

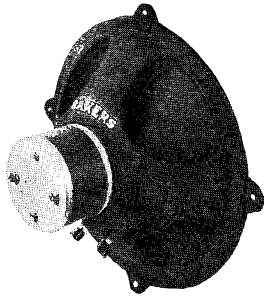
Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In dit nummer: Een verbeterde R107-ontvanger.
De N.V. van de Veron. Een eenvoudige huisveelmeter.





Een nieuw jaar met een nieuw geluid:

Bij een **WILLIAMSON** versterker, gebouwd met **UNITRAN** transformatoren, behoort een **BAKER** speaker.

Deze unieke combinatie kunt U van **15 Januari af bij ons beluisteren**. De originele gegevens voor de **BAKER** basreflex kast zullen wij U dan gaarne verstrekken.

De speciale trafo's voor de Williamson:

Eindversterker

| | | | |
|--------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
| Unitran uitgang 0—32 | 74.00 | Unitran voedingstrafo 12P36 | 46.00 |
| Unitran smoorspoel 74C30 | 17.50 | Unitran smoorspoel 10C25 | 31.25 |

Voorversterker

| | | | |
|-----------------------------------|-------|--------------------------------------|------|
| Unitran voedingstrafo 12P38 | 25.00 | Schema (fotocopie) | 0.45 |
| Unitran smoorspoel 74C30 | 17.50 | Volledige Engelse beschrijving | 2.75 |

Frequentiebereik 10—50.000 Herz.

Wij wensen
al onze cliënten een
gelukkig en
voorspoedig 1953

Speakers van topklasse? „BAKER”!!

| | | | |
|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|
| Baker 12", single cone | prijs 155.00 | Baker 12", triple cone | prijs 190.00 |
| Max. peak A.C. input | 20 watt | Max. peak A.C. input | 12 watt |
| Frequentiebereik 30—16.000 Herz. | | Frequentiebereik 18—16.000 Herz. | |
| | | Onafhankelijk opgehangen conus | |

HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

A. VALKENBERG

KINKERSTRAAT 250—258 — AMSTERDAM-W. — TELEFOON K 2900—83678—84416

ELNORA RADIO BOUWSETS

Schitterende kasten, prima onderdelen en lage prijs. Bekend om hun prachtgeluid. U kunt ze zien en horen tijdens de **DEMONSTRATIE IN RESTAURANT „DE KROON”**

Spui 8—10 Den Haag, Zaterdag 17 en Zondag 18 Januari a.s., n.m. van 3—6 en 's-avonds van 7—10 uur. Toegang gratis.

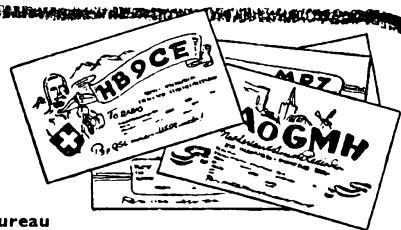
Voor hen die deze demonstratie niet bijwonen hebben wij een prijscourant, waarin al onze bouwsets en een gedeelte van de onderdelen welke wij voeren zijn opgenomen, welke wij u op aanvraag gratis toezenden.

Radio Technisch Bureau

KRANENBURG, Vlamingstraat 29 Gouda. Tel. 3566

Zijn sporen verdiend....

Enige QSL-cards, own-products van PAoUB werden in Amerika bekroond. 't Is ook zijn vak. Mogelijk dat hij u dus ook kan helpen aan zo'n artistieke QSL-card. De uitvoering, niet duur, is in goede handen bij:



Reclame-, Ontwerp-, Advies- en Advertentiebureau

LINSE & VAN DER WAAL

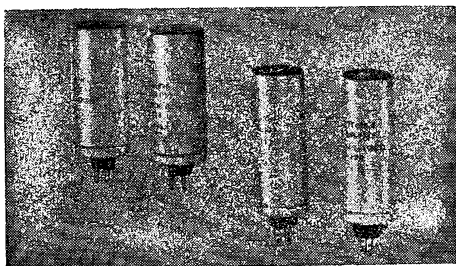
HEEMRAADSSINGEL 123 — TELEF. 37501 — ROTTERDAM-C2



Philips onderdelen voor elektronische apparaten

ELECTROLYTISCHE CONDENSATOREN

De reeks Philips droge electrolytische condensatoren voor hoge spanningen voorziet in alle behoeften voor elektronische apparaten. Dank



zij de zeer geringe afmetingen van deze condensatoren kunnen overal grote capaciteiten worden toegepast, zelfs daar waar slechts weinig ruimte ter beschikking staat, zodat betere afvlakking verkregen kan worden. Een of twee capaciteiten zijn ondergebracht in één bus; de negatieve electrode (in het geval van dubbele condensatoren, gemeenschappelijk voor beide capaciteiten) wordt met de bus verbonden. De voet bestaat uit een „Philite” schroef, welke de condensator hermetisch afsluit en tevens dient voor de bevestiging op het chassis. Een veiligheidsventiel aan de bovenkant van deze bus dient als bescherming tegen mogelijke overdrukken, welke het resultaat kunnen zijn van overbelasting als gevolg van storingen in de ontvanger. Dank zij de hoge zuiverheid van de materialen en het speciale electroliet die erin wordt gebruikt, hebben deze condensatoren een bijzonder lange levensduur en bezitten zij uitnemende eigenschappen bij temperaturen tot 60° C of 75° C.

TECHNISCHE GEGEVENS

| Capaciteit | Bedrijfs- spanning | Piek- spanning | Max. rimpel- stroom | Lekstroom | Afmetingen in mm | | Typenummer |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|-----------|------------------|--------|--------------------|
| | | | | | Diameter | Hoogte | |
| ENKELE CONDENSATOREN | | | | | | | |
| 25 μ F | 350 | 400 | 140 mA | 0,7 mA | 25 | 45 | 5311 K/25 |
| 25 μ F | 500 | 550 | 140 mA | 1 mA | 25 | 45 | 5311 M/25 |
| 50 μ F | 350 | 400 | 250 mA | 1,3 mA | 25 | 80 | 5311 K/50 |
| 50 μ F | 400 | 450 | 250 mA | 1,5 mA | 25 | 80 | 5311 N/50 |
| 50 μ F | 450 | 500 | 250 mA | 1,7 mA | 25 | 80 | 5311 R/50 |
| DUBBELE CONDENSATOREN | | | | | | | |
| 12,5 + 12,5 | 350 | 400 | 110 (140) mA | 0,4 mA | 25 | 45 | 5314 K/12,5 + 12,5 |
| 12,5 + 12,5 | 500 | 550 | 110 (140) mA | 0,6 mA | 25 | 45 | 5314 M/12,5 + 12,5 |
| 25 + 25 | 300 | 335 | 160 (200) mA | 0,6 mA | 25 | 45 | 5314 H/25 + 25 |
| 25 + 25 | 350 | 400 | 160 (250) mA | 0,7 mA | 25 | 80 | 5314 K/25 + 25 |
| 25 + 25 | 500 | 550 | 160 (250) mA | 1,0 mA | 30 | 80 | 5314 M/25 + 25 |
| 50 + 50 | 300 | 335 | 250 (400) mA | 1,1 mA | 30 | 80 | 5314 H/50 + 50 |
| 50 + 50 | 350 | 400 | 250 (400) mA | 1,3 mA | 30 | 80 | 5314 K/50 + 50 |
| 50 + 50 | 400 | 450 | 250 (400) mA | 1,5 mA | 30 | 80 | 5314 N/50 + 50 |
| 50 + 50 | 450 | 500 | 250 (400) mA | 1,7 mA | 35 | 80 | 5314 R/50 + 50 |

¹ Door een sectie

² Door beide secties

Uitgebreide technische gegevens over Philips electrolytische condensatoren worden op aanvraag gaarne verstrekt door



N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND EINDHOVEN



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronentechniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: van Loostraat 105, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-553453.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,
Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht. Tel. K3400-23728.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L.Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijkstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.I.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-z, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorenstr. 113, Hilversum.

