en goed opletten hoe oude 'knakkers' het versieren! Nooit bang zijn om iets te vragen aan zo'n oude PA-nuller; ze zijn ervoor. Ze hebben een grote ervaring en de adviezen kosten niets.

Al die dB's winst van de antennes zijn natuurlijk theoretisch bekeken want er treden ten alle tijden verliezen op, zowel in aansluitpluggen, coaxkabels tot zelfs de weersomstandigheden, regen, sneeuw en vooral ijzel zijn in staat om zelfs het beste antennesysteem ongunstig te beïnvloeden. Ook de bandbreedte van de diverse fabrieksapparatuur verschillen soms aanmerkelijk. Ten alle tijde moet er vermeden worden dat er regen of condenswater in de coaxkabel komt, óók scherpe bochten trachten te vermijden.

De verste afstanden worden nog altijd met CW bereikt, signalen van S 0,1 (ééntiende S-punt), dus nauwelijks afleesbaar, zijn met CW nog altijd perfect neembaar, terwijl die met SSB dan al het niet meer het geval is. Een dure antenne aanschaffen en dan een slechte kwaliteit coaxkabel, of TV-lint of TV-coaxkabel gebruiken is natuurlijk een totaal verkeerde bezuiniging. Tot slot wens ik u véél DX, met véél nieuwe landen, maar boven al, wees sportief, tracht een ander te *helpen*, dat is beter dan met een stiekeme draaggolf QSO's onmogelijk te maken.

Nog enige tips!!! Wees nooit benauwd om een 'A' of 'C' gelicenceerde amateur iets te vragen. Als deze u geen antwoord geeft, weet deze meestal nog minder dan u zelf; valse schaamte, want ze zijn en blijven amateurs en géén vakmensen.

Als u een station kunt horen, hoort hij u ook; tenzij hij met een abnormaal groot vermogen werkt en de ontvangst-mogelijkheden *niet* voldoende daaraan zijn aangepast. (Dus wel een dike linear, *maar* géén goede HF-antenneversterker voor gevoeliger ontvangst. Elke meter die u uw antenne *boven* Uw omgeving uit kunt krijgen, scheelt U de helft in Uw vermogen en kost u minder geld en energie en bespaart u zodoende een linear.

Als er geen condities zijn, helpt een kilowatt óók niet. Daarom is het beter éérs even te luisteren naar de bekende bakenzenders. Om één S-punt sterker bij uw tegenstation binnen te kunnen komen, dient u uw energie te *verviervoudigen*, (dus van 10 naar 40 watt), een antenne met een gain van 6 dB doet hetzelfde en dit geldt dan ook nog eens voor betere ontvangst. Een goede antenne is dus véél beter dan een dure eindtrap en is ook veel voordeliger. Gebruik een QTH-locatorkaart, dan weet U in welke richting de antenne moet staan

voor Uw tegenstation, ook bij een oproep QTH-lokator of QTH vermelden, het tegenstation weet dan hoe de antenne moet worden gedraaid.

Dikwijls denken stations dat als er maar méér modulatie op gedraaid wordt, dat men er harder door wordt. Men vergeet dat de meerdere modulatie (bij SSB) alleen maar side-band-splash veroorzaakt bij hun medeamateurs. Bij hun tegenstations zijn ze niets sterker, maar de verstaanbaarheid neemt wel af, bij te veel clipping gebeurt hetzelfde. Is een tegenstation lastig te verstaan, dan wacht ik zelf altijd éérst een ander af, zodat ik alle gegevens reeds binnen heb, het enige wat mij dan nog ont-

breekt is mijn rapport en zelfs al zou ik dat missen, dan staat het nog altijd op zijn QSL-kaart. Als een station zéér zwak door komt, wil dat niet zeggen dat er geen QSO mogelijk is, hoofdzak is goed apparatuur en een gevoelige ontvanger aan weerszijden. Spreek uw roepleetters duidelijk en fonetisch uit, dan kan uw tegenstation u in één keer verstaan. Bij lastige DX verbindingen géén lange verhalen afsteken, schrijf alles maar op de QSL-kaart die u wegstuurt! Ont-houd altijd één ding: Eén gram geluk, doet méér als een kilowatt input! Veel succes,

PAoOI, Ger Leenheer.



Onze Kerstpuzzel 1990

De radiatorommelmarkt

Onze vaste medewerker Hans Evers, PAoCX-FD2ZI, heeft ook dit jaar weer de Kerstpuzzel verzorgd. Die gaat over een evenement waarin iedere radioamateur zich thuis voelt: de rommelmarkt.

Wij bedanken Hans hartelijk en hopen dat u, lezer, veel plezier aan de puzzel zult beleven.

Op deze radiatorommelmarkt is het mogelijk alle 15 stalletjes een keer te bezoeken zonder tweemaal hetzelfde pad te betreden, of zelfs maar te kruisen.

Behalve een impressie van de verwachte bezoekersdrukke, zien we een overzicht van het marktterrein in de tuin van Café-Restaurant 'De HAM-burger'. De opening heeft nog niet plaatsgevonden, want de plaatselijke afdelingssecretaris (die ook voor alle pijlen en richtingsborden zou zorgen) is nog niet gearriveerd.

Hoe loopt nu het officieel aanbevolen parcours? Het is zo uitgestippeld dat er halverwege de rondgang gelegenheid is om op het koffieterrasje wat bij te komen. Ook aan het einde van het bezoek, vlak voor het verlaten van de markt, kan daar nog een kopje koffie worden gedronken.

De oplossing, de 15 nummers van de stalletjes onder elkaar in de aanbevolen volgorde van bezoek, stuurt u per *briefkaart* aan ons redactielid **P. Jansen, Heggepad 14, 3075 TD Rotterdam**. Uw oplossing dient **uiterlijk 31 december a.s.** door PAoKQ te zijn ontvangen.

De uitslag kunt u tegemoet zien in *Electron* van februari 1991.

Zoals gebruikelijk worden de prijzen voor de goede oplossingen beschikbaar gesteld door de afdelingen van de VERON.

Tenslotte wensen wij u en de uwen prettige feestdagen en een goede jaarwisseling.

Redactie Electron

Het bepalen van de SWR met behulp van grafieken

Bob Langeveld, PA3BOS, Haarlem, (023)-290577.

De SWR kan, wanneer forward power en reflected power gemeten zijn, door berekening worden bepaald. Rekenwerk is echter niet voor iedereen even prettig. Zoals in veel gevallen, zijn ook grafieken erg handig, zij leiden snel en betrouwbaar tot resultaat met behulp van bijgaande grafiekenbundel.

De handelwijze

Zoek de forward power op de verticale schaal op en ga van dit punt horizontaal naar rechts, totdat de verticale lijn die de reflected power vertegenwoordigt wordt gesneden.

Door dit snijpunt gaat eveneens een van de

lijnen uit de grafiekenbundel (eventueel interpoleren). Als voorbeeld staan stippellijnen voor reflected power 4,5 watt en forward power 82 watt, hetgeen een SWR van 1,61 als resultaat geeft.

Helaas gaat de beschikbare grafiekenbundel slechts tot een maximum van 120 watt forward power.

De grafieken kunnen echter eenvoudig naar boven en naar rechts worden gééxtrapoléerd voor grotere vermogens, omdat alle lijnen in de figuur recht zijn.

PA3BOS

$$VSWR = \frac{\sqrt{P_t:P_r + 1}}{\sqrt{P_t:P_r - 1}}$$

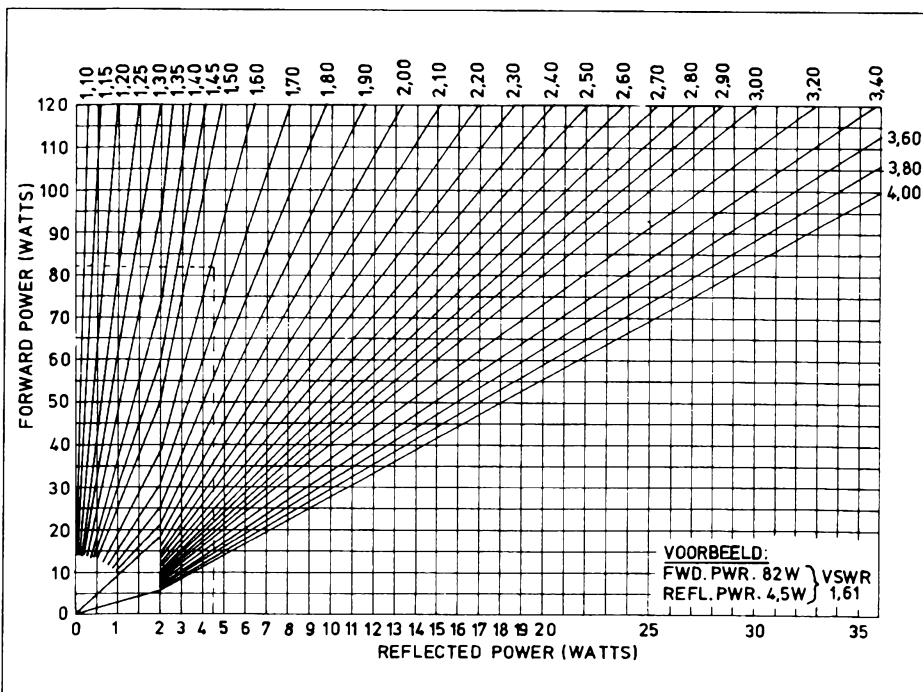
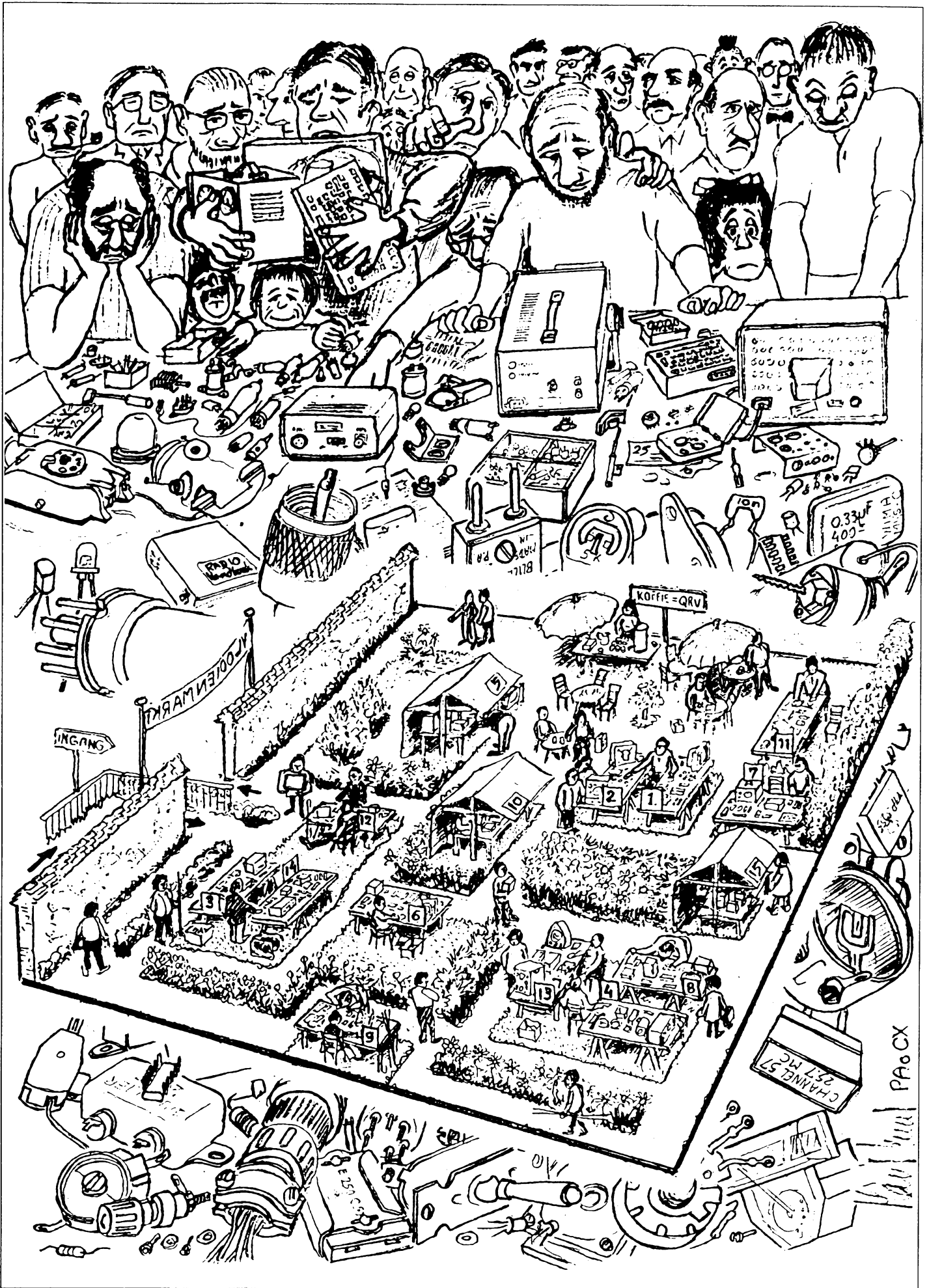


Fig.1 Het bepalen van de SWR met behulp van een grafiek.



JACOBS HEEFT HET!

JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS

JBE BRENGT KWALITEIT!!!

Wees niet alleen prijsbewust bij Uw aankoop, maar kijk en vergelijk ook de Service! Want onze kwaliteitsproducten gaan uiteraard vergezeld van een JBE Master-com service!

JBE MAANDAANBIEDING: **REALISTIC PRO 2006 SCANNER** 400 kanalen*, 25-550 en 760-1300 Mhz. Normale prijs f 1498,- NU SLECHTS f 1098,-

JBE Communicatie heeft een keuze uit 35 scanners; voor meer informatie: schrijf naar JBE.

PRODUKT INFO

A.O.R. COMPUTERSCANNERS

Ze zijn bescheiden van prijs en van ware professionele klasse gebleken. Gestimuleerd door dit succes brengt JBE de nieuwe generatie AOR scanners op de Nederlandse markt!

- * AOR pocketscanner type JBE AR-1000, maar liefst 1000 geheugens freq. 6-1300 MHz **949,-**
- * JBE PRIJS
- * AOR basisscanner type JBE AR-2002 deze is inmiddels zeer bekend bij U door zijn unieke prestaties **JBE PRIJS 1499,-**
- * AOR basisscanner type JBE AR-3000 maar liefst freq-bereik van 100 Khz-2036 Mhz **JBE PRIJS 2299,-**

RECEIVERS

STANDARD AX-700 ONTVANGER ZIEN WAT JE HOORT!!

Maar er is meer: deze unieke ontvanger is buitengewoon gevoelig en selectief (zie test RAM 110, 111) heeft uitgebreide scan-mogelijkheden en bezit een geheugen van 100 kanalen. Frequentiebereik bedraagt van 50 tot 905 Mhz. Modulatie: AM en FM wide en narrow.

Voor meer info vraag de JBE AX 700 folder aan.

- * AX 700 prijs **1695,-**
- * Idem met ingebouwde SSB modulatie prijs **1995,-**

WAARDEBON

JBE SCANNER KRISTALLEN

Maar liefst een stockvoorraad van 10.000 stuks!

Bij inlevering van deze waardebon krijgt u de **JBE kristallen** voor f 5,- per stuk!
Of 10 stuks voor slechts f 25,-.

Of 25 stuks voor slechts f 50,-.

Geldig t/m 30 december 1990 of zolang de voorraad strekt!

TRANSCEIVERS

STANDARD C-528/628 PORTO'S

Standard is de uitvinder van het duo band concept: twee volkomen gescheiden zend- en ontvangstgedeeltes met ieder een eigen frequentie-uitzending en gescheiden squels en volumeregeling. Dit alles ondergebracht in een compacte behuizing. Dit geldt voor a.o. voor de C-528 voor het 2mtr/70 cm bereik.

PRIJS **1199,-**
Voor meer info vraag de JBE-folder aan.

JBE AUDIO HEEFT HET!

DE ALLERHOOGSTE KWALITEIT MET DE SCERPSTE PRIJZEN

Stoelen met geluid?? Mixen met JBE Systems
Onze ongecompliceerde audiomixers zijn de ideale apparaten voor de audio/videohobbyist die aan een eenvoudige homestudio genoeg heeft, maar die geen concessies aan de kwaliteit wil doen. Maar ook de professional die er voor een bepaald doel even een handig mengpaneel bij wil hebben.

JBE AUDIOMIXERS zijn er al vanaf **399,-**

JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.
* Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze **JBE business electronica groothandel**.

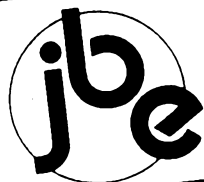
* Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er onze **JBE all round service afdeling**.

* **JBE is gelegen** 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).

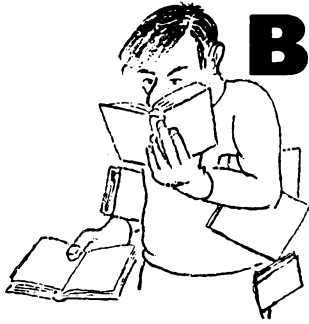
* **JBE communicatie openingstijden:**
Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.

* Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881



BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: *VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.* Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten *course* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Andere tijdschriften bieden

Beam

9/90

- HF Leistungsverstärker mit Power-MOS-FETs.

CQ Amateur Radio

- Low-Band Verticals And How To Feed Them.
- The Full-Wave 80 Meter Loop Antenna - Revisited.

CQ-DL

9/90

- Die fast vergessene Quad-Loop.
- Kurzbeam 20 - en Richtstrahler für 14 MHz.
- AFC-Schaltung für FT-726R.
- Universal-Netzteil.

DUBUS

3/90

- 1 W Power Amplifier for 10 GHz.
- Koaxrelais mit HF-Vox.
- Construction of a Noise Figure Measurement System by DJ9BV & DF7VX (2).
- Three Tube Amplifier for 144 MHz.
- Regulated Screen Supplies and Protection for Tetrode Amplifiers.
- 50 MHz Linear Amplifier.

Practical Wireless

September 1990

- The Marland SSB Transmitter (3).

Radio Communication

September 1990

- Battery-operated AF oscillator and waveform generator.
- A differential T-match antenna tuner.

73 Amateur Radio

August 1990

- Omni-Gain Vertical Collinear for VHF and UHF.
- Low Power Two Meter FM Transmitter.

73 Amateur Radio

September 1990

- Solution: AGC.
- The Coil Tester.

CQ Amateur Radio

October 1990

- CQ reviews: The Ameritron AL-1200 HF Linear Amplifier.
- The Fuschrech.f Transceiver.

QST

September 1990

- Parasitics Revisited (1).
- A Laser-Communications Primer (1).
- Simple Coaxial-Cable Measurements.

QST

October 1990

- A Compact 'Brick' for 6 Meters.
- A Laser-Communications Primer (2).
- Parasitics Revisited (2).

Radio Communication

October 1990

- A Wideband Monitor Receiver for Top Band to Two Metres (1).

73 Amateur Radio

October 1990

- Dual Voltage Bench Supply.
73 review: The Yaesu FT-1000 Transceiver.

Dolf, PE1AAP

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 10

Het mode B relaisstation van OSCAR 10 is waarschijnlijk weer voor algemeen gebruik beschikbaar tussen 17 november 1990 en 9 februari 1991. In deze periode is, volgens de berekeningen, voldoende energie van de zonnepanelen beschikbaar om normaal bedrijf mogelijk te maken.

UoSAT-OSCAR 11

Sinds midden 1990 is niets meer gehoord van de Digitalker spraaksynthesizer in OSCAR 11. Hoewel de telemetrie aangeeft dat de Digitalker ingeschakeld is, blijft de bakzender ongemoduleerd tijdens Digitalker-uitzendingen. Uit de telemetrie blijkt dat de Digitalker chip nauwelijks stroom trekt, vermoedelijk is deze chip dus defekt geraakt.

AMSAT-OSCAR 13

Midden oktober is de stand van OSCAR 13 weer gedraaid naar zijn nominale stand, waarbij de antennes naar de aarde zijn gericht op het moment waarop de satelliet het apogeum passeert. Dit heeft een gunstige invloed op het volgende gebruiksschema:

Mode	M.A.	AMSAT-OSCAR-13
	van tot	Gebruiksschema vanaf 17 okt 1990 tot 26 dec 1990
B	0 95	Mode B relaisstation
JL	95 125	Mode J en L gelijktijdig
LS	125 130	Mode S baken
S	130 135	Mode S Relaisstation
BS	135 140	Mode B en S gelijktijdig
B	140 256	Mode B relaisstation
	220 040	Rondstraler
off		Geen 'uitgeschakelde' periode
		BLON = 180 en
		BLAT = 0

UoSAT-OSCAR 15

Helaas zijn alle pogingen om OSCAR 15 onder controle te krijgen mislukt. De satelliet wil op geen enkel commando reageren. Er moeten tijdens de lancering of kort daarna ernstige defecten zijn ontstaan. De UoSAT-Unit beschouwt OSCAR 15 als verloren.

AMSAT-OSCAR 16

De Bulletin Board System (BBS) programmatuur voor packet store- and-forward in

OSCAR 16 is af en al eind oktober in de boordcomputer van de satelliet geladen. Op het ogenblik van sluiting van deze editie van *Electron* zijn nog geen berichten dat een en ander allemaal is gelukt. Als alles goed is is OSCAR 16 dus volledig operationeel als PACSAT. De programmatuur is geschreven door Jeff, G0/K8KA, van de UoSAT-Unit in de University of Surrey en is al eerder uitgetest in UoSAT-OSCAR 14. Het overzetten van de programmatuur naar OSCAR 16 werd uitgevoerd door Harold, NK6K. In OSCAR 16 zijn de volgende zaken beschikbaar: een 256 kByte file-system, de FTL0 file server en de Broadcast server. Het 256 kB file system stelt aanvankelijk slechts de helft van een van de vier geheugenbanken ter beschikking van de BBS. Later zal de rest ook beschikbaar komen. De FTL0 file server (File Transfer Level 0) maakt het mogelijk berichten te up- en downloaden en de directory te bekijken. Er is speciale programmatuur nodig om met FTL0 te kunnen communiceren. Een eenvoudige versie van dergelijke programmatuur, PG, van de hand van Jeff, G0/K8KA, is binnenkort beschikbaar. De Broadcast server regelt het Broadcast

protocol dat de uitzendingen vanuit OSCAR 16 regelt. Ook dit heeft al enkele werken met succes gewerkt in OSCAR 14. Ook zijn er al enkele programma's voor de ontvangst van de broadcast-uitzendingen geschreven. Een eenvoudige versie, KISSUI, weer geschreven door Jeff, G0/K8KA, is binnenkort beschikbaar.

DOVE-OSCAR 17

Begin oktober is de boordcomputer in OSCAR 17 ge-reset, daarna is nieuwe programmatuur in het geheugen geladen. Enkele dagen daarna zijn de eerste experimenten met uitzendingen van de spraak-synthesizer begonnen. Luister dus eens naar deze satelliet. De oudste en meest geavanceerde 'computer' kan deze uitzendingen uitstekend verwerken: het menselijk oor!!

WEBERSAT-OSCAR 18

De kwaliteit van de CCD-videobeelden van OSCAR 18 wordt steeds verder verbeterd, onder andere door betere instellingen van de kamera. Door gebruik te maken van horizon-sensoren kan het moment waarop een opname wordt gemaakt beter worden gekozen. Daarom is het aantal geslaagde opnamen van de aarde sterk toegenomen. Echter omdat OSCAR 18 nu steeds langzamer om zijn as gaat draaien, zijn er minder mogelijkheden voor het maken van goede opnamen. Het is zelfs te verwachten dat die rotatie-snelheid nog verder zal gaan afnemen, zelfs tot NUL. Daarna zal de rotatie-richting omkeren en de snelheid weer toenemen. Voorlopig zullen we dus waarschijnlijk even moeten wachten op mooie WEBERSAT-plaatjes.

FUJI-OSCAR 20

De afgelopen tijd zijn de de boordsystemen nauwkeurig bestudeerd. Aanleiding hier toe waren (en zijn) de hoge temperaturen aan boord. Deze blijken bijna voortdurend boven de 40 graden Celcius te liggen. Vooral voor de batterij kan dit problemen veroorzaken. Inmiddels hebben de Japanse commandostations ontdekt dat er vrijwel geen verband is tussen de hoge temperaturen in OSCAR 20 en het wel of niet ingeschakeld zijn van de relaisstations. Daarom zijn dan ook meestal zowel mode JA als mode JD in bedrijf gehouden. Daarbij kan mode JD in 'slaapmode' verkeren. Dat wil zeggen dat het relais pas actief wordt wanneer het packets ontvangt in zijn uplink. Rond 1 februari 1991 bereikt het apogeum van de baan van OSCAR 20 het meest noordelijke punt bij 81 graden noorderbreedte. De omstandigheden voor het bereiken van stations over grote afstanden via OSCAR 20 is dan optimaal voor stations op het noordelijk halfrond. Hopelijk kan de satelliet dan zonder problemen in bedrijf gesteld worden in mode JA.

RADIO-M 1 en RUDAK 2

Volgens de laatste berichten van UA3CR

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand december 1990

--H A M S A T--

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst		Max elevatie		Ondergang		Apogeum			
		Tijd	Az	Tijd	El	Tijd	Az	Tijd	El	Az	
01/12	01890	03:14	189	12:49	80	241	13:40	151	08:16	67	270
01/12	01891	19:18	014	22:12	10	016	23:53	006	19:41	02	015
02/12	01892	02:06	172	11:26	89	059	12:31	134	07:08	78	252
02/12	01893	18:28	004	21:11	08	007	22:46	356	18:35	01	004
03/12	01894	01:02	154	06:44	88	236	11:21	117	06:02	85	166
03/12	01895	17:17	353	20:12	08	357	21:45	345	17:28	01	354
04/12	01896	00:02	135	06:29	82	067	10:11	102	04:55	76	103
04/12	01897	15:34	339	19:14	09	348	20:52	331	16:22	03	343
04/12	01898	23:06	116	05:38	71	069	09:00	088	03:49	65	088
05/12	01899	13:05	317	18:19	12	339	20:03	313	15:15	07	333
05/12	01900	22:18	097	04:38	61	066	07:48	074	02:42	54	078
06/12	01901	10:38	292	17:28	17	329	19:12	290	14:09	12	323
06/12	01902	21:38	080	03:37	51	061	06:34	062	01:36	44	069
07/12	01903	08:50	272	16:44	23	319	18:16	265	13:02	19	314
07/12	01904	21:04	065	02:34	41	055	05:20	051	00:29	34	061
08/12	01905	07:22	254	16:03	31	306	17:16	239	11:56	26	306
08/12	01906	20:35	053	01:32	33	048	04:05	041	23:23	25	053
09/12	01907	06:02	238	15:16	41	291	16:13	214	10:49	35	298
09/12	01908	20:07	042	00:29	25	041	02:49	032	22:16	17	044
10/12	01909	04:48	222	14:19	53	275	15:08	192	09:43	45	290
10/12	01910	19:38	032	23:27	19	033	01:34	023	21:10	11	035
11/12	01911	03:37	206	13:15	67	258	14:02	171	08:36	56	281
11/12	01912	19:07	023	22:25	14	025	00:19	015	20:03	06	025
12/12	01913	02:28	190	12:03	79	241	12:54	153	07:30	67	271
12/12	01914	18:28	014	21:24	11	016	23:07	006	18:57	03	015
13/12	01915	01:21	173	10:40	90	342	11:46	135	06:24	78	255
13/12	01916	17:37	004	20:23	09	007	22:00	357	17:50	01	005
14/12	01917	00:17	155	05:54	88	236	10:37	119	05:17	86	169
14/12	01918	16:26	353	19:23	08	358	20:59	346	16:44	01	354
14/12	01919	23:16	137	05:41	82	066	09:27	103	04:11	77	101
15/12	01920	14:44	339	18:25	09	348	20:06	332	15:37	03	344
15/12	01921	22:20	117	04:51	71	068	08:15	089	03:04	66	087
16/12	01922	12:17	317	17:29	12	339	19:16	314	14:31	07	333
16/12	01923	21:31	098	03:51	61	065	07:03	075	01:58	55	077
17/12	01924	09:54	294	16:38	17	330	18:26	292	13:24	12	324
17/12	01925	20:50	080	02:49	51	061	05:50	063	00:51	44	069
18/12	01926	08:06	273	15:54	23	320	17:31	266	12:18	19	315
18/12	01927	20:16	066	01:47	41	055	04:35	052	23:45	34	061
19/12	01928	06:37	255	15:13	31	307	16:31	240	11:11	27	306
19/12	01929	19:46	053	00:44	33	048	03:20	042	22:38	26	053
20/12	01930	05:18	239	14:28	41	292	15:28	216	10:05	35	298
20/12	01931	19:18	042	23:42	26	041	02:05	033	21:32	18	044
21/12	01932	04:03	223	13:32	52	277	14:23	194	08:58	45	290
21/12	01933	18:49	032	22:40	19	033	00:49	024	20:25	12	035
22/12	01934	02:52	207	12:29	66	259	13:17	173	07:52	56	282
22/12	01935	18:17	023	21:38	14	025	23:34	015	19:19	07	025
23/12	01936	01:43	191	11:17	79	244	12:10	154	06:46	67	273
23/12	01937	17:38	014	20:36	11	016	22:22	006	18:12	03	015
24/12	01938	00:36	174	09:56	89	204	11:01	137	05:39	78	258
24/12	01939	16:47	004	19:35	09	007	21:14	357	17:06	02	005
24/12	01940	23:32	157	05:04	88	236	09:52	120	04:33	86	173
25/12	01941	15:36	353	18:35	08	358	20:13	346	15:59	02	354
25/12	01942	22:30	138	04:53	82	065	08:42	104	03:26	77	100
26/12	01943	13:54	339	17:36	10	348	19:20	332	14:53	04	344
26/12	01944	21:34	118	04:03	71	068	07:31	090	02:20	66	086
27/12	01945	11:31	318	16:40	12	339	18:30	315	13:46	07	334
27/12	01946	20:44	099	03:04	61	065	06:19	076	01:13	55	077
28/12	01947	09:09	295	15:48	17	330	17:40	293	12:40	12	324
28/12	01948	20:02	081	02:02	51	060	05:05	064	00:07	45	069
29/12	01949	07:22	274	15:03	23	320	16:45	269	11:34	19	316
29/12	01950	19:28	066	01:00	42	055	03:51	053	23:00	35	061
30/12	01951	05:53	257	14:23	30	309	15:46	242	10:27	27	307
30/12	01952	18:57	053	23:57	33	048	02:36	043	21:54	26	053
31/12	01953	04:33	240	13:40	40	294	14:43	218	09:21	35	299
31/12	01954	18:28	042	22:55	26	041	01:20	033	20:47	19	044

PA0DLO

Evenaar passages van weersatellieten voor 1 december 1990

Satelliet Naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH:MM:SS	Gr. WL	Omlooptijd Minuten	Increment Graden W.
NOAA-9	30755	1:32:11	113.85	101.98820	25.49435
NOAA-10	21835	1: 7:33	87.36	101.19730	25.29995
NOAA-11	11250	0:12:12	148.99	102.05630	25.51290
MET-2/17	14326	0:13:25	215.13	104.07650	26.14781
MET-2/18	8865	0:35:28	342.96	104.10340	25.28728
MET-2/19	2159	0:38:16	282.94	104.11470	26.15730
MET-2/20	881	0:39:22	343.96	104.16240	26.16946
MET-3/2	11291	0:48:23	282.32	109.40510	27.47990
MET-3/3	5290	0:58:30	343.90	109.49140	26.59000

=====
=====PA0JJT=====

staat de lancering van de Russische geologische onderzoeks satelliet GEOS, met daarin ingebouwd de amateursatelliet-pakketten RADIO-M 1 en RUDAK 2, nu op

het programma voor 21 november. Rond de lancering van deze nieuwe amateursatelliet-pakketten, zullen waarschijnlijk lanceernetten worden gehouden

Het ingewikkeldste deel van het amateursatelliet-pakket is het digitale repeater-systeem RUDAK 2. Tijdens normaal bedrijf zal dit systeem het meest ingeschakeld zijn. RUDAK 2 bevat twee boord-computers die draaien onder het door DJ4ZC speciaal voor satellieten geschreven IPS operating system. Deze computers regelen alle experimenten, zoals packet mailbox-bedrijf, allerlei digitale telecommunicatie-experimenten, digital signal processing tot bijna 20 kHz, enz. De eerste computer bevat een 65C02 CPU en 56 kByte RAM. De tweede computer bevat een RTX-2000 Real Time Express CPU (RISC 10 - 15 MIPS) met 192 kByte EDAC-RAM. Verder bevat het systeem een 1 MByte RAM-disk voor de mailbox en data-opslag, een hardware commando-decoder, ontvangers, zender, modems en voedingen. Het AX.25 communicatie-protocol is geïmplementeerd. Het systeem kan in robot-, mailbox- en digipeat-mode opereren. De mailbox-programmatuur laat meerdere gelijktijdige gebruikers toe.

RUDAK 2 kent vier uplink-frequenties en een downlink-frequentie voor verschillende toepassingen en modes:
 tabel Uplink 1 435,016 MHz (+-10 kHz) 1200 bps, Manchester-FSK, NRZIC/Biphase e-M, (FUJI, PACSAT)
 Uplink 2 435,155 MHz (+-10 kHz) 2400 bps, BPSK, Biphase-S, AFC, (AMSAT-mode)
 Uplink 3a 435,193 MHz (+-10 kHz) 4800 bps, RSM,
 NRZIC/Biphase-M, AFC
 Uplink 3b 435,193 MHz (+-10 kHz) 9600 bps, RSM,
 NRZI (NRZ-S) + scrambler, AFC
 Uplink 4 435,041 MHz (+-10 kHz) voor RTX-DSP experimenten,
 digitale AFC

De downlink-zender op 145,983 MHz kan in de volgende modes geschakeld worden:
 Mode 1 1200 bps, BPSK, NRZI (NRZ-S), (FUJI-mode),
 (bij Uplink 1)
 Mode 2 400 bps, BPSK, Biphase-S, (AMSAT-mode,
 zoals bij AO-13)
 Mode 3 2400 bps, BPSK, Biphase-S, (AMSAT-mode),
 (bij Uplink 2)
 Mode 4 4800 bps, RSM, NRZIC/Biphase-M, (bij Uplink 3a)
 Mode 5 9600 bps, RSM, NRZI (NRZ-S) + scrambler,
 (bij Uplink 3b)
 Mode 6 CW-gesleuteld, (alleen in bijzondere situaties)
 Mode 7 FSK (F1 of F2B), voor RTTY, SSTV, FAX enz.
 (alleen in bijzondere situaties)
 Mode 8 FM-gemoduleerd met D/A-geconverteerde signalen van de DSP-RISC-processor (b.v. spraak), (bij Uplink 4)
 endtab

De RUDAK 2 downlink-zender heeft een nominaal uitgangsvermogen van 2 W HF PEP maar kan maximaal 10 W leveren. Het RUDAK 2 systeem verbruikt maximaal 4,9 W. Het weegt 6,2 kg en meet 230 bij 320 bij 120

mm. Het totale amateursatelliet-pakket RADIO-M 1 en RUDAK 2 verbruikt maximaal 40 W, weegt 22 kg en meet 480 bij 400 bij 300 mm.

UoSAT-F

De UoSAT-Unit in de University of Surrey is nu begonnen aan de bouw van de volgende amateursatelliet in de UoSAT-serie: UoSAT-F. Men heeft inmiddels definitief besloten dat er geen mode A relaisstation in deze satelliet zal komen.

Amateur radio vanuit MIR

Het is te verwachten dat de amateur radio activiteiten vanuit het Sovjet ruimtestation MIR binnenkort flink gaan toenemen. De huidige bemanning in MIR, Strelakov en Manakov, is er helaas niet aan toe gekomen enige activiteit te ontplooiën in de 2 meter band. Vooral Manakov was wel van plan actief te worden als U9MIR maar de drukke werkzaamheden in het station en de vele reparatie-klusken namen zoveel tijd in beslag dat er niets terecht kwam van de amateurhobby.

Vanuit Oostenrijk komt het initiatief voor het project AREM: Amateur Radio Experimenten in MIR.

In de eerste phase van dit project wordt begin 1991 een amateurbakenzender in MIR geactiveerd. Dit bakent zal packet radio signalen en spraaksynthesizer-signalen uitzenden. Het is de bedoeling dat de antenne die voor dit station nodig is aan de buitenzijde van MIR wordt aangebracht tijdens een van de komende ruimtewandelingen. Wanneer en hoe die nieuwe apparatuur naar MIR wordt gebracht is nog niet duidelijk. Misschien kan een en ander worden meegenomen door de nieuwe bemanning in SOYUZ-TM 11.

In de tweede phase zal een Oostenrijkse kosmonaut in november 1991 actief zijn als zendamateur vanuit MIR. Bovendien moet dan ook twee-weg packet radio verkeer met MIR mogelijk zijn.

Op 2 december moet de volgende bemanning naar MIR vertrekken in SOYUZ-TM 11. Waarschijnlijk zijn dat de twee Russische kosmonauten Afanasjev en Mousa Manarov, samen met een Japanse journalist(e). Mousa Manarov is een fervent zendamateur en was in 1988 al zeer actief vanuit MIR als U2MIR. Daarom is te verwachten dat hij zeker weer actief zal zijn in de 2 meter band tijdens zijn geplande verblijf in MIR tot mei 1991. Op 9 december moet de 'oude' bemanning, Strelakov en Manakov, samen met de Japanse journalist(e) terugkeren naar de aarde in SOYUZ-TM 10. Die Japanse journalist(e) wil tijdens het bezoek aan MIR rechtstreekse verslagen gaan leveren van alle activiteiten in het ruimtestation.

Omloopgegevens

Er hebben een aantal satelliet gebruikers gereageerd op mijn oproep van vorige maand, maar ik hoop dat er velen zijn die het vergeten zijn te doen. Uit de binnengekomen reacties blijkt dat ongeveer de helft

de referentie omlopen zeer op prijs stelt, maar ook inziet dat het veel ruimte kost. Daarom toch die oproep van de vorige maand nog eens: Laat even weten wat gewenst wordt. Ik stel voor de referentie-omlopen in te krimpen tot b.v. alleen de weekeinden. Als voorbeeld heb ik dat voor deze maand al gedaan. Aangezien de maand december voor vele nogal wat vrije (hobby!) dagen heeft heb ik de week tussen kerst en nieuw helemaal genomen. Voor de Kepler-sets geldt dat die regelmatig in *Electron* zullen komen. Een vaste termijn daarvoor geven is moeilijk omdat ze niet altijd 'vers' beschikbaar zijn en heel vaak gewoon fout. Voor de weersatellieten kan dan eveneens op basis van beschikbaarheid een lijst van referentie omlopen worden afgedrukt in de vorm zoals al enkele malen te vinden is geweest. Deze geeft dan een overzicht van referentie omlopen van de weersatellieten alleen op de eerste dag van de betreffende maand. Voor de lijst van OSCAR 13 zijn alle reacties zodanig dat ik die gewoon zal laten bestaan. Afgelopen maand is die lijst door plaatsgebrek komen te vervallen waarvoor mijn verontschuldigen.

Ik verwacht dus nog een hoop post! (PTT, zie 'de Veron' of Packet, PA0JJT @ PI8ZAA)

PA0JJT

In Memoriam

Hiermede heb ik de droefte plicht u op de hoogte te stellen van het overlijden van

Hans Elmendorp, PA3AUF

In de leeftijd van 37 jaar.

We verliezen in hem een zeer begaafde en geliefde amateur, die wist wat er in ons wereldje omging. Wij wensen de nabestaanden veel sterkte met het dragen van dit verlies.

**Namens het bestuur en de leden van de VERON
 afd. Nieuwe Waterweg,
 C. Rietdijk, PE1ALV,
 secretaris.**

Hierbij delen wij u mede dat wij bericht ontvingen van het overlijden van

Johannes van Straaten, PAoVSG

Jan is vele jaren actief lid geweest van de vereniging, waarvan een aantal jaren als voorzitter. Na zijn werkzame jaren als adjudant bij de Gemeentepolitie van Deventer, waar hij de zorg had over de communicatie-apparatuur, braken voor hem ook in de hobby rustiger tijden aan.

Jan mocht 73 jaar worden en wij zullen hem in onze gedachten houden als een zeer vrolijk en altijd opgewekt mens.

Hij ruste in vrede.

**Namens de afdeling Deventer,
 Th. A.W. Chr. van Leeuwen, PD0IMD**

Op 18 september 1990 overleed op 63-jarige leeftijd het lid van onze afdeling

OM Jan Efferink, PAoJAR

Hij was een actief zendamateur en hoewel hij nooit op de voorgrond wilde treden, wisten zijn vrienden, dat hij alle afdelings-activiteiten nauwkeurig volgde. Wij zullen hem missen.

**Namens het bestuur en de leden van de VERON
 afdeling Z.O.-Drenthe
 Jan Geisler, PAoGG
 secretaris**

VAN DE HB-TAFEL

52e vergadering van de Verenigingsraad

De 52e vergadering van de VERON Verenigingsraad zal worden gehouden op zaterdag 20 april 1991 in het KKC van 'Het Dorp' te Arnhem.

De tijdsplanning voor deze vergadering is als volgt:

15-12-1990 Mededeling naar de afdelingen
26-01-1991 Sluiting inzending voorstellen door de afdelingen
23-02-1991 Oproep in Electron met aan-

vangstijd, plaats van de vergadering en agendapunten
09-03-1991 De Beschrijvingsbrief is bij de afdelingen

23-03-1991 Sluiting kandidaatstelling HB-leden en voorzitters van de Commissies
30-03-1991 De kandidaatstelling is bij de afdelingen

19-04-1991 Sluiting indienen van amendementen op de voorstellen

20-04-1991 52e VR Vergadering

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

Bijzondere toestemmingen onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
**Soort station: ATV						
PI6APD		B: 434,250 MHz G: 439,750 MHz	1285 MHz (F3F)	Apeldoorn	PA3FBX	90.10.23
**Soort station: FM 2m						
PI3TWE	R0	145,000 MHz	145,600 MHz	Almelo	PE1BFN	90.10.08
PI3ALK	R1	145,025 MHz	145,625 MHz	Alkmaar	PE1AVP	90.10.03
PI3FRL	R4	145,100 MHz	145,700 MHz	Nes (Boarnsterhim)	PAoMVD	90.10.17
PI3GOE	R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Kapelle Biezellinge	PEoHWZ	90.09.27
PI3CDH	R6	145,150 MHz	145,750 MHz	's-Gravenhage	PAoANI	90.10.03
**Soort station: FM 23 cm						
PI6ZND	RM00	1291,000 MHz	1297,000 MHz	Zaandam	PE1KBJ	90.09.13
PI6RTD	RM10	1291,250 MHz	1297,250 MHz	Rotterdam	PAoJMY	90.10.10
**Soort station: FM 70 cm						
PI2SEP	FRU07	431,775 MHz	430,175 MHz	Arnhem	PAoJMY	90.10.10
PI2ASD	FRU08	431,800 MHz	430,200 MHz	Amsterdam	PAoAWP	90.09.24
PI2TWE	FRU09	431,825 MHz	430,225 MHz	Almelo	PE1BFN	90.10.08
PI2RTD	FRU12	431,900 MHz	430,300 MHz	Rotterdam	PAoJMY	90.10.10
PI2CDH	FRU14	431,950 MHz	430,350 MHz	's-Gravenhage	PAoANI	90.10.03
PI2ALK	FRU15	431,975 MHz	430,375 MHz	Alkmaar	PE1AVP	90.10.03
**Soort station: INTERLINK 23 cm						
PI1AIR		1299,700 MHz	1240,700 MHz	Arnhem	PA3AIR	90.10.11
PI1RMD		1299,900 MHz	1240,900 MHz	Roermond	PE1HLL	90.10.11
**Soort station: LAP						
PI8RMD		430,650 MHz	430,650 MHz	Roermond	PE1HLL	90.10.11
**Soort station LINEAIR						
PI6ASD		432,5375 MHz	1296,6375 MHz B = 20 kHz	Amsterdam	PAoAWP	90.09.24
PI6SHF		1296,540 MHz 2320,350 MHz 10368,540 MHz	432,625 MHz B = 35 kHz	Diemen	PAoPLY	90.10.03
**Soort station: MAIL AX25 2m						
PI8AIR		144,650 MHz	144,650 MHz	Arnhem	PA3AIR	90.10.08
PI8DRE		144,650 MHz	144,650 MHz	Hoogeveen	PA3CMR	90.09.26
**Soort station: MAIL AX2570 cm						
PI8AIR		430,700 MHz	430,700 MHz	Arnhem	PA3AIR	90.10.08
PI8OMP		430,600 MHz	430,600 MHz	Hoek van Holland	PA3CHK	90.10.23
PI8TMA		430,700 MHz	430,700 MHz	Barneveld	PAoTMA	90.10.10

Namens de VHF-cie
Paul PAoSON



Kerstpuzzelprijzen

Aan alle afdelingen is per brief gevraagd om prijzen ter beschikking te stellen voor de Kerstpuzzel in Electron. Nu al ontvingen we een aantal toezeggingen. De afdeling Bergen op Zoom reageerde als eerste op onze oproep en stelde een geldbedrag ter beschikking van f 30,-.

De afd. Apeldoorn was de tweede, met dezelfde post, zij stellen twee prijzen ter beschikking in de vorm van twee Jubileumboeken.

De afd. Nijmegen ging met de derde plaats strijken, zij stelde een geldbedrag ter beschikking van f 25,-.

Dat onze Kerstpuzzel zeer populair is bij de lezers van ons blad mag blijken uit het feit dat er een constante stroom post op het Rotterdamse adres van OM P. Jansen, PAoKQ, binnenvloekt.

Mogen we nog even doorgaan: afd. Waterland, f 25,-. Afd. Hoogeveen, f 25,-. Afd. Oss, cadeaubon t.w.v. f 25,- te besteden bij ons Servicebureau in Arnhem. Afd. Putten, boeken t.w.v. f 25,-. Afd. Rotterdam-Zuid, een cadeaubon van f 25,-. Afd. Centrum, het Antenna note boek.

Afd. Eemsmond, een geldbedrag van f 30,-. Afd. Kanaalstreek, f 25,-.

Tot zo ver de prijzen die ons nu al zijn toegezegd, omstreeks de sluitingsdatum van de kopijzending van ons blad.

Bij de bekendmaking van de prijswinnaars in het februari nummer van Electron, zullen niet alléén de afdelingen, maar ook anderen, die een prijs ter beschikking hebben gesteld, in ons blad vermeld worden.

Vorig jaar konden we, na loting, dank zij hun medewerking meer dan zestig correct ingevulde oplossingen belonen...

Redactie Electron.
P. Jansen, PAoKQ,
Heggepad 14,
3075 TD Rotterdam

UHF-VHF

Redacteur a.l. A.A. Dogterom, PAoEZ, Elkenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

- 2 december : RSGB 145 MHz (0900-1700)
4 december : RSGB 432 MHz cumulative (1930-2200)
8/9 december : VERON ATV contest (1800-1200)
11 december : VRZA Regiocontest (1900-2200)
12 december : RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)
20 december : RSGB 10 GHz (0900-2100)
25 december : Scandinavië 50 MHz activiteit (1800-2200)
26 december : Zweedse Kerstcontest VHF
1 januari : Scandinavië Activiteit 145 MHz (1800-2200)
2/6 januari : DARC Winterwettbewerb VHF/UHF
8 januari : Scandinavië Activiteit 435 MHz (1800-2200)
15 januari : Scandinavië Activiteit boven 1 GHz (1800-2200)
22 januari : Scandinavië Activiteit 50 MHz (1800-2200)
Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan Hans, PAoWYS. (055)-422643.

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

De periode 20/9-28/10 was een rustige aanloop naar wat de topmaand van 1990 moet gaan worden, november. Op zich waren er mooie openingen, vergeleken met oktober 1989 viel het aantal openingen sterk tegen. In feite is er naar Australië en het Verre Oosten maar één goede opening te melden, zodat slechts een enkeling een VK in het log heeft staan. Op 23/10 werd VK8ZLX (PG66) uit Alice Springs kort gehoord. Die week waren er wel openingen uit OZ en DL naar Australië. Leuk voor hen natuurlijk. Eveneens op 23/10 werd gewerkt met HC5K en HC2FG (Fl07) in Ecuador. Een prima dag voor de 6-meter DX'er was 28/10. Tussen 0915 en 1100 kon worden gewerkt met VK6jQ (PH12). De hele horde riep Bill aan, maar helaas hoorde Bill niet zo veel. Hoorde hij wel wat, dan werden het QSO's van 5 minuten lengte en dat alleen voor naam, rapport en locator! Al met al kwam VK6jQ bijna 2 uur met wisselende sterkte door. Tijdens deze opening kon worden gewerkt met YO2IS (KNo5) met E-reflecties, zodat je kunt veronderstellen dat dit sprongetje ons aan het F2-pad naar Australië koppelde. PH12 ligt aan de noordwestkust van Australië, bij de Timorzee. Een bijna onbewoond gebied met een tropisch klimaat. De meeste amateurs in VK6 wonen in de buurt van Perth, 2000 km naar het zuiden... Op 28/10 kon verder via E-laag

gewerkt worden met o.a. IC8CQF (JN70), IKoBZY (JN61), IK8DYD (JN71), 9H1ET (JM75) en CT1BH (IN51).

Wat niet tegen viel was het aantal openingen naar West-Afrika. Het bakken van 9L1US (Sierra Leone) kwam bijna dagelijks door en vaak was 9L1US er zelf ook. Een nieuw gezicht op de band is 3X1SG (IK52) uit Guinea, voornamelijk QRV op werkdagen. Helaas kan 3X1SG geen machtigingspapieren tonen, waardoor zijn QSL-kaarten niet meegeteld worden voor het DXCC-award. Een ander signaal uit Afrika dat als bakken dient is een draaggolf op circa 50,080. Wanneer deze sterk wordt, is zacht modulatie te horen (spraak en muziek). Volgens de insiders is dit de zevende harmonische van een station uit Niger (5U7) in de 41-meter omroepband. Op 11/10 was er 's avonds hele goede TEP naar zuidelijk Afrika met daarin alle oude bekenden als: 7Q7RM, Z23JO, V51E, ZS9A en ZS6AXT.

Het moge duidelijk zijn dat dit geen juichverhaal is. Het verval van de zonnecyclus is merkbaar. De zonne-flux ligt voortdurend ongeveer 50 punten onder het niveau van deze periode in 1989. Soms zijn de getallen zo slecht dat je je verbaast dat er nog openingen zijn!

Voor de komende maand verwacht ik enkele openingen naar het Caribisch gebied en Noord-Amerika, beginnend vóór in de middag, uitlopend tot in de schemering. Gedurende de hele dag zijn er openingen mogelijk naar het Afrikaans continent. Hopelijk heb ik in januari een opwindendere rapportage.

73's Frank

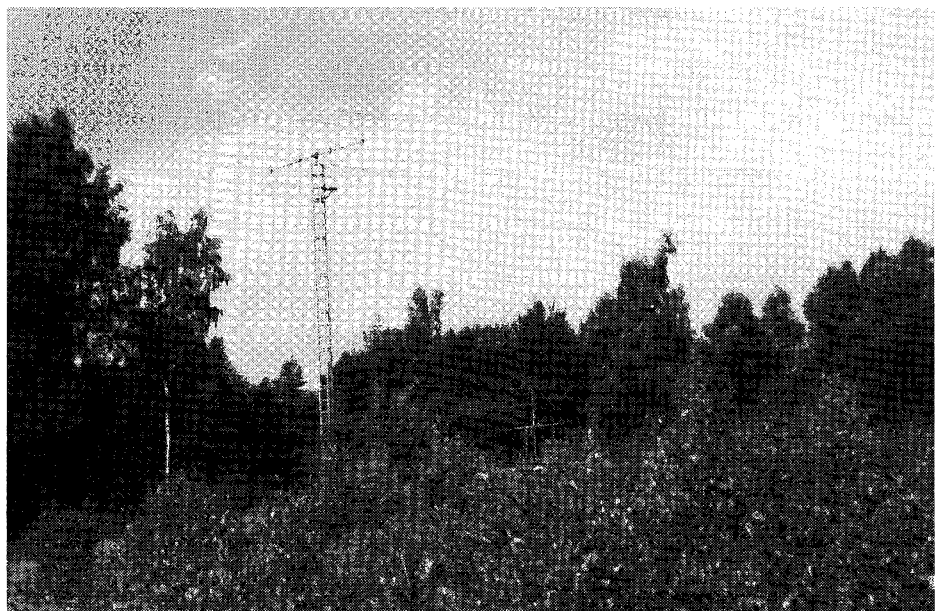
145 MHz door PE1KHP

In de donkere dagen voor Sinterklaas en kerst zal dit een niet te bijzondere verslagperiode zijn. Door de vele regenbuien bleven de condities slecht in vergelijking met de vorige periode en die was al niet goed. Maar ja daar kan ik niets aan doen, was het maar waar.

Ik begin op 15 september toen er redelijk veel activiteit uit OK was. PA3EKK (JO32) werkte met een 4 elements antenne en een 80 watt zender de volgende stations: OK1KPA, OK1UOZ/p, OM1DOZ/p uit JN79, OK1KPU/p, OK1IBL/p, OM1FWC/p, en OK1VEI/p uit JO60, OK1ZDM uit JO70 en OK1KOK/p uit JO80. Ook werkte hij nog met OZ5TG(JO45), Y44SK/p(JO50), Y25UN(JO60), GoUJR (IO92) en GM4CXM(IO75). Y44SK werkte met slechts 2,5 watt in een 5/8 spriet, dus met QRP valt best te DX-en!

De rest van de maand bleef het stil op een paar verbindingen met de Engelse oostkust na. Op 28 september hoorde PE1NFL het bakken GB3VHF met S9, maar hij was na de afdelingsavond te moe om te DX-en. Over september heb ik niet meer informatie ontvangen.

Op 1 oktober ging het beter met de condities en er was weer met de oostkust van Engeland te werken, maar ik werkte ook met Y22KI/p, Y25JI/p en Y26QI/p uit JO51. PE1NFL werkte eveneens met Y26QI/p die het QTH van Y46CI gebruikte. Op 2 oktober vierden de DDR stations met een Y-contest hun laatste dag als apart land en dat viel samen met de Scandinavië activiteitsavond. PE1NFL werkte met Y32PK/p(JO52), Y46CI/p(JO51), Y66Z(JO60) en



De antennes bij het zomerhuisje van SM7AED in JO66OI. Het zijn 8 stuks 9 elements Tonna op 200 meter boven de zeespiegel. De zender, met 2 * 4CX250B in de eindtrap, geeft 500 watt af. Maar ook bij ons moet zo'n foto te maken zijn. Wie stuurt er een aan PE1KHP?



Enkele indrukken van de VHF-conferentie 1990. Linksboven: PAoJOZ tijdens zijn lezing over meten op VHF/UHF/SHF met amateurmiddelen. Rechtsboven: Op de zelfbouw zagen we de PLL-zender voor FM-ATV van PE1DCD. Linksmidden: PAoPLY in 'zijn meekamer' waar met de ruisanalyzer menige ontvanger aan de tand werd gevoeld. Rechtsmidden: PAoMJK maakt namens de zelfbouwjury de winnaars bekend van de zelfbouwwedstrijd. Linksonder: PAoHVA complimenteert PAoWWM als winnaar van sectie D. Rechtsonder: Onderling QSO. Van links naar rechts, XYL van PA2AWN, PA2AWN, PDoNRW.

Foto's PAoADT

Y35SA(JO64). Zelf werkte ik uit JO64 met OZ1DQO/p, met OZ1LJZ(JO44), OZ1KLU/p(JO46), met OZ1KBL, OZLYH en OZ8ZS uit JO55 en met OZ1LJZ en OZ1CLG uit JO65. PE1NFL werkte zijn eerste Zweed met SK7PI(JO65).

De volgende dagen weinig activiteit, waardoor er tijd was voor leuke gesprekken met DD2QY en DG4BBX, wat goed is voor het bijhouden van mijn Duits. Op 11 oktober hoorde ik het baken PI7CIS weer dat een

tijd QRT is geweest in verband met aanpassingen van de zender.

Op 12 oktober bleken de condities weer goed, op het kanaal van PI3APD hoorde ik DBoSM uit Meppen. Toen ik laat op de avond pas op de band kon komen, kon ik nog een staartje meepikken door OK1JKT uit JO60 te werken. Poolse stations waren er ook maar die konden alleen uit DL worden gewerkt, bij mij kwamen zij niet door. Op 16 oktober kon PE1NFL werken met LX/

PE1LYR in JN29. Op de 20e veel JOTA-activiteit, ik hoorde onder meer PA3AFG/J, PA3EMF/J, PA3FOB/J, PAoBRV/J en PA3CTA/J.

Ik hoop in de volgende rubriek te kunnen vertellen wat er door de MS'ers tijdens de Orioniedenregen is gewerkt.

Op de VHF-conferentie werd ik aangesproken over het vermelden van twee locators. Na het horen van alle meningen, ben ik maar weer overgegaan op een enkele lo-

cator, die thans door de IARU voor wedstrijden wordt aanbevolen.

Het FM-relais PI3APD is in reparatie en er staat nu een reserve-exemplaar, dat een stuk minder gevoelig is en dat direct na wegvallen van het ingangssignaal uitschakelt. Maarten, PAoMCV, werkt hard aan de reparaties en zal er ook voor zorgen dat het reserverelais nog 5 seconden nadat het ingangssignaal weg is, aan blijft. PAoMCV woont in het flatgebouw waarop het relais staat en het laatste jaar staan de spullen in zijn shack zodat hij op elk moment er aan kan werken. De reparaties kunnen nog wel even duren omdat oMCV ook nog een andere hobby heeft, vliegen.

In 1991 bestaat de Zwitserse bond 700 jaar en de HB9 mogen de prefix HE9 voeren. PE1MFB kreeg op de VHF-conferentie een prijs voor zijn morsegever met E-prom geheugen. Leuk voor allerlei toepassingen. Laat Remko weten als je belangstelling hebt dan werkt hij de zaak verder uit voor een publikatie in Electron.

In de standenlijst stonden mijn roepletters verkeerd want er stond PE1KNP en niet PE1KHP en dat gebeurt wel eens meer. (sorry, oEZ) Allen goede feestdagen gewenst met witte Kerst en toch goede condx, maar dat gaat slecht samen.

Uw foto's zijn hartelijk welkom bij mij op Postbus 728, 7300 AS Apeldoorn en uw berichtjes per telefoon op nummer (055)-212846.

73 de Adriaan

UHF-nieuws door PE1ALA

Indien de activiteit van uw rapporteur gereduceerd is kan ik tot op heden gelukkig terugvallen op informatie welke mij verstrekt wordt door PAoWWM, PAoRDY, PAoPLY, PA3DZL en PE1LMX.

Zo ook in oktober; door diverse omstandigheden geen gelegenheid gekregen om het antennepark te vervangen en een stalen mast van 18 meter is goed te gebruiken als kwartgolf verticaal op 80 meter, maar op UHF/SHF gaat dit echt niet...

Zes en zeven oktober was er de IARU UHF contest welke niet gepaard ging met boven normale condities, toch was de activiteit goed en was op 435 MHz o.a. te werken met DC9SD (JN48), DLoNN (JN57), HB9FX (JN37), HB9RVN (JN36), HB9AMH (JN37), F1HDF (JN18), F1FHI (IN97), FC1FNE (JN08), FC1FJL (JN27), FC1FDF (JN38), Y350 (JO62), Y27CL (JO62), Y23ZI (JO53), Y21CT (JO50), OK1KIR (JO60), OM5KIM (JO60) en OE5KMN (JN78). Het aantal Engelsen was beperkt, alleen de stations aan de oostkust kwamen redelijk door. Op 1296 MHz o.a. F6CCT (JNO9), G1HWY (IO90), G8OPR (IO91), DK2GR (JN59), DK2EG (JN59), DL6NAQ (JO40), DLoBU (JO40). Op 2320 MHz GD9DU (JO41), G4JAR (JO01), DFoOG (JO41), DG4BB (JO43), en DKoHT (JO40). De activiteit op de hogere banden wordt steeds beter. Met een redelijk goed station; 45 cm tot 75 cm schotel, rond 100 milliwatt vermogen zijn tijdens contesten 10 tot 15 tegenstations te werken. Nieuw op 10368 MHz was tijdens deze contest PA3FPQ.

Op 12 oktober was er een opening richting

Oost en was er te werken met OK1BLP (JO60), OK1AGE (JO70), SP6MLU (JO80), DJ6HO (JO50), DL7ARM (JO62), OK1IBL (JO60), SP1DDV (JO93), Y23Z (JO51), SP6ASD (JO81), SP1JX (JO84), SP9HWY (JO90), SP9EWU (JO90), OZ1DOQ (JO65), OZ9ZI (JO65). Fred, PE1LMX (DN), hoorde OL7VYT nog wenken met een aantal YO's, het lukte hem echter niet de aandacht te trekken. De activiteit vanuit PA was die avond echter zeer gering.

De 1296 MHz Aarde-Maan-Aarde groep van PA3DZL was tijdens de ARRL EME contest weer actief vanaf de Volkssterrenwacht Simon Stevin in Hoeven op 13 en 14 oktober en maakte 18 QSO's met 12 multipliers = 21600 punten. Vermeldingswaard waren de QSO's met o.a. ZS6AXT, W7GBI en het SSB QSO met DL9EBL met rapporten van 54.

Heel merkwaardig was op 22 oktober tussen 20 en 23 uur UTC, terwijl allerlei depressies over de Noordzee tolden en het hogedrukgebied naar Oost Europa verdwenen was (met de vorige avond allerlei bakens uit SM4 en OZ4 keihard en bij ons 's ochtends QSO's met SP1JX in IO) een prima duct waarbij in CM het baken OY7UHF op 432,880 MHz sterk doorkwam. Helaas zaten alle OY'ers achter de kachel, dus geen verbindingen.

De rest van de maand regen en wind, maar geen condities.

73 de Theo

PI6UHF in de lucht

Eind oktober is vanaf de bekende watertoren in Oosterbeek PI6UHF weer in de lucht in experimentele vorm. De 1,3 GHz ingang moet nog wat gevoeliger worden en de 432 MHz uitgangsversterker moet nog wat lineairder worden (voorlopig wordt een Japanse module gebruikt, maar die heeft bij 5 watt uitsturing niet meer dan 25 à 30 dB intermodulatieafstand).

De ploeg met PAoPVW, PE1LWT en PA3FPQ veel succes gewenst.

Bij PI6SHF in Diemen wordt door PAoPLY c.s. gewerkt aan uitbreiding met een 10 GHz ontvanger. De ingangstrap is al door PA3BPC in elkaar gezet.

Crossband FM-omzetter

In West-Nederland is een reeks FM-omzetter in bedrijf, die op de 435 MHz en de 1,3 GHz band zenden en ontvangen. Wordt een signaal op 435 MHz ontvangen dan wordt op 1,3 GHz gezonden en omgekeerd. Op beide banden worden telkens de roepletters uitgezonden. De omzetter kunnen geactiveerd worden met een 1750 Hz toontje, een cijfer 0 in Toondruktoets combinatie, het cijfer 1 idem, maar dan gevolgd door roepletters of met een 74,4 Hz toon.

Nadere inlichtingen verstrekt PE1LLQ in Hilversum.

De transponders met de frequenties zijn:

PI6KWZ in	Katwijk aan Zee	1298,200	430,450	MHz
PI6HME	Amstelveen	1298,225	430,475	
PI6ZDT	Zaandam	1298,250	430,525	
PI6HLV	Hilversum	1298,275	430,525	
PI6HLT	Haarlem	1298,300	430,550	

In het gebied begrensd door de kust, de lijn Den Haag Amersfoort via Gouda en Amersfoort Schagen is er altijd wel een bereikbaar.

Microgolfbakens

Door DB1BX nabij Meppen (DM37) is naast de 1,3 en 2,3 GHz bakens DBoOT, nu ook een reeks bakens met dezelfde roepletters op de volgende frequenties geïnstalleerd (ik heb de frequenties aangehouden die ik half oktober heb gemeten; het 10 GHz baken loopt langzaam naar hogere frequenties):

3456,805; 5760,827 en 10368,078 MHz.

De callgever was in oktober nog niet klaar en de bakens seinden strepen. Het 10 GHz baken is in Hilversum elke dag te horen (het geeft 0,3 watt af in een ZW gerichte spiegel) de andere twee alleen bij goede condities want zij hebben wat minder vermogen in een rondstraler. Het Engelse 10 GHz baken, GB3MHX, in Martlesham is door G4DDK gerepareerd en zeer regelmatig bij ons te horen op 10368,830 MHz. Vergeet u niet om DB1BX en G4DDK rapport te sturen als u wat hoort. Voor de beheerders van bakens is dat zeer stimulerend.

VHF-conferentie 1990 door PAoHVA

Op zaterdag 13 oktober werd weer de VHF-conferentie in Apeldoorn gehouden. Deze conferentie had wellicht beter bezocht kunnen worden als het weer wat minder fraai was geweest. Het aantal geregistreerde bezoekers bedroeg 147. Waarschijnlijk zullen het er nog wat meer geweest zijn, omdat een aantal vergeten was het gastenboek te tekenen.

In zijn openingswoord blikte PAoHVA terug naar de gebeurtenissen in het afgelopen jaar. Het is de bedoeling dat dit voortaan elk jaar bij de opening van de VHF-conferentie zal gebeuren. Tijdens dit openingswoord werd aan PAoADT een boekenbon overhandigd omdat hij dit jaar al 25 jaar uw logs controleert. Verder werd het werk van PA2HJS en PAoERA gememoreerd t.a.v. de 50 MHz band. Door hen zijn een tweetal rapporten over het propagatieonderzoek op deze band geproduceerd. Eventueel zijn deze rapporten tegen vergoeding verkrijgbaar.

De VHF-commissie nam dit jaar afscheid van PE1AAP en kon PE1KHP als nieuw commissielid begroeten. Naar een redacteur van de VHF-rubriek in Electron wordt nog naarstig gezocht. Ik ben PAoEZ dankbaar dat hij dit nog steeds ad interim doet. Wie is in staat dit over te nemen en als redacteur tot de commissie toe te treden? Reacties zijn zeer welkom.

De activiteit op de diverse banden werd eveneens onder de loupe genomen en was tevens aanleiding enige kritische opmerkingen te maken over het gedrag van sommige 'amateurs'.

Ik ben ook benieuwd of de VHF-conferentie op deze wijze voortgezet moet worden. Uw suggesties zijn welkom.

De vier lezingen werden goed bezocht en

hadden, gezien de vragen die gesteld werden, duidelijk uw belangstelling. PA3ACJ, PAoMJV, PAoEHG en PAoJOZ werden voor hun inspanningen beloofd met een boekenbon.