UIT DE INHOUD

| | |
|---|----------|
| Ontvanger-ingangsschakelingen (PE1PL) | 4 |
| Verbeterde R107-ontvanger (J. Snoeren) | 6 |
| Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van frequentie-modulatie-ontvangst (NL-120) | 8 |
| DX televisie-ontvangst (TV-115) | 10 |
| De elbug van OZ8BO (PAoKC) | 12 |
| Een eenvoudige buisvoltmeter (PAoVT) | 13 |
| Boekbespreking | 15 |
| Landelijke bekerjachten 1952 | 17 |
| De RL12P35 | 18 |
| Televisie-rubriek | 20 |
| Traffic-nieuws | 21 |
| N.L.-post | 25 |
| Afdelingsnieuws | 26 en 29 |

„Voedingslijnen van willekeurige lengte met staande golven” (Electron, Dec. 1952, pag. 385-389): **Aanvulling:**

In het geval van een Zeppelin antenne met een voedingslijn, minder dan $\frac{1}{4}$ golflengte lang (Tabel II-B en fig. 8-A, B, C) moet het midden van de antennekring of koppelspoel geaard worden (tks, PAoUS). Ook in de andere gevallen van Tabel II bevordert aarding van het midden van antenne- of koppelspoel de symmetrie en wordt de uitstraling van harmonischen erdoor verminderd.

Op pag. 385, 16de regel, moet de tekst veranderd worden, zodat er komt te staan: o m feederlengte zou stroom-, 20 m spanningsvoeding geven.

Voor het volgende nummer liggen gereed:

- „Eenvoudige frequentie-modulatoren”, door oBL;
- „Converter voor 20 meter”, door ex-PAoHAN;
- „De Vidicon”, bewerkt door oLQ.



Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2
Administratie: V.E.R.O.N., van Loostraat 105, 's-Gravenhage

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z 2
Ing. H. J. J. Bouman, Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Achtste jaargang, nummer 1. Januari 1953
Dit blad verschijnt maandelijks
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie
Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800-37501, R'dam-C2

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF)

Een goed Nieuwjaar

HET hoofdbestuur wenst alle leden en hun gezinnen een voorspoedig 1953. Moge dit jaar zoveel mogelijk aan uw wensen tegemoet komen.

Een bijzondere wens voegen wij bij voor onze officials en afdelingsbesturen, omdat zij het toch zijn die vrijwillig een zekere taak op zich hebben genomen met het voornemen deze naar beste weten in het belang van hun medeamateurs te vervullen. Dat zij hier maar goed in zullen slagen.

Op de PA-conferentie te Eindhoven mocht ik er reeds bij stil staan en nu, in het begin van het nieuwe jaar stel ik u serieus de vraag: gaat het met onze hobby wel goed?

De activiteit onder verschillende zendamateurs (ook ouderen) is aan het verminderen, zelfs zijn er die geen prijs meer blijken te stellen op hun zendmachtiging en dan is het bedanken voor hun Vereniging meestal het sluitstuk van de kringloop.

Natuurlijk spreken economische factoren een woordje mee, maar o.i. is dit niet de hoofdzaak.

Bovendien kunnen de slechte condities op nagenoeg alle banden en vooral de dx-banden, hun terugslag op de houding van de amateur geven.

Maar laten we nu vooral bedenken dat dit van voorbijgaande aard is en dat de 10, 15 en 20 m band hun glorietijd wel weer zullen krijgen. Ook houde men de hogere frequenties in het oog.

Een drukke werkkring is inderdaad voor velen een beletsel om erg actief te zijn en deze tijd is nu eenmaal druk. Toch kan in zulke gevallen onze hobby zo nu en dan een prettige afleiding vormen.

Onze hobby is een exclusieve: zij biedt iets aan technici in diverse sectoren; aan degenen die voor contact met andere landen gevoelen; aan hen die gaarne sleutelen; aan hen die de amateurbanden regelmatig observeren nl. de NL's; aan de amateurs die zich voor de theoretische zijde interesseren, waarbij publiceren

in Electron een hoogtepunt kan vormen; aan hen die het omgaan met mensen interessant vinden en het op prijs stellen zo nu en dan het woord te voeren met een voordracht, causerie of kort praatje.

Tenslotte is onze hobby tot op zekere hoogte beschermd omdat de Overheid verkeersregels heeft vastgesteld in de vorm van de amateurradiozendmachtiging.

Wij vragen u dan ook: distancieer u niet te snel van uw vereniging en al bent u nu niet zo actief, blijf er toch bij, want wellicht komt er een andere tijd en dan valt het opnieuw beginnen u tenminste niet te moeilijk.

De afdelingsbesturen verzoeken wij wel dringend: weest diligent en bezorgt eens wat nieuwe leden. In het nieuwe jaar moet er weer een stimulans komen, voor zover dit niet reeds het geval is, anders komt er bijv. geen goede verhouding tussen de algemene lasten en de afdracht per lid van uw afdeling.

Indien de afdelingen in het gehele land zich hier nu krachtig voor spannen, brengt men met elkander niet alleen activiteit, doch tevens doet men een enorm nuttig werk voor de Vereniging.

Laat dan het nieuwe jaar ook voor de V.E.R.O.N. goed worden, zij is het ons immers waard!

Uw L. J. van der Toolen, PAoNP,
Algemeen Voorzitter

Onze Voorpagina

Op 27 en 28 November werd door de afdeling Lopik-Vianen een tentoonstelling gehouden, met het doel, in meer uitgebreide kring belangstelling te wekken voor het werk van de V.E.R.O.N. Daartoe hadden alle leden één of meer toestellen ter beschikking gesteld. Op de foto ziet men de zender PAoXB/A met achter de microfoon de voorzitter van de afdeling ,OM v. d. Akker, PAoYA, met enkele belangstellenden. Men zie ook de rubriek „Afdelingsberichten”.

Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF

en hun aanpassing aan de antenne

DEEL IX

Met de in het Decembern timer gegeven formule (18) wordt thans nagegaan, welk ruisgetal men bij gebruik van diverse buizen kan bereiken. De ruisfactoren van enkele moderne buistypen worden aan een nadere beschouwing onderworpen, waarbij speciale aandacht wordt geschonken aan die buizen, welke binnen het bereik van de amateur liggen.

1. Eikeltriode 955.

Gegevens: R_{in} bij 145 MHz ca 8000 ohm. Steilheid: 2,2 mA/V.

$$\text{Hieruit volgt voor: } R_{aeq.} = \frac{2,5}{2,2} \times 1000 = 1140 \Omega.$$

Voor $R_{aopt.}$ vinden we:

$$R_{aopt.} = \frac{R_{in}}{\sqrt{1 + \frac{5 R_{in}}{R_{aeq.}}}} = \frac{8000}{\sqrt{1 + \frac{40000}{1140}}} = 1330 \Omega.$$

We zien dus dat we weer sterk moeten mis-aanpassen. (Bij aanpassing zou $R_a = 8000$ ohm moeten zijn). De gevonden waarden voor R en R_a in de formule (18) voor F ingevoerd geeft:

$$F = 1 + 5 \frac{1330}{8000} + \frac{1140}{1330} \left(1 + \frac{1330}{8000} \right)^2 = 3,0 \text{ (4,77 dB)}.$$

Men ziet hieruit dat inderdaad een zeer laag ruisgetal mogelijk is.

2. 6AK5 als triode geschakeld:

Gegevens: R_{in} bij 145 MHz ca 2 k.ohm (gemeten).

Steilheid 6 mA/V. $R_{aeq.} = \frac{2,5}{6} 1000 = 420 \Omega.$

$$\text{Hieruit volgt: } R_{aopt.} = \frac{2000}{\sqrt{1 + 5 \frac{2000}{420}}} = 400 \Omega$$

(Sterke misaanpassing nodig).

en:

$$F = 1 + \frac{5 \cdot 400}{2000} + \frac{420}{400} \left(1 + \frac{400}{2000} \right)^2 = 3,5 \text{ (5,44 dB)}.$$

3. 6J6. Dubbel-triode.

Gegevens: R_{in} bij 145 MHz ca 3500 ohm. Steilheid = 5,3 mA/V. $R_{aeq.} = 470$ ohm.

$$R_{aopt.} = \frac{3500}{\sqrt{1 + 5 \frac{3500}{470}}} = 620 \Omega \text{ (Sterke misaanpassing)}$$

$$F = 1 + 5 \frac{620}{3500} + \frac{470}{620} \left(1 + \frac{620}{3500} \right)^2 = 2,95 \text{ (4,70 dB)}.$$

4. 6F4. Eikeltriode.

Gegevens: R_{in} bij 145 MHz ca 10 k.ohm. Steilheid = 5,8 mA/V. $R_{aeq.} = 430$ ohm.

$$R_{aopt.} = \frac{10000}{\sqrt{1 + 5 \frac{10000}{430}}} = 925 \Omega \text{ (Sterke misaanpassing)}$$

$$F = 1 + 5 \frac{925}{10000} + \frac{430}{925} \left(1 + \frac{925}{10000} \right)^2 = 2,0 \text{ (3,0 dB)}.$$

5. 6L4. Eikeltriode.

Hiervoor vindt men ongeveer dezelfde ruisfactor als voor de 6F4.

6. 6N4. Miniatuur triode.

Deze buis geeft ongeveer dezelfde ruisfactor als de 6J6.

Metingen hebben aangetoond, dat de ruisfactor van de zgn. cascodeschakeling, uitgerust met de meest gunstige buizen en die van de balans H.F.-versterker met een 6J6 of ECC91 elkaar op 145 MHz al heel weinig ontlopen. In het algemeen bleek de balansschakeling een weinig gunstiger te zijn (enkele procenten).

De Philips ECC91, die volkomen identiek is met de 6J6, gaf een resultaat, dat minstens gelijkwaardig was aan dat, verkregen met Amerikaanse 6J6-buizen.

Terloops kan hier nog opgemerkt worden, dat deze zelfde ECC91 ook als mixer bij 435 MHz gelijke, zo niet betere resultaten opleverde als de 6J6.

De ruisfactor van deze mixers was in elk geval beduidend gunstiger dan van een goede kristal-mixer op deze frequentie.

De momenteel nog in gebruik zijnde oude ontvanger van PE1PL voor 144 MHz, uitgerust met twee trappen 6J6 balans H.F.-versterkers, heeft een gemeten ruisfactor van 3.

Ter vergelijking met de 6J6 (ECC91) versterkers werd ook de cascode aan een nader onderzoek onderworpen, om speciaal de invloed van de eerste buis na te gaan. Met een 6AK5 als eerste buis werden de beste resultaten verkregen. Wanneer alles zo gunstig mogelijk werd afgeregeld (verstemming ingangs-kring, neutrodyne en antenne-koppeling) kon in dit geval ook een ruisfactor van nagenoeg 3 op 145 MHz gehaald worden. Als tweede buis werd de Philips EC81 gebruikt, die hier vrijwel de zelfde resultaten geeft als de Amerikaanse 6J4.

Waarom de 6AK5 het als eerste buis het beste doet, is nog niet geheel duidelijk. Mogelijk blijft bij deze

buis de al vaker genoemde cohaerentie beter bewaard. Overigens geeft prof. Wallman in het originele artikel over de cascode ook toe, dit verschijnsel niet te kunnen verklaren¹.

Proeven met de 6F4 en 6L4 als eerste buis in de cascode leverden een ruisfactor op, die beslist minder gunstig was dan die, verkregen met de 6AK5 of die van de 6J6 balans-versterker. Hieruit blijkt dus eens te meer dat, ondanks de gunstige karakteristieke gegevens en de fraaie uitkomst van formule (18), er toch nog andere factoren werkzaam zijn, die niet geheel duidelijk zijn. Men kan dus helaas niet alleen afgaan op de gegevens die normaal voor een buis verstrekt worden. In dit opzicht geldt dus wel heel sterk het gulden devies voor iedere experimentator: „Door meten tot weten”!



Het onderzoek naar het gedrag van verschillende buizen en combinaties van buizen in H.F.-versterkerschakelingen is dan ook nog lang niet afgelopen. Wel kunnen we alvast zeggen, dat we met de tot nu toe bekende moderne buizen zo ongeveer de onderste grens van de ruisfactor bereikt hebben (145 MHz) en het ziet er naar uit, dat het zeer moeilijk, zo niet onmogelijk, zal zijn met deze conventionele buizen beneden een ruisfactor van 3 te komen.

Overigens kan hier vermeld worden, dat een ruisfactor van 5 à 6 op deze frequentie al als heel goed aan te merken is. Deze ruisfactor is zonder veel moeite te bereiken en de benodigde buizen hiervan zijn gemakkelijk te verkrijgen: ECC91 (= 6J6), ECC81 (= 12AT7). Deze buizen kunnen natuurlijk zowel in zgn. „single-ended” als in balans-schakelingen gebruikt worden. Zeer waarschijnlijk kan men ook met de 955 eikelbuis (= 9002), hetzij als single-ended hetzij als balans-versterker een behoorlijk lage ruisfactor bereiken.