Gedurende de gehele dag was er een zelf-bouwtentoonstelling van zowel nieuwe als van oude apparatuur. Ondanks een aanmoedigingsprijsje in de vorm van een tube soldeer was de belangstelling niet zo groot. Dat is jammer, omdat het experimentele karakter van onze VHF/UHF/SHF banden op deze manier naar de achtergrond verdwijnt. In totaal waren er van 7 amateurs inzendingen, PAoJGF en PAoHVA buiten mededinging. PA3ACJ toonde een upconverter voor een simpele spectrumanalyzer, een houder voor het verwijderen van de koelkop van een 2C39, een directional coupler, een SWR-indicator en een 70 cm laagdoorlaatfilter. PE1DCD was er met een 24 cm PLL-zender voor FM-ATV met een output van 600 mW. PE1CKK toonde zijn superkleine 50 MHz transverter. PE1MFB liet zijn goedkope memorykeyer zien en PAoJCA zijn oliegekoelde PA voor 23 en 13 cm. PAoJGF had zijn 24 GHz transceiver meegenomen en PAoHVA een 23/13 cm diplexer (rekenwerk PAoHVA, constructie PA3ACJ), een 23/13 cm 75 ohm naar 50 ohm transformator en een transformator voor 70 cm van 75 ohm naar 2 keer 50 ohm, verder een circa 25 jaar oude AM-zender voor 2 m en een 20 jaar oude diodeconverter voor 23 cm. De jury bestaande uit PAoMJK, PAoEHG en PE1MMP (PAoSSB was verhinderd) heeft zich weer voortreffelijk van haar taak gekwet. Als nummer 1 kwam PE1DCD uit de bus die met een 50 MHz bouw pakket naar huis kon gaan, nummer 2, PAoJCA, werd een soldeerstation rijker en nummer 3, PE1MFB, kreeg een zakje met allereerste transistoren.

Een terugkerend hoogtepunt is de uitreiking van de bekens en medailles aan de winnaars van de diverse wedstrijden. Dit jaar bestond de 'beker' uit een wereldbol welke symbool staat voor de wereldwijde contacten die wij als amateurs kunnen maken. Een speciaal woord van dank gaat uit naar NL-5184 die alle logs van de ATV-wedstrijden gecontroleerd heeft. PAoBN kon tevens aan de winnaars de daarbij behorende certificaten uitreiken.

Vlak voor de huishoudelijke vergadering gaf PA2HJS een kleine uiteenzetting over de totstandkoming en de verkrijgbaarheid van de 50 MHz rapporten.

In de huishoudelijke vergadering werd het voorstel van de VHF-commissie betreffende de satellietenrubriek in Electron behandeld. De voorzitter benadrukte dat dit voorstel niet als een voorstel in de engste zin van het woord beschouwd moest worden maar meer als een soort enquêtevraag om af te tasten hoe de meningen liggen. Enerzijds was de opinie dat de publicatie van de lijsten in Electron niet nodig is omdat iedereen op een of andere manier wel over een computer zou kunnen beschikken en voldoende zou hebben aan de Kepler-sets, anderzijds dat jonge, in satellieten

geïnteresseerden geen toegang tot een computer hebben en derhalve volledig op de gepubliceerde lijsten aangewezen zijn. Een unanieme mening kwam in ieder geval niet naar voren. Samen met andere meningen zal de VHF-commissie zich beraden wat er moet gebeuren.

In de rondvraag sprak PAoEHG zijn bezorgdheid uit over de wijzigingen van de microgolffrequenties. PAoHVA beaamde dat dit inderdaad het geval is, maar dat dit noodzakelijk is omdat het ons wordt opgelegd en/of dat het streven binnen de IARU is om zoveel mogelijk landen van dezelfde frequenties gebruik te laten maken zodat de mogelijkheden van DX vergroot worden. Helaas was PAoEZ ziek, anders had hij – en dat lag ook in de bedoeling – e.e.a. nog wat nader kunnen toelichten.

73 de Henk

De IARU wedstrijden 1989

Hoewel wij tot nu toe niets ontvingen, stond in Radio Rivista van oktober een deel van de uitslag van de IARU Region 1 wedstrijden in september en oktober 1989.

145 MHz Enkel

	QTH	QSO's	Punten
1. F6HPP	JN19PG	634	219832
2. I4XCC	JN63GV	449	209943
3. F6GYT/p	IN99HP	600	197496
4. IK4FDS/6	JN63ET	350	160885
5. DJ7KL	JN48FU	519	141762
6. F6CTT/p	IN88MS	506	138485
7. DK5WL	JO30EG	509	138480
8. IK5CQV/5	JN53SR	400	136234
9. OK1MAC/p	JN79PP	510	134394
10. Y26KI/p	JO50KO	503	131079

Totaal 554 deelnemers, waarvan 38 PA

145 MHz Multi

	QTH	QSO's	Punten
1. HB/F1FHI/p	JN36GU	918	397930
2. GU4APA/p	IN89VR	926	337522
3. FF1OLW/p	JOoTM	875	285837
4. F6IFR	JN09TT	784	273622
5. GJ3XBY/p	IN89WG	728	269577
6. Y35KO	JO62GD	751	250143
7. FF6KSL	JN28QJ	613	240776
8. G4LIP/p	JO03EE	719	238523
9. DKoBN/p	JN39VX	834	232002
10. DLoUL/p	JN48UO	721	225770

Totaal 401 deelnemers, waarvan 15 PA

Sectle SWL

	QTH	QSO's	Punten
1. Y56-05-F	JO71EN	213	60285
2. NL-7480	JO32BQ	118	32219
3. I2-3089	JN45NK	119	26720
4. Y32-14-D	JO62RF	116	23529
5. Y39-05-K	JO50CT	90	19887

Totaal 29 deelnemers

435 MHz Enkel Operator

	QTH	QSO's	Punten
1. DL2NBU/p	JN59OP	273	73123
2. DF1JM/p	JO30JF	292	68992
3. PAoPLY (*)	JO22MH	246	64673
4. F6HPP/p	JN19PG	191	64040
5. I4LCK/4	JN54PD	156	55759

Totaal 295 deelnemers, waarvan 15 (*) PA (*) PAoPLY deed mee in sectie multi.

435 MHz Multi

	QTH	QSO's	Punten
1. DFoSAR/p	JN39JO	425	107833
2. PEoMAR/p	JO21BX	337	106661
3. PAoGUS/p	JO23RF	288	89543
4. DKoBN/p	JN39VX	403	88346
5. DLoAAN	JO30ER	323	65109

Totaal 150 deelnemers, waarvan 13 (*) PA

1,3 GHz Enkel

	QTH	QSO's	Punten
1. PAoEZ	JO22OF	94	17651
2. DK2GR	JN59IE	64	14722
3. F6HPP/p	JN19PG	50	14080
4. DK2EG	JN59LK	49	12719
5. I4EJD/4	JN54OK	60	12601

Totaal 155 deelnemers, waarvan 13 PA

1,3 GHz Multi

	QTH	QSO's	Punten
1. PAoGUS/p	JO32RD	107	23800
2. DL0HC/p	JO41FE	138	21340
3. PEoMAR/p	JO21BX	100	19639
4. DFoHS/p	JO31AA	113	18897
5. DKoBN/p	JN39VX	100	15698

Totaal 83 deelnemers, waarvan 11 PA

2,3 GHz Enkel

	QTH	QSO's	Punten
1. PAoEZ	JO22OF	38	4671
2. IK1LUT/4	JN54IE	25	4662
3. DK1VC	JO31RG	38	4291
4. I4JED/4	JN54OK	16	3181
5. DJ6EP	JO31JO	26	2807

Totaal 60 deelnemers, waarvan 8 PA

2,3 GHz Multi

	QTH	QSO's	Punten
1. DL0HC/p	JO41FE	43	6132
2. PEoMAR/p	JO21BX	39	5938
3. PAoGUS/p	JO23RD	28	4433
4. PA2HJS	JO30AV	31	3934
5. IW1AJJ/1	JN34NO	18	3639

Totaal 42 deelnemers, waarvan 9 PA

3,5 GHz Enkel

	QTH	QSO's	Punten
1. PAoEZ	JO22OF	15	1529
2. DJ6EP	JO31JO	12	1438
3. DL3NQ	JN49IN	6	652
4. DF1EQ	JO31NC	6	565
5. DC9BU/A	JO40XI	4	529

Totaal 22 deelnemers, waarvan 3 PA

3,5 GHz Multi

	QTH	QSO's	Punten
1. DKoHT/p	JO40OM	10	1316
2. PEoMAR/p	JO21BX	10	1277
3. PA2HJS	JO30AV	10	1267
4. PEoAGO	JO32FI	10	928
5. DKoBN/p	JN39VX	6	700

Totaal 13 deelnemers, waarvan 6 PA

5,7 GHz Enkel

	QTH	QSO's	Punten
1. DL1RQ/p	JN69KA	6	912
2. OK1UWA/p	JO70UR	4	868
3. DJ5AP/p	JN47AU	9	771
4. DJ6EP	JO31JO	4	606
5. PAoEZ	Jo22OF	6	538

Totaal 26 deelnemers, waarvan 2 PA

5,7 GHz Multi

	QTH	QSO's	Punten
1. OK1KIR/p	JO60LJ	6	764

2. OK1KAI/p	JO60XN	5	585
3. HB9MIN/p	JN37OE	4	445
4. PEoMAR/p	JO21BX	3	299
5. OK1KZN/p	JO70RQ	3	293
Totaal 12 deelnemers, waarvan 2 PA			

10 GHz Enkel

	QTH	QSO's	Punten
1. I4CHY/4	JN54OK	17	3165
2. I4QIG/p	JN54QF	12	2222
3. DL1RQ/p	JN69KA	14	2084
4. I3OPW/p	JN65AW	12	2048
5. PAoEZ	JO22OF	14	1325
Totaal 41 deelnemers, waarvan 4 PA			

10 GHz Multi

	QTH	QSO's	Punten
1. PA2HJS	JO30AV	11	1400
2. HB9MIN/p	JN37OE	8	1346
3. PEoAGO	JO32FI	11	1205
4. OK1KIR/p	JO60LJ	9	1025
5. PEoMAR/p	JO21BX	11	978
Totaal 25 deelnemers, waarvan 5 PA			

24 GHz Enkel

	QTH	QSO's	Punten
1. HB9MFL/p	JN37QA	1	22
2. OK1AIY/p	JO70SQ	1	6

24 GHz Multi

	QTH	QSO's	Punten
1. HB9MIN/p	JN37OE	2	119
2. DJ7FJ/p	JN47AU	1	97
3. OK1KZN/p	JO70RQ	1	6

47 GHz Enkel

1. OE9YTV, 2. OE9PMJ, 3. OE9ERC/9 en 4. HB9MFL/p

47 GHz Multi

1. HB9MIN/p

72 GHz Multi

1. OE9ERC/9, 2. OE9YTV, 3. OE9PMJ

De VERON/IARU wedstrijden in september en oktober door PAoADT en PE1LMU

De septemberwedstrijd leverde goede condities naar Zuid-Duitsland en in Engeland was de activiteit uitstekend. De resultaten van de Nederlandse stations zijn naar de IARU organisator doorgestuurd. In oktober waren de condities stukken slechter, waarbij vooral richting Engeland niets mogelijk leek. Maar de activiteit was vrij goed, ook op de microgolven, zodat er veel punten werden gescoord.

Het aantal Nederlandse deelnemers viel tegen. PA2HJS en PI4KML zoeken nieuwe groepsleden. PE1LIF en PE1MVQ gaven geen locator, hun logs zijn als checklog gebruikt. PAoGUS en PAoJNH gaven geen sectie aan en zijn daarom in B ingedeeld.

* Noot: Dit is de VERON uitslag, niet de IARU uitslag

De verkorte uitslagen:

145 MHz

Sectie A

	QSO's	Punten	Best DX
1. PA3DWD	298	100676	OE/PA3CNX 897 km
2. PE1LGZ	284	82328	OE/PA3CNX 786
3. PAoGHB	176	55979	G4CEM 978
4. PAoGSM/p	190	50762	OE/PA3CNX 796
5. PAoFHV	193	42120	GU4APA/p 584
Totaal 16 deelnemers			

Sectie B

	QSO's	Punten	Best DX
1. OE/PA3CNX	550	191885	PE1EVX 913
2. PA3FNE	635	190707	OE5BGN 811
3. PA3FBP	585	190362	OE/PA3CNX 836
4. PA3FMZ	617	186371	OE/PA3CNX 790
5. PAoLMD/p	662	183934	FC1EBP/p 846
Totaal 14 deelnemers			

Sectie C

	QSO's	Punten	Best DX
1. LX/PE1HUS	395	126905	EA2LU/p 921
2. PA3FPQ	196	54748	OE/PA3CNX 803
3. PI4YRC	174	50904	OE/PA3CNX 900
4. PA3BHY	161	47651	OE/PA3CNX 882
5. PA3EQS	84	24020	GJ3XBY/p 643
Totaal 8 deelnemers			

435 MHz

Sectie B

	QSO's	Punten	Best DX
1. PEoMAR/p	339	111945	854
2. PAoPLY	270	76069	OE5KMN 817
3. PA3FMZ	251	63566	DLoNN 624
4. PI4GN	192	53207	DLoNN 708
Totaal 10 deelnemers			

Sectie C

	QSO's	Punten	Best DX
1. PA3FPQ	100	21624	DLoNN 624
2. PA3BLS	96	21288	DL2NBU 546
3. PI4RCG	91	18401	DJ7LH/p 537
4. PE1EWR	51	14183	OK2KKW/p 658
5. PA3EQS	56	12195	G3CKR/p 517
Totaal 7 deelnemers			

Sectie D

	QSO's	Punten	Best DX
1. PA3DGT	72	21589	DLoUL/p 604
2. PE1LNX	76	16496	G3CKR/p 580
3. PAoBAT	74	14805	G3CKR/p 601
4. PAoAD	52	12263	HB9FX/p 575
5. PAoWWM	35	10001	OK1KIR/p 623
Totaal 11 deelnemers			

Sectie F

	QSO's	Punten	Best DX
1. NL-5184	64	10825	HB9SFC 577

1,3 GHz

Sectie B

	QSO's	Punten	Best DX
1. PEoMAR/p	115	25661	HB9DDO 637
2. PAoEZ	94	19953	HB9AMH/p 578
3. PI4GN	76	17982	F6CTT/p 585
4. PAoPLY	93	16188	DK2GR 529
5. PEoAGO	75	12750	HB9AOF/p 639
Totaal 9 deelnemers			

Sectie C

	QSO's	Punten	Best DX
1. PA3FPQ	65	10611	DLoUL/p 467
2. PI4RCG	49	7808	OK1KIR/p 569
3. PA3BLS	35	4287	DL5FAB/p 431
4. PE1BNK	30	3712	DKoHT/p 331
5. PE1EWR	15	2148	PA3CEG 265
Totaal 6 deelnemers			

Sectie D

	QSO's	Punten	Best DX
1. PAoWWM	52	7912	G80PR 428
2. PAoRDY	44	7872	OK1KIR/p 602
3. PAoBAT	51	7738	OK1KIR/p 468
4. PAoWMX	40	6550	G6PHJ/p 540
5. PAoAD	27	3498	F6CTT/p 383
Totaal 8 deelnemers			

Sectie F

	QSO's	Punten	Best DX
1. NL-5184	17	1716	DL5FAB/p

2,3 t/m 10 GHz

Sectie B/C

	2,3	3,5	5,7	10 GHz	Totaal
1. PAoEZ	7422/42	3128/16	1330/7	7852/16	19732
2. PEoMAR/p	6359/40	2094/10	1085/4	2952/8	12490
3. PEoAGO	4557/34	2199/12	875/5	4788/10	12419
4. PAoPLY	4836/39			4604/11	9440
5. PA3FPQ	4400/31	204/3		2232/7	6836
Totaal 11 deelnemers					

Best DX:

2,3 GHz OK1KIR/p - PAoEZ 575 km
3,5 GHz DL3NQ - PAoEZ 385
5,7 GHz DJ6EP - PEoMAR/p 188
10 GHz DfOG - PAoPLY 295

Sectie D

	2,3	3,5	5,7	10 GHz	Totaal
1. PAoBAT	2231/21	882/7	122/1	2151/6	5386
2. PAoWWM	2151/24	1088/7	208/2	1620/7	5067
3. PAoWMX	1939/17	962/5			2901
4. PAoRDY	2292/21				2292
5. PAoSQE	212/5			1418/5	1630
Best DX:					

2,3 GHz G4JAR/p - PAoWMX 295 km

3,5 GHz G4EZP/p - PAoWMX 295

5,7 GHz PAoEZ - PAoWWM 51

10 GHz PEoAGO - PAoSQE 145

Bij iedere band eerst de punten, achter de streep het aantal verbindingen.

De eerste stand in de bekercompetitie

Sectie A

1. PA3DWD	528	4. PAoGSM	266
2. PE1LGZ	432	5. PAoFHV	221
3. PAoGHB	294	Totaal 16 deelnemers	

Sectie B

	sept.	435	1,3	2,3-10	Totaal
1. PAoPLY	1006	680	631	478	2795
2. PA3FMZ	977	568	497	629	2671
3. PEoMAR		1000	1000	633	2633
4. PAoEZ		284	778	1000	2062
5. PI4GN	806	475	701	66	2048
Totaal 18 deelnemers					

Sectie C

	145	435	1,3	2,3-10	Totaal
1. PI4RCG	665	164	304	248	1381
2. PA3FPQ	287	193	414	346	1240
3. PA3BLS	250	190	167	55	662
4. PI4YRC	267	98	65		430
5. PA3EQS	126	109			235
Totaal 11 deelnemers					

Sectie D

	435	1,3	2,3-10	Totaal
1. PAoBAT	132	302	273	707
2. PAoWWM	89	308	257	654
3. PAoWMX	58	255	147	460
4. PAoRDY		307	116	423
5. PA3DGT	193	58		251
Totaal 12 deelnemers				



Van de redactie

De NL-post wil ik deze keer beginnen met jullie te bedanken voor de post. Zoals je kunt lezen waren er weer een aantal bijdragen van jullie zelf. Daarnaast waren er enkele vragen over techniek en luisteren.

De NL-commissie was weer op diverse plaatsen op bezoek in het land. Zo waren we op de Open dag van de afdeling Breda, waar we tegelijkertijd de NL-dag hielden.

Verder waren we op de Dag voor de amateur. Beide keren hebben we heel wat NL's en andere amateurs gesproken. Zo weten we weer wat jullie willen en hebben we heel wat vragen kunnen beantwoorden. Er bleek veel interesse voor diverse ontvang-modes zoals FAX en Packet Radio.

Verwacht nu niet meteen een uitgebreid artikel van ons hierover, als we een schrijver vinden komt het te zijner tijd.

Versterking voor de NL-commissie hebben we helaas nog niet gevonden, misschien zijn er geïnteresseerden onder de lezers. Bel ons dan eens, we leggen je graag uit wat het inhoudt.

We zijn inmiddels aan de laatste maand van 1990 begonnen, bij de NLC begint dat met plannen maken voor het nieuwe jaar.

We bereiden weer contesten, certificaten, scores en artikelen voor. Daarbij is jullie hulp natuurlijk wel nodig. We kunnen wel allerlei activiteiten opzetten, maar daar is niets aan als we maar een paar deelnemers hebben. De laatste maanden liet dat nog al eens te wensen over, het leek wel of iedereen iets anders aan het doen was dan bezig met radioamateurisme. Als jij nog leuke ideeën hebt voor een activiteit laat het dan weten. Deze keer hebben we enkele reacties van jullie mede-amateurs, leuk om hun ervaringen te lezen. Als jij dat ook vindt, stuur dan jouw ervaringen naar ons.

Met tevredenheid kijken we terug op 1990. We hebben leuke reacties gehad en we zijn prettig bezig geweest als team in de NL-commissie. Hopelijk is dat ook zo bij jullie overgekomen.

De NL-dag en Open dag te Breda

Op zondag 14 oktober werd er in Breda een dag gehouden voor de Nederlandse luisteramateur, in het kader van het 45-jarig bestaan van de VERON. Dit werd gecombineerd met een Open dag welke werd georganiseerd door de afdeling 07, Breda. De weergoden waren ons deze dag gunstig gezind en alles kon dan ook bij een prettige temperatuur opgestart worden.

Om u een indruk te geven van wie er zoal waren, het volgende; uiteraard was de NL-commissie in volle sterkte aanwezig, hetgeen ook noodzakelijk bleek want er is

geen moment geweest dat de stand zonder bezoekers was. Verder verzorgde de afdeling 07 een volledig bezet station op HF, VHF, UHF met ATV, RTTY, satelliet-ontvangst, Packet-Radio en veel meer.

Overigens, een van de voordelen van deze gecombineerde opzet was, als een luisteramateur een vraag had over onze hobby, we hem direct bij een van de andere stands de betreffende apparatuur functionerend konden tonen.

Er kon om uitleg gevraagd worden. Bij alle apparaten waren specialisten aanwezig. Met een totaal aantal bezoekers van ver boven de 100, waarbij we ook nog namens het hoofdbestuur Wim, PAoARA, mochten verwelkomen.

We mogen terugkijken op een geslaagde NL-dag en we zullen bij de evaluatie van deze dag zeker bekijken of we dit nog eens moeten herhalen.

Verder kan ik melden dat zich wederom een aantal mensen heeft aangemeld als lid van de VERON en dan tevens hun NL-nummer aanvragen. Dat was natuurlijk een leuke bijkomstigheid. We hopen natuurlijk bij een eventuele herhaling op een nog grotere opkomst, want dat verhoogt de sfeer alleen maar.

Frans, NL-6916

Gehoord

NL-10545, Han, schreef ons zijn QSL ervaringen. Zijn advies luidt als volgt: Als je een nieuw station hoort waarvan je graag een QSL-kaart wilt, wees dan niet overhaast met het per post sturen van een kaart. Het kost je een enveloppe, circa f 1,30 aan porto, een retour enveloppe met IRC's, postzegels of een dollar. Op die manier kost de begeerde QSL-kaart je ruim drie gulden per stuk. Bij gebruik van IRC's kan dat tot ruim vijf gulden oplopen.

In landen waar geen QSL-bureau is maken veel stations gebruik van een QSL-manager, dat is een amateur die voor zijn kaarten zorgt, meestal vanuit een ander land. Ikzelf stuur mijn QSL-kaart dan naar die manager, gewoon via het bureau, je zult het misschien niet geloven maar de resultaten zijn goed. Het duurt circa een jaar, maar het kost mij totaal niets. Ook de gehoorde stations die QSL vragen via het adres uit het Call-book stuur ik op dezelfde wijze een kaart en dat heeft ook succes. De Russische stations zijn erg actief op de banden en vragen nu ook al om QSL direct via een postbus. Ook zij sparen dollars. De hobby is naar mijn ervaring zonder met dollars te smijten ook plezierig te beoefenen. Het QSL-bureau is er voor ons allemaal en zorgt voor dat onze kaarten over de hele wereld op zijn plaats komen. Veel succes bij het beantwoord krijgen hiervan.

Luisterervaringen 1

NL-10697, Maarten. Ik heb zo nu en dan last van slapeloze nachten en wat is er dan leuker om dan even achter de ontvanger te zitten. Zo komt het dat ik nogal eens luister naar „Het nachtuilen net” op 80 m rond 3,775 MHz. Daar hoorde ik enkele Nederlandse amateurs druk in QSO. Het onderwerp was de mentaliteit van tegenwoordig en de regelmatig voorkomende piraterij op onze amateurbanden, zo ook op 80 m. Nu heb ik als luisteramateur en aankomend zendamateur daar ook een reactie op. Die reactie stuurde ik hen per brief omdat ik nog niet mag zenden. Nadat ik dat gedaan had, luisterde ik zoals gebruikelijk de zondagavond naar het nachtuilen net. Daar kreeg ik een leuke reactie te horen op mijn brief via de band. Dan voel je je als luisteramateur betrokken bij het net, bedankt PAoCBB.

Ook op andere tijden heb ik veel plezier in de luisterhobby, al mis ik soms een microfoon of keyboard bij RTTY. Daar wordt wel aan gewerkt, ik ben bezig met de cursus voor zendamateur die door Piet, PAoPWA gegeven wordt.

De spullen waarmee hier geluisterd wordt zijn drie ontvangers, een FRG-7, een FRG-7700 en een PRO-2002 scanner.

Met de convertor, FRV-7700 kan ik de gebieden 50-59 MHz, 118-130 MHz, 140-150 MHz ontvangen. Ook is er een actieve antenne FRA700 in gebruik en de tuner FRT-7700. Voor de 10 meter ontvangst wordt een gewone halvegolf vertical gebruikt die oorspronkelijk voor de 11 meter bestemd was. Dat werkt prima en is goedkoop.

Met de tuner is hij ook op 15 en 20 meter te gebruiken. Voor RTTY ontvangst gebruik ik een Tono 550. Ik wil iedereen op deze wijze de groeten overbrengen, vooral de trouwe deelnemers van het nachtuilen net.

Luisterervaringen 2

Han, NL-10545, is al enige jaren als luisteramateur lid van de Diplom Interesse Groep, de DIG.

Zijn DIG nummer is 4279.

De DIG is een groep van amateurs die vooral bezig is met het verzamelen en promoten van certificaten. Iedere donderdagavond is er op 3,677 MHz de Duitse DIG ronde die om 1700 UTC begint. Op maandagavond is er de Nederlandse PA-DIG-ronde op dezelfde frequentie, vanaf 19.00 Nederlandse tijd en op twee meter vanaf 20.00 op 145,575 MHz. Over de gehele wereld zijn DIG leden actief, zodat er best wel leuke kaarten te behalen zijn. Bij sommige stations moet men soms wel eens wat langer op de QSL-kaart wachten, maar mijn persoonlijke ervaring is dat een QSL-kaart altijd 100% beantwoord wordt.

Ook toen ik nog geen DIG lid was had ik die ervaring.

Zelf heb ik ongeveer 700 kaarten van DIG leden ontvangen. Door hun DIG nummer zijn ze geldig voor veel verschillende certificaten.

Als er lezers zijn die details willen weten van de DIG dan kunnen ze hiervoor terecht bij Peter, NL-7909, Postbus 7, 4750 AA Oudgastel. Sluit wel retourporto bij.

Omroep en utility DX

Buiten de VERON, ben ik, Maarten, NL-10697, actief lid van de Benelux DX club, de BDXC. Mij werd gevraagd hier wat over te vertellen omdat er regelmatig vraag naar is, maar in Electron er niet veel over geschreven wordt.

De BDXC verstuurt aan haar leden het clubblad 'het BDXC-bulletin'. Hierin staat informatie over omroepstations, utilitystations op de kortegolf. Over zendamateurisme wordt er weinig geschreven, daarvoor ben ik dan ook VERON lid. De BDXC kent regionale afdelingen. In het BDXC bulletin staan regelmatig DX-weekends vermeld. Dit zijn weekends waarin amateurs hun ontvangers meenemen zodat men met velen tegelijk kan luisteren op de kortegolf. Vaak is er gelegenheid om heel grote antennes te plaatsen voor wie eens wat meer wil. Men luistert dan naar omroepstations. Zelf ben ik er nog niet geweest, maar heb leuke ervaringen gehoord.

In mijn omgeving hebben we ook nog 'Kempens DX' wat een ontmoetingsavond is in Eindhoven voor de kortegolf luisteramateur. Er worden op die avond ervaringen uitgewisseld over omroep-DX en utility luisteren. Er komen circa dertien amateurs regelmatig bijeen, waaronder ook twee zendamateurs. Ook wordt er veel uitgelegd over antennes voor de ontvangst. Met vragen kan men er altijd terecht. Regelmatig worden er collectief ontvangstrapporten verzonden naar een omroepstation. Dit is niet verplicht, maar leuk om te doen. Tot slot nog enkele adressen van DX groepen; Kempen DE: Jaap van der Wees, Rosakker 14, 5571 PJ, Bergeijk. Baronie DX: Jeroen van Pelt, Duurstedestraat 120, 4834 HN Breda. DX-west: Hans de Zeeuw, J. Boekestraat 8, 2152 AL Nieuw Venne. Zuid-Limburg DX: Bart Nijsten, Postbus 7, 6267 ZG Cadier en Keer. ZZHE-DX: Hans Mouthaan, Postbus 7299, 3280 AB Numansdorp. Stichting DX-weekends: Henk Poortvliet, Couwenhoven 52.20, 3703 ER Zeist. De Benelux DX club, Postbus 150, 5270 AD St. Michielsgestel. Vragen over dit onderwerp kun je ook aan mij stellen, Maarten Cattenstart, Berkt 7A, 5507 LK Veldhoven.

NL-10697

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-7555	14	154	141	264	237	159	1131	40	302
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
NL-8794	54	192	137	268	216	218	860	40	292
NL-8884	30	136	185	220	165	125	720	40	283
NL-8992	49	176	167	227	179	150	1195	40	262
NL-8265	8	94	105	183	175	136	1035	40	262
NL-282	57	139	138	209	185	160	1195	40	258
PA-3656	4	66	37	194	152	180	857	40	250
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-8590	25	101	49	192	161	85	1037	39	231
ONL-620	8	105	116	164	142	74	766	39	216
NL-9222	35	83	81	155	98	74	555	38	211
NL-5557	10	63	35	106	158	116	806	40	195
NL-9649	15	14	44	134	62	28	294	38	192
PA-2164	1	76	39	105	42	29	392	40	166
PA-8137	0	25	18	159	47	19	327	37	162
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-9702	-	35	30	50	47	35	835	28	135
NL-10175	7	49	52	55	78	55	390	32	133
NL-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
PA-3342	11	35	33	84	23	5	264	33	112
NL-6845	15	36	37	69	62	41	384	38	111
ONL-2652	8	30	10	94	23	3	-	-	106
NL-10194	-	11	11	42	8	6	147	40	96
NL-10211	9	67	39	76	49	34	198	38	94
NL-6351	12	32	32	63	29	11	305	31	92
NL-10704	0	10	24	47	15	19	122	26	92
PA-8607	-	55	40	75	5	6	240	34	87
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10697	-	17	5	32	3	8	87	19	48
NL-10509	-	7	5	32	13	5	82	14	48
NL-10426	2	24	6	29	4	13	186	17	47
NL-10454	-	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10470	-	1	-	8	6	3	17	8	16
NL-10366	-	15	15	14	1	1	25	6	14
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8
NL-10539	-	1	3	2	1	4	11	5	7

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 oktober 1990. Graag regelmatig inzending van je topscore kaartje (3 maanden) stuur ook eens een kaartje met de QSL die je ontvangen hebt. Voor QSL info kun je me altijd bellen of schrijven (04920)-36677.

73 en veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794

Tussenstand na 5 SLP contesten

	SWL	SLP 1	SLP 2	SLP 3	SLP 4	SLP 5	Totaal
1.	NL-10175	2634	15000	8904	8320	12595	47454
2.	ONL-620	15514	18816	10602	-	-	44932
3.	ONL-3997	6490	13430	6048	5656	7938	39562
4.	PA-2164	11500	11172	-	-	-	22672
5.	NL-9649	6098	7608	3824	-	4820	22350
6.	ONL-4335	2484	3718	-	-	12460	18662
7.	NL-9734	2754	12272	-	-	-	15026
8.	NL-290	2278	6164	-	4060	-	12522
9.	NL-11342	-	11680	-	-	-	11680
10.	PA-8607	1414	-	-	5999	-	741
11.	NL-10470	5617	-	-	-	-	5617
12.	NL-10576	3068	-	-	-	-	3068
13.	NL-10891	2259	-	-	-	-	2259
14.	NL-8120	126	60	338	75	-	415

De volgende SLP contest is op 27/28 oktober.

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

NL-10426 : LZ1KOZ, 160 m. LX15OL, UL8NWO, YT2IJ, 4U1VIC, 80 m. AA5BT, AP5HQ, CQ1BOP, KG6DX, KH6CF, NL7FQ, 7X2DS, 20 m. PJ2WOL, 15 m, HZ1AB, JY5FA, GW0ARK, 10 m.

NL-10175 : GU3HFN, z141z, V31BB, 40 m. Y40DDR, 29 m, 9V1XH, LX10CE, 5T5EV, FR5DX, T77FT, AM7TSA, PJ6/KV4AD, 15 m. ZS4S, OD5MM, UJ8MM, 10 m.
PA-8137 : J52US.

NL-8794 : A15AC, FH4EH, NL70H, FM5DN, KH6FKG, XT2PS, JX7DFA, T5RR, KH0HEU, LX9CFL, XF3R, 4J6X, U1LP, 4J1FJ, XL3NXQ, 20 m. FR/FD6ITD, AP2ASA, ZS8MI, A61AD, 40 m.

PJ2HB, PJ2MI, 8J90XPO,
VP8BXK, FT5XH, A15JS,
FO0BEF, 15 m.

Cor, NL-8794

Uitslag SLP no 5 8/9 september 1990

- NL-10175 12596 Punten.
- ONL-4335 12460 Punten.
- ONL-3997 7938 Punten.
- NL-9649 4820 Punten.

UBA SWL competitie, 1991

We kregen van Marc, ONL-6945, de tussenstand van hun contest en het reglement voor het komende jaar. In de tussenstand komen we enorm veel Russische stations tegen. Aan top staat UC2-006-40, dicht gevolgd door ONL-383. Er staan allerlei luissterstations in de lijst uit alle hoeken van de wereld tot ZL-149. Helaas zag ik geen NL's in de lijst, de hoogste plaats voor een Nederlander is voor PA-1555 die in verschillende klassen deelneemt. Ik zou zeggen, lees het beknopte reglement eens en maak wat tijd vrij.

De UBA-SWL competitie loopt van 1 januari 1991, 0000 UTC tot 31 december 1991 2400 UTC. Het doel is zoveel mogelijk DXCC landen te loggen op zes banden. Uitgegaan wordt van de ARRL-DXCC lijst van 31 december 1990. De banden zijn 1,8; 3,5; 7; 14; 21 en 28 MHz. Elk gehoord land geeft per band een punt, elk gehoord land geeft een keer een multiplier punt.