Aanlokkelijk, maar duur en moeilijk te krijgen, lijken sommige subminiaturbuizen (trioden), zoals de CK5702 en CK5703 van Raytheon, die speciaal voor de cascode geschikt zijn. Welke ruisfactor hiermede te halen is, zal de meting moeten uitmaken, evenals het gebruik van de Philips EF95 (= 6AK5) als eerste buis in de cascode.

Ook het gedrag van de Philips sub-miniaturtriode

ABONNEMENTEN OP IEDER BUITENLANDS TIJDSCHRIFT, o.a.

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| Radio Review | w. f 42,25 per jaar |
| Wireless World | m. f 18,00 per jaar |
| Funkschau | ½ m. f 29,75 per jaar |
| Funk und Ton | m. f 38,25 per jaar |
| Radio & Television News..... | m. f 26,25 per jaar |
| Practical Wireless | m. f 10,70 per jaar |
| Rundfunk u. Fernsehen | 4 x p. j. f 18,50 per jaar |

Prijzen vrijblijvend

Speciale sortering Short-Wave Magazines

FLYING WINGS, Periodicals Import

Honingerdijk 121a, Rotterdam · Telefoon 110558 · Giro 483742

EC70 als H.F.-versterker zal nog nader onderzocht moeten worden.

Om op 145 MHz beneden een ruisfactor van 3 te komen, zal het noodzakelijk zijn van minder conventionele buizen gebruik te maken en in dit opzicht lijkt de nieuwe „lighthouse”-buis type EC56 van Philips, met zijn vlak geslepen L-kathode, wel bijzonder aantrekkelijk, ook voor nog veel hogere frequenties (435 MHz en daarboven).

Deze buis munt uit door bijzonder gunstige ruis-eigenschappen, zeer waarschijnlijk veroorzaakt door het feit dat de vlak-geslepen kathode en het rigoreus hiermee parallel gehouden rooster- en anode-systeem een geringe spreiding van looptijden ten gevolge heeft, waardoor de cohaerentie van geïnduceerde rooster-ruis en hageffect ook bij zeer hoge frequenties goed bewaard blijft. Met deze buis heeft men in het Philips Nat. Lab. extreem lage ruisfactoren weten te bereiken. Voor de doorsnee-amateur zal de prijs voorlopig nog wel een zeer groot bezwaar zijn.

Resumerend kunnen we voor de 144 MHz band vaststellen, dat voor de amateur de buistypen ECC91, (6J6), ECC81, (12AT7), 6AK5 (EF95), en EC81 wel de meest gunstige zijn. Met deze buizen zijn zeer goede ruisfactoren te bereiken.

Voor 400 MHz en hoger komen voor H.F.-versterkerbuizen eigenlijk alleen de zgn. „disc-seal” en „lighthouse”-buizen in aanmerking en wel in cascodeschakeling of als zgn. grounded-grid geschakeld. Ook de typen zoals de 6J4 en ECC81 (als grounded-grid) en EC81 zijn hier bruikbaar, maar geven minder versterking en in het algemeen is de stabiliteit bij deze frequenties minder dan met eerstgenoemde typen.

Aan het einde van deze artikelenserie hopen we een uitgebreide lijst van trioden, geschikt als H.F.-versterker, te publiceren. Hierin komt ook een vrij volledige serie disc-seal buizen voor.

(Wordt vervolgd)

¹ A low-noise amplifier. H. Wallman, Macnee, Gadsen, Proc. I.R.E., Juni 1948, p. 700-709.

Gelukkig Nieuwjaar

Bij het begin van 1953 wensen wij al onze medewerkers en lezers het allerbeste toe en bovenal een grote activiteit ten bate van ons blad en onze vereniging.

Redactie

Een verbeterde R107-ontvanger

In dit artikel wordt een aantal wijzigingen in deze bekende ontvanger beschreven, welke door schrijver in zijn toestel aangebracht zijn. Het artikel werd geschreven in samenwerking met OM W. J. F. v. d. Leye, Rotterdam. Achtereenvolgens worden de verschillende trappen van de ontvanger behandeld, waarin de veranderingen hebben plaatsgevonden.

1. Hoogfrequent-trap

De buis ARP₃₄ (= EF₃₉) wordt vervangen door een VR₁₃₆ (= EF₅₄). De schakeling geschiedt volgens fig. 1-A en 1-B, waarbij speciaal gelet dient te worden op de in fig. 1-B aangegeven wijze van het aansluiten van de ontkoppelcondensatoren. Voor de stabiliteit van deze trap kan het verder noodzakelijk zijn, te experimenteren met de ligging van de bedrading en de condensatoren. Vooral het stopweerstandje van 47 ohm in de roosterleiding is van belang.

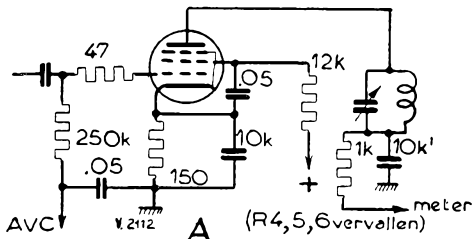


Fig. 1. Verbetering van de H.F.-trap door toepassing van een VR136

Verder is het mogelijk, dat de buis gaat genereren zonder aangesloten antenne. Dit euvel verdwijnt evenwel, zodra de antenne aangesloten wordt. Wellicht ten overvloede zij nog opgemerkt, dat de rooster-verbindingen in deze trap – en in de volgende te wijzigen trappen – zo kort mogelijk gehouden dienen te worden en uit de buurt van plaatleidingen moeten blijven.

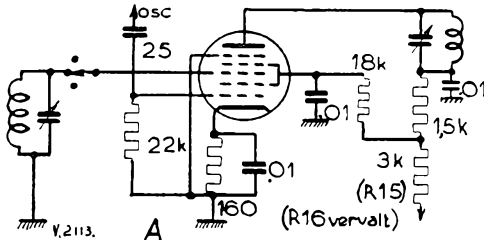


Fig. 2. Verbetering van de mengtrap door toepassing van een 6SA7

2. Mengtrap en oscillatorgedeelte

In het geval hinder ondervonden wordt van meeslepen tijdens trimmen, kan de mengbuis ARP₃₄ vervangen worden door een 6SA7. Voor de gewijzigde schakeling zie men fig. 2-A en 2-B. De oscillatorbuis

AR₂₁ geeft vaak een aanzienlijke frequentieverschuiving gedurende het eerste half uur nadat het toestel is ingeschakeld. Wil men dit hinderlijke verschijnsel aanzienlijk verminderen, dan wordt de AR₂₁ vervangen door een 6J5 (zie fig. 3). Aan de schakeling behoeft niets veranderd te worden; de aansluitingen aan de buis zijn in de figuur aangegeven. Deze wijzigingen geven uitsluitend grotere stabiliteit en dus geen winst aan versterking.