De eindscore is de som van de gehoorde landen op alle banden, vermenigvuldigd

Nieuwe NL-nummers

NL-11007	Regio 25	D.A.V. van Bergen	Bethaniestraat 27-A	5211 LG	Den Bosch
NL-11008	Regio 23	H. Buys	Banbroek 1	1777 MR	Hippolytushoef
NL-11009	Regio 12	F. Christiaanse	Valkhof 25	3362 GA	Slidrecht
NL-11010	Regio 41	J.A.I. Frings	Pallasstraat 38	8303 BP	Emmeloord
NL-11020	Regio 41	R. Laarman	Kamp 27-60	8225 EM	Lelystad
NL-11012	Regio 41	D.J. Luik	Saturnusstraat 12	8303 CJ	Emmeloord
NL-11013	Regio 19	W. Spithoff	Verbindingsweg 19	9945 SJ	Wagenborgen
NL-11014	Regio 34	L.W. Veira	Gerbrandystraat 104	8072 WX	Nunspeet
NL-11015	Regio 18	M.J. Verduin	Tempelberg 83	2716 LD	Zoetermeer
NL-11016	Regio 07	P. Verduyn	Vossendonk 49	4907 ZC	Oosterhout
NL-11017	Regio 07	M.A.F. Verduyn-v. Vugt	Vossendonk 49	4907 ZC	Oosterhout
NL-11018	Regio 49	H. Welink	Meppelerstraatweg 38	8022 AH	Zwolle
NL-11019	Regio 04	A.P. Westerman	Postbus 70.465	1007 KL	Amsterdam
NL-7157	Regio 04	A.J. Vervoort	Cruuskerkstraat 7-2	1069 XL	Amsterdam
NL-10696	Regio 11	R.E. ten Caat	Markt 34	7741 JM	Coevorden
NL-11021	Regio 29	R. Aarden	Schoolstraat 56	4661 JM	Halsteren
NL-11022	Regio 49	H.A.A. Amerongen	H. Dunantstraat 45	7721 HP	Dalfsen
NL-11023	Regio 19	R. van Belkum	IJselstraat 42	9406 TV	Assen
NL-11024	Regio 01	H.J.J. Boshuizen	C. Pronklaan 54	1816 NR	Alkmaar
NL-11025	Regio 07	J.Th. Dulfer	Kasselstraat 15	4875 BC	Etten-Leur
NL-11026	Regio 29	G.W.F. Hellemons	Zoutlaan 19	4731 MG	Oudenbosch
NL-11027	Regio 37	W.A. Klaver	Waardenburgdam 4	3077 JM	Rotterdam
NL-11028	Regio 41	B. v.d. Meer	Westkaap 38	8224 EH	Lelystad
NL-11029	Regio 07	A.C.A. van Mierlo	Coornhertstraat 22	4904 GD	Oosterhout
NL-11030	Regio 14	R.C. van Ravenzwaay	Kleine Wielenstraat 15	8936 AN	Leeuwarden
NL-11031	Regio 25	G.H. van Valkenburg	Jade 9	5231 KA	Den Bosch
NL-11032	Regio 46	C.A.I. Aafjes	Kervelstraat 105	1562 AE	Krommenie
NL-11033	Regio 14	T. de Boer	P.S. Gerbrandystraat 37	8862 BN	Harlingen
NL-11034	Regio 46	R. van Dam	Mercuriusweg 667	1443 VV	Purmerend
NL-11035	Regio 19	G.H. Dijkstra	Engelskamp 5	9722 AX	Groningen
NL-11036	Regio 27	L. Dreise	Voorste Kamp 21	9502 RL	Stadskanaal
NL-11037	Regio 41	A. Gijsen	Gondel 27-29	8243 CP	Lelystad
NL-11038	Regio 32	R.R. Harmsen	Kerkplein 1	7941 BE	Meppel
NL-11039	Regio 06	R. Hoefnagels	Hogerheide 3	6882 CX	Oosterbeek
NL-11040	Regio 28	K.C.M. van Leth	Rigolettohof 63	2402 EW	Alphen ad Rijn
NL-11041	Regio 19	R.M. Messchendorp	Satellietaan 5	9602 KV	Hoogeveen
NL-11042	Regio 23	G.H. Sirag	Tjalkstraat 32	1784 RX	Den Helder
NL-11043	Regio 23	Veron Ald. Den Helder p/a P.M.A. Joosten	Kruiszwijn 3222	1788 PE	Den Helder
NL-11044	Regio 08	J. de Wilde	Wlgenpad 4	3442 JC	Woerden
NL-11045	Regio 46	R. ten Wolde	Clusiuslaan 315	1504 HA	Zaandam
NL-392	Regio 18	J.W. Wink	Duitslandlaan 390	2711 BN	Zoetermeer
NL-7116	Regio 07	W.J.J. v.d. Heuvel	Kerkhofweg 44	4835 GC	Breda

met het aantal verschillende landen. Er zijn vijf categorieën voor verschillende modulaties. Je mag in verschillende categorieën tegelijk mee doen. De categorieën zijn:

- 1) Phone, single operator
- 2) CW, single operator
- 3) Digitaal, single operator, waartoe behoren RTTY, AMTOR, Packet en ASCII
- 4) beeld (FAX en SSTV), single operator
- 5) All mode, club stations of meerdere operators.

Details zoals het reglement, logblad, summary en landenlijst zijn te krijgen bij Marc, met een SASE, zelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe. Sturen aan Marc Domen, Postbus 188, B 2660 Berchem 1, België.

Radiostations in Nederland

Ruud, NL-9649, heeft naast zijn hobby als luisteramateur ook nog een hobby als uitgever. Hij publiceert zijn ervaringen in een boekje met de titel 'Radiostations in Nederland'. Zojuist is de tweede herziene druk verschenen. Het boekje is in het Nederlands en Engels met veel informatie over radiostations, zoals nationale-, regionale-, lokale-, speciale en wereldomroep. Het is samengesteld door DX'ers en is een bron van informatie voor de fanatieke DX'er. Van enkele honderden stations staan de frequentie, polarisatie, naam, lokatie, adres en uitzendtijden vermeld. Het is 28 pagina's in handig A5 formaat, hiervan word je eigenaar door f 3,50 over te maken op giro 6117258 op naam van R. Brand, NL-9649, in Slidrecht. Het mag ook in postzegels in een brief naar Kilstraat 40, 3363 CE Slidrecht.

DNAT contest uitslagen

Aanreisccontest 24 aug. 1990

2 m

1. DC/CVL 3938 punten.
2. DG5JD 2790 punten.
3. DL6YBY 2192 punten.
4. DK9JR 2002 punten.
5. DK4JL 1875 punten.
6. DL6PX 1380 punten.
7. DL/PBOAIA 1248 punten.
8. DL/PAOALD 900 punten.
9. DF3BIV 814 punten.
10. DF5HQ 567 punten.
11. DL1OY 552 punten.
12. DC8BI 498 punten.
13. DF3EC 364 punten.
15. DB3YT 255 punten.
16. DK3PZ 240 punten.
17. DD4EA 205 punten.
18. DF3BJ 198 punten.
19. DK5HP 160 punten.
20. DL1XAY 150 punten.

70 cm

1. DH5SAS 1368 punten.
2. DF9WK 1170 punten.
3. DI9XW 720 punten.
4. DK9DI 364 punten.
5. DL4BCT 164 punten.
6. DK3BD 164 punten.

Mobiel- en Fietsmobielcontest 25 aug. 1990. Geen opgave uit DL ontvangen.

Afreiscontest 26 aug. 1990

2 m

1. DL/Y29DG 7935 punten.
2. DF3EC 3136 punten.
3. DG5JD 3015 punten.
4. DL1OY 2745 punten.
5. DL6YBY 2674 punten.
6. DC/PEoCVL 2660 punten.
7. DL6PX 2610 punten.
8. DK9JR 2119 punten.
9. DB3YT 1661 punten.
10. DL/PAoALD 1441 punten.
11. DK5HP 808 punten.
12. DC8BF 714 punten.
13. DK8EWA 707 punten.
14. DF3BN 666 punten.
15. DL3BJ 584 punten.
16. DL8YEH 576 punten.
17. DK9DI 216 punten.
18. DF9WK 164 punten.
19. DL3HAY 140 punten.
20. DL2XY 140 punten.
21. DC1XP 140 punten.
22. DH7HW 140 punten.
23. DG3HAY 140 punten.
24. DF5HQ 140 punten.
25. DK3PZ 120 punten.
26. DL1XAY 120 punten.

70 cm

1. DF8AN 324 punten.
2. DD4EA 300 punten.

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteitenkalender

- 1-2 dec. : TOPS Activity Contest (1)
- 8-9 dec. : ARRL 10 m Contest (1)
- 8-9 dec. : VU2 Garden City Contest, CW
- 15-16 dec. : Inter Naval Contest (2)
- 15-16 dec. : VU2 Garden City Contest, SSB
- 30 dec. : Canada Winter Contest, CW/SSB
- 1 jan. : AGCW-DL Happy New Year Contest/EU, CW (1)
- 1 jan. : SARTG New Year RTTY Contest HF&VHF
- 5-6 jan. : AGCW-DL QRP Winter Contest, CW
- 12 jan. : YL-OM Midwinter Contest
- 13 jan. : YL-OM Midwinter Contest
- 19-20 jan. : HA DX Contest
- 25-27 jan. : CQ WW 160m DX Contest
- 26-27 jan. : French Contest, CW
- 26-27 jan. : UBA Contest, SSB
- 2-3 feb. : YU DX Contest, CW
- 2-9 feb. : RSGB Low Freq. Contest, SSB
- 9-10 feb. : PACC Contest!!!
- (1) dec. '89
- (2) dec. '90

Frans, PAoINA, Amateur van het jaar

Onze alom geprezen PACC-contestmanager werd dit jaar uitgeroepen tot Amateur van het jaar. Frans, namens de medewerkers van het Traffic Bureau jij en je vrouw Ina (nogmaals) van harte gefeliciteerd!

Gelukwensen aan...

PA3CAE met DLD 1000 en erespeld
PA3DYV met A11 Band WAZ cw/phone nr. 6806
PA3EKX met WAE 1 phone
PAoXPQ met CQ DX Honor Roll 287

Van her en der

- Per 1 juni 1990 waren in Nederland 14484 zendmachtigingen uitgereikt. Dit komt neer op één machtiging per 1000 inwoners. De verdeling in de verschillende klassen is als volgt A: 5413, B: 64, C: 6091 en D: 2916.
- De uitvinder en ontwikkelaar van het IC, Robert Noyce, is op 27 mei 1990 in de leeftijd van 62 jaar te Austin, Texas, USA, overleden. Noyce richtte in 1968 de firma Intel op.
- Op 1 januari 1990 herkregen de Baltische staten hun originele prefix (LY, YL en ES werden door de ITU in 1929 gebruikt voor de onafhankelijke staten Litouwen, Letland en Estland). Het is aan de zendamateurs zelf of zij van de nieuwe prefix gebruik maken.

- In juni van dit jaar waren er 488.391 zendamateurs geregistreerd in de Verenigde Staten.

DX werken en QSL

In het septembernummer van CQ Friese Wouden, het infobulletin van de afdeling A63, verscheen van de hand van Bouke, PAoZH, een artikel onder de titel 'Nogmaals (100%) QSL...'. De actualiteit van het artikel is van dien aard dat wij u dit niet willen onthouden. Met toestemming van Bouke treft u hieronder het artikel onverkort aan.

Nogmaals (100%) QSL...

Het moet voor de nieuwkomers onder ons wel een vreemde ervaring zijn elke keer als hij of zij denkt een nieuw land te hebben gewerkt, te worden geconfronteerd met een tegenstation wat naast de gebruikelijke informatie ook meteen zijn postbusnummer en ZIP-code doorgeeft. Betekent dit soms dat je alleen maar in het bezit van de QSL-kaart kunt komen als je aan de voorwaarden van het gewerkte station wilt voldoen? Het opsturen van een aan je zelf geadresseerde enveloppe met daarin een 'green stamp' (1 US dollar) of één of meer IRC's (international reply coupon, red.)? Het antwoord is maar al te vaak: ja! Maar daarvoor was je toch ook lid geworden van een amateurvereniging; het kosteloos verzorgen van de QSL-distributie? Ook dat is waar maar de trend is dat de kaarten die je via het QSL-bureau ontvangt vooral afkomstig zijn uit landen waar een heleboel amateurs wonen. Boze amateur-tongen beweren nu al dat de snelheid waarmee je een QSL-kaart beantwoord krijgt, recht evenredig is met de hoogte van de ingesloten geldwaarde. Concreet: als je drie US dollar insluit heb je de QSL-kaart binnen 14 dagen retour, stuur je de kaart via het bureau dan krijg je niets retour! Met andere woorden: wil je een bepaald award behalen, dan zul je er geld tegen aan moeten gooien. Mijns inziens is dit een ontwikkeling die niet juist is en op dit moment erg escaleert. Wat zijn de alternatieven? Je kunt 'DX'-stations ongeveer opdelen in drie categorieën, te weten:

1. De echte DXpedities. Deze bestaan meestal uit een groep enthousiaste amateurs die samen een boot of vliegtuig huren om vanaf een praktisch onbewoond (ei)land gedurende een korte tijd actief te zijn.
2. De amateur die vanwege z'n beroep of missie in een 'DX'-land werkzaam is. Deze landen bevinden zich meestal in Azië of Afrika terwijl hun QSL-managers meestal in Europa of in de USA wonen.
3. Amateurs die gewoon in de 'DX'-landen wonen. Zij behoren meestal niet tot de

minst bedeeden der aarde en vertoeven meestal ergens in de Pacific terwijl hun QSL-managers zich in Japan of in de USA bevinden.

Dat de eerste categorie een bijdrage ontvangt van de 'gewerkte' amateurs kan ik inzien. Deze jongens zijn zelf ook risicodragend en kunnen naast de sponsoring die ze van clubs en bekende merken ontvangen nog wel een bijdrage gebruiken. Maar waarom deze groepen niet steunen vanuit de amateurverenigingen? De QSL-kaarten, zonder bijgesloten waardepapieren, van de bij deze vereniging aangesloten amateurs zouden dan gezamenlijk via een contactpersoon (manager) naar de manager van de DXpeditie gezonden kunnen worden en via dezelfde weg retour. De bijdragen aan de DXpedities zouden bijvoorbeeld betaald kunnen worden door de afdrachten naar de afdelingen te verminderen. Ik ben benieuwd of de sponsoring van DXpedities op de begroting van de VERON komt, kortom; geen QSL voor de leden dan ook geen bijdrage aan de DXpeditie.

Voor de twee andere categorieën zou ik willen adviseren: stuur niet te snel een QSL-kaart op, misschien tref je nog wel eens iemand uit dat bepaalde land waarbij je kans om via het bureau een kaart te krijgen verdubbelt. Een mogelijke oplossing hiervoor zou zijn dat alleen QSL-kaarten die via het bureau zijn binnengekomen geldig zijn voor een award. Zoiets moet internationaal geregeld worden en is beslist niet onmogelijk. Met zo'n regeling/registratie worden alle direct verzonden kaarten (gekochte dus!!) automatisch waardeloos.

Misschien is dit een beetje ongenueanceerd artikelje maar de discussie over dit onderwerp moet toch door iemand op gang worden gebracht en soms helpt het om met de deur in huis te vallen.

Tot zover

Bouke, PAoZH

DX-ing

- A5/Buthan. De eerder aangekondigde Indiase expeditie naar Buthan gaat niet door wegens het feit dat aan de groep geen machtiging is verleend.
- KH9/Wake. Gedurende de maand oktober was AA4NP/KH9 actief in zowel SSB als CW.
- JX/Jan Mayen. LA7DFA is weer terug op Jan Mayen en actief als JX7DFA. Hij preferreert CW vooral op de lage banden. Zijn verblijf op het eiland duurt tot april 1991. QSL via LA7DFA.
- C9/Mozambique. Op het moment van

schrijven waren de Colvins in Mozambique. Kennelijk hebben ze een machtiging kunnen verkrijgen. Het verschijnen van C9QL op 20 meter had enorme pile-ups tot gevolg. QSL via de Yasme Foundation.

– PYoS/St. Peter & St. Paul. De Natal DX Group is van plan in mei 1991 een expeditie te organiseren naar St. Peter & St. Paul.

– KC4NC verloor zijn huis ten gevolge van blikseminslag. Voor vele amateurs heeft dit feit gevolgen, want hij was de QSL-manager van 9Q5DA, 9Q5NW, 9Q5XX, TN4NW, TL8TG, TU2NW en nog enkele andere stations. Alle logs werden vernietigd en daarmee de hoop op een bevestiging van een verbinding met genoemde stations.

– P29/Papoea Nieuw Guinea. P29NEP is een jaar actief vanaf Papoea Nieuw Guinea. Hij werkt met 20 watt en een 2-elements quad en kan worden aangetroffen rond 21118 kHz.

– ZC4/Cyprus. Roy Clayton is de QSL-manager voor de volgende stations: ZC4CZ, ZC4EE, ZC4JA, ZC4HMS en ZC4RSJ. Zijn adres: 9 Green Island, Scarborough, North Yorkshire YO12 4RN, Eng-land.

– 3C1/Equatoriaal Guinea. Jaime zal tot eind 1991 actief zijn als 3C1EA. QSL via EA4CJA.

– Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

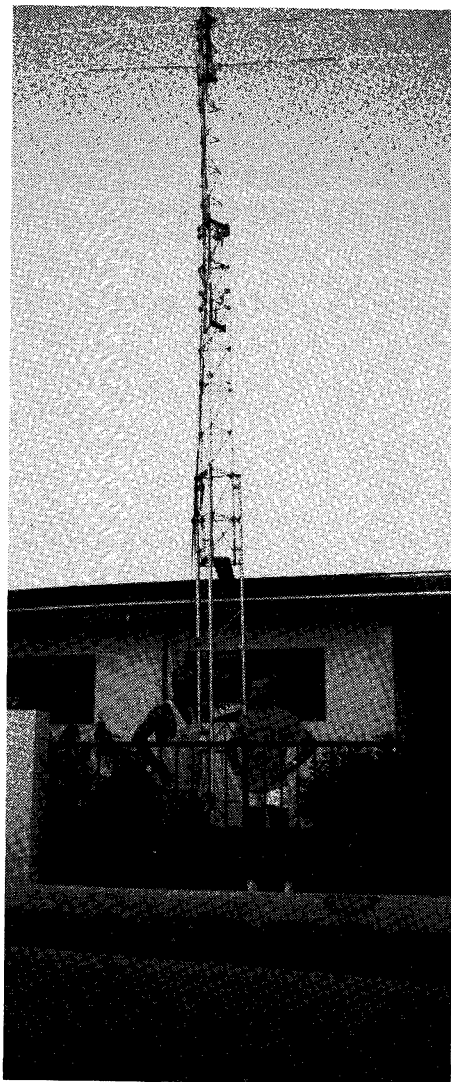
PA3CWQ op bezoek bij PJ2WOL

Van half juni tot half juli dit jaar bracht Harry, PA3CWQ, zijn vakantie door in ons rijksoverzee. In zijn vakantie was Harry in de lucht met de roepnaam PJ2/PA3CWQ. Harry werkte toen met een FT707 (kan onder de stoel in het vliegtuig!) en een dipool. Tijdens zijn verblijf in PJ2 bracht hij een bezoek aan Erwin, PJ2WOL. Erwin is vaak actief rond 2030 UTC in SSB op 21,235 kHz. Erwin werkt met 100 watt en een 6 elements 5 band antenne die al menige tropische storm heeft doorstaan.

Certificatennieuws

Van Jan, PA3CFI, ontving ik een brief met de volgende inhoud:

Augustus 1990 maakte ik op 14 MHz in CW een QSO met LY2BQT, Valeryus, uit Siauliai. Hij had graag QSL direct. Normaal doe ik dat bijna nooit maar nu wel. Toen ik je bijdrage las in Electron van september werd mijn vermoeden sterker dat ik nooit meer iets zou vernemen van mijn QSL en SASE. Doch wat schetst mijn verbazing. Medio september ontving ik van LY2BQT een uitgebreide brief over zijn activiteiten. Hij schreef mij dat hij awards verzamelde en daarvoor IRC's nodig had. Om die reden verzocht hij direct QSL in de hoop IRC's te



Op de foto ziet u links, naast de antennemast, Erwin, PJ2WOL, en rechts Harry, PA3CWQ.

ontvangen. Behalve zijn brief ontving ik ook een briefkaart van zijn QTH en verschillende stickers. Tevens verzocht hij de volgende tekst in het VERON-blad te plaatsen. „If you want to find new friends from the East-Europe (Lithuania, Estonia, Latvia and the USSR) or to find a close life friend to travel and become acquainted with different people, different nations, with the countries of different cultures, the International Acquaintance Club will help you. If you have decided, send your address to: P.O. Box 31, 235410 Siauliai, 10 Lithuania. Enclose 2 US \$ or 5 IRC's for post expenses.

Tevens geeft de VYTIS radio club (zelfde adres) drie certificaten uit, t.w.

1. Saule award

Hiervoor zijn 10 verbindingen met UP- of LY-stations nodig.

2. Vasario 16 award

Benodigd zijn 16 verbindingen met alleen LY-stations.

3. Vytis award

Benodigd zijn zeven verbindingen met leden van de Vytis radio club (Valeryus heeft vytisnummer 90).

Tot zover de brief van Jan, PA3CFI.

Guernsey Bailiwick Award

De Guernsey Amateur Radio Society geeft

bovenstaande award uit. Er zijn drie klassen. Zij die geïnteresseerd zijn kunnen bij mij een fotokopie krijgen van de voorwaarden.

The United States of America Counties Award

Met de Verenigde Staten kun je haast elke dag wel een verbinding maken. Velen van ons hebben de QSL-kaartenbak aardig gevuld met kaarten uit dit land, vooral als je bezig bent geweest met het WAS-award. Deze kaarten worden opnieuw interessant wanneer je probeert zoveel mogelijk USA-counties te werken. Zij die geïnteresseerd zijn in dit USA-countie award moeten beginnen met bij CQ Magazine het USA-countiesboek te bestellen. Het boek geeft per staat in alfabetische volgorde de counties. Er zijn er meer dan 3000. Er zijn verschillende klassen, 500, 1000, 1500 olopend tot 3000 en worked all counties 3076. In twee jaar, tien maanden en drie dagen werkte KA5RNH als eerste alle 3076 counties. Het adres om het boek te bestellen luidt: CQ Magazine, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, USA. Sluit 4 US \$ in. Je krijgt dan twee exemplaren toegeestuurd. Eén voor de eigen administratie en één voor het invullen van de counties en het aanvragen van een van de awards.

Council of Europe Award

Joop, PA0IFR, vestigde mijn aandacht op dit award. Het jaar 1989 was het veertigste na de oprichting van de Raad van Europa. Het is de oudste politieke organisatie van Europese staten. Er zijn 23 lidstaten. Het award is in verschillende klassen en op verschillende banden te behalen. Alle 23 lidstaten plus het speciale station TP2CE moeten zijn gewerkt wil je in aanmerking komen voor het award. Awardmanager is Francis Kremer, F6FQK, 31 rue Louis Pasteur, F-67490 Dettwiller, France. De kosten bedragen 16 IRC's of 9 US\$.

Sytse, PA3DKE

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,103, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145.350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA.

Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de 'Handleiding soundercursus PAoAA', die voor f 3,- (excl. verzendkosten) bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

WARC - DX - 100

De regelmaat zal nu weer terug zijn, zolang er geen tijdsproblemen bij uw scribent zijn. Veel inzenders hebben zich aan mijn verzoek gehouden, om voor de 15e van de maand in te sturen. Mijn dan hiervoor.

Als ik zo de lijst met gewerkte landen bekijk, dan blijkt dat veel DX-stations uitwijken naar de WARC (de ene kant) en dat er veel 'echte' DX wordt gewerkt (de andere kant).

Het blijkt dat 18 en 24 zich uitstekend gedragen. 24 MHz is zeer lang open, vooral als 10 meter nog dicht zit, of dat het 'breakie-breakie'-gebeuren de DX-frequenties onbruikbaar maakt. 18 MHz levert langere openingen dan 14 MHz. Het zal interessant zijn om eens waar te nemen, hoe de band zich in de winter zal gedragen. Een ander aspect is nog steeds, dat er velen met allerlei draadjes werken, antennes voor 40 oploaden op 30. Voor 18 en 24 MHz loopantennes maken. Dit geeft een lager 'lawaai'-niveau, waardoor men met 100 watt goed uit de voeten kan.

Het feit dat er zoveel te werken valt, moet voor de WARC 1992 een indicatie zijn dat we deze banden echt gebruiken. 10 MHz blijft zo'n beetje een aanhangertje, met 40-metergedrag, zowel in de propagatie als de aanwezige commercials. Heel jammer. Voor uw scribent was een topper ZM7AMO, Chatham Island. Wist u dat dit het verste

DXCC-land is vanuit PA, plm. 19.122 km hiervandaan. Gewerkt met een 40-meter inverted-V met 30 meter coax eraan, afgestemd op 18 MHz. Wat er uiteindelijk aan

vermogen werd afgestraald zal wel minimaal zijn geweest.

cu on WARC de PAoTO

VERON 1989/1990 WARC-DX-100 Standen

Bijgewerkt t/m: 13-10-90

Aantal Landen

No. Roepletters	10 MHz gewerkt	QSL	18 MHz gewerkt	QSL	24 MHz gewerkt	QSL	Totaal gewerkt	QSL
1. PAoTAU	109	93	156	126	141	108	406	327
2. PAoLOU	106	65	143	46	132	43	381	154
3. PA3ERL	92	44	146	97	125	77	363	218
4. PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
5. PA3EWM	35	2	57	3	153	76	245	81
6. PA3CBZ	56	31	96	43	70	31	222	105
7. PA3AXZ	55	45	83	35	71	44	209	124
8. PAoPHK	37	28	72	37	76	34	185	99
9. SM6LQG/ PA	66	51	64	24	54	28	184	103
10. PA3BNT	58	39	85	30	38	9	181	78
11. PAoTO	47	31	68	26	54	12	169	69
23. PA3EVV	42	20	65	14	59	16	166	50
12. PA3ELS	39	18	72	22	38	10	149	50
13. PA3BEJ	45	35	53	31	37	20	135	86
14. PA3EKK	67	56	33	23	31	20	131	99
15. PA3EZL	1		17		113	1	131	1
16. PAoTA	52	36	39	14	29	10	120	60
17. PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
18. PAoJMJ	27	11	36	5	22	10	85	26
19. PAoHRM	45	36	19	5	15	6	79	47
20. PAoCYW	45	1					45	1
21. PA3FDW	11	1	16	1	15	5	42	7
22. PAoHTR	10		11		11		32	0
23. PA2JHO			6	1	11	1	17	2

Totaal aantal landen per band

10 MHz gewerkt	QSL	18 MHz gewerkt	QSL	24 MHz gewerkt	QSL	Totaal gewerkt	QSL
1215	751	1466	623	1384	596	4065	1970

Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz gewerkt	QSL	18 MHz gewerkt	QSL	24 MHz gewerkt	QSL	Totaal gewerkt	QSL
53	36	64	30	60	27	169	82

Contest corner

De wedstrijdregels voor de **Tops Activity Contest**, de **ARRL 10 meter Contest** en de **AGCW-DL Happy New Year Contest/EU CW** treft u aan in het decembernummer van Electron 1989 op pagina 644. Bent u niet in het bezit van dit nummer dan kunt u de wedstrijdregels (middels een SASE) bij mij opvragen.

International Naval Contest

Zaterdag 15 december 1600 UTC - zondag 16 december 1600 UTC

De banden waarop verbindingen gemaakt kunnen worden geldig voor de contest zijn 80 m, 40 m, 20 m, 15 m, 10 m (niet op 160 m en de WARC-banden). De bandsegmenten conform de IARU-aanbeveling. Roep; CQ-naval-test.

Klasse A: alle banden mixed mode.
Klasse B: alle banden CW-mode.
Klasse C: alle banden SSB-mode.
Klasse D: alle banden SWL.

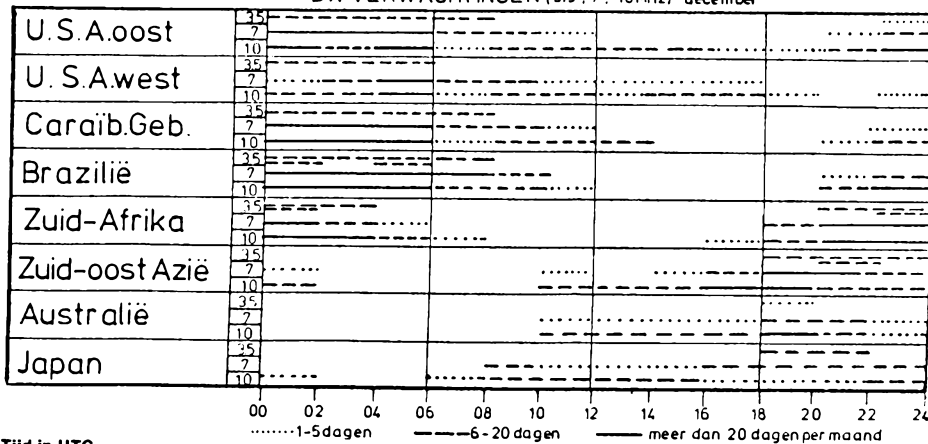
Voor alle nummers één zijn certificaten beschikbaar.

Uitwisselen: RS(T) met lidmaatschapsnummer. Leden welke van meerdere maritieme verenigingen lid zijn kunnen slechts meedoen met één lidmaatschapsnummer. Niet-leden geven een volgnummer beginnend met 001.
MARAC-leden geven RST + MA... (Nederland)
INORC-leden geven RST + IN... (Italië)
MF-leden geven RST + MF... (Duitsland)
RNARS-leden geven RST + RN... (Verenigd Koninkrijk)

Leden tellen voor 5 punten.
Niet-leden tellen voor 1 punt.
Verenigingsstations tellen voor 10 punten (in ieder geval zullen PI4MRC, GB4RN en DLoMF actief zijn.)

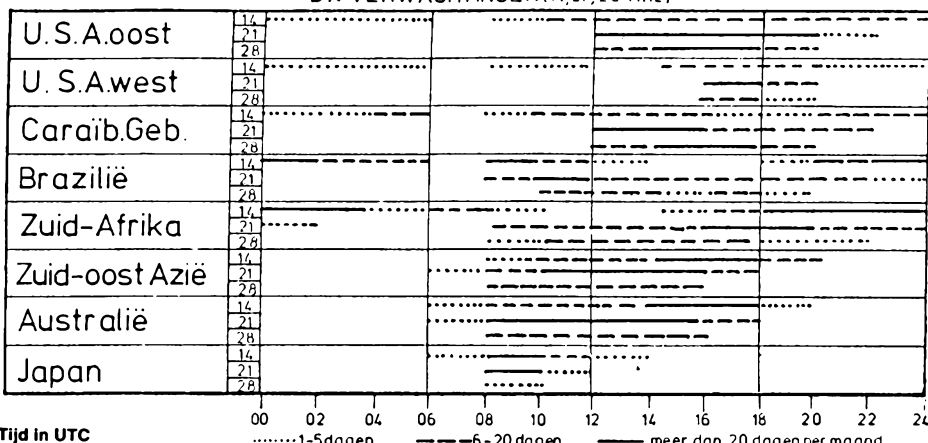
De multiplier is het aantal gewerkte leden per band gedurende de contest.

DX-VERWACHTINGEN (3.5; 7; 10MHz) december



Tijd in UTC

DX-VERWACHTINGEN (14; 21; 28 MHz) december



Tijd in UTC

Zonnevlekgetal: 116 (SIDC) gecorrigeerd

PA3ACC	A	20976	152	46	B
PAoKHM	A	13572	87	52	B
PA3BTH	A	11817	101	39	B
PA3BZC	A	9702	98	33	B
PA3BNT	A	8880	74	40	B
PA2REH	15	60564	412	49	B
PA2JCG	10	16677	109	51	B
PA3EZL	10	13950	150	31	B
PAoADT	10	6336	96	22	A
PAoYN	10	1680	40	14	B

Fone

G4YSD/PA	A	851580	1494	190	C
PAoKDM	A	150177	443	113	B
PA2JCG	A	43734	197	74	B
PA3ELD	A	31758	158	67	B
PAoDJ	A	16065	105	51	B
PA3DWA	A	13635	101	45	A
PA3EXJ	A	12360	103	40	A
PAoCF	A	12006	87	46	B
PAoYN	A	9024	94	32	B
PAoKHM	A	4998	49	34	B
PAoDOM	A	2442	37	22	C
PA3EPN	40	45072	313	48	C
PAoQX	15	103194	637	54	C
PAoBFO	15	10176	106	32	B
PA3BZV	10	38514	262	49	B
PA2REH	10	2967	43	23	B

A = 5w of minder, B = 6-150w, C = meer dan 150 w.

Checklog: PA3ECJ

CQ WW DX SSB 1989

Alle banden	score	QSO's	zones	landen
PAoAGA	1201760	1683	94	312
PA6oIJM	863980	1880	61	199
PA3EMN	382872	775	64	194
PA63CJP	158514	477	47	127
PAoKDM	119700	387	46	144
PA3ELD	107876	251	59	122
PA3EBX	27060	98	46	77
PA3BNH	11830	97	23	47
PAoMVW	7956	66	24	44
PA3CLD	6136	60	18	34
PAoDJ	3038	44	10	21

28 MHz

PAoKHS	81477	366	27	72
PA2SWL	49555	254	21	64
PA6oHTR	23310	142	19	51
PAoYN	12408	124	17	30

21 MHz

PA62REH	185845	851	26	83
---------	--------	-----	----	----

14 MHz

PA63EWP	5977	132	7	36
---------	------	-----	---	----

7 MHz

PAoZH	5005	133	6	29
-------	------	-----	---	----

Multi op. single TX

PA63DHR	31518	306	24	79
---------	-------	-----	----	----

Multi op. multi TX

PI4DEC	5567302	5471	119	347
--------	---------	------	-----	-----

Station operators

PA63DHR: NL-10373, NL-10594, NL-10763, PA3AQL, PA3DHR.
PI4DEC: Club.

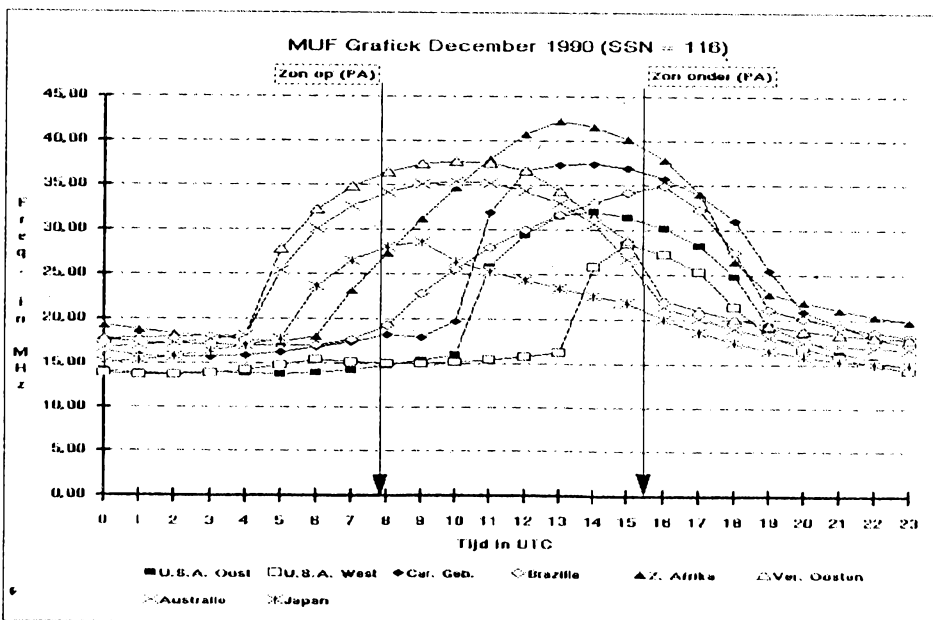
Checklogs: PAoLRK, PA3BUD, PA3DRZ

LZ DX Contest 1989

Alle banden	QSO-ptn	multi	score
PA3BTH	209	23	4807
PA3BNH	74	11	814
PAoINA	186	3	522
21 MHz			
PAoUV	268	14	3752

Frans, PAoINA

MUF Grafiek December 1990 (SSN = 116)



De totaalscore is het aantal punten x de totale multiplier.

ARRL DX-Contest 1990

Logs inzenden voor 15 januari 1991 aan:

Eric van der Velde, PA2REH,
Queridolaan 21,
2343 KH Oegstgeest.

Indien een enveloppe met 75 cent porto is bijgesloten wordt een herinneringsvaantje toegestuurd.

Band	Score	QSO's	Multi	Pwr	
CW					
PAoERA	A	87756	284	103	C
PAoCF	A	47163	199	79	B
PA2CHM	A	42021	203	69	B
PA3ELD	A	37758	217	58	A
PAoDXK	A	31635	185	57	B
PAoLOU	A	29700	150	66	C
PAoJPA	A	28161	149	63	B

YL-NIEUWS

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice Y. Westphal-Eijkenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.

Koffiecontest 1990

Onderstaand volgt de einduitslag van de Koffiecontest die ook dit jaar weer gehouden werd op 8 april en 9 september 1990.

We konden merken dat er veel antennes in-tussen, vaak nog wel primitief, hersteld zijn na de stormen in de maanden januari en fe-bruari. De deelname tijdens het 2e deel was inderdaad meer dan tijdens het 1e deel.

YL's	8/4	9/9	Totaal
1. PE1NBC	2108	2200	4308
2. PA3EGV	657	1859	2516
3. PD0PVQ	900	1596	2496
4. PA3FDF	912	1540	2452
5. PD0PKN	763	1360	2123
6. PA3BKP	513	927	1440

7. PE1MCI	328	1040	1368
8. PA3DGF	469	693	1162
9. PA3BLA	-	576	576
10. DF3BN	-	46	46

OM's	8/4	9/9	Totaal
1. PA0AHI	1107	1705	2812
2. PA3FAZ	720	1166	1886
3. PE1NLC	623	1140	1763
5. PD0MVV	675	-	675
5. PD0JPJ	-	648	648
6. PA3FNC	-	552	552
7. PA0FAW	-	120	120

SWL	8/4	9/9	Totaal
1. NL10613	2052	2412	4464
NL10936	2052	2412	4464
2. NL10600	1040	1742	2782
3. NL10995	-	1130	1130
4. NL10768	620	-	620

Checklist

PA3CFI
PE1EWR

Uit de loglijsten bleek dat er steeds meer Duitse stations punten uitdelen. We zijn dan ook van plan om de regels af te laten drukken in CQ-DL en de DL-YL-Information.

We danken u allen hartelijk voor uw deelname en horen u weer graag op 14 april en 8 september 1991, wanneer voor de 10e keer de Koffiecontest wordt gehouden. De aanvang is om 19.00 uur en de sluiting om 22.00 uur *Nederlandse tijd*.

**Graag tot horens, tot werkens,
Anneke, PA3DGF,
contestmanager Koffiecontest**

SB MEDEDELINGEN

Boeken editie 1991

Vanaf half december zijn de volgende boeken (1991-editie) weer leverbaar.
art 221. ARRL Radio Amateur Handbook 1991 72,50
art 511. Int. Callbook North America 1991 80,-
art 512. Int. Callbook For ed. 1991 80,-
Per zending komt hier nog f 7,50 aan porto en administratiekosten bij.

Collectieve abonnementen en tijdschriftenservice 1991

Ook in 1991 bestaat de mogelijkheid via het Servicebureau tegen gereduceerde prijs een abonnement op diverse tijdschriften te krijgen. De navolgende verenigingsbladen kunt u via ons bestellen.

Bestelnummer:	153 CQDL	f 77,00
	162 CQ QSO	f 52,50
	155 Radio Communication RSGB	f 102,00
	157 QST zeepost	f 95,00
	163 QST airmail	f 250,00
	165 Dubus (4 nummers per jaar)	f 30,00
	154 R.B. Elektronica Magazine	f 65,00
	152 Elektoer	f 68,00
	164 Beam	f 70,00

Wij verzoeken u vriendelijk ervoor te zorgen dat uw abonnementsgeld(en) vóór 10 december a.s. bij ons binnen is (zijn). Na deze datum accepteren onze leveranciers namelijk geen abonnementen meer.

Evenals vorige jaren kunt u zich verzekeren van de toezending van de tijdschriften door tijdige versturing van een girobetaal-kaart, resp. bankcheque voor het bedrag van de gewenste tijdschriften. Vermeld op

een apart briefje welk tijdschrift u wenst te ontvangen, maar vergeet NIET dit briefje in dezelfde envelop mee te zenden. Ook kunt u het verschuldigde bedrag storten of overschrijven op *uitsluitend gironummer 28 94 364 t.n.v. VERON Servicebureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.*

Vermeld dan op de kaart *welke tijdschriften* gewenst zijn. Gebruikt u een stortingskaart (op het postkantoor) vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Indien u het geld overmaakt via GIROTEL, vergeet dan niet uw adres, postcode en woonplaats alsmede het bestelnummer te vermelden. Dit gebeurt *niet* automatisch.

Evenals andere jaren geldt: hoe eerder besteld hoe beter. Omdat tijdschriftenadministraties meestal geautomatiseerd zijn is december en januari de drukste tijd. Een vroege aanmelding kan inhouden dat uw abonnement al in een eerder stadium in het bestand wordt opgenomen waardoor vertraging, die met name in het buitenland optreedt, wordt vermeden.

Daarom helpt u ons door u vóór 10 december aan te melden, na deze datum accepteren onze leveranciers deze abonnementen meer.

Wij van onze kant zullen ons uiterste best doen eventuele ongemakken tot een minimum te beperken. Mocht u in de loop van januari 1991 geen Nederlandse tijdschriften ontvangen dan graag uw reclame vóór 1 februari, maar niet vóór 15 januari. Voor buitenlandse uitgaven, reclames tussen 15 februari en 1 maart 1991, voor QST-zeepost moet u wat meer geduld hebben omdat dit mogelijk pas begin maart in de bus komt.

Ton Holleboom

PI7CWE gaat sneller

Om morse op 12 woorden per minuut foutloos te kunnen opnemen zou je eigenlijk ook moeten oefenen op een wat hogere snelheid. Die mening hoorden wij van cursisten van PI7CWE. Tot voor kort kon dat niet met de morsecursus die onder deze call vanuit Eindhoven elke dag zijn lessen uitzendt.

Nu is daar verandering in gekomen. Voor de examenkandidaten was er elke uitzending een stukje code en een stukje leesbare tekst. Die leesbare tekst blijft op 12 woorden per minuut, maar de lessen in code gaan sneller.

In de maanden februari, mei, augustus en november gaan de stukjes code op 14 woorden per minuut, in maart, juni, september en december wordt het 16 woorden per minuut. In januari, april, juli en oktober blijft het gewoon 12 woorden, omdat in die maanden er nieuwe cursisten vanuit de gevorderden instromen.

Wij hopen dat dit een wezenlijke verbetering is van het cursusschema. Stuur eens een QSL-kaartje aan PI7CWE (R13) en laat ons eens horen wat u ervan vindt. Een briefje aan de secretaris van de afdeling Eindhoven mag natuurlijk ook.

Landelijke Radio Vlooiemarkt

Op zaterdag 23 maart 1991 zal de VERON afd. 's-Hertogenbosch weer (de 16e maal) haar landelijke radio vlooiemarkt organiseren. In 1990 mochten wij weer duizenden belangstellenden in de Brabanthallen te 's-Hertogenbosch ontvangen. In 1991 zullen de stands weer over twee hallen worden verdeeld. Mocht u zich als standhouder willen opgeven, dan dient u f 50,- per stand over te maken op: postrekening 2257680 of op bankrekening 26.44.60.146 (Bank Lentjes en Drossaerts te 's-Hertogenbosch) t.n.v. penningmeester VERON afdeling 's-Hertogenbosch te Best, onder vermelding van het aantal stands dat u wenst.

Per deelnemer mogen echter maximaal drie stands worden besteld. Per stand ontvangt u twee deelnemersbuttons. Wilt u meer deelnemersbuttons, dan dient u gelijktijdig met de reservering van de stand(s) f 5,- per button over te maken. **Attentie:** bij het opbouwen van de markt zullen er geen extra buttons meer worden verkocht. U kunt maximaal twee buttons per stand bijbestellen!!!

De ervaring heeft geleerd dat de stands snel zijn uitverkocht, zoals ieder jaar hebben wij helaas belangstellenden moeten teleurstellen. Het is dus zaak zo spoedig mogelijk te reserveren.

ATTENTIE: Als u zich al eerder hebt opgegeven, of u was bij de 15e markt standhouder, dan bent u bij de organisatie wel bekend, maar u kunt hieraan niet het recht ontlenen dat u definitief bent geplaatst, dit is slechts het geval indien uw betaling bij de organisatie ontvangen is en het aantal inschrijvers voor u het maximum te plaatsen aantal niet heeft overschreden. De volgorde van ontvangst is maatgevend.

Bij ontvangst van uw overmaking ontvangt u per omgaande hiervan een bericht. Aanbodapparatuur mag uitsluitend gebruikt zijn. Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen mogen wel nieuw zijn. Het doel van de vlooiemarkt is nl. het bevorderen van de

zelfbouw van de radioamateur en de elektronica-hobbyist. Het spreekt vanzelf dat de verkoop van illegale apparatuur verboden is. Ook mag geen zendapparatuur worden verkocht aan daartoe niet gerechtigde personen. U dient bij de verkoop van zendapparatuur inzage te verkrijgen in het registratiebewijs van de PTT. De organisatie is *niet aansprakelijk* voor diefstal of beschadiging aan eigendommen van de standhouders en bezoekers. Dit geldt ook voor het parkeerterrein. De in 1991 te organiseren 16e radio vlooiemarkt zal traditioneel weer een geweldige happening worden.

Tot ziens als bezoeker of standhouder!!

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot: VERON afd. 's-Hertogenbosch
P.W.F.M. Sterk, PAoStE
p/a Jhr. v. Rijckevorselstraat 5
5257 AA Den Dungen
tel. (04194)-1311 (19.00-23.00 uur)
b.g.g.: (04132)-72574
Paul, PAoStE

VOSSEJAGEN

Redacteur E. de Ruiter, PAoOKA, de Hennepe 333, 4003 BC Tiel, tel. (03440)-24514

Nederlands kampioenschap vossejagen 1990

Of het nu aan het weer lag van de dag daarvoor of aan iets anders, dat zullen we helaas nooit te weten komen. Een ding weten we in ieder geval wel: alle wegblijvers hebben een zeer geslaagd evenement gemist. Wie we zondag de 19e augustus wel mochten begroeten in het mooie bosgebied achter motel „de Witte Bergen”, waren de krekens van Nederland, hetgeen onder andere te zien was aan de kleine verschillen in de einduitslag. Maar voordat het zover was, moesten alle deelnemers wel de nodige proeven van bekwaamheid afleggen. Daarvoor had een groot aantal leden van de afdeling 'het Gooi' een drietal kwalificatiewedstrijden georganiseerd: te weten het bakenpeilen, de spoetnikjacht en een loopjacht volgens het IARU-reglement.

Door de correcte opstelling van de bakens bleek het voor de meeste deelnemers niet moeilijk te zijn om zeer nauwkeurig de exacte plaats in kaart te brengen. Hiervoor werd wel het nodige speciale peilgereedschap aangesleept. Eén deelnemer had zelfs een statief van ettelijke kilo's meegevoerd om er maar van verzekerd te zijn dat zijn peildoos stabiel opgesteld kon worden en exact uit te richten viel.

Bij het spoetnikjagen was het weer de grote vraag hoeveel mini-zendertjes er verstopt waren.

Dit jaar waren het er zes, die vooral door het onregelmatige aan-uit-schakelgedrag voor de nodige problemen zorgden: ze waren allemaal te horen, maar wat was die ene op 80 toch kort.

Uiteindelijk wisten de meeste jagers er minstens vijf te vinden, alleen liepen bijna

alle twee-meter-peilers naar dat ene kastje waar niets in zat. Hoed u in vervolg voor na-maak!

Na de lunch was de loopjacht aan de beurt. Traditiegetrouw was dit een jacht volgens de reglementen van de IARU, met als uitzondering dat de factor 'tijd' geen rol speelde (het wordt daardoor een stuk gemakkelijker). Door een paar technische mankementen aan de tachtig-meter-vossen liep de synchronisatie van deze zenders niet zoals dat hoorde en waren er een aantal vossen op hetzelfde tijdstip actief. Aangezien alle jagers met deze handicap moesten leven, gaf dit gelukkig geen enkele bevooroordeeling, zodat er een eerlijke einduitslag bepaald kon worden. Deze zag er voor de eerste drie op 80 en 2 als volgt uit:

80-meter

- 1 – PE1FXS
- 2 – PAoMJK
- 3 – PAoJNH

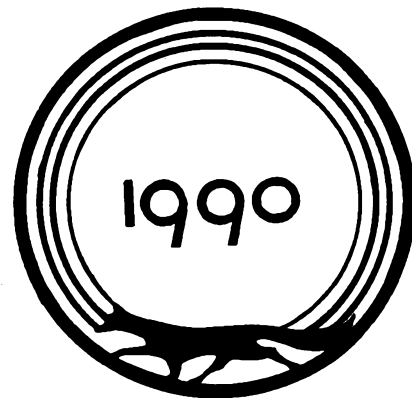
2 meter

- 1 – PA3JWN
- 2 – PA3DYX
- 3 – PAoNZH

De beste afdeling bleek Nijmegen te zijn, maar gezien het feit dat er slechts twee afdelingen voor dit klassement in aanmerking kwamen (minimaal één deelnemer op 80 en één op 2) was er dus helaas geen echte strijd.

Vossejagen in België

Omdat het winnen van een Nederlands kampioenschap best wel een prestatie is, hebben Hans, PA3JWN en Jos PE1FXS Nederland mogen verdedigen op het internationale Belgische kampioenschap dat op



29 september gehouden werd in Maasmechelen. Aan deze jacht werd door een groot aantal jagers uit oost en west Europa deelgenomen (zelfs de wereldkampioen bij de oldtimers op 80 meter was aanwezig) en vooraf stond al vast dat het een bikkelharde strijd zou gaan worden.

Aangezien wij in Nederland op een geheel andere manier jagen dan in de rest van de wereld (bijna overal worden de regels van de IARU exact gevolgd) wisten beide dat winnen onmogelijk was, vooral omdat ze nog nooit op deze manier gejaagd hadden. Ondanks dat, hebben ze laten zien dat wij Nederlanders ons best kunnen meten met het buitenland. Hans, PA3JWN, wist zich zelfs op de 13e plaats van de 26 te klassificeren, een resultaat waar hij zeer trots op mag zijn. Jos moest met een slechtere plaats genoegen nemen, omdat hij zich liet misleiden door het vreemde afstraalgedrag van de eerste vos op 80-meter. Bij de jacht op 2-meter liet hij echter wel zien dat zijn conditie op peil was, alleen aan die wedstrijd deed hij buiten mededinging mee.

Tot slot wil ik alle mensen van 'het Gooi' bedanken voor hun inzet, want aan hun inzet heeft het niet gelegen dat er maar zo'n geringe opkomst was.

RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Olievier PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leliden.

Radio en computer op de Dag voor de Amateur

Op de buitengewoon druk bezochte Dag voor de Amateur in de America Hal in Apeldoorn werd naast een zelfbouwtoestelling, waar een onverwacht groot aantal zelfbouwers aan deelnam, ook een zelfbouwwedstrijd gehouden. De deelnemers aan deze wedstrijd kregen een aantal stands van de zelfbouwtoestelling ter beschikking om hun ontwerpen aan het publiek en de jury te tonen.

Van de ter jurering aangeboden ontwerpen waren er twee die op het gebied van radio en computer thuishoren. Het is de bedoeling dat de ontwerpen, voorzover dat nog niet gebeurd is, in artikelvorm in ELECTRON zullen verschijnen, maar vooruitlopend daarop kan ik het toch niet laten in deze rubriek een korte beschrijving van deze met een niet oninteressante prijs bekroonde werkstukken te geven. De lezers die niet weten welke begrippen achter de afkortingen schuil gaan vraag ik wat geduld te oefenen want in de loop van de tijd ben ik van plan deze afkortingen uitgebreid in deze rubriek te verklaren.

Het ontwerp van een multi-TNC controller

André Bakkers PAoAPA, Erwin Hoogzaad PE1CFJ en Marcel Schwirtz PE1NKB hebben een controller voor een packet radio node ontworpen waarop maximaal acht onder NET/ROM werkende TNC's aangesloten kunnen worden. Een bestaand en bekend ontwerp maakt gebruik van een diode matrix om de logische functies van de controller te "programmeren". Dit ontwerp kan daardoor maar vier TNC's bedienen en het doorgeven van packets van de ene naar de andere TNC is niet erg efficiënt. Het nieuwe ontwerp maakt voor de regeling van het verkeer op de "RS232-bus" gebruik van de CTS en RTS signalen van en naar de TNC's. De regelaar van het verkeer is een Erasable Logic Device (EPLD). Door deze aanpak is de snelheid waarmee de packets doorgegeven worden zeer veel toegenomen. De EPLD is een chip die een groot aantal programmeerbare logische functies aan boord heeft. Deze functies moeten met behulp van een programmeerfile in de chip gebrand worden. Deze file kwam tot stand met behulp van logische formules. Hierin zijn de regels vastgelegd voor het gedrag van de chip. De groep van de Technische Universiteit Twente heeft de controller voor hun clubstation PI8THT ontwikkeld, maar inmiddels is hij dankzij een publicatie van de groep in QEX, een van de maandbladen van onze Amerikaanse zustervereniging de ARRL, op vele plaatsen in de wereld in gebruik.

De OptoPcScc kaart

Het volgende digitale ontwerp dat bekroond werd is de OptoPcScc kaart van Henk Peek PAoHZP en H. Plantje PA3FMC. Deze kaart vormt een interface met maximaal vier (niet-intelligente) modems en de ISA bus van een IBM-compatible personal computer (PC). De twee Serial Communication Controllers (SCC's) die gebruikt worden bevatten elk twee gelijke schakelingen. De seriële signalen die de modems aan elke schakeling via optisch geïsoleerde kanalen aanbieden kunnen zowel synchroon zijn, zoals bij packet radio gebruikelijk is, als asynchroon, zoals ze bijvoorbeeld bij RTTY gebruikt worden. De soort van het signaal wordt met een programma in de PC ingesteld. Het voordeel van deze opzet is dat de ontvangen of te verzenden gegevens in woorden (groepen van een aantal bits) over de bus gaan, zodat er tijdswinst geboekt wordt. Voor de verdere verwerking van de signalen is een gecompliceerd programma nodig zoals bijvoorbeeld door Rob Janssen PE1CHL geschreven is en dat inmiddels wereldwijde bekendheid geniet.

De M- en N-serie

Bovenstaand kopje zal u wel vreemd voorkomen. Wat het betekent zal u snel duidelijk worden. De M- en N-serie slaat op de calls van PE1MEP, PE1MGP, PE1MNL, PE1NES (Niels is de jongste HAM in Nederland), PE1NEW, PE1NEY en PE1NPD. Dit groepje nog niet zo lang geleden gelicentieerde OM's, of liever YM's, deed niet mee met de zelfbouwwedstrijd, maar toonde op de zelfbouwtoestelling hun zelf ontwikkeld systeem voor digitale datatransmissie met FSK dat ze de naam BASICOM gegeven hebben. Het op packet radio lijkende protocol werd gedemonstreerd met stations in twee redelijk ver van elkaar verwijderde stands en een station in een caravan op het parkeerterrein. Helaas kan ik u het fijne er niet van vertellen, maar ik hoop dat de M- en N-serie het één en ander op schrift zal stellen want er zijn vast veel lezers die in dit systeem geïnteresseerd zijn.

RTTY programma's voor MSX1 en MSX2 computers

OM Henk Sebregts PA3AKR zond me informatie over de RTTY zend- en ontvang programma's van Robert Heerekop PE1MFU en Rob Vermeulen PE1IQU voor bovengenoemde RSX computers. Het programma van PE1MFU werkt met een eenvoudig printje als interface, terwijl voor het programma van PE1IQU een meer uitgebreide schakeling nodig is. PE1MFU heeft een dubbelzijdige printplaat ontwikkeld en die is verkrijgbaar bij het onderstaande adres. Dit programma dat met o.a. split-screen werkt, zodat u de ontvangen en uit te zen-

den tekst elk op een apart gebied van het beeldscherm te zien krijgt, heeft de mogelijkheid om ook de printer tijdens ontvangst mee te laten lopen. Voor informatie over de programma's, de printkaart en onderdelenlijsten kunt u een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe (SASE) met een postzegel van 75 cent erin sturen aan: H.W. Sebregts PA3AKR, Johan Verhulstweg 54, 2081 EL Bloemendaal. Als u de programma's meteen al wilt hebben dan kunt u de bovengenoemde SASE en de postzegel met een 3½ of 5¼ inch diskette sturen naar hetzelfde adres. Henk PA3AKR wil hiermee een groot aantal MSX bezitters een plezier te doen en ik vind dat dit soort projecten in ELECTRON ruime aanmoediging verdient.

Kees Olievier PE1AIO

Laatste nieuws

Amateurradiozendexamens

Op woensdag 7 november 1990 hebben de najaar amateurradiozendexamens plaatsgevonden voor de C- en D-machtiging. De resultaten zijn als volgt:

	C-examen	D-examen
Verschenen kandidaten	390	167
Geslaagde kandidaten	119	74
Procentuele score	30,5%	44,3%

Overzicht goede antwoorden C-examen

Vraag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Antwoord	A	C	C	D	C	C	C	B	C	D
Vraag	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Antwoord	B	C	A	C	B	A	A	C	B	C
Vraag	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Antwoord	B	B	B	C	D	B	C	C	B	C
Vraag	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Antwoord	B	B	C	B	A	C	C	D	C	D
Vraag	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Antwoord	D	B	B	B	B	D	D	D	B	D

Overzicht goede antwoorden D-examen

Vraag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Antwoord	B	A	B	C	B	C	C	A	A	B
Vraag	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Antwoord	C	C	A	C	A	C	A	A	B	C
Vraag	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Antwoord	B	B	B	B	B	B	B	C	B	C
Vraag	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Antwoord	A	A	A	C	A	A	C	A	A	B

De secretaris van de examencommissie voor Amateurradiozendexamens
A.G. den Ridder.

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Advertenties

Ongeveer 3 jaar ben ik lid van uw blad *Electron*, maar lees het niet met een 'vrolijk gezicht'. Vandaar deze brief!

De artikelen die mij aanspreken zijn: Reflecties door PAoSE – UHF-VHF – NL-Post en Wie helpt mij eraan/eraf.

Zondagavond jl. had ik een QSO met PA3ATJ, deze heeft me in het kort verteld hoe jullie het blad maken. Hij was het ook met me eens dat het blad *Electron* niet meer voor de 'gewone amateur' is. Vooral de peperdure reclamepagina's storen ons. Natuurlijk begrijp ik heel goed dat het vandaag de dag een dure toestand is om een goed blad levend te houden.

Maar bedenk wel, dat er ook lezers zijn, die zelf misschien iets willen bouwen i.p.v. kopen!

In het laatste nummer van *Electron* vond ik het stukje over de luisteramateur... leuk. Vooral de omschrijving hoe hij met de

hobby was begonnen trok mij. Er zijn zoveel 'oudere amateurs' die voor ons 'beginners' genoeg kunnen vertellen over hun radio/tv-hobby.

* Zeker weten dat er meer leden zijn die er zo over denken.

* Peperdure advertenties zijn niet nodig, leuke verhalen wel!

H.D. de Boer, PE1MPH

Naschrift van de redactie

Eerst even voor de goede orde: OM de Boer is geen lid van *Electron* maar van de VERON en op grond daarvan ontvangt hij het verenigingsblad.

Electron wordt uitgegeven door de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij bv. De kosten voor het uitgeven van ons verenigingsblad bestrijdt de BDU met de inkomsten uit twee bronnen:

A. De opbrengst van de commerciële advertenties, waarvan de BDU zelf de exploitatie verzorgt.

B. Een bedrag dat de VERON aan de BDU betaalt en waarvan de grootte jaarlijks opnieuw wordt vastgesteld en contractueel vastgelegd.

Het zal duidelijk zijn dat veel advertenties

in *Electron* voor de VERON en haar leden gunstig zijn: hoe groter het bedrag A, hoe kleiner het bedrag B kan zijn. Wanneer *Electron* minder advertenties zou gaan bevatten moet B omhoog en gaat u meer contributie betalen!

Voor het bedrag B dat de VERON aan de BDU betaalt krijgt de redactie het recht om in een jaar 540 pagina's van *Electron* te vullen (gemiddeld per maand 44 pagina's plus de afbeelding op de voorpagina). Wanneer het aantal advertentiepagina's in een jaar een bepaald aantal overschrijft krijgt de redactie voor iedere drie pagina's boven dat aantal één pagina extra.

Een groot aantal advertenties in ons blad is dus in alle opzichten gunstig.

Of de advertenties in *Electron* 'peperduur' zijn, zoals OM de Boer schrijft, weten wij niet; wij kennen de advertentietarieven van andere bladen niet en kunnen dus ook geen vergelijking maken.

Maar OM de Boer behoeft zich daarover ook geen zorgen te maken; immers de advertenties worden betaald door de *adverteerders* en ze kosten de VERON geen cent. Integendeel, de VERON profiteert ervan mee, zoals wij in dit naschrift hebben getracht uit te leggen.

AGENDA



Redactrice J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. (033)-633261.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

1991

- 23 maart : Landelijke Radio Vlooiemarkt 's-Hertogenbosch
24 maart : Open Dag VERON afd. Maastricht.

Janny, PA3BOR

MARAC Trophy

De MARAC Trophy kan worden behaald door zend- en luisteramateurs die aan de volgende eisen voldoen.

1 – De verbindingen moeten zijn gemaakt/beluisterd NA 30-09-1990

2 – De volgende punten moeten worden behaald:

PA-stations 75 punten.

EU-stations 50 punten.

DX-stations 25 punten.

3 – U kunt de punten als volgt behalen:
a – Iedere amateur met een MARAC-nummer is geldig voor 1 punt.

b – Het clubstation PI4MRC en de schoolstations van de KM PI5KOM en PI5DD zijn 2 punten waard.

c – Speciale activiteiten; waarmee extra punten zijn te behalen; worden van te voren aangekondigd.

4 – Alle verbindingen zijn geldig.

5 – Het totale puntenaantal mag op verschillende banden worden behaald. Worden alle verbindingen op één band gemaakt, dan zal dit op de trophy worden vermeld. Ook CW wordt apart vermeld.

6 – Ieder MARAC-lid mag slechts één maal worden opgebracht met zijn nummer.

7 – Het in bezit hebben van QSL-kaarten van de stations is niet vereist. Aanvragen dienen te geschieden d.m.v. een uittreksel logboek, met vermelding van het MARAC-nummer van

elk station, datum QSO en gewerkte banden.

8 – De kosten van de TROPHY bedragen: PA = f35,-, EU/DX = DM35,-, US\$ 20, UK£ 10.

Geen betalingen in internationale cheques, postzegels en IRC's.

9 – Aanvragen zenden aan het adres van de trophymanager.

10 – De gewerkte MARAC-nummers kunnen ook worden gebruikt voor het aanvragen van het MARAC-award/ cq. stickers, mits deze nog niet eerder zijn opgevoerd.

Deze trophy is opgebouwd uit een plakette, bevestigd op een houten ophangplankje. De plakette is gemaakt in 8 kleuren met hierop uw call vermeld.

W. de Bode

Wittenstein 69

3328 MS DORDRECHT

Tel. (078)-511112

I  Amateur Radio

DE VERON

Centraal Bureau en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

Hoofdbestuur
Alg. voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAOQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amerfoort, 033-619819.

Alg. 2e vice-voorzitter: Ir. Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Alg. 2e vice-voorzitter: D.J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgradijk, 02981-1302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amerfoort, 033-633261.

Leden: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860; G.M.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F.N.A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135356; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. van der Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeboerkoop, 05165-2806.

Bureau en Commissies
Traffic Bureau
Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RP Oldeboerkoop, 05165-2806.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouderak, 01827-2944.

Redacteur Traffic Nieuws: C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388.

Certificaten: A. Sanders, PAoMOD, (tijdelijk inactief) S. Wiebenga, PA3DKP, Pr. Bernhardlaan 60, 8501 JG Joure, 05138-12814 (waarnemer) (HF-Certificaten); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hogere Certificaten).

DX en Propagatie: A.J. Dijkshoorn, PAoTJ, van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-3682886.

QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourport.

HF-Contesten: F.Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567.

Medewerkers: A. de Jong, PAoXAW, C.R. Waiboersstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, 02233-2535.

Verenigingszender PH4AA: 1st Operator: C.G.M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Verenigingszender PH4VRN: H.J. Tempelman, PEoRTM, Pr. Bernhardlaan 34, 7711 JS Nieuwleusen.

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON vertegenwoordiger: G.J. Weggelaar, PAoGO, Muiderstrotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARUMS (ex Intruder Watch): A. Roos, PA3CNK, Pauwenkamp 195, 3607 GP Maarssenbroek 03465-60722.

VHSC secretaris: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 085-561129.

VHF-UHF Commissie
Voorzitter: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860.

VHF-UHF-SHF Contesten en Velddagcontest: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoOC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amerfoort, 033-619819.

VHF-traffic: A.V. Koopman, PE1KHP, Rustenburgstraat 130, 7311 JC Apeldoorn, 055-212846.

UHF-traffic: Th. Köhler, PE1ALA, Floris Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, 023-374139.

ATVen BT-zaken: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

50 MHz: F.E. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven, 030-287223.

Activiteitkalender: H.P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.

Satellieten: J.J.F. van Tuijn, PAoJTT, Zeeleerstraat 44, 6562 EK Eindhoven, 040-521691.

Techniek: R.P.A. Schillmans, PA3BPC, J.H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831.

V&W-zaken: A. A. Doglerom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

Redacteur VHF Bulletin: G. Doodeman, PAoNZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335.

Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merck, PA3DSB, 04750-17338.

Public Relations Commissie
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blicarum, 0153-89613.

Secretaris: I.C.W. Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Leden: P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-3661458; G.J. Geleick, PEoGJG, Struweel 36, 3892 CE Zeewolde, 03242-3788.

Werkgroep Evenementen
Voorzitter: H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

Leden: P. van Weerle, PAoYZ, Julianaalaan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; I.C.W. Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Commissie Opleiding Zendexamen
Voorzitter: D. T. v.d. Berg, PEoDTA, Bar. van Asbeckweg 6, 9963 PC Warfhuizen, 05957-2066.

Bibliotheek commissie
Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amerfoort.

Voorzitter: G.C. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13 B, 3812 VD Amerfoort, 033-616484.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amerfoort, 033-633261.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Plataanweg 19, 3828 BT Hoogland, 033-808416.

Leden: A.M. Buitenhuis, PAoRTB

W.H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Immunisatie commissie
Voorzitter: Ir. Th.I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-fonds.
Inclusief zaken i.v.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningmeester: G.H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 030-219920.

Giro: 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Leden: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 RJ Bodegraven, 01726-85440; A.M. Priem-v.d. Meij, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen
Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie
Voorzitter: F.N.A. Brouwer, NL6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Secretaris/redacteur NL Post: M.C.P. Mandos, NL199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-Administratie: J.H. Brouwer-Muller, NL7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hullen, NL8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

NL-nummer aanvragen: VERON Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum
Redacteur: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Medewerkers: J. Vrienden, PAoNDS, Willemsiraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

C.T. Stuijs, PE1GCH, Vijfheerenlanden 324-A, 4131 GC Vianen, 03473-73288.

IARU
VERON-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PAoTJ, van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

Werkgroep Machtigingszaken
Voorzitter: C. van Dijk, PAoOC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amerfoort, 033-619819.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

YL-Commissie
Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.

2e secr.: A.M. Priem, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Penningmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, 01832-2866.

Lid: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Stichting Servicebureau VERON
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem (085-426760).

Stichtingsbestuur.
Voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Secretaris/penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168; J. van der Heijden, PA3CLH, Hoosemansstraat 3, 5094 GC Lage Mierde, 04259-1687.