3. De middenfrequent-trappen

De wijzigingen bestaan uit het aanbrengen van andere (steilere) buizen en het aanbrengen van een NBFM-detector alsmede een noise-limiter. De schakeling geschiedt volgens fig. 4-A en 4-B. De benodigde buizen zijn: 2 stuks 12SG7 en 2 stuks 6H6 of ARDD₅.

De beide M.F.-buizen worden vervangen door het type 12SG7. Daarachter komen dan 2 stuks 6H6 of

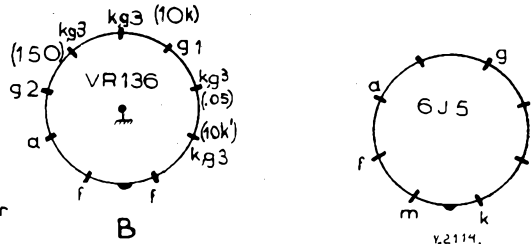


Fig. 3

ARDD₅, één voor AM-FM detector en de andere voor AM-noise-limiter.

De laatste M.F.-trafo en de detectorbuis AR₂₁ worden verwijderd en daarvoor in de plaats wordt een klein chassis bovenop de ontstane gaten geplaatst. Op dit hulpchassis kan men dan de FM-middenfrequentspoel en de twee stuks 6H6 plaatsen plus een miniatuur 8 μ F electrolytische condensator. In de

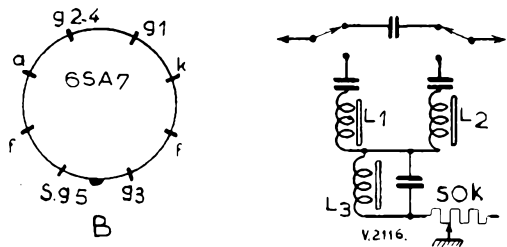


Fig. 5

plaats van de schakelaar „limiter” op de frontplaat komt een dubbele omschakelaar en in het rechts daarvan zittende trimmergat een enkelvoudige schakelaar. De verbinding van schakelaar naar volumeregelaar moet worden afgeschermd.

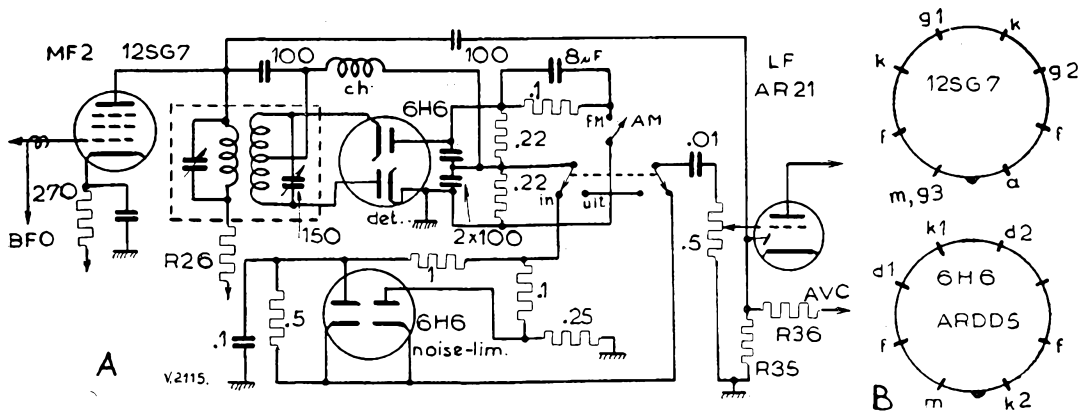


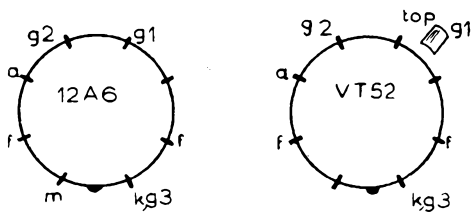
Fig. 4. Verbetering van de M.F.-trap door toepassing van $2 \times 12SG7$. Aanbrengen van een storingbegrenzer en een FM-detector

4. Laagfrequent gedeelte

Het hierin voorkomende audio-filter is bedoeld om een toon van ongeveer 900 Hz (c.w.-toon) door te laten. Verschillende proeven die ik nam met parallelschakeling, kortsluiting en andere verbinding van de daarin zittende spoelen en condensatoren leverden



niet het effect, dat ik bereiken wilde, nl. een wat meer variabel filter. Tenslotte werd de volgende oplossing gevonden, die een heel aardige variatie mogelijk maakt: L_3 wordt via een potentiometer aan aarde gelegd, waardoor het filter meer of minder ingeschakeld kan worden (fig. 5).



V.2117
Fig. 6

De eindbuis AR21 wordt vervangen door een 12A6. Enkele verbindingen van de buisvoet behoeven daarvoor slechts veranderd te worden. Ook kan men de VT52 (=EL32) gebruiken. In fig. 6 is e.e.a. aangegeven. Men dient er echter rekening mede te houden, dat de oorspronkelijke uitgangstrafo niet voor deze eindbuizen berekend is. De plaatstroom is nl. veel hoger. Vervanging door een type, dat op de 12A6 of VT52 aangepast is, wordt dan ook aanbevolen.

5. Aansluiting S-meter

Een S-meter kan aangesloten worden, zoals in fig. 7 is aangegeven. Dit is evenwel één der vele manieren. De gebruiker kan dit naar eigen inzicht wijzigen.

6. Gloeidraadaansluitingen

In deze aansluitingen, die immers twee aan twee geschakeld zijn (serie-parallel), moeten nu ook enige veranderingen aangebracht worden. Een extra 6,3 volt trafo is hierbij nodig. De aansluitingen worden nu als volgt.

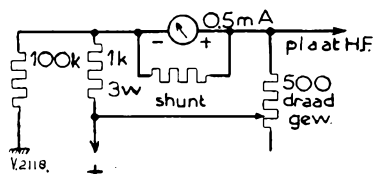


Fig. 7. Schakeling van de S-meter

VR136 en 6SA7 in serie; 6J5 op de 6,3 V trafo; de twee stuks 12SG7 op de aanwezige 12,6 V aansluiting; de twee 6H6 in serie; de AR21 op de 6,3 trafo; de 12A6 op de 12,6 V aansluiting.

Trimt men het toestel nu opnieuw, dan bemerkt men dat de gevoeligheid aanzienlijk toegenomen is. De afregeling van het FM-gedeelte geschiedt volgens de aanwijzingen op pagina 412 van de jaargang 1948¹ van Electron. Waar naar nummeringen van weerstanden en condensatoren verwezen wordt, is de nummering aangehouden volgens het schema in Electron in de jaargang 1947².

¹ Bob Westerveld, ex PK1AW: „N.B.F.M.-ontvangst”, Electron 1948, pag. 412.

² W. J. F. v.d. Leye, NL-120: „De R107 ontvanger”, Electron 1947, pag. 356.

Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van frequentie-modulatie-ontvangst

DEEL I

In de afgelopen jaargangen van *Electron* zijn reeds verschillende artikelen over frequentie-modulatie verschenen. Deze artikelen waren over het algemeen van meer theoretische aard. Het ligt in de bedoeling van uw redactie, thans enige artikelen van praktische aard te publiceren over de jongste ontwikkelingen op dit gebied.

ZOALS vele lezers bekend zal zijn, werken in Duitsland sedert enige jaren vele FM-zenders. Vooral in de oostelijke provincies kan men genieten van een ontvangstkwaliteit, welke met een normale AM-omroepsuper niet mogelijk is. In de ontvangers werden voornamelijk Rimlock en zgn. stalen buizen toegepast. Het aantal benodigde buizen was echter vrij groot (8 à 10 stuks) Dit betekende voor de fabrikant hogere productiekosten en voor de lusiteeraar grotere uitgaven voor vervanging van defecte buizen.

Dit probleem vond evenwel in de afgelopen zomer zijn oplossing, toen door een aantal Duitse buizenfabrikanten geheel nieuwe typen buizen werden uitgebracht. Met deze nieuwe buizen is het mogelijk geworden, toestellen te construeren, met een beperkte buizenbezetting, terwijl de gevoeligheid in het FM-bereik opgevoerd kon worden tot waarden, die gebruikelijk waren voor normale communicatie-ontvangers. Helaas zijn deze buistypen door onze nationale industrie voor zover ons bekend nog niet op de Nederlandse markt gebracht.

De nieuw uitgebrachte buizen zijn: EABC80, EC92, ECH81, EF85, EZ80 en - met uitzondering van de EZ80 - hun equivalenten in de U-serie.

Wij zullen nu de verschillende typen afzonderlijk bespreken. Zij hebben alle de zgn. „noval“-voet (9-pen's), behalve de EC92, die met 7 pennen uitgerust is. **EABC80**

Deze buis maakt het mogelijk, ook in toestellen uit lagere prijsklassen de zgn. ratio-detector toe te passen. De gegevens van het triodegedeelte komen overeen met dat uit het EBC41, zodat zonder tegenkoppeling een 50-voudige versterking van het laagfrequent-sigitaal mogelijk is. De twee dioden, die de kathode met het triode-gedeelte gemeenschappelijk hebben, bezitten een lage inwendige weerstand (ca 200 ohm). Het derde diodeplaatje heeft een afzonderlijke kathode. De eerstgenoemde dioden kunnen dan voor de ratio-detector-

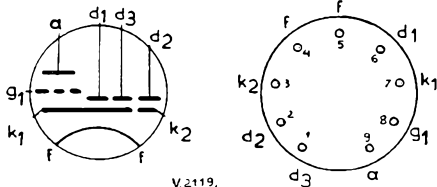


Fig. 1. Aansluitingen van de EABC80.

schakeling gebruikt worden en de derde diode voor AM-detectie. Automatische sterkteregeling met vertraging moet echter met behulp van een andere diode of een remrooster van een hoogfrequent-pentode verkregen worden.

Uit fig. 1 blijkt de aansluiting van de buis.

De voornaamste gegevens zijn:

$$\begin{aligned} V_f &= 6,3 \text{ V}; I_f = 0,45 \text{ A} \\ S &= 1,2 \text{ mA/V}; g = 70; R_i = 58 \text{ k.ohm}; V_g = -3 \text{ V} \\ V_a &= 250 \text{ V} \\ R_a &= 0,22 \text{ megohm} \text{ of } R_a = 0,1 \text{ megohm} \\ R_k &= 1,8 \text{ k.ohm} \text{ of } R_k = 0 \text{ of } R_k = 1,2 \text{ k.ohm} \\ R_g &= 1 \text{ megohm} \text{ of } R_g = 22 \text{ megohm} \\ R_{g1} &= 0,68 \text{ megohm (lekweerstand volgende buis)} \\ I_a &= 0,70 \text{ mA} \quad I_a = 1,15 \text{ mA} \\ V_o : V_i &= 5:1 \quad V_o : V_i = 4:3 \end{aligned}$$

Kortheidshalve zijn alleen de gegevens vermeld bij een voedingsspanning van 250 volt. Voor lagere spanningen gelden andere waarden voor R_k en voor de spanningsversterking.

EC92

Dit type is bedoeld als zgn. zelf-oscillerende mengbuis of als hoogfrequent voorversterker in roosterbasisschakeling (grounded grid). De karakteristieken komen overeen met een triodesysteem uit de ECC81 (= 12AT7). De steilheid ligt tussen 5 en 6 mA/V, terwijl in een mengschakeling met een oscillatorspanning van ca 3 volt een mengstelheid te bereiken valt van 2 à 2,5 mA/V. De uitgangswaarde bedraagt dan 15.000 ohm. De ingangswaarde is bij een frequentie van 100 MHz 6,5 k.ohm, terwijl de equivalente ruiswaarde 500 ohm bedraagt.

De aansluiting van deze buis blijkt uit fig. 2.

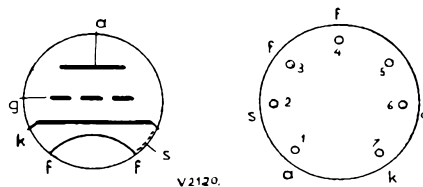


Fig. 2. Aansluitingen van de EC92.

De voornaamste gegevens zijn:

$$\begin{aligned} V_f &= 6,3 \text{ V}; I_f = 0,15 \text{ A} \\ S &= 5 \text{ mA/V}; g = 60; V_g = -2 \text{ V} \\ V_a &= 250 \text{ V}; I_a = 10 \text{ mA} \end{aligned}$$

Ook hier zijn alleen de gegevens vermeld, bij een voedingsspanning van 250 V. Bij lagere spanningen gelden enigszins gewijzigde waarden. Het behoort wel geen betoog, dat de genoemde gegevens zich wijzigen in een mengschakeling.

ECH81

Deze buis is ontwikkeld uit de bekende ECH42. De goede ervaringen, die men in FM-ontvangers opgedaan had met een zelf-oscillerende additieve mengschakeling, bracht de fabrikanten ertoe, dit principe te

handhaven en daarom een mengbuis te construeren, die als normale AM-mengbuis gebruikt kon worden, zowel FM-triodemengbuis.

De ballon bevat dan ook een heptode-systeem en een triodesysteem. Beide systemen zijn inwendig niet verbonden. De ECH81 lijkt dus meer op de sleutelbuis ECH21.

Het triodegedeelte heeft een steilheid van 3,7 mA/V; in een additieve mengschakeling bedraagt de mengsteilheid 1,2 mA/V bij een oscillatorspanning van 4-5 eff. De inwendige weerstand in mengschakeling is 18 à 20 k.ohm. Deze waarde daalt echter tot 15 k.ohm als gevolg van een M.F.-tegenkoppeling over de rooster-anode capaciteit. De roostercondensator mag niet te klein zijn.