Commissie Radio en Computer
Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: C.N. Olivier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Redactie Electron
Hoofdredacteur: Ir. D.W. Rollema, PAoSE, v.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp, 071-892734.

Secretaris: H.J. Duivenvoorden, PE1ADA, Zonnedaalwuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755.

Lid: P. Jansen, PAoKQ.

Vossejachtcommissie
Voorzitter: E. de Ruitter, PAoOKA, Zuiderkruis, 213, 3902 VG Veenendaal, 08385-40776.

Jeugd Commissie
Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL 199/PAoMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

Leden: F.N.A. Brouwer, NL6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

C. Rodenburg, PAoCRB, Bermweg 125, 2907 LD Capelle aan den IJssel.

Registser vermiste (zend)apparatuur
J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amerfoort, 033-633261.

Packet Radio Werkgroep
Voorzitter: W.C. Hilderger, PAoWCH, Bolksheuvel 51, 5581 VC Waalre, 04904-16070.

Secretaris: M. den Hartog, PA3AWG, Zandkamp 173, 3828 GL Hoogland, 033-802596.

Technische Commissie
Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL199/PAoMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

AFDELINGSSECRETARISSEN
In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servicebureau

A 1 * Alkmaar: J. Relyveld, PA3FEZ, H. Dunantsingel 30, 1902 EA Castricum, Postbus 377, 1900 AJ Castricum, 02518-53644.

A 2 - Amstelveen: P.H. de Boer, PAoBLD, Max Havelaarlaan 345 A, 1183 GT Amstelveen, 020-475892.

A 3 - Amersfoort: G. van Buuren, PAoBUR, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 033-801991.

A 4 - Amsterdam: H.J.L. Poort, PAoHP, P.C. Hooftstraat 128 II, 1071 CE Amsterdam, 020-6828791.

A 5 - Apeldoorn: G.E. Westera, PAoGEW, Mozartstraat 259, 7391 XN Twello, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 05712-73536.

A 6 - Arnhem: J.Th.A. Derksen, PA3BIS, Triendweg 21, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 7 - Breda: J. Brouwer, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout NB, 01620-27582.

A 8 - Centrum-L. Kempe, PE1MIS, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, 030-611552.

A 9 - Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussystraat 4, 2625 BA Delft, 015-614531.

A10 - Deventer: Th.A.W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556.

A11 - Z.O.-Drente: J.F. Geisler, PAoGO, de Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AR Emmen, 05910-19747.

A12 - Dordrecht: J. van der Rest, PA3EGI, Venuslaan 30, 2957 HP Nieuw Lekkerland, 01848-2174.

A13 - Eindhoven: P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A14 - Friesland-Noord: R. IJkema, PE1COB, Bachstraat 17, 8916 ER Leeuwarden, 058-120383.

A15 - 't Gooi: W. Sels, PA3CLD, A.W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-61123.

A16 - Gorinchem: B.J.C. Gentenaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, 01831-3247.

A17 - Gouda: A.T. Binnendijk, PDoOEG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-52320.

A18 - 's-Gravenhage: T.H.B. Vos, PA3EQE, Catharinaal 189, 2591 CK Den Haag, 070-3997799.

A19 - Groningen: J.F.J. Knot, -, Sibrandaheerd 49, 9737 NR Groningen, 050-414350.

A20 - Kennemerland: B.C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A21 - Achterhoekse R.A.C. E. ten Elshof, PAoZO, Bosstraat 9, 7161 XX Neede, 05450-91071.

A22 - Zuid-Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-7117444.

A23 - Den Helder: P.M.A. Joosten, PA3FDQ, Kruiswin 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.

A24 - Doetinchem: J.H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A25 - 's-Hertogenbosch: J.M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vlijmen, 04108-14248.

A26 - Hoogeveen: A.J. Polderman, PAoPKW, Prugelweg 3, 7696 BH Brucht, 05233-1460.

A27 - Kanaalstreek: K. Frijlink, PA3EDS, Wollegras 3, 9521 HC Nieuw Buinen, 05990-16723.

A28 - Leiden: A.B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A29 - Nieuwegein: W.J. van Gaalen, PAoWJG, Strawinskystraat 46, 3438 XP Nieuwegein, 03402-37925.

A30 - Eemmond: H.A. v.d. Berg, PE1AWT, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A31 - Midden Limburg: a.l.: J.M.C. Rosbergen, PE1HLL, Broekweg 4, 6011 SX Eil, 04955-2060.

A32 - Meppel: E.P. Duurkoop, PE1LJH, R. van Diepholstraat 4, 8325 GC Vollevoeten, 05274-1496.

A33 - N.N. en Z.-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goos, 01100-16980.

A34 - N.O.-Veluwe: F. Buitenhuis, PA2FBN, Leopoldlaan 30, 8072 CM Nunspeet, 03412-51835.

A35 - Nijmegen: J.B.W. van Beuningen, PBoAEZ, Pandastraat 13, 6531 VC Nijmegen, 080-540727.

A36 - Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.

A37 - Rotterdam: T.A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.

A38 - Exp. Telec. G. Drienerloo: J. Dijkhuis, PBoALM, Campusaan 63-419 7522 NK Enschede ETDG, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 055-895103.

A39 - Tilburg: J. Schellekens, PA3DEU, Heuvelpoort 348, 5038 DV Tilburg, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg, 013-440149.

A40 - Twente: D.G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.

A41 - IJsselmeerpolders: R.A.F. Ebersson, PA3EZK, Botter 20-57, 8230 KB Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-55581.

A42 - Voorbe-Putten e.o.: C. Oudijk, PDoOOK, Ln. v. Nieuw Blankenburg 58-C, 3181 DB Rozendaal.

A43 - Wageningen: R.E. Klauke, PDoVt, Bellestein 34, 6714 DN Ede, 08380-37363.

A44 - Walcheren: F. Tadema, PA3BBL, Grootmede 83, 4337 AC Middelburg, 01180-38354.

A45 - West-Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoogkarspel, 02286-2667.

A46 - Zaanstreek: C.G. Blouw, PAoCGB, Schoenerstraat 16, 1503 BC Zaanadam, 075-167967.

A47 - Zeeuwisch-Vlaanderen: R. Wijngaarden, PE1NLI, v. Middelhovenstraat 75A, 4517 AB Axel, 01155-4238.

A48 - Zutphen: H.M. ten Grotenhuis, PAoTEN, de Gaikhorst 34, 7231 NL Walsveeld, 05750-22045.

A49 - Zwolle: J. Zindel, PA3PLP, Wanningsstraat 44, 8031 ZX Zwolle, 038-547911.

A50 - MILRAC: A.J.W. Ockeloen, PA3AVD, Am Gaswerk 3, D-3078 Stolzenau (BRD), NAO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, 09-495761546.

A51 - Bergen op Zoom: L.C. Baerken, PA3EXQ, Burgom. de Roocklaan 31, 4611 LB Bergen op Zoom, 01640-41249.

A52 - Hoekse Waard: P.A. van Kranenburg, PE1IOX, Polaris 8, 3297 VG Puttershoek, 01856-2980.

A53 - Helmond: H.J. Tans, PA3EPY, Rogstraat 16, 5706 EH Helmond, 04920-33265.

A54 - Etten-Leur: R. Traets, PA3FAY, Patrijzendonk 21



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Porto- en administratiekosten 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.
Sterretje achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd.
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.
Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden.
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek) 55,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. 85 t/m voorj. 90 9,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89 9,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982 2,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA 3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes 9,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B) 35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A) 35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateu e.d. 1988 7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen 12,50 *
540	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1 5,50 *
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2 5,50 *
596	Wiskunde voor zendateurs 10,00 *
501	Olde, R. Praktische Tips etc. 1,50 *
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 3,50 *
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982) 17,50 *
545	Immuniseren 6,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes 11,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties) 6,50
575	Roepnamenlijst 10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie 1,50 *
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet 1,00 *
604	Fraikin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986) 25,00 *
616	TCP/IP Introduction Internet protocols 12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219	Solid State Design 32,50
221	Radio Amateur Handbook 1991 72,50
222	Antennabook, 15th edition 55,00
583	Satellite Experimenters Handbook 35,00
601	QRP Notebook 17,50
611	Yagi Antenna Design 40,00
612	Your Gateway Packet Radio, 2e editie 32,50
613	Transmission Line Transformers, 2 editie 57,50
614	Low Band DX-ing 27,50
615	Antenna Notebook 27,50
620	ARRL Operating Manual 50,00
226	Hints and Kinks 25,00
621	Antenna Compendium 30,00
623	Novice Antenna Notebook 25,00
624	Antenna Compendium volume II 35,00
626	Oscarlocator (AMSAT) 30,00

RSGB (Engelse) Uitgaven	
274	VHF-UHF Manual 49,00
275	TVI Manual 6,00 *
497	Amateur Radio Operating Manual 35,00
542	Moxon HF Antennas for all locations 27,50
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed. 80,00
619	IARU Locator of Europe formaat A4 3,00
622	Practical Wire Antennas 40,00
Engelstalig	
581	G.QRP Club Circuit Book 25,00
544	BATC, Amateur Television Handbook 16,50
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook 11,00 *
511	Int. Callbook North America 1991 80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1991 80,00
618	The Radio Amateur's Conversation Guide 27,50
Duitstalig	
506	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2 57,50
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3 50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4 45,00
548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek 8,00 *
290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduits 89,00
610	Weiner UHF Unterlage teil 5 55,00
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC) 16,50
625	Call sign Directory (DARC) 22,50
Bouwpakketten e.d.	
522	Morseleper, (PAoKLS) compleet 15,00
561	Bouwbeschrijving vosseljachtontv. 3,00 *
474	Bouwbeschrijving Rulsbrug 7,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85 3,00 *
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket 30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger 1,50 *
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper 3,00 *
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag.
587	Bouwbeschrijving JR transceiver 3,00 *
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude VERON Beam 17,00
	Vracht hiervoor 10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc. 102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print 38,50
2103	Jubileum ontvanger Jackson vertraging 75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast 64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter 40,50
568	DTNC Dutch Terminal Note Control afd. EHV levertijd eerst telefonisch overleg 25,00
558	DTNC 1 Manual 25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal 75,00

Onderdelen e.d.	
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm 11,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st. 4,50 *
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm 7,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254	VERON Insigne 7,00
264	VERON VHF Contest Logsheets 1,00 *
504	VERON ATV Contest Logsheets 3,00
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks) 2,50 *
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juni '90 10,00
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig) 3,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry) herdruk
252	Pennenband Electron 12,50
238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig 5,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag. 10,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks 20,00
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks 20,00
299	OSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 165,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev. 4,00
466	Idem, op rol 9,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev. 1,00 *
282	Idem, op rol 5,50 *
514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) geplastificeerd op rol 21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev. 5,50
284	Idem, op rol 10,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev. 12,50
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag. 15,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares 8,50



**POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM**

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt *niet* automatisch.
Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000
t.n.v. Veron Servicebureau.

IARU

Redacteur A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

Met ingang van 3 oktober 1990 geldt de wetgeving van de Bondsrepubliek Duitsland ook voor de voormalige Duitse Democratische Republiek. Dit geldt ook de amateurwetgeving. Dit betekent dat vanaf die datum de Y2-vergunningen binnen CEPT aanbeveling T/R61-01 vallen.

De Y2-calls zullen van kracht blijven, maar de nieuwe amateurs zullen dan wel een call krijgen met DL.

De Y2-vergunning zal een stempel krijgen of er komt een nieuw papiertje met de volgende klasse indeling:

DDR klasse 1A & 2A: als BRD klasse B: als CEPT klasse 1

DDR klasse 1B & 2B: als BRD klasse C: als CEPT klasse 2

Bezoekers vanuit ander CEPT landen moeten voor heel Duitsland gebruik maken van de roepletters DL/.../M of /P voor CEPT

klasse 1 en DC/.../M of /P voor CEPT klasse 2.

Vergeet de /M of /P niet bij toepassing van T/R 61-01.

Noot PAoTO.

In het bericht wordt uitsluitend gesproken over de Y2-calls, dit zijn de individuele vergunningen. Het is mij niet duidelijk hoe het gaat met de mensen die een vergunning hadden als mede-operator van een clubstation en als zodanig wereldwijd bekend waren. Bv. Y39Z0, die de DX-rubriek in het blad Funkamateer verzorgde.

PAoTO

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Op vrijdag 14 december ontmoetingsavond in Café Rust Wat te St Pancras. Aanvang 20.00 uur. Het ligt in de bedoeling om op deze ontmoetingsavond evenals het vorig jaar een gezellige avond te houden. Ook zal er dan een zelfbouwtentoonstelling plaats vinden.

Afd. A.R.A.

Onze maandelijkse bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste dinsdag van de maand in het buurthuis de Gouwen, Bronnouw 57 te Almere Haven. Aanvang 20.00 uur. Tevens wijzen wij onze leden en eventueel andere geïnteresseerden op de wekelijkse A.R.A. ronde via onze afdelingszender P14ARA, welke uitzendt op 145,400 MHz, iedere zondagochtend van 11.00 tot 12.00 uur.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Randwijkshuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke tweede maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum, Lindelaan te Amstelveen. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 10 december om 20.00 uur. Deze maand hebben we weer onze vermaarde verkoping onder deskundige leiding van André, PE1CGW. Let op: Deze verkoping is nu slechts eenmaal per jaar en dus geen mei-verkoping meer. Dus nu slechts eens per jaar meer ruimte in uw shack of zolder creëren. Ons clubstation P14ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. Aanvang 20.00 uur. De QSL manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar P14RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd. Eerste Wormensweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op 21 december wordt de jaarlijkse feestavond gehouden. Door de afdelingszender P14APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater P13APD op 145,725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Elke maand wordt op de zondag voorafgaand aan de bijeenkomst een RTTY uitzending gedaan op 144,725 MHz van 19.00 tot 20.00 uur.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te Neede.

Afd. Arnhem

Op 7 december technische avond. Op 14 december lezing door PAoBOM over zelfbouw van een zend-ontvanger voor de HF-banden. Op 21 december de kerstbingo. Deze avond is ook voor de (X)YL's en we hopen er met z'n allen een gezellige avond van te maken. Het clubhonk is gelegen aan de Nassaustraat 4a te Arnhem en is open vanaf 19.30 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via P13GOE) en 430,075 MHz (P12GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist'. Teteringsedijk 145 te Breda. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te Breda, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender P14BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinbord via packet van P18HWB.

Afd. Centrum

U heeft een vol jaar moeten wachten, maar uiteindelijk is het weer zover. De onvolprezen, roemruchte en spraakmakende verkoping staat weer voor de deur. Op vrijdag 21 december in het buurthuis Einsteindreef (ingang aan de Stroyenborchdreef 12 in de Utrechtse wijk Overvecht). Hier heeft u de gelegenheid om minder geslaagde Sinterklaas surprises door te schuiven naar een ander en tevens uzelf te voorzien van materialen om de donkere dagen na Kerstmis door te komen. De spelregels zijn hetzelfde als die van de voorafgaande jaren. E.e.a staat garant voor een gezellige avond.

Afd. Delft

Op dinsdag 11 december houden we de laatste bijeenkomst in 1990. Er zullen dan een aantal videofilms vertoond worden en er is natuurlijk weer gelegenheid voor ondeling QSO. De plaats van samenkomst is weer Eeast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn aanwezig, evenals de bestelformulieren van het servicebureau. Elke zondag is er rond 11.30 uur een informeel net in SSB op 28,700 MHz. De VHF-UHF groep is elke derde dinsdag van de

maand actief met de roepleetters P14TTC. De gebruikelijke frequenties zijn dan 145,450/475 en 432,200 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld. Prettige feestdagen!

Afd. Dordrecht

Vrijdag 14 december lezing over meteorscatter. Een prachtige gelegenheid wat meer te weten te komen over deze tak van onze hobby. PA3DUU die misschien niet alles, maar wel veel weet over deze materie, zal onze leidsman zijn. U bent vanaf 20.00 uur van harte welkom in ons clublokaal aan de Touwslagerstraat 6 te Dordrecht. Op de andere vrijdagavonden bent u ook altijd welkom op onze onderling QSO avonden. Zelfde adres, zelfde plaats... tot ziens!

Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te Emmen. Op 7 december lezing door OM A.W. van Holte tot Echten, PA3CFG, over gyrators. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender P14ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Afd. Fievoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te Lelystad. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2de vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen. Hugo de Grootstraat 2 te Sneek. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en service-bureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via P12HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBoAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. Friesland-Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te Leeuwarden. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

Afd. 't Gooi

Op 4 december een lezing over een contest weekend. Op 11 december een zelfbouwavond en op 18 december een praatavond. Op 25 december en 1 januari is de radiohut gesloten. Het adres is Corn. Drebbeelstraat 56 te Hilversum. Het laatste nieuws hoort u via P14RCG elke donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz.

NIEUWE LEDEN



Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Breda: P. Bijk, PE1NFV, Molenstraat 50, Prinseneek; W.F. Vrolijk, PA3ELH, M. van Coehoornstraat 16-A.
Centrum: R. van Ginkel, Zandpad 96, Breukelen; P. Hendriks, PE1BTZ, Triangelstraat 54, Amersfoort.
Deventer: D. Vlaskamp, Majorlaan 10, Raalte
Dordrecht: E. Assink, Mr. Kesperweg 144, Ridderkerk.
Eindhoven: A.H. Horsten, H. Seyssemackerstraat 13; N. v.d. Veen, PE1NPP, Bernardusdal 1, Dommelen.
't Gooi: W. Schouten, Hoornsehop 2, Huizen; L.K.C. van Velsen, PE1NPS, Van Dijkstraat 43, Hilversum.
's-Gravenhage: J. Bax, Pr. Irenestraat 6, Ter Aar; R.C.F. van Kleef, Aarkade 80, Alphen a.d. Rijn; B.J. van Spronsen, Gantelaaan 25-A, Monster; W. v.d. Zwan, Wieringsstraat 362, Scheveningen.
Groningen: H. Jonkman, Beelen 48, Tolbert.
Kennemerland: J. Luijk, Bantamstraat 102, Haarlem.
Z-Limburg: A.G. Dreessen, Tollensstraat 22, Heerlen
Den Helder: J. Lengkeek, Soembastraat 2; P.B. Roelands, Brakkeveldweg 154.
Doetinchem: P. Rasing, Lochemseweg 13, Borculo.
Hoogeveen: H. Jaspers, Slagenweg 2, Gramsbergen; H. van Zwol, Kievitstraat 13, Nieuw-Balinge.
Midden-Limburg: G.A. Sparidaans, Sterrenbosweg 93, Reuver.

Van 1 t/m 31 oktober 1990

Amersfoort: J.J. Groot, Berkenlaan 27, Maarn; D.J. Wethaar de Jong, PDoMJI, Harderwijkweg 183, Ermelo.
Amsterdam: G.J. Kusen, Koningsvaren 69, Abcoude.
Arnhem: C. Kuijer, Bergweg 36, Velp; R. van Veen, Sloetstraat 117.

Meppel: J.A.J. Mutter, Esschingstraat 64, Dalfsen; H.M. Nijboer, Baarsmastraat 11, Dalfsen.
N- en -Beveland: G. van Antwerpen, Coudorpseweg 40, Driewegen.
Nijmegen: A.H.R. de Koning, Fretstraat 17.
Rotterdam: H. Baard, PE1NKP, Berkelselaan 13-B.
Tilburg: M. Meulendijk, PDoPUZ, Kamperfoelieaan 53, Berkel-Enschot.
West-Friesland: E. Smit, Malmögatan 5A11, 65140 Vasa, Finland.
Hunsingo: J. Prummel, PDoMXN, Tichelwerk 1, Winsum; F. v.d. Veen, St. Annerweg 4, Bedum.

last van
storingen?
02945-8400



WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalachte of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.
De prijs is / 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor / 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18u. (040)-810567.

Dringend gevraagd schema of doc. van Siemens E-309 ontvanger. Kosten worden vergoed. Zie ook ERAF. Tel. na 19u. (013)-700126.

Voor mijn verzameling zoek ik militaire radio-app. uit de 2e wereldoorlog. Complete toestellen, onderdelen, toebehoren. Alles is welkom, wie heeft er voor mij nog wat liggen in de kelder of op zolder. PE1IEZ. Tel. na 18u. (085)-232945.

RSX-11M voor mijn microPDP11 en gebruikers van dit systeem. Manual tektronix plotter 4662. Defecte scoop D61, buis en voeding moeten goed zijn. Tel. (02522)-23237.

Gezocht een partij Power transistoren 150-300W tot 175MHz. P.n.o.t.k. Tel. (05782)-2972.

Enige buisvoeten voor de Duitse legertriode RL12T15. PAoI.Z. Tel. (030)-712904.

Ontv. R-109, 22 set, van W.S. no 19; variometer, mounting (draagrek), enz. Ook gaarne Ph. radio app. '40-'45 o.a. Philetta's, etc. Voor verzameling. Tel. (010)-4214601.

Wie kan mij helpen aan doc. (kopie) van Yaesu YR-901, YK-901 i.v.m. veranderen baudrate. Kosten worden vergoed PA3BYK. Tel. (015)-136980.

ER AF

Transc. Icom IC-1271, 23cm all mode met tafelmike SM-8 en mastpre-amp AG-1200. / 280,-. Transc. Kenwood TS-811E, 70cm all mode basis met SP-430. 6mnd. oud / 2900,-. PA3FMY. Tel. (070)-3642425.

Videocamera z/w. / 225,-. Realistic DX-200. / 250,-. Spraakkaart o.a. voor Vic.-20. / 75,-. Tel. (04977)-82884.

Transc. FT-780R, 70cm all mode mob. set als nw. in orig. verp. / 950,-. Transc. FT-2700RH, dualband full duplex 2m/70cm m.toon/voice-unit in orig. verp. en doc. / 1350,-. Comm. ontv. Yaesu FRG-7 in orig. staaf. / 475,-. Peildoos VERON SP-81, doc. / 100,-. Telex T-100 met DJ6HP conv. / 100,-. Transc. Alpha SSB-set mic ontbr freq. 28.015-28.455MHz. in 40 kan. / 50,-. Transc. Cuna CFM-2250 FM-set 10m. freq. 29, 44-29, 7MHz. in 22 kan. / 75,-. Monitor Monochrome, 10MHz in doos. / 125,-. Home made spectrum-analyzer. Aansluiten op scoop. 0-250MHz. / 450,-. Transv. incl. achterzet vanuit 10m naar 2m. / 150,-. Idem 70 cm, ontwerp Electuur. / 225,-. Apple IIe computer eigenbouw met Eprrom Programmer kaart en 1 ingeb. drive en div. progs. / 350,-. Diskdrive IBM z.g.a.n. 5.25"1", Zwart. / 75,-. PA3DEH. Tel. (01823)-5303).

Transc. Icom IC-260, 2m, incl. scanning microphone IC-HM 10.

Alles in orig. verpakk. Slechts 3 jr. gebruikt. / 850,-. Event. ook een Araki 5/8 mob. ant. Tel. (015)-122740. Jan.

X-tal's 100.000 en 48.000MHz. (voor conv., transcv., meetz., x-talfilter, etc.) Beh. HC-18/U met doc. / 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uitst. prijs/prest.verh. Met uitv.doc. / 24,75 p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ. dom. en shareware. (IBM-compat.) Per diskette slechts / 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en / 1,50 porto. J. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Snel maken v. printen-/naam-platen met printfolie 205 Fotokopiëren+opstrijken op norm. printpl. en etsen=klaar. Gebr. aanw. + 3 vel A4; / 10,-. Id. 5 vel; / 15,-. 1.50 porto. J. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Tel. (076)-654438.

Ontv. Eddystone Marconi Marine EC-958/5. All transr. + IC's 220/24/12V. Modes AM, CW, SSB, SSB high stab. Select 400Hz, 1,3kHz, SSB, 3kHz, 8kHz + X-taloven standby schak. 10kHz-30MHz in 10 banden incl. uitv. doc. Alleen schriftelijke aanbiedingen tot uiterlijk verschijnen volgende ELECTRON. Alle bieders krijgen bericht. Event. blokiagram op aanvraag + 75 ct postz. insl. P. Bax. Dr. Boutensstraat, 3331 ED Zwijndrecht.

Tech.doc.v.comp.scanner Realistic PRO-2005 (gelijk aan Handic) / 30,-. 50x analoge multiplexers AD-7501KN / 12,50 p.st. Modelvliegtuig type taxi. / 75,-. Tel. na 19u. (05443)-72703.

Transc. Yaesu FT-77, HF, 11 bndn, 100W, met FM-en marker-unit. CW-filter 500Hz en doc. Door imp. nieuw afgeregeld. Ant. tuner Yaesu FC-700, ingeb. Swr-Pwr-mtr, dummy-load, doc. Voeding Yaesu FP-707, 20A, ingeb. speaker en A-mtr. Voedingskabel, doc. Compl. in 1 koop. / 1750,-. PA3AYK. Tel. (085)-635305.

Gaarne mooie frankering.

Electronische V, A, ohm meter Philips PM-2505, van / 800,- voor / 400,-. Programming Calculator Casio FX-502P. 10 prog 255 stappen. (Connect bandrecorder). / 75,-. PA3FMJ. Tel. (030)-437426.

Versterker LF met bijbehorende FM-tuner Quad 33, 303 en FM 3 l.z.g.st. met alle bijbehorende kabels en Ned. doc. Alles in 1 koop / 600,-. PE1ICHN. Tel. na 18u. (05610)-88659.

Voor de nostalgische OM: Compl. Robot sstv-line, camera, fast scan monitor, slow scan monitor (met lange nalicht-buis). Testbeeld gen. Alles in prima conditie. / 850,-. Tel. na 19u. (050)-267631

Transc. Yaesu FT-690R2, 6 m all mode, 10W. / 1150,-. Eindtrap 6m BLX-15, prof. gebouwd / 450,-. 6el. 6m. beam Cue Dee. / 150,-. Home made VERON beam, 2 m. / 50,-. PA3DWD. Tel. (05150)-23004.

Comm. ontv. Icom IC-R71, incl. koptele. Deze wereldontv. is 2 mnd. oud. Gebruikt zw. Z.g.a.n. / 2500,-. Tel. (018612)-4166.

Portof. IC-2GE, 2 m, 7W, div. ass. Als nw. / 595,-. HF-ontv. Kenwood R-1000, m. FM en act. ant. / 695,-. FT-290R, voeding eindtrap. / 950,-. PE1CVQ. Tel. (05423)-86356.

Transc. Kenwood T200G, 2 m, met VFO en 25 kan. bezet. / 390,-. Ontv. Kenwood R-2000, HF. / 1250,-. PFS3DQU. Tel. (071)-763458.

Transc. Kenwood Ts-180, HF m. Warc-banden. Voeding PS-30, 20A, externe VFO-180. Mircofoon. Alles in prima staat. / 1375,-. Externe VFO-180. / 175,-. Tel. (04920)-36677.

LAAT VRAGEN OVER DEZE RUBRIEK ALTIJD VERGEZELD GAAN VAN EEN AAN UZELF GERICHTE EN VOLDOENDE GERANKEERDE ENVELOPPE.

RX HRD-R1 m. toebeh.; Raca! RA-17L; div.RX uit WO-2. BC-312, 342, 603, 728; Duitse leger RX Torn E.b.; mounting v. 8C603/604. J. Wolhuis. PAoRTX. Tel. (05990)-14051.

IBM comp. computer XT, Ph. NMS-9116, 3,5 en 5.25"1" diskdrive's 20mB harddisk, 720kB geheugen, RS-232, Centronics en Hercules monitor. / 1900,-. PA3ENM. Tel. (04160)-33506. Erik.

Telex Siemens T-100c eventueel met converter Brookes MB6RT. T.e.a.b. of ruilen voor een eenvoudige 2m FM set. PE1GJL. Tel. (01844)-2717.

Transc. Yaesu FT-747GX, vrijwel niet gebruikt in orig. verp. / 1750,-. Event. ruilen voor FT-1012Z (Warc). PA3ARR. Tel. (04167)-72448.

HF-amplifier FL-2000B. / 1350,-. Zodiac Gemini D. / 140,-. Multi Palm 2 m. X-tal port. / 150,-. PA3FIC. Tel. (040)-519091.

Packetcontroller TNC-20 voor IBM-PC. / 200,-. IBM PC 640kB m. monitor 20mB harddisk, muis, keybord, realtime clock, 2x RS-232, handboek, MS-Dos 3.3. / 900,-. Transc. Yaesu FT-707, pwr.-supply FP-707, ant.tuner FC-707. / 1500,-. DSH slowfax 1 fax Sstv decoder. / 700,-. Transc. JRC-125 complete lijn. In dec. '89 nieuw gekocht bij Doeven voor / 5250,-. Prijs in overleg. Harddisk Seagate 40mB met AT-controller. / 600,-. PEoHPO. Tel. (04780)-84630.

Mob. ant. 1/4 golf 2m. / 39,-. Dummyload -450MHz 50 ohm, 60W. / 45,-. Ant. 70cm, 9el, 10dB, lang 1,4mtr., v. mast montage. Prima v. ATV en repeaters. Nooit gebruikt. / 75,-. Kruiyagi 10el, 2m. Werkt FB in doos. / 149,-. PAoFNV. Tel. na 19.00u. (04130)-41638.

Div. nummers Radio Bulletin '62-'63-'64. / 1,50p.st. Bourroughs printer AP-1305. / 275,-. IBM schrijfmachine bolletjes. / 25,- p.st.

Bosch lader 12V-30mA. / 20,-. Printer Smith Corona D100 geschikt v. IBM. / 225,-. Pagemcom lader. / 5,-. Bosch mobilfoon KF-163 met Peiker microfoon. / 195,-. Rekenmachine tafelmicro display/telrol. / 25,-. Telf. kies-app. Tiptel 2200E, 200 mem. / 150,-. Div. Daisywheeler printer schijven. / 25,- p.st. Sematfoon Sematone-4, 4 nmsr. / 195,-. Telf. beantw./opname. / 35,-. PE1AFN. Tel. na 19u. (070)-3255305.

Computer CBM 3032 veel softw. en doc. Met RTTY conv. / 250,-. Cuna RS-9, 2 m. FM ontv., voeding, GP-ant. / 150,-. PE1LFM. Tel. (08860)-72750.

Transc. Yaesu FT-757GX, voeding FP-757Hd, vibr. / 1750,-. Ant. tuner FC-757AT. / 475,-. Transc. Kenwood TR-9000, voeding PS-20, sleutel. / 1150,-. Ham-4-rotor. / 1000,-. Kabels; 40m. / 50,-. 48 m. rotorkabel 8d. / 90,-. 50m. RG-203. / 75,-. Mast 9m. / 100,-. Tel. (01644)-2650.

Zelfbouw transceiver CHN-80/40/20, basis. Output 20W, m. res. onderd. en doc. Zonder voeding. / 350,-. Ham International Multimode II, 120kan, HF, 7Wout, omgeb. v. 11 n. 10m., All mode, doc. / 350,-. Sign. gen. Advance-63, AM/FM, 7.5-230MHz. / 175,-. Voeding 20A, 13.6Vmax. Temp. reg. en spann. begr., doc. / 225,-. Scanner Scooper 3330 VHF L/Hen UHF, 32kan. bezet. / 250,-. Telex Siemens T-100A, ponsbandm/1, incl. papier. / 50,-. PA3EEC. Tel. (04132)-63954.

Klaar voor F2-opening op 50MHz. In A-1 conditie FT-625RD, all mode, 6m. Transc. 25W, en CW W-N. 50-54MHz, 12/220V. / 1950,-. 5el. DGB 8.2dB. / 250,-. 6el. DXGB 10.2dB. / 365,-. 12m. mast. / 785,-. PA3DYY. Tel. na 18u. (01810)-16170.

Portof. Yaesu FT-708R, 70cm. 400kan. Output. 200mW-1W incl. Nicad-CD batt oplader/adapter en losse mic. P.n.o.t.k. PA3BIW. Tel. (03465)-61793.

Daiwa voeding PS-120M. regelbaar 12A. m. meter. / 180,-. 48x ELECTRON 5-'82/'84 en '88, '89. / 20,-. PA3EDH. Tel. (05750)-10704.

Print-ontwerp programma Eagle 2.0 met autorouter voor XT/AT. Zeer krachtig en flexibel. Ook semi-professionele SMD lay-outs. Wegens standaardisering nu / 1000,-. PA3CQL. Tel. (01806)-16029.

Transc. FT-290, 2m alle mode, Lin Alinco 30W. / 700,-. Transc. Lincoln 10m., alle mode lcd/digit. uitl. 1 jr. oud / 550,-. Lin. 'Speedy' 10m., 80W. / 150,-. Lincoln en Speedy / 650,-. FT-227, 2m., FM, Kathrein en kleevoet. / 450,-. PA3DHY. Tel. (05206)-45234.

Transc. Icom IC-290e, all mode mob. set. 1-10W m. dubb. VFP, mem. en scan ook via mic. / 850,-. Scheepsnoodzend ontv. m. handgenerator in kist. / 85,-. PE1CBY. Tel. (08334)-75015.

Transc. FT-480, 2m. all mode, recent geserveerd met voeding FP-80. Comp. C-64 m. diskdrive 1541. Commodore kleuren-monitor en printer Star SF-10. Alles P.n.o.t.k. PA3AXU. Tel. (08385)-25134.

Decoder v. filmnet/RTL/V Teleclub. Is geschikt voor iedere schootel. P.n.o.t.k. Tel. (070)-3452576.

Ant. HF. W3-2000 dipool 80-40m. (ook bruikbaar v. 20/15/10m.). / 100,-. Jrg. ELECTRON '82-'88. / 10,-. p.jrg. PA3AEB. Tel. (05247)-1829.

Zelfbouw transcv. 10m./2m. met eindtrap. / 200,-. Idem 10m./70cm met eindtrap / 200,-. PE1CZV. Tel. (02550)-39637.

Transc. Kenwood TS-711E, 2m. all mode basisset. P.n.o.t.k. Transv RT-70, 50MHz, 12V, incl. res. bzn. en doc. / 100,-. Prof. Fritzel balun 1:1. / 50,-. Tel. (08367)-64933.

Rotor KR-400 met preselector. / 100,-. PA3CFI. Tel. (04927)-64841.

Amat. zend/ontv. station Yaesu. 500W op HF. I.s.v.n.v. FT-225RD mob. set 10/25W. 18mtr. schuif/kantel-mast. 12mtr. p. mast. 5el. Fritzel W3DDZ, Hygain Quad, enz. P.n.o.t.k. PAoJS. Tel. (02153)-15024.

LAAT VRAGEN OVER DEZE RUBRIEK ALTIJD VERGEZELD GAAN VAN EEN AAN UZELF GERICHTE EN VOLDOENDE GERANKEERDE ENVELOPPE.

Transc. Kenwood TS-711E, 2m., all mode, 220V. P.n.o.t.k. 2x paar high-end bzn. GE-6550A. / 150,-. Tel. (08367)-64933.

Ant rotor Hy-Gain AR-40. / 250,-. ATV-zender 3Wout m. voeding Ontwerp CQ-PA. / 550,-. Mini-dipool, HF, G4MH, 10/15/20m. incl. balun. / 150,-. PA3EQF. Tel. (070)-3655891.

Maak met een TV-tuner een dubbelsuper VHF/UHF-ontvanger. Overcomplete bouwbeschrijving, 16 pag. A-4, en dubbelzijdige

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.J.R. EN V.V.K.A. OPGEROEPEN.
OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BEEL. O.D. 29 APRIL 1947. NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118. RESP. 4 JUNI 1978. NR. 96. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 45 NUMMER 12

Redactie:
D.W. Rolinga (PA0SE), hoofdredacteur
H.J. Dulvenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden.
P. Jansen (PA0KO), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:
F. van der Zalm (PE1AHC), J. Hoek (PA0BRH), F.W. van Wijk (PA0BYD), D. Kooijstra (PA0DKO), A.O. van der Drift (PA0GOL), L.H. Schepers (PE1GZ), J.N. de Lange (PE1FSU), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.J. Plantinga (PA3CAM), O. Bosma (PA0ZJ), J. Evers (PA0CK), A. van den Berg (PE1BFN), L. Heindriks (PE1LNU), A.J. Koster (PA3EL3).

Contributie:
De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 / 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): / 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): / 20,00. Een abonnement op het wessblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost / 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 1ste van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verechtingsdatum is z.d. 2de van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart. Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085) 429760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaanzetting adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Dulvenvoorden, PE1ADA
Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Gluizingedaten voor alle kopij elke 2de van de maand.
Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Opgeve en druk:



Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
Telefoon (03420) 44911
Telex BDU 40261
Telecopier aangesloten op nr.
(03420) 18141

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron” zenden aan:
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
t.a.v. Wiljo Klein Wolterink
Postbus 67
3770 AB Barneveld.

print (10x16 cm.) / 35,50 incl. verzendkosten. M. Brus, Swartenhondstr. 13, / 6826 PC Arnhem. Tel. (085)-641529.

Transc. Yaesu FT-901, 160-10m. Conv. FTV-901R voor 2m. Met doc. / 2000,-. Nwe. module 70cm voor FTV-901R, apart in doos / 275,-. PA0GES. Tel. (01891)-16008. OF PA3FDN. Tel. (01891)-17241.

Comm. ontv. Icom R-70, all mode, FM. Voorzien van speciaal smal SSB-filter FL-44 en speciaal AM-filter voor MG. Compl. m. comp. besturing zoals beschreven in ELECTRON 10-'85 en 10-'86. Dus met comp. (+ res. comp.) en diskdrive, cass.rec, monitor, softw. Ontv. is in pr. st., veel extra's. Bijgeleverd serv. doc. en spec. doc. uit Japan, jaar lang, iedere maand. EBU ontv. gegevens over MG en KG stations! / 2000,-. PE0GJG. Tel. overdag (035)-715289. 's Avonds tot 22u. (03242)-3788.

Compl. ATV-70cm kleuren kijkstation best. uit 9el. yagi 10dB. Converter MMC Microwave 25dB 435/600MHz. Yoko KTV 13,5cm beeld. Prof. uiterlijk Swr/Pwr-mtr.-450MHz. Kenwood 100B tot 150W. Alles als nw. in doos. Zeer weinig gebruikt. Transv. 6m. n. 2m. ontwerp PA0VRO, 300mW. Geheel Europa mee gewerkt, 3el. beam. Liefst alles in 1 koop / 750,-. PA0FHV. Tel. na 15u. (04130)-41638.

Transc. Kenwood TS-520SE, incl. MC-50 en extra VFO-520S. Uitsluitend in 1 koop. / 1600,-. Linear Amplif. Yaesu FL-2100B. / 1300,-. Alles in st. v. nw. PA3ACJ. Tel. na 18u. (071)-764850.

Mob.transc. IC-271e, 2m. FM, 2VFO's en 9mem.kan. Nw. / 1495,- nu / 700,-. PA0PHO. Tel. (0111)-15275.

Transc. Standaard C-8800, FM, 144-146MHz, 15W, beugel, microf, doc. / 450,-. X-yagi Cue Dee, 10el, 2m. / 125,-. Rotor Channelmaster. / 100,-. PD0NXW. Tel. (080)-790330.

Constr.mast 12m. in 2 delen. Basis 60cm, top 20cm. Voorzien van rotorplateau en kunststofplager. / 500,-. PE1GXB. Tel. (053)-764507.

Portof. Kenwood TH-21e, 2m. met accupack, rubberduck, laadunit DC-21 en MHC-1 Vox-unit micro/headset. Alles in perf. staat. / 495,-. PD0INE. Tel. (058)-134372.

Transc. FDK Multi 750A, FM, USB, LSB en CW, 2m, 2Vfo's, mob. bgl. / 600,-. Met voeding / 650,-. Event. ruilen met Siemens ontv. E-311 of E-309. Zie ook ERAAN. Tel. na 19u. (013)-700126.

Linear 2m, 50W met voeding Yaesu FP-8. / 450,-. Variac 70V-4A. / 7,50. Variac 150V-2. 3A. / 15,-. Conrad freq.teller 8 digits, 1. 3GHz. / 150,-. Handmic. Yaesu YE-17. / 35,-. Printen m. bouwbeschrijving Auto-alarm. / 5,-. Huisalarmcentrale 5 posten. / 20,-. PA3CRK. Tel. (076)-654438.

Transc. Yaesu FT-225RD, all mode, 144MHz, 25W, Mutek frontend. / 1700,-. Stereotuner Accuphone T-101, FM. / 500,-. CDE-rotor bed. kast Ham-4 CD-45. / 75,-. Seikosha GP-50S printer. / 50,-. PA0RDY. Tel. (020)-325745.

Dualband transv. Icom 575A 28/50MHz, 15W / 2700,-. GaAs-fet preamp, 70cm, MV-4325 m. DCW koppelfilter. / 175,-. Verzilverde 23cm cavity voor 2C39. / 75,-. PA0RDY. Tel. (020)-325745.

Printer Daisywheel Brother Hr-35 m. sheetfeeder CF-100. / 500,-. Racal RA-117 m. LF-conv. RA-137A, SSB adaptor RA-36, preslector MA-197B, chanzalizer MA-150D, voeding MA-150G, doc. Alles ineen. / 1750,-. Voor de liefhebber diverse Acorn Atom spellen o.a. 2x ATOM, defect, disckpack, nwe. MDCR loopwerk, Zero EPROM programmer. P.n.o.t.k. Tel. (02522)-32327.

Transc. Kenwood TR-9000, 2m. all mode, doc. / 850,-. Rotor Hy-Gain AR 22 XL. / 225,-. Coax schakelaar 3 standen. / 15,-. Tafelmic. / 15,-. 5el. beam, 2m. / 25 GP, 2m. / 20,-. 35m. RG-214. / 70,-. 20 en 17m. RG-213. / 70,-. 25m. blank aarddraad 25mm2. / 30,-. ELECTRON 2-80 t/m 12-'89. / 12,- p.jr. of / 75,-. Alles in 1 koop. / 1200,-. PE1IOF. Tel. (04104)-98600.

Transc. Yaesu FT-480R, YM-38 micr. en FP-80A voeding. Z.g.a.n. / 1000,-. 17el. Q-Dee 70cm, coax. / 145,-. 16el. Tonna, 2m., coax. / 50,-. 6el. Q-Dee, 6m., coax. / 125,-. CDE CD/45-11 rotor, kabel. / 175,-. Daiwa coaxschakelaar 2 polig. / 35,-. Idem 4 standen. / 50,-. 4CX250B eindtrap 2m. 400W, incl. voeding. Niet afgb. / 350,-. Zelfbouw 6m. transv. 40W. / 350,-. Zelfbouw 70cm transv. SSB-Electronic, 10W. / 225,-. Ringkerntrafo, nw., 2x 33V, 500W. / 95,-. Piloontmast 2x3m., 4 muurbuigels. / 30,-. DE1DVL. Tel. na 19u. (03465)-68200.

LAAT VRAGEN OVER DEZE RUBRIEK ALTIJD VERGEZELD GAAN VAN EEN AAN UZELF GERICHTE EN VOLDOENDE GEFRANKEERDE ENVELOPPE.

Ontv. Pye-Marine 'Rees-Mace', 50kHz-31MHz. m. doc. / 150,-. TV beeldbuis A44-120W, nw. m. a/b-spoel. / 35,-. Prof. freq. teller-10MHz. Hewlett-Packard 5300A/5301A, 0,1Hz nauwkeurig. / 150,-. Funktieg. Tektronix FG-501 (inb.). / 175,-. Tel. na 20 u. (078)-312495.

Panorama adapter m. extra conv. / 650,-. Koptelf. m. microf. / 25,-. SSTV digit. conv. video uit / 300,-. Fax interf. / 175,-. Scoopbuisje DG-7 m. voet. / 35,-. Nwe. voeding 5V/10A. / 125,-. Heathkit Remote Coax switch (m. kabel). / 200,-. Modules 2m. m. doc. / 100,-. Digisat interf. C-64 m. softw. / 100,-. Modem Viditel (PTT). / 100,-. Kaypro 10 (CP/M) m. 10Mb harddisk. / 750,-. Kaypro 16 (MSDOS) m. 10Mb harddisk. / 1100,-. Newbrain comp. 32Kb m. voeding en manual. / 125,-. IBM diskette-drive 360Kb. / 100,-. Ethernet interf. m. orig. softw. en manuals. / 450,-. Topnet Netwerk-interfaces m. softw. en bekabeling. / 500,-. MSWindows orig. softw. m. boeken. / 175,-. PA0LDB. Tel. (01821)-2026.

2 Antenne's 4,2 labda-WoEYE 70cm, 16dB. Nw. voor 13cm; RX- en TX deel, L. O.-2176MHz. Voor 3cm; powervaractor 9cm in, 3 cm uit m. HP-830 diode. P.n.o.t.k. PA0PLY. Tel. (02503)-34591.

Minibeam 2el. 10/15/20 en 6m., home made. / 175,-. HF swr/ pwr-mtr. tot 100W. / 50,-. PA3DZV. B. Wijbenga, Wollegras 14, 9521 HC Nieuw Buinen. (of 008).

Telex Siemens T-100m. ponsbandm/I. Goed lopende machine. Komt rechtstreeks uit bedrijf en heeft regelmatig vakkundige onderhoudsbeurten gehad. / 75,-. Ophalen. Tel. (05232)-67194.

MSX telefoonmodem MT-Telcom II. / 175,-. Seinsleutel 1940, (v. 19-set). / 25,-. Compl. orig. knijpkat uit WO-2 Ph. 7472, nr. 553881. / 50,-. The ARRL-ant. book 1944. / 50,-. Cursus Radio techniek A, les 5-40 MAXWELL. zie ELECTRON 11-'90. / 75,-. Choke 8H bij 250mA. / 5,-. Choke prim. 7H sec. 4, 6H bij 225mA. / 5,-. ELECTRON '62 (11x), '63, '64 (7x), '65-'67, '73 (3x), '77-'79, '80 (2x), '81-'89. Totaal 215 stuks voor / 21,50. Alles excl. event. verzendkosten. Tel. na 16.30u. (05920)-54953.

Transc. Yaesu FT-102, speaker SP-102, handmic MH1B8. Dit alles in zeer goede staat en weinig gebruikt voor / 1900,-. PA0GX. Tel. (043)-645096.

Racal. installatie bestaande uit RA-17, MA-17, Synth. Panorama adapter, Dist. analyzer, Swr-module, Final m. 3x QB3/300. Compl. m. voeding. P.n.o.t.k. 70cm zender Rohde en Schwarz m. 2x 2C39 en 1x 4CX250, -m. kast en voeding. / 250,-. PA0AVS. Tel. (03404)-12553.

Transc. IC-251A, 2m. all mode, microf. SM-5. / 1100,-. JBM T-7003, 70cm, 23kan trx met 12 bezet o.a. packet en repeaters. / 300,-. Comp. C-128, diskdrive 1571, MPS-801, monitor DM-602, packet 7911. / 1200,-. PA3EJG. Tel. (08350)-29511.

Transc. Kenwood TS-820, ant. tuner AT-200, dummyload Drake 200W, luidspreker SP-520, ant. filter Drake TV-3300-LP, seinsleutel junker en microfoon. Alles in 1 koop. / 2000,-. PA3CTF. Tel. (08389)-16953.

Transc. Kenwood TS-830S, HF met SP-230 en MC-50. In orig. staat en absoluut nieuw staat, incl. nwe. res. zendbuizen en doc. Zeer weinig gebruikt. Zender ca. 5 bedrijfsuren. Alleen compleet. T.e.a.b. of eventueel ruilen tegen goede PC type AT-80286, 16MHz, 1Mb-ram, min. 40MbHD. Moet van gerenommeerd fabrikaat zijn. PA0TCD. Tel. (079)-210129.

Transc. Kenwood TS-440SAT, compl. m. ant. tuner, small CW en SSB-filter. T.e.a.b. Yaesu FT-290R2, all mode 2m. port., compl. m. 25W module, 1. 8AH nicad en mob. bgl. T.e.a.b. PA3FFC. Tel. (010)-4556697.

Transc. Kenwood TR-7930, 2m. Als nw. in orig. verpak. 5-25W. / 750,-. Video kleurencamera C-331 Nordmende autofocus zoomlens Electronics en, Viewfinder, voeding. / 325,-. Ph. probes PM-8927A, PM-8925, Tek P-6120. Per stuk / 85,-. Seinsleutel Junker. / 65,-. Video monitor, groen / 100,-. Variac 120V-2. 25A. / 30,-. MW-Digitale Multitr. BBC-M2030-DC V 650-ACV-10A-AC en DC-20m-. / 250,-. BNC connectoren verloop haaks T-stuk. Div. trafo 220V/17.4, 14.5A. / 30,-. Div. X-tais. Telf. beantw. PA0BRJ. Tel. (010)-4711583.

BVM Ph. GM-6025:10kHz-1GHz. / 125,-. Ph. double beam scoop PM-3230, 10MHz. incl. ass. / 150,-. Ph. z/w TV-camera LDH-51, incl. obj. 1:2/16. / 150,-. Ph. z/w TV-monitor EL-8105. / 75,-. Electr. universeel mtr. Schneider DIDG-500. / 125,-. Advanced AM sign. gen. D-1 m. ijktabel. / 100,-. Bird W-mtr. model 43 m. div. meetkoppeln. / 150,-. Transv. SSB-Electronics TV-144/432MHz, incl. ingeb. verzwakker en eindtrapje 3W. / 150,-. Alle app. m. doc!! PA0PLB. Tel. na 18u. (04998)-71252.

Transc. Kenwood TR-2300, 2 m FM, 80kan, 1Wuit, PA 15W type MH-3. In 1 koop. / 225,-. PA3DDN. Tel. QRL (05274)-8331. Klinkert.

Transc. Kenwood TS-530S m. CW-filter en alle am KG-bndn. 220V. In prima staat. / 1600,-. PA0CF. Tel. (01870)-3836.

Prof. weersatt.-ontvanger met ingeb. spectrum analyzer. / 950,-. Meetkop v. bepalen ruisgetal RCVR. / 190,-. Tektronix scoop 545A compl. / 400,-. Div. schrijvers. PA0TZL. Tel. (01100)-27215.

TRX:RT-698/ARC-102 m. 2x 4CX150. / 200,-. Siemens afstemb. duplex filter 335-470MHz. / 300,-. Storno accumulator. / 50,-. AVO multitr. / 50,-. LF mv-mtr. HP-411A. / 50,-. Ph. bvm GM-6020. / 50,-. Tektr. plug-in CA en T. / 50,-. p.st. Vele stappenmotoren / 20,-. p.st. Buizen: QE02/200, QB3,5/750, 5866 + voet. / 40,-. p.st. TB-3/750, RS1007, 4 PR60A, 4 PR60C, 4 PR125A. / 30,-. p.st. Eindtrapje uit RT-698/ARC-102 met rolspoel. / 100,-. PE1FHJ. Tel. (085)-219002.

LAAT VRAGEN OVER DEZE RUBRIEK ALTIJD VERGEZELD GAAN VAN EEN AAN UZELF GERICHTE EN VOLDOENDE GEFRANKEERDE ENVELOPPE.

Regelb. voeding, z.g.a.n. 0-20V/20A m. blower en V/A meter. / 300,-. Dubbele afstembare CW/SSB filter met notch/peak en meer. / 200,-. Mob. ant. 2m, 5/8 golf, cpl. / 30,-. HF-ant. Hy-gain 14-AVQ. / 300,-. Accupack FNB-2. / 50,-. 2 alu buis 20mm. 1 alu. buis 30mm. / 125,-. PA3CKO. Tel. (03412)-52371.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer

Nieuwe producten van YAESU voor 1991

FT-5200/FT-6200
2m - 70cm/70cm - 23cm

FT - 5200
Raster Freq. 5-10-12.5-15-20-25 kHz
Output VHF-50W,UHF-35W
Ingebouwde duplexer
Afneembaar front paneel
Afm. 140x40x135mm Gew. 1kg

FT - 6200
Raster Freq. UHF 5-10-12.5-15-20-25 kHz
Raster Freq. SHF 10-12.5-20-25 kHz
Output VHF-35W,SHF-10W
Ingebouwde duplexer
Afneembaar front paneel
Afm. 140x40x135mm Gew. 1kg

FT - 26/FT - 76
Super kleine portafoons voor VHF/UHF
Raster Freq. 5-10-12.5-15-20-25 kHz
53 Geheugens
Intelligente "Batterie Safe Circuit" ABS
Clone functie d.m.v. mikrofoon kabel

FT - 990
Het "kleine" broertje van de FT-1000

HF Transceiver:
LSB/USB,CW,AM,FM,RTTY en Packet Radio
General Coverage Ontvanger
Afgeleid van de FT-1000 echter zonder
tweede ontvanger en "maar" 100W output
Nieuw digitaal SCF-filter in de ontvanger
DDS synthesizer, autom. antenne tuner
Vier schakelbare filters
2,2kHz - 1.8kHz - 500Hz - (250Hz Optional)
Voeding: 100,110,117,200,220 en 240V AC
Maten B368 x H129 x D335mm Gew. 13kg

COMET ANTENNA

Uitvoorraad leverbaar
CX-902 2m/70cm/23cm
CA-2x4Super 2m/70cm
CA-2x4MAX 2m/70cm
Ca-2x4WX 2m/70cm
CA-1221S 23cm

DIAMOND ANTENNA

Uitvoorraad leverbaar
U-3000 70cm/23cm
SE-50 2m/70cm

KENWOOD Dualband Portafoon TH-77E

- Kleinste dualbander 58(b)x140.5(f)x90.5(d)
- Weegt maar 430 gram.
- 40 multi-function geheugen kanalen
- Iedere band met eigen squelch en volregel
- 8 verschillende scan mogelijkheden

STANDARD

C-520/C-620
Dualband Portafoon
2m-70cm/70cm-23cm

- Dual band
- Dual receive
- Dual display
- Dual scanning
- Audio gescheiden

KENWOOD TS-440S



HF transceiver met general coverage ontvanger
100 Watt output
Compact
Veel mogelijkheden

YAESU FT-1000



Het top model van YAESU voor HF.
HF ALL MODE transceiver
General coverage ontvanger
200 Watt output, autom. ant. tuner
2 aparte ontvangers
DDS (Direct Digital Synthesizer)



VLF - CONVERTER

VLF - Converter speciaal voor de luisteramateur.
Deze Ontvanger converter zet de 0 - 150kHz band om naar 14MHz
b.v. METEOR Orlanbach 117.4kHz wordt 14.117MHz
DPA Frankfurt 139kHz wordt 14.139MHz etc.

Wij leveren ook o.a.:

- COMET antennes
- DAIWAJ linears
- SPANKER voedingen
- YAESU rotoren
- Scanners etc.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.
Geopend: dinsdag 1/4m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdag van 10.00 - 16.00 uur. **PEIKER, Johan / PEILD, Andy / PAJEXL, Peter / PEIDNE, Patrick.**



wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)
service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc, etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

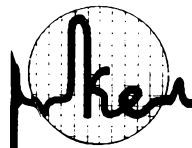
- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten zonder verzend- of administratiekosten franko huis.

BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel: 05486 - 17475, fax: 12678



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

DIT JAAR OOK WEER ZO'N MOEITE EEN KADOOTJE VOOR UZELF TE VINDEN?

APPARATUUR

Hewlett Packard Sweeper 8690B + 8698B plug-in 0,4 tot 110 MHz	f 950,00
Tektronix 453 portable 2x50 MHz scope, delay etc.	f 1250,00
RACAL 9837H frekwentie/periodetijd meter 125 MHz	f 325,00
RACAL 9036 frekwentie/periodetijd meter 32 MHz (40 MHz)	f 250,00
RACAL 801 M frekwentieteller 120 MHz (150 MHz)	f 250,00
RACAL-DANA abs. power meter 9100 1 MHz-1 GHz, fsd 1 en 3 W/50 ohm	f 75,00
Gould OS 3001 scope 2x35 MHz, klein model	f 650,00
Teleguipment D61 2x10 MHz	f 350,00
DIVERSE TEK letter plug-ins in de opruiming	f 25,00
TEK 545 en 531 mainframes voor „ausschlicht“-doeleinden	f 100,00

ONDERDELEN

Deutsch HF relais int. cont cap. < 1 pF/ 26.5 V spreken aan bij 12v	f 7,50
Zekeringen assorti, zakjes diverse maten en soorten	f 2,50
Dubbele 1 k/lin 10 slags potmeters	f 10,00
Hoogspanningsselko's 1000 uF/400 V	f 7,50
Hoogspanningsselko's 470 uF/250 V	f 3,50
Hoogspanningsselko's 220 uF/385 V	f 3,50
Hoogspanningsselko's 2x500 uF/160 V	f 2,50
DIODE 1N4007 1kV/1 amp 20 stuks zakken	f 2,50
TEFLON stand-offs, lief klein dsn. 4 mm en 15 mm hoog 10 stuks	f 1,75
MULLARD FX1089 ferrietstaafjes dsn 6 mm lang 32 mm 10 stuks voor	f 1,50
BB12 varicaps 500 pF-20 pF bij 0-9 VDC/ matched pair	f 2,95
Eddystone afstemknop 54 mm	f 7,50
SBL 1 dubbel gebalanseerde diode mixers	f 19,50
Keramische pijp condensatoren voor zendwerk 25 pF/2 kV	f 2,50
BNC/BNC kabeltjes 2 meter lang	f 6,95
Atgeknipte BNC pluggen	f 0,75
Buisvoeten 14 pens Teflon/chassismontage	f 7,50
Buisvoeten 8 pens octal keramisch/chassismontage	f 6,25
Buisvoeten B9D voor EL 519 en PL519. keramisch/chassismontage	f 12,50
Doorvoercapacitors assorti zakjes 25 voor	f 4,95

Leveringsvoorwaarden:

Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek.
Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend.
Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZEND-KOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.
Bestellen: 1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149.
2. Telefonisch, levering volgt onder Rembours.
3. Schriftelijk zonder postzegel aan Kent Electronics, Antwoordnummer 1111, 4530 VH Terneuzen onder bijvoeging Girokaart of Eurocheque.

wierwat waar IN NEDERLAND



NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND

VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

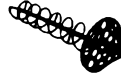
Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111



Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793



H ZUID HOLLAND



LEEWARDEN

VUZZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby- en beroep
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij véél konnektoren en i.c.'s

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

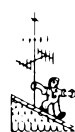


Elektronika - 709

- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijknisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsstraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., afarm-
app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle
electronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.
Ook inkoop van componenten en apparatuur.

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIIFT ZENDMASTEN

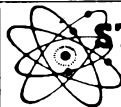
vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-
aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van electronica
- meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsgracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

OWE DER WEDOWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT
T.A.R. antennes, Comet antennes G4MH, Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beant-
woorders, doorkiezers, mobilofoons en portafoons, satelliet-
installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijds-
schriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornse laan 224, Den Haag, tel. (070) 458517, ge-
opend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend
langs.

MIDDEN NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren).
Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman:
electronica-onderdelen van de beste fabrieken en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. **Wilgstraat
53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-603355. Ge-
opend: di. v/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-18.00 uur.

De Speciaalzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc.

**RADIO
Spoiland** bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-
apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.

PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen,
Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43 . 8166 KA . Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19 . 8166 AA . Industriële - 2130
Emst, Nederland . NL(31) (0)5787 . Telefax - 2124
Giro : 19.79.80.6 . BANK : 36.44.16.335



D.I.L.-
ELEKTRONIKA

STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

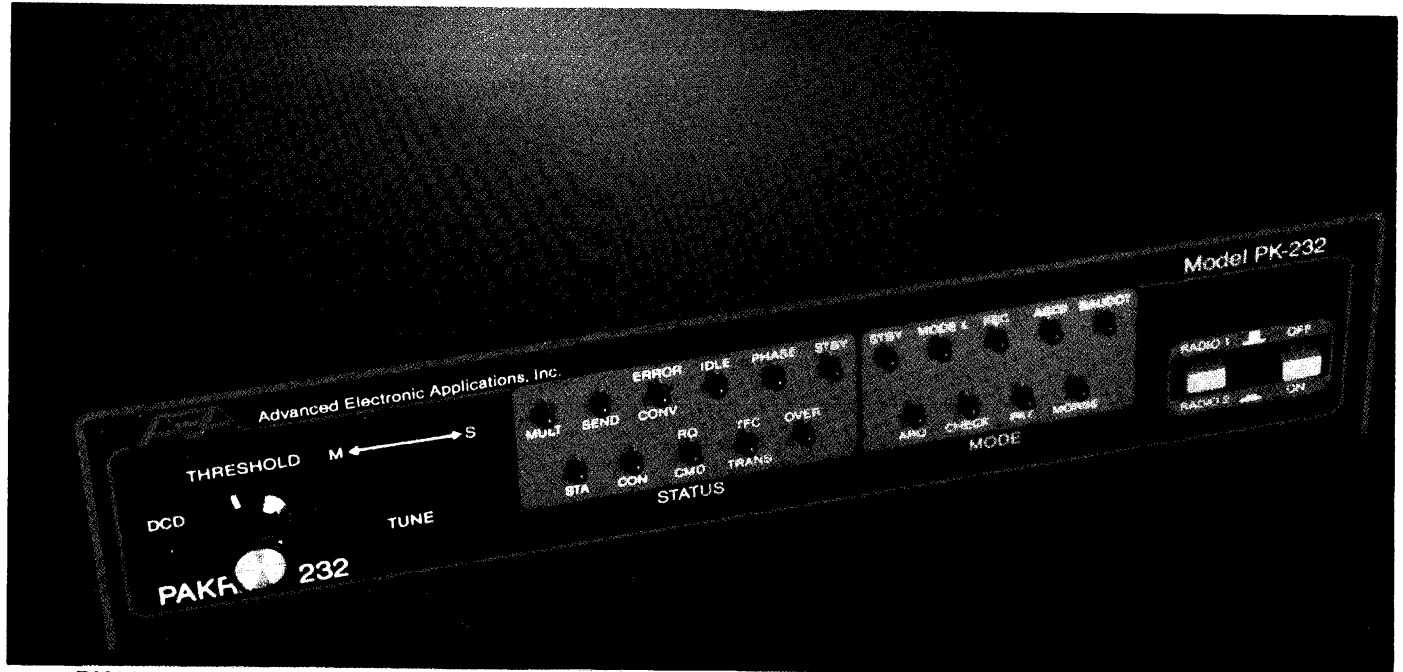
RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE -
KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsstraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

Het is uw keus!

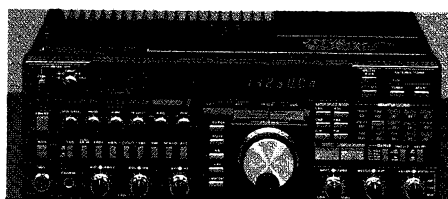


PK232. 's Werelds best verkochte multimode datacontroller voor AMTOR/SITOR, Packett, RTTY, Morse, Ascii, WEFAX, NAVTEX/AMTEX, TDM. Nu inclusief juli '90 Eprom met ALTMOD commando voor eenvoudige omschakeling naar 2400 Baud Packet met behulp van optioneel 2400 Bd Packet Modem



KENWOOD

- HF apparatuur
 - TS950SD DSP, 150W
 - TS950SW2 150 W
 - TS940SW2 125 W 40x mem
 - TS440 110 W 100 x mem
 - TS680 110 W + 10 W 50 Mhz
 - TS140 110 W
 - TL922 zonder buizen
- Ontvangers
 - R5000 0,03-30Mhz 100x m.
 - R2000 0.15-30Mhz 10x mem
 - RZ-1 0.5-905Mhz 100x m.
- VHF
 - TS711 all mode 25W 40x m.
 - TR751 mobiel all mode 25 W
 - TM231/241 mobiel FM 50 W
 - TH26E portofoon 20x mem
 - TH27E mini portofoon 40x m.
 - TM701/702 dualband FM mobiel
 - TH75E/77E dualband porto
- UHF
 - TS811 all mode 25 W 10x m.
 - TR851 mobiel all mode 25 W
 - TM431/441E mobiel FM 35 W
 - TH46E portofoon 20x mem.
 - TH47E mini portofoon 40x m.
 - TH55E 23 cm portofoon
 - TM531 mobiel 23 cm 10 W
- **STANDARD**
 - C 528 2/70 program. porto
 - C 628 70/23 program. porto



YAESU

- HF apparatuur
 - FT1000 200W, 100x m. 2xRX
 - FT747GX 100 W, 3 kg
 - FT757GX2 100 W, dual VFO
 - FT767GX 100 W, autotuner
 - FL7000 1200 W lineair
- Ontvangers
 - FRG8800 0,15-30 Mhz
 - FRG9600 60-905 Mhz
- VHF
 - FT411 Portofoon 2.5 W
 - FT212RH FM Mobiel 45 W
 - FT290R2 All Mode Portable
 - FT23R Mini portofoon
 - FT690R 50 Mhz all mode
- UHF
 - FT712 FM Mobiel 35 W
 - FT811 Portofoon 2 W
 - FT73R Mini portofoon
 - FT790 All Mode Portable
- VHF/UHF Full Duplex
 - FT736R VHF/UHF transceiver
 - FX736-50 50 Mhz module FT736
 - FX736-1.2 idem 23 cm
- Dual Bander
 - FT470 2/70 portofoon
- Rotoren
 - G-400 Antennerotor 600 kg
 - G-400RC idem, azim. schaal
 - G-800S Antennerotor 800 kg
 - G-1000S Antennerotor H.D.



ICOM

- HF Apparatuur
 - IC781 2x RX, scoop, 100 W
 - IC765 100 W, keyer, autotun
 - IC735 100 W, dual vfo
 - IC751 9 band, 1-30Mc RX
 - IC725 100 W
 - IC726 100 W + 10 W 50 Mhz
 - Ontvangers
 - IC-R9000 0.1-2000Mhz allmode
 - IC-R7000 25-2000Mhz allmode
 - IC-R71 0.1-30 Mhz
 - IC-R72 0.1-30 Mhz lowcost
 - VHF
 - IC228 25W FM Mobiel
 - IC275 25W all mode
 - IC2GAT portofoon
 - IC2SAT miniportofoon
 - IC901 twinband allmode
 - UHF
 - IC475 25 W all mode
 - IC448 25 W FM mobiel
 - IC4SAT miniportofoon
 - IC4GAT portofoon
 - IC2500 70/23 FM mobiel
 - IC24 dualband porto
 - IC2400 2/70 FM mobiel
 - IC12GE 23 cm porto
 - IC1201E FM mobiel
- Inruil diverse HF, VHF, UHF, sets en accessoires.**

RYSELECTRONICS

DE KUIL 12 – 1911 TP UITGEEST HOLLAND – TELEFOON 02513-11934 – TELEFAX 02513-14032

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afgegoten tot ±10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven

1 behuizing

2 frequentie

3 code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pF parallel = code AC

30 pF parallel = code AE

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1 843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.645 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5	f 24,50.	1250 KHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50	100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 168,75
QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij - 18 db 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij - 70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XFM-1/2 KC - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW	f 178,25
QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6 dB: ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm	f 57,85
DFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75
QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 dB: = 25 KC-90 dB-z uit = 910 Ohm	f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Zilverdraad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1.00 tot f 3.50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKEL OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevlagentenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaarde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINLEUTEL f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 5,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1,2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgvontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667) f 33,75

print, onderdelen, kristal, info f 150,-

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 135,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helicalantenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements-kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vosjachtontvanger „Apeldoorn” f 29,95

Print - info - onderdelen f 395,-

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterijen en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

linear, print, onderdelen, info, 2 pF tot 1 uF ± 3% direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN



Radio Communication Center



DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, DRESSLER, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

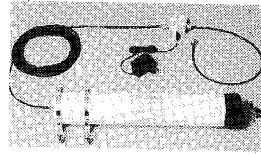
NIEUW

ICOM IC R 9000
communication receiver
Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz.
Multi-Functional CRT Display
spectrum scope for visual signal
confirmation.
All mode capability, wide variety
of tuning steps.
Icom's exclusive DDS system.
NU OP VOORRAAD



Icom R-7000 VHF-UHF,
receiver freq. 25-2000 MHz **f 3695,-**
Icom R 71 E.H.F. receiver freq. bereik
100 kHz-30 MHz-32 mem. **f 3145,-**

**Dressler actieve
top ontvangst
antennesystemen**
ARA 1500

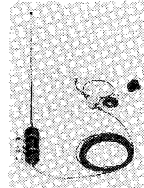


50 MHz - 2000 MHz
met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25
DB verzwakker, ICP 3 + 21 DBM.
Incl. kabel met N connector, + voeding.
Is ook te gebruiken op 12 V, geheel compleet

f 549,-

ARA 30

50 kHz - 40 MHz
met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25
DB verzwakker. Verder compleet met 8 m coax
kabel + voeding. Is ook op 12 V te gebruiken,
geheel compleet



f 499,-

Tevens voor de zendateur Dressler ultra low
noise pre-ampf. VV2 gaas, 144-148 MHz. Tevens
voor de scannerfricks, Dressler ultra low noise pre-
amplifiers breedband EWPA 50 - 1000 MHz.