Op de AM-bereiken wordt de triode als normale oscillator geschakeld. Het heptodegedeelte fungeert dan als mixer. Voor FM-ontvangst kan het heptodegedeelte ongebruikt blijven of gebruikt worden als 1-e M.F.-versterker op 10,7 MHz. Het schermrooster mag gevoed worden via een serieweerstand en daar het heptodegedeelte een meelopen karakteristiek bezit, is een verbetering van de kruismodulatiekromme mogelijk geworden.

Bij een schermroosterspanning van 100 V en een roostervoorspanning van -2 V, bedraagt de mengsteilheid ca 750 μ A/V en de aequivalente ruisweerstand 70 k.ohm. Verbindt men het derde rooster met de kathode, dan is de buis als H.F.- of M.F.-versterkerbuis te gebruiken. Leggen wij bovengenoemde spanningen aan, dan is de steilheid 2,4 mA/V, de aequivalente ruisweerstand 8,5 k.ohm en de ingangswaarde op 100 MHz 1,6 k.ohm.

De buis kan op het FM-bereik ook als multiplicatieve mengbuis geschakeld worden. De versterking is evenwel lager dan in het eerdervermelde geval van additieve menging. Het ruisniveau ligt ook hoger, zodat de zelf-oscillerende schakeling te preferen is.

De aansluiting van de buis is aangegeven in fig. 3.

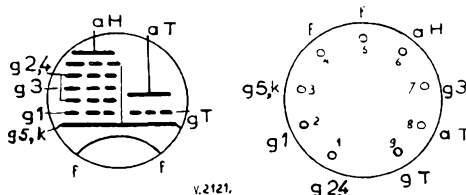


Fig. 3. Aansluitingen van de ECH81.

De voornaamste gegevens zijn:

| | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--|--|
| $V_f = 6,3$ V; | $I_f = 0,3$ A | | |
| Heptodegedeelte als mengbuis | | | |
| $V_a = V_B = 250$ V | $R_i = 1$ megohm | | |
| $R_{g_2} + g_4 = 22$ k.ohm | $R_k = 140$ ohm | | |
| $R_{g_3} + g_T = 47$ k.ohm | $V_{g_1} = -2$ V | | |
| $I_{g_3} + g_T = 200$ μ A | $I_a = 3,25$ mA | | |
| $R_{aeq.} = 79$ k.ohm | $I_{g_2} + g_4 = 6,7$ mA | | |
| | $S_c = ca 750 \mu A/V$ | | |

Heptodegedeelte als H.F.- of M.F.-versterker

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| $V_a = V_B = 250$ V | $I_a = 6,5$ mA |
| $R_{g_2} + g_4 = 39$ k.ohm | $I_{g_2} + g_4 = 3,8$ mA |
| $R_k = 195$ ohm | $S = 2,4$ mA/V |
| $V_{g_1} = -2$ V | $R_i = 0,7$ megohm |
| $V_{g_3} = 0$ V | $R_{aeq.} = 8,5$ k.ohm |

Triodegedeelte als oscillator

| | |
|------------------|-------------------|
| $V_B = 250$ V | $I_g = 200 \mu A$ |
| $R_a = 33$ k.ohm | $I_a = 4,5$ mA |
| $R_g = 47$ k.ohm | |

Triodegedeelte als zelfoscillerende mengbuis

| | |
|------------------|------------------|
| $V_a = 250$ V | $R_g = 20$ k.ohm |
| $R_a = 30$ k.ohm | $S_c = 1,2$ mA/V |

Ook voor deze buis zijn uitsluitend de gegevens voor een voedingspanning van 250 volt vermeld.

EF85

Dit is een regelpentode met hoge steilheid en zij komt overeen met de vroeger uitgebrachte buis EF80, die evenwel geen regelbare karakteristiek heeft.

De buis bezit twee kathode-aansluitingen ter verbetering van de UKG-eigenschappen, zoals dit ook al toegepast werd in de buizen EF54, 6SG7 en 6AK5.

Toepassing kan de EF85 vinden in regelbare hoogfrequent- en middenfrequent-trappen

In fig. 4 is de aansluiting van deze buis aangegeven.

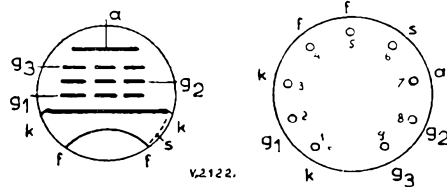


Fig. 4. Aansluitingen van de EF85.

De voornaamste gegevens luiden:

| | |
|---|------------------------|
| $V_f = 6,3$ V | $I_f = 0,3$ A |
| $V_a = 250$ V | $I_a = 10$ mA |
| $V_{g_3} = 0$ V | $I_{g_2} = 2,5$ mA |
| $R_{g_2} = 60$ k.ohm | $S = 6$ mA/V |
| $R_k = 160$ ohm | $R_i = 1$ megohm |
| $V_{g_1} = -2$ V | $R_{aeq.} = 1,5$ k.ohm |
| $V_{g_2} = 100$ V (minimaal bij 60 k.ohm) | |

Ingangswaarde bij 100 MHz: 2,25 k.ohm

Ook hier is weer uitgegaan van een voedingspanning van 250 volt.

EZ80

Door het grotere aantal buizen en het gebruik van steile buizen steeg het stroomverbruik in gecombineerde AM-FM toestellen zodanig, dat het bekende type AZ1 alleen nog in minder omvangrijke toestellen toegepast kon worden. Daarom ontwikkelde de buizen-industrie het type EZ80. Deze buis werd uitgerust met een indirect verhitte kathode, zodat door de langere opwarmtijd de afvlakcondensatoren slechts weinig boven de anode-werkspanning belast worden. Bovendien kan de gloeidraadspanning van dezelfde wikkeling als die voor de overige buizen afgenomen worden.

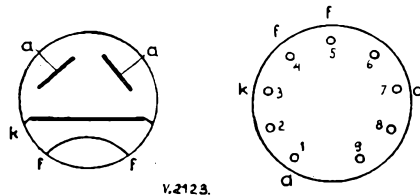


Fig. 5. Aansluitingen van de EZ80.

DX televisie-ontvangst

Om op grote afstand van Lopik nog kans te hebben een redelijk beeld te verkrijgen moet worden uitgegaan van een zeer gevoelige ontvanger, voorafgegaan door een zgn. „high-gain” antenne, welke dan zo hoog mogelijk geplaatst wordt.

De door mij gebruikte antenne is een 5-element Yagi: 3 directoren, gevouwen dipool en één reflector. De antenne is afgestemd op het midden van kanaal 4, op ongeveer 65 MHz, maar laat de laagste beeldfrequenties en het geluidskanaal nog praktisch onverzwakt door. De afmetingen van deze zeer gevoelige antenne, die uitstekend voldoet, zijn aangegeven in fig. 1. Het geheel is gemaakt van aluminium, zodat het

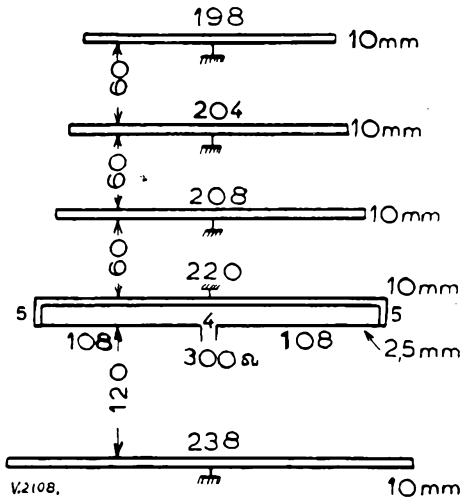


Fig. 1. Bundelantenne met 5 elementen voor TV. Maten in cm. Alle elementen zijn in het midden geaard. Buizen van aluminium; draad van roodkoper

gewicht gering is. De foto (fig. 2) geeft een beeld van de bovenste 10 meter van de in het totaal 20 meter hoge mast.