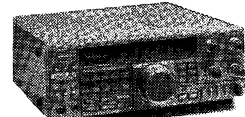
**TOP COMMUNICATIE
RECEIVER JRC NRD-525**



incl. 200 kanaals geheugen.
10 kHz - 34 MHz. **f 3895,-**
Modus: RTTY, CW, USB/LSB, AM, FM, FAX.

**KENWOOD R-5000
communicatie receiver**

30 kHz - 30 MHz 100 memories
Modus AM, FM, USB/LSB, CW, FSK.
Freq. uitbr. unit (ass.) 108 - 174 MHz



f 2798,-

NIEUW!

ICOM IC-R72
communicatie receiver

100 kHz - 30 MHz
Modus USB, LSB, AM
FM (ass.), CW
99 memories
Div. accessoires beschikbaar



ASTRA SATELLITE

Amstrad: 48 kanaals satellite receiver met 60 cm schotel **f 998,-**
48 kanaals satellite receiver met 80 cm schotel **f 1199,-**
48 kanaals satellite receiver met motorsturing incl. motor **f 1599,-**
satellite receiver met 1.20 m schotel **f 1999,-**

R.C.C. ook voor
losse satellite re-
ceivers, LNB en
diverse schotels

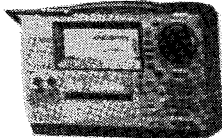
**Alle nieuwe
items van de
diverse merken
uiteraard ook bij
ons verkrijgbaar.**

Code Kraker 3
Nieuwste versie
Multi decoder
voor IBM
compatibel
computer,
MS-DOS,
Packet Radio,
AX25, Hell,
Fax, Morse,
Presse, Sport
information,
Baudot, ASC II,
ARQ, ARQ-S,
ARQ-SWE,
ARQ-E, ARQ-N,
ARQ-E3, ARQ 6,
Pol-ARQ, Fec-A,
Fec-S, Fec,
Twinplex,
TDM 342 enz.

Vele decoders op voorraad.

Kenwood **Nieuw**
TM941E 144, 450, 1200 MHz
transceiver TH26E, 2 m porto
TH75 2 m/70 cm
AOR 3000
Prof. scanner receiver. Freq.
bereik 100 kHz - 2036 MHz.
Modus USB, LSB, CW, AM,
NFM, WFM, RS 232
ingebouwd. **Nu f 2299,-**

**NIEUW VAN SONY:
SONY CRF-350-V21**
nu leverbaar.
Frequentie: 9 kHz - 30 MHz, 76 MHz -
108 MHz, 137, 62 MHz + vele
accessoires, 350 geheugens. Mode
AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax
(SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit
beter dan 10 Hz/uur. Afstemming:
stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz,
zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12.5, 25, 50
kHz. Incl. RS 232 modum. Met
ingebouwde FAX decoder + grafische
printer.



STANDARD

**scanner van Standard:
AX 700 E NEW NEW**
Freq. 50 tot 905 MHz, AM,
FM met up/down toets, 100
geheugens. **Spectrum
monitor** waar binnen 1
MHz, alle stations gezien
kunnen worden.
2 m/70 cm porto met vele
accessoires te verkrijgen.

NIEUW **Kluwer 7e druk
freq. boeken**

POLITIE SCANNERS
ruim 40 modellen, o.a.:
**MVT 5000 Computer
Pocketscanner, MVT 6000**
freq. bereik 25-550 MHz,
800-1300 MHz,
100 geheugens,
10 search banken. **v.a. f 398,-**

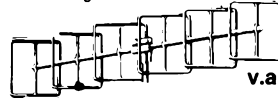
Vele nieuwe boekwerken

CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS

O6/2M 6 element quad yagi
ook 8 elements uitvoering.

Q4/2M, 4 elements
boomlengte 1,5 meter,
versterking ± 10 dB.



v.a. f 199,-
WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands
v.a. f 149,-

Super antenneversterker LNA 3000
Super actieve antenne DX-1 **f 699,-**
ATA actieve tafelanennes
Wilson 1000 10-11 m. MOB. Div. log-per.
antennes PKW voor mil. luchtvaart en vele
andere frequenties.

**Allerlei soorten ijzerwerk
in voorraad, tevens
schuifmasten tot 15 m op
voorraad.**

Tevens antenne-
dealer van
KATHREIN
TELEVES
JAY BEAM
TONNA
FRITZEL
DRESSLER
CUSH CRAFT
COMET (JAPAN)
BUTTERNUT
LOG PER ant.
P.A.N. Int
ISOPOLE
FOUBA ant
HY GAIN
SONIM
PKW ant.
ICOM ant
KENWOOD ant
ENZ. ENZ.

IC-R100
communicatie receiver



100 kHz-1856 MHz
7 tuning steps
100 memories
f 1549,-

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Politiescanners
Luchtvaartapparatuur
burger/mil. apparatuur
Groot antenne ass.: ook
voor huiskamer. T.V.
camping-amateurs en
mobilifoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's
Ass.
Hobby electronica.
Beveiligingsapp.:
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass.: +
Satelliet schotels
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors. ass.:
uittuister apparatuur
Computer Scanners
T v versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ Amateurzenders
Telex-Tor-C W app.
Telefoon artikelen.
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t/m 40 amp
Satelliet receivers.
Scannerkristallen voor
heel Nederland. enz.

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.
Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30
en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

NIEUW **IC-R1**
communicatie
receiver



100 kHz - 1300 MHz
15 tuning steps
100 memories
AM, FM, WFM

f 999,-

HF 225 Comm. receiver
freq. 30 kHz - 30 MHz
excl. vele acc. **f 1599,-**

SATELLITE ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN

van Dijken

ELEKTRONIKA

ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

MOTOROLA ONTVANGER

Nu al een rage door eenvoudige ombouw op een frequentie in de **politieband** (door een ander x-tal, een paar weerstandjes en 2 torretjes). Een gevoelige zakontvanger in de 80-MHzband (87.2 MHz semafoon), die werkt op een penlite batterij of accu en in rust (squelch) nog geen 5 mA vraagt, bezit een intern luidsprekertje en kan op eenvoudige wijze op een externe luidspreker worden aangesloten (zie ombouwgegevens). De kompakte ontvanger (10x5x2 cm) wordt geleverd met ombouwgegevens, schema's en de lader!!

Onderdelen, en alle x-tallen zijn door ons leverbaar!!
 Motorola RX, lader, ombouwgegevens en schema's 24,95

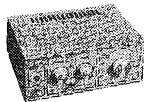
FREQUENTIETELLER 1800 MHz

* uitlezing 9 displays, 13 MM
 * 4 poorttijden
 * maximale resolutie 10 Hz
 Kompleet bouwpakket, print, printonderdelen en schema's f 125,-

NIEUW

VHF-ONTVANGER (80-135 MHz)

* superheterodijne-ontvanger
 * politie-, omroep- en vliegtuigband
 * gemakkelijk in een andere freq. gebied te gebruiken
 * compleet bouwpakket met dubbelzijdige print en alle printonderdelen zoals de Toko en Neosid spoelen, dubbele afstemC etc. etc. zonder behuizing met volledige beschrijving uit Elex.....119,-
 openingsaanbieding.....105,-



AKTIEVE ANTENNE

Aktieve antenne, 0-40 MHz, AA-40. Deze antenne is speciaal ontwikkeld voor alle luisteraars op de **lange-, midden- en kortegolf** en speciaal voor diegenen die geen ruimte hebben voor grote antennesystemen. De kompakte afmetingen en uitstekende prestaties, zoals een lineaire versterking van + 20 dB over gehele bereik en een **laag ruisgetal** van 1,5 dB maken deze antenne zeer geschikt om ieder gewenst station glashelder te ontvangen. De gevreesde kruismodulatie is bij de AA-40 zo goed als geheel afwezig! De AA-40 is beschermd tegen statische ladingen.
 Inclusief voeding en antennebeugel f 149,-

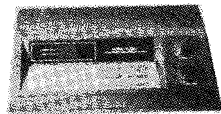
BEARCAT COMPUTERSCANNER 175 XL

Gevoelige 16-kanaals computerscanner met **luchtvaartband**.

- * 66- 88 MHz
- * 118-136 MHz
- * 136-174 MHz
- * 406-512 MHz

Digitale uitlezing van kanaalnummers, de bijbehorende ingeprogrammeerde frequenties en de verschillende functies. Dit zijn de functies: delay, priority, automatic search, manual scan en automatic scan.

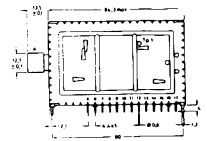
De Bearcat 175 XL wordt geleverd inclusief 12 Volt-adaptor en een telescoopantenne. Afmetingen: B240xD180xH62 mm.
 Inclusief verzendkosten en garantie f 499,-



SPECTRUM ANALYZER

Voor de bouw van de eenvoudige spectrum-analyzer hebben TV-TUNER MET EEN DOORLOPEND BEREIK!

Philips tuner met 4 bereiken 46-860 MHz 1.46-110 MHz, 111-300 MHz, 300-470 MHz, 470-860 MHz. De tuner is in het bezit van een 256-deler. Nieuw met schema's en alle gegevens169,50



NU 149,-

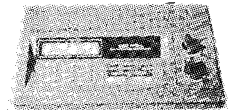
BEARCAT COMPUTERSCANNER 145 XL

Gevoelige 16-kanaals computerscanner, 220 V.

- * 66- 88 MHz
- * 136-174 MHz
- * 406-512 MHz

Deze geavanceerde computerscanner heeft verder digitale kanaaluitlezings, priority, lockout, weather search en een ingebouwde vertragingstijd van 2 seconden om te voorkomen dat u iets mist.

De Bearcat 145 XL wordt geleverd met een 12 Volt-adaptor en een telescoopantenne.



Afmetingen: B240xD180xH63 mm.
 Inkl. verzendkosten en garantie f 399,-

MAR amplificers dc to 2GHz

MAR 6, PRINTJE, SMD-ONDERDELEN EN DATA 14,95

Experimenteer nu met de meestgekochte MAR-6 versterker met lage ruis, hoge versterking en tot 2 GHz, 50 Ohm
PROFITEER VAN DEZE AANBIEDING, DE KOMPLETE SET VOOR 14,95

TOCH EVEN LEZEN

DSH-weersatellietontvanger WX-337	f 995,00
Dipmeter KDM 6	f 199,00
Digitale multimeter M3650	f 159,00
Digitale multimeter M4650	f 229,00
SBL 1	f 19,95
MAR-versterker, printje, onderdelen en mar-6	f 14,95
Bouwpakket eindtrap 50 MHz, G7ECN	f 49,00
2SC1969	f 7,95
Electret microfoonelement, 5 stuks	f 7,50
Rhode & Schwarz, mil. luchtvaartontvanger, 220-400 MHz, 220 V	f 225,00
Prof. mobilfoonvoeding, 10-15 V, 7A, HF-ongevoelig, stroombegrenzing	vanaf f 45,00
Trafo, 17 V-20 A, nieuw en compact	f 85,00
Trafo 15 V, 2 A, nieuw	f 12,50
Telefoontoetsenbordje met toon of puls, PTT	f 8,50
Vulcaniserende tape, 19 mm, zeer mooie dunne	f 12,50
Junker seinsleutel, prima sleutelen	f 89,00
Pye antennerelais, 12 V, 50 Watt, 200 MHz, nieuw in doos	f 12,50
Melodie IC UM3482 met gegevens	f 3,95
Motorola Pageboy 2, met spraak, inkl. lader en schema	f 135,00
Paarse ringkern 4C6, cat.nr.: 4322 020 9109	f 6,50
Afstem C, 2 x 490 pF, nieuw	f 12,50
Verzilverd draad 2 mm, per meter	f 2,95
Vertraging 10: 1, jackson 6020, nieuw	f 9,95
Vertraging 6: 1, met schaal, nieuw	f 18,95
Signaalgenerator SG 3011, 220 V, 20-102 MHz, CW, FM	f 185,00
Coaxrelais, 3 x N, zwaar verzilverd, 15-28 V	f 95,00
Legerst GRC3030	f 65,00
2SD1278	f 79,00
Slakkenhuisblower, die u bijna uit de shack blaast, 220 V	f 85,00
Tefloncoax, 4 meter, met bnc en smc	f 7,50

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN : Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur.

BESTELLEN : telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres.

BETALING : onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

Electron



Inhoud

Vijfenveertigste jaargang 1990

Algemene informatie

45 jaar VERON	jan. 5
Inhoudsopgave jaargang 1989	jan. 15, 28, a, b, c en d
Amateurradiozendexamens voorjaar 1990	jan. 31
Onze Kerstpuzzel 1989	febr. 71
Het werken met dB's zonder gebruik van tabellen	febr. 80
Van de redactiecommissie	febr. 82
15 Jaar Landelijke Radio-Vlooiemarkt	mrt. 121
Expositie Illegale communicatie	mrt. 153
Enquête Gesproken Electron	apr. 177
In Memoriam L.J. van der Toolen, PAoNP	mei 237
Herdenking 4 mei	mei 237
Mededelingen over den Radiodienst in bezettingstijd ..	mei 239
Laatste nieuws	mei 242
Tweede ballonvossejacht NOS-Hobbyscoop 10 juni	juni 310
Verboden berichten	juni 312
PAoZR ontvangt beloning van WERA Fonds Veder	juni 314
Fotograaf	juni 316
Electron Misdruk?	juni 318
Wereldspelen voor gehandicapten 1990 in Assen	juli 357
Sporadische E	juli 372
Radio Scouting	juli 373
De Volkssterrenwacht in Hoeven centraal, tijdens experimenten op 1296 MHz EME	aug. 413
Uitreiking beloning WERA Fonds Veder aan PAoZR	aug. 422
Radio-amateurapparatuur in professionele omstandigheden	aug. 423
Gedenkteken voor overleden radiopioniers voormalig Nederlandsch Oost-Indië	aug. 432
Landelijk Kampioenschap Vossejagen 1990	aug. 438
22e DNAT-Bad Bentheim	aug. 450
Signaaltoeneming bij overgang land-zee	sept. 468
Commissie VERON-Fonds en de daarbij behorende subcommissie gehandicapten	sept. 483
Meteorologische uitzendingen	sept. 497
Het Zeekadettenkorps Nederland 35 jaar	okt. 536
„Sorry, kijk niet naar de rommel hier...“	okt. 545
Vijfenveertig jaar VERON	nov. 581 + bijlage blz. 3
De VERON was present op de FIRATO	nov. 582
PA6LIB, Herdenking van de aanval op Vlissingen	nov. 593
Maxwell nu en toen	nov. 603
Wie beschikt over het tijdschrift 'Radio Wereld'?	nov. 631
Cursus visueel gehandicapten	dec. 649
Nasiballenlijst	dec. 659
Onze Kerstpuzzel 1990	dec. 670, 677
Vossejagen	dec. 691
Amateurradiozendexamens	dec. 692

Buiten VERON-verband

jan. 22, apr. 184, 193, juni 305, 310, 312, 314, 318, juli 365, aug. 451, okt. 535, nov. 598, 604, 624, dec. 693.

Dag voor de Amateur 1989

jan. 23, 25.

Dag voor de Amateur 1990

mrt. 138, 143, juni 316, juli 374, aug. 424, 433, sept. 473, okt. 525, nov. 623 + bijlage blz. 9, dec. 650.

Den Bosch heeft weer wat...

febr. 80, mrt. 121, nov. 600, dec. 691.

Dutch QSL-Bureau

aug. 452.

Eraan/Eraf

jan. 47, febr. 109, mrt. 165, apr. 222, mei 283, juni 342, juli 401, aug. 455, sept. 509, okt. 570, nov. 630, dec. 697.

Evenementen

febr. 61, mrt. 121, mei 258, juli 357, aug. 422, 450, nov. bijlage blz. 9.

Mengelwerk

febr. 66, mrt. 126, apr. 184, juni 304, aug. 419, okt. 531, dec. 656.

Onze voorpagina

mei 252.

Reflecties door PAoSE

jan. 6, febr. 62, mrt. 122, apr. 178, juni 300, juli 358, aug. 415, sept. 466, okt. 527, nov. 582, dec. 651.

VERON-Pinksterkamp 1990

mrt. 128, 139, 160, apr. 177, 185, mei 259, juni 297, sept. 484.

Wij feliciteren...

febr. 79, apr. 199, juni 298.

YL-Nieuws

jan. 43, mrt. 159, mei 277, juli 396, sept. 504, nov. 624, dec. 690.

Zoekgeraakt of gestolen

febr. 84, apr. 223, mei 260, juni 312, aug. 419, okt. 540, 564.

Amsat-Nieuws

jan. 26, febr. 85, mrt. 141, apr. 201, mei 261, juni 321, juli 376, aug. 435, sept. 485, okt. 547, nov. 606, dec. 673.

Antennes en voedingslijnen

Symmetrische multibandantennes en voedingslijnen	jan. 6
Hoe het niet moet	jan. 9
Een nog eenvoudiger multibandantenne	jan. 10
Spertop-antenne voor 70 cm	febr. 72
Practische tips voor het plaatsen van antennes	febr. 73
Freematch (FRI-match) Multiband tuning unit voor coaxkabels naar resonante antennes	febr. 81
Eindgevoede antenne met op afstand bediende aanpassingseenheid	mrt. 125
Halvegolfantenne voor twee-meter-portofoon	mrt. 125
Mantelstroomsmoorspoel van PA3AGR	mrt. 126
Rondstraler voor 70 cm met antennewinst	apr. 180
Nogmaals de antenne met open voedingslijnen	juni 300
Eindgevoede draadantenne van DL2NI voor 160, 80, 40 en 30 m	juni 300
Gebalanceerd L-netwerk voor antenne-aanpassing	juni 301
Vlinderdipool voor de banden 10 t/m 20 m van PA3BNT	aug. 415, okt. 527
Breedbandige marconiantenne van PA3BNT	aug. 415
Optimale positie mobielantenne op auto	aug. 418
Eenvoudige paraboolantenne voor satellietcommunicatie	aug. 428
Spoel met aftakkingen vervangt rolspoel	sept. 466
De sample double loop antenne	sept. 474
Verticale T2FD-antenne	okt. 527
Mijn 3 banden inverted-L-antenne	okt. 533
Nog eens de transmatch	okt. 539
2 m On-glass antenne	okt. 564
Een 80/40 m Cobra antenne	nov. 589
Het 'mechanisme' van een antennesysteem	nov. 605
HB9CV-antenne voor 2 meter	nov. 626
De smoorspoel in de Cobra-antenne	dec. 651
Waterdicht maken van antenne-aansluitingen	dec. 652
Vervangen van wisselstroomcondensator in antennerotor	dec. 653

Bibliotheeknieuws

jan. 26, febr. 84, mrt. 140, apr. 200, mei 261, juni 321, juli 375, aug. 435, okt. 546, dec. 673.

Boeken en tijdschriften

febr. 84, mrt. 140, apr. 200, juli 375, sept. 485, okt. 546

Computers

Een LPD met een PC	jan. 12, mrt. 164
Fax met de R1000 van Kenwood	mrt. 131
Een verzoek van de Commissie Radio en Computer	juni 318
Radio & Computer	aug. 451, sept. 504, okt. 566, nov. 623, dec. 692
Simulatieprogramma voor elektronische schakelingen	sept. 467

Computerverbindingen

Packet Radio Mailbox PI8ZAA	apr. 198
-----------------------------	----------

Constructie

Recept voor spoelen	okt. 528
Doorslijpen van ferrietkernen	okt. 529
Waterdicht maken van antenne-aansluitingen	dec. 652
Nogmaals de formule voor de zelfinductie van spoelen	dec. 653

Maak zelf uw tankspoel dec. 667

Laagfrequent

Audio van de mobiele set via de autoradio	apr. 181
Signaalbron voor afregelen zendereindtrap	juni 303
Luidspreker voor communicatiedoeleinden	aug. 425
De spraaksynthesizer van PI7CWE	sept. 471
Noise Canceling microfoons	okt. 537

Metten

De microfaradtester	jan. 16
Zelfinductie meten met de dipmeter	mrt. 126
De 'Light-emitting diode' als meetinstrument	mrt. 128, apr. 185, mei 242
De werking van digitale multimeters	mei 251
Signaalbron voor afregelen zendereindtrap	juni 303
Richtinggevoelige wattmeter voor klein vermogen	juli 358
Mulliwattmeter van OE2TZL	juli 358
Verbeterde impedantiemeetbrug met ruisbron	juli 359
Admittantiemeetbrug B 801 van Wayne Kerr	juli 360
Stroomtang	juli 362
Een eenvoudige spectrumanalyser	aug. 420
Dippen van torusspoelen	sept. 468
Wobulator voor frequenties van 50 Hz tot 12 MHz	sept. 469
Microwatt RF powermeter	nov. 599
Het bepalen van de SWR met behulp van grafieken	dec. 670

NL's

NL-post

jan. 34, febr. 94, mrt. 151, apr. 210, mei 270, juni 330, juli 387, aug. 442, sept. 495, okt. 555, nov. 615, dec. 683.

Nieuwe NL's

jan. 38, mrt. 153, apr. 212, mei 272, juni 331, juli 389, aug. 444, sept. 497, okt. 558, dec. 685.

Onderdelen

Te lage gloeispanning funest voor eindbuizen	febr. 62, mrt. 126
De 'Light-emitting diode' als meetinstrument	mrt. 128
De PIN diode verzwakker	mrt. 129
Nalading van condensatoren	apr. 198
Operationele versterkers	juli 364
Hergebruik van weggooi-injectiespuit	sept. 468

Ongedempte trillingen

jan. 44, febr. 104, mrt. 160, apr. 218, mei 278, aug. 450, okt. 565, dec. 693.

Ontvangers

Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (2)	febr. 67, mrt. 139, mei 248, nov. 586
Zeventig cm ontvangst met de RT 70	febr. 72
De PIN diode verzwakker	mrt. 129
Moderne ontvangeringangstrap	apr. 178
Audio van de mobiele set via de autoradio	apr. 181
White Rose Radio	apr. 181
Van directe conversie tot super	apr. 186
De 23 cm FM transceiver TM-531E van Kenwood	apr. 194
Middenfrequent met regelbare bandbreedte	juni 306
Nogmaals de Eddystone 830	juni 311
Russische militaire zenderontvanger	aug. 417
Ladderkristalfilters rond 9 MHz	sept. 467
Enkele Frontend Concepten	sept. 475
Ervaringen met mijn Heathkit SB 102	sept. 478
Variabele oscillator met coaxiale kabel als zelfinductie	okt. 528
Nieuwe methode voor enkelzijband-generatie	

en -detectie van PAoDEN	okt. 528
Experimentele transvertor voor 50 MHz	okt. 536, nov. 591
Directe-conversie-FSK-ontvanger op een chip	dec. 654
PAoPIM verbetert polyfase netwerk	dec. 654
Een eenvoudige preselector voor 80	dec. 659

RTTY, AMTOR, SSTV en ATV

Langzame Hellschrijver voor de 80 en 40 meterband (2) .	jan. 19
Fax met de B-1000 van Kenwood	mrt. 131
Telefax, een nieuwe uitdaging voor de zendamateurler? deel 3	juli 367
Meteo op Fax	juli 371
Bijzondere verreschrijvers	sept. 469

Stroomvoorziening

Spanningsverdubbelaar met hoog rendement	mrt. 122
Voedingsschakelingen volgens G3EUR	mrt. 122
Ruis uit spanningsstabilisatoren	mrt. 122
Regelbare belastingsweerstand voor beproeven van voedingen	mrt. 123
Portofoon gevoed door auto-accu	mrt. 123
Nikkel-cadmium acculader	mrt. 138, juli 381
Een eenvoudige truc om sommige 24V apparaten te laten werken op 12 V	mei 253
Gloeispanningsstabilisatie voor zendbuizen volgens PAoLMD	aug. 416
Die toontjes op het lichtnet	sept. 470
Nikkel cadmium acculader voor 12 volt gelijkspanningsvoeding	okt. 541
Twaalf volt voeding voor RT 70	nov. 625
John Brown's voedingsschakelingen	dec. 652
Schakelende kunstbelasting voor dynamisch beproeven van voeding	dec. 653
Een schakeling om voedingsstroom te besparen	dec. 660

Traffic-nieuws

jan. 38, febr. 98, mrt. 154, apr. 213, mei 273, juni 331, juli 390, aug. 446, sept. 498, okt. 558, nov. 618, dec. 686.

UHF-VHF

Spertop-antenne voor 70 cm	febr. 72
Zeventig cm ontvangst met de RT 70	febr. 72
Halvegolfantenne voor twee-meter-portofoon	mrt. 125
De 23 cm FM-transceiver TM-531E van Kenwood	apr. 194
Packet Radio Mailbox PI8ZAA	apr. 198
Sporadische E	juli 372
De Volkssterrenwacht in Hoeven centraal, tijdens experimenten op 1296 MHz EME	aug. 413
Mengtrap voor het sub-millimeter-golflengtegebied ...	sept. 466
Meer versterking op 1,3 GHz met de 2C39	sept. 479
Overpeinzingen bij DX op 2 meter	nov. 592, dec. 669

Rubriek UHF-VHF

jan. 31, febr. 90, mrt. 148, apr. 207, mei 267, juni 327, juli 382, aug. 439, sept. 489, okt. 552, nov. 613, dec. 678

Verenigingsnieuws

45 jaar VERON	jan. 5
Dag voor de Amateur 1989 in de Flevohof	jan. 23
VERON-Cursussen	febr. 94
Vademecum	mrt. 127
Enquête Gesproken Electron	apr. 177
51e Vergadering van de VR	juni 298
Een verzoek van de Commissie Radio en Computer ...	juni 318
De VERON op de Firato	aug. 422
PA6LIB, Herdenking van de aanval op Vlissingen	nov. 593
Cursus visueel gehandicapten	dec. 649

Afdelingsberichten

febr. 83, 87, mrt. 121, 130, 139, 156, apr. 184, 185, 193, mei 255, 258, 260, juli 365, 374, aug. 431, 456, sept. 465, 470, 478, 487, 488, okt. 533, 540, nov. 593, 600, dec. 691.

Hoofdbestuur

jan. 29, febr. 88, mrt. 145, apr. 204, mei 264, juni 325, juli 381, aug. 438, sept. 488, okt. 552, nov. 608, dec. 677.

IARU

febr. 105, mrt. 162, spr. 199, mei 280, juni 304, 315, 319, 338, juli 397, sept. 505, okt. 565, nov. 624, dec. 695.

Komt u ook?

jan. 44, febr. 107, mrt. 162, apr. 219, mei 280, juni 340, juli 398, aug. 453, sept. 508, okt. 568, nov. 627, dec. 696.

Nieuwe leden

jan. 47, mrt. 165, apr. 221, mei 282, juni 342, juli 401, aug. 455, sept. 507, okt. 570, nov. 630, dec. 696.

De VERON

mrt. 161, juni 339, sept. 503, dec. 694.

VERON-agenda

febr. 83, apr. 198, juni 320, aug. 431, okt. 571, dec. 693.

VERON-Servicebureau

jan. 26, 46, febr. 106, mrt. 163, apr. 220, mei 242, 280, juni 337, juli 375, 399, aug. 454, 455, sept. 506, okt. 569, 571, nov. 629, dec. 690, 695.

YL-Nieuws

jan. 43, mrt. 159, mei 277, juli 396, sept. 504, nov. 624, dec. 690.

Zelfbouw

Zelfbouw op de Dag voor de Amateur 1990	mrt. 143
Een elektronische seinsleutel met het Curtis IC-8044 ...	mei 246
Is er een printje van?	juni 313
De kleinste seinsleutel ter wereld	juli 366
Zelfbouwwedstrijd Dag voor de Amateur	dec. 650
VERON morse sounder	dec. 658

Zendamateurs

500e uitzending CW-net	jan. 15
Niet zo maar een brief	jan. 15
ON4UN, John Devoldere komt weer naar Flevoland	mrt. 130
IARU Indoor High Speed Telegraphy Championship 1989	apr. 199
Het Nasiballennet	mei 260
Openstelling PA6KWZ	mei 260
Uitzendingen van PI4IPA	mei 263
Radiostation PI4LEA van het Loo Erf	juni 305
PAoZR ontvangt beloning van WERA Fonds Veder	juni 314
De veldslag van PI4VAD	juni 317
Old Timers Club (OTC)	juni 318
Regio 28 Award	juli 363
Velddag ondervinding	juli 365
Vademecum voor de Nederlandse Zendamateur	juli 373
Arie Bles tachtig jaar!	juli 373
Uitreiking beloning WERA Fonds Veder aan PAoZR ...	aug. 422
Radio-amateurapparatuur in professionele omstandigheden	aug. 423
Recept tegen 'glass arm' van Ted McElroy	sept. 469

Henk Jesse, ex PCII, PAoCII vijftientig jaar	okt. 532
50 MHz in IJsland	nov. 600
Expeditie naar Zuid-Soedan	nov. 601
Komt amplitudemodulatie terug?	dec. 654
Nasiballenlijst	dec. 659
'Wisselen PA3MEH'	dec. 660

Immunisatie-commissie

mei 279, sept. 497, 507, okt. 567.

In Memoriam

PE1DML	jan. 11
OM F.H.H.Th. Buenen	jan. 11
PE1BLK	mrt. 127
PAoHBV	mrt. 127
PAoNAK	apr. 193
PAoNP	mei 237
PAoRJL	mei 242
PA3EOD	juni 320
PAoRJL	juni 320
PE1JJE	juni 320
PAoFNS	juli 363
PAoPAG	okt. 571
PAoJD	okt. 571
PAoEE	nov. 588
PA3AUF	dec. 676
PAoVSG	dec. 676
PAoJAR	dec. 676

Misbruik roepnaam

PA3CWF	jan. 11
PA3DMZ	mrt. 128
PAoBDK	mrt. 153

Ons nostalgiehoekje

Drie Eindhovenaren in actie	jan. 11
De NEI-set	febr. 63
Het IDEEZET radiolampje	febr. 80
Expositie Illegale communicatie	mrt. 153
Poolse geheim-agenten-radio AP5	apr. 182
Nog een Poolse radio	apr. 184
Wireless Set no. 19	apr. 192
Signals Collection '40-'45	mei 256
Omroepontvangertjes uit de Tweede Wereldoorlog	juni 302
Verboden Berichten	sept. 470
De Navajo Code Talkers	dec. 656

De uitzendingen van PI4AA

febr. 99, mrt. 154, apr. 214, mei 273, juni 334, juli 390, aug. 448, sept. 500, okt. 560, nov. 619, dec. 687.

De morsecursus van PI7CWE

febr. 87, 108, mrt. 137, apr. 191, mei 260, juni 305, 317, juli 371, aug. 424, sept. 483, okt. 535, nov. 588, dec. 659, 690.

Zenders

Parasieten in zendereindtrappen	febr. 62
Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter	febr. 67,
.....	mrt. 139, mei 248, nov. 586
Synthesizer met HEF 4750	febr. 74, mrt. 132
Hybride eindtrap	apr. 180
De 23 cm FM-transceiver TM-531E van Kenwood	apr. 194
FRINEAIR-(100)400-QSK een (100) W HF-versterker	mei 243
Beperken ventilatorgeruis	juni 303
Versterker van PAoSU met 20 dBm uitgangsvermogen	aug. 416
Russische militaire zenderontvanger	aug. 417
Ladderkristalfilters rond 9 MHz	sept. 467
Ervaringen met mijn Heathkit SB 102	sept. 478

Meer versterking op 1,3 GHz met de 2C39	sept. 479
Nieuwe methode voor enkelzijbandgeneratie- en	
-detectie van PAoDEN	okt. 529
Een derde methode om de frequentie van een	
oscillator te stabiliseren	okt. 534
Experimentele transvertor voor 50 MHz	okt. 536, nov. 591
Een simpele zelfbouw SSB-exciter	nov. 583
VXO bestuurt oscillator over groot frequentiegebied ...	nov. 594
Een zeer stabiele oscillator	dec. 657
Ervaringen met de TS 940/30 en de Shure 444	dec. 658
Zijbandruis van LC-oscillatoren	dec. 661

PAoNOL

WERKEN IN 'T BUITENLAND

Wij helpen U aan adressen van buitenlandse bedrijven die werkrachten in Europa, USA, Canada, Hawaï, West-Indië, Australië, en 't Verre Oosten vragen. Vacatures in de bouw-, ijzer-, metaal- en olie-industrie, tuiniers, chauffeurs, reisleiders, hotel en restaurant, au-pairs, personeel luxe cruizers etc.

Voor gedetailleerde informatie: stuur een voorgeadresseerde envelop aan

HERMENT AB, Box 5044, S-123 05 Farsta 5 Schweden

N.B. Wij zijn geen uitzendbureau!



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365

Hierbij wensen wij al onze cliëntèle, vrienden en bekenden zeer prettige kerstdagen en een voorspoedig nieuwjaar.