Het signaal gaat van de antenne via een 300 ohm lijn naar een als balansversterker geschakelde ECC91,

Een en ander betekent dus een kostenbesparing op onderdelen en grotere bedrijfszekerheid.

De aansluiting van de buis blijkt uit fig. 5.

De gegevens luiden:

| | | | |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------------------|
| $V_{tr} = 2 \times 250$ | 2×275 | 2×300 | $2 \times 350 V_{eff}$ |
| $C_{filt.} = 50 \mu F$ | $50 \mu F$ | $50 \mu F$ | $50 \mu F$ |
| $R_t = 2 \times 125$ | 2×175 | 2×215 | $2 \times 300 \text{ ohm}$ |
| $I_o = 90$ | 90 | 90 | 90 mA |
| $V_o = 265$ | 285 | 310 | 360 V |

In een volgend artikel zullen wij een aantal schakelmogelijkheden met deze nieuwe buizen behandelen.

(Wordt vervolgd)

Lit.: Funktechnik, nrs 13 en 14, 1952.

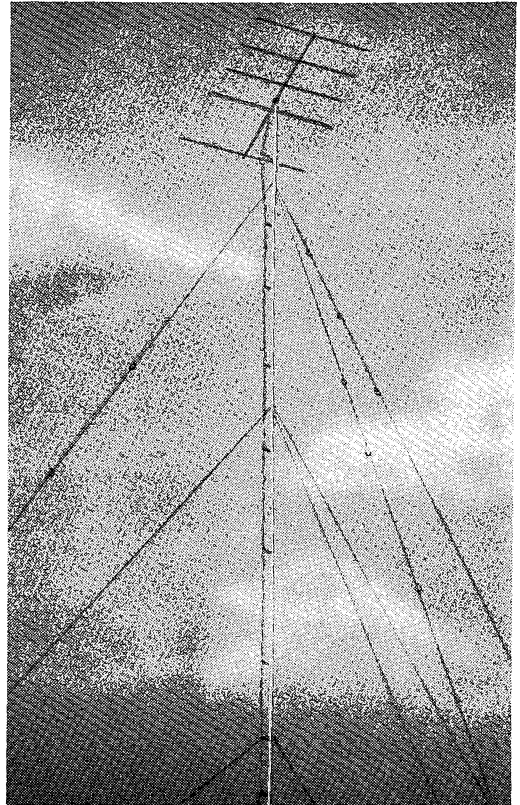


Fig. 2. Foto van de beam uit Fig. 1

de eerste H.F.-versterker (fig. 3). De antenne-koppelspoel wordt geïsoleerd gewikkeld over de gehele lengte van de roosterspoel. Deze kring, noch de balansanodekring behoeft door weerstanden te worden gedempt, omdat de banddoorlaat door de vaste koppelingen en de geringe kringcapaciteiten reeds voldoende is. De neutrodyniseringscondensatoren zijn normale Philips luchttrimmers, waarvan alle ringen van het vaste deel zijn verwijderd, zodat alleen het vlakke tafeltje overblijft. L4 wordt eveneens geïsoleerd over de hele lengte van L3 gewikkeld. Het neutrodyniseren en afregelen geschiedt op de wijze, die reeds eerder in Electron is beschreven (Electron, 6, 214, 1951)¹. Deze eerste H.F.-versterker is op een apart chassis gemonteerd en bevindt zich zo dicht mogelijk bij de antenne, hoewel nog binnenshuis.

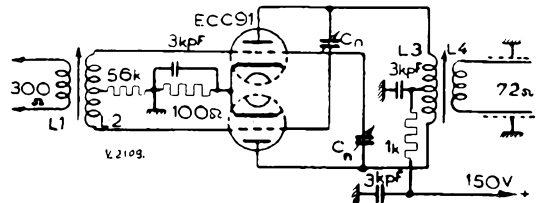
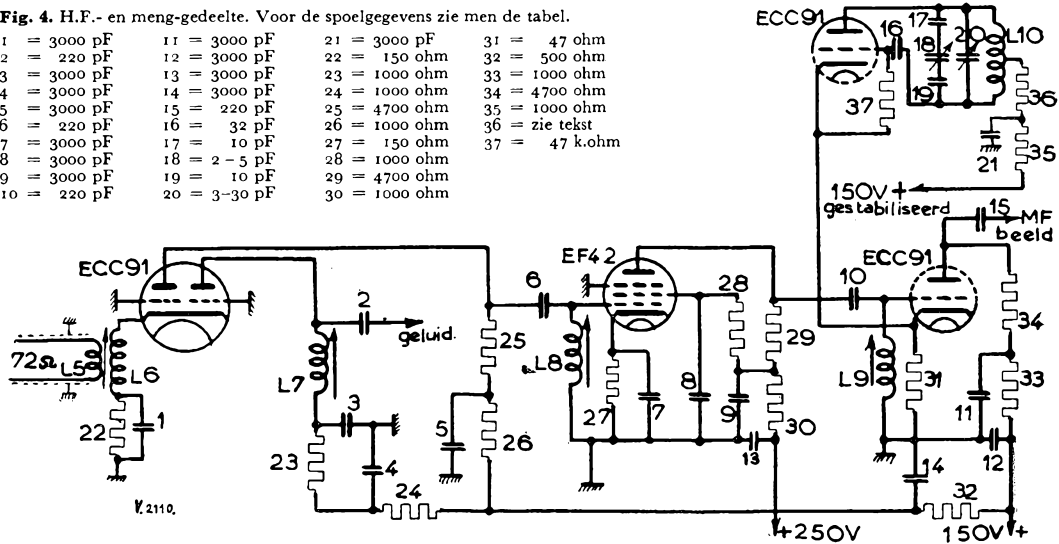


Fig. 3. „Booster”. Voor spoelgegevens zie men de tabel

Fig. 4. H.F.- en meng-gedeelte. Voor de spoelgegevens zie men de tabel.

| | | | |
|-------------|--------------|---------------|----------------|
| 1 = 3000 pF | 11 = 3000 pF | 21 = 3000 pF | 31 = 47 ohm |
| 2 = 220 pF | 12 = 3000 pF | 22 = 150 ohm | 32 = 500 ohm |
| 3 = 3000 pF | 13 = 3000 pF | 23 = 1000 ohm | 33 = 1000 ohm |
| 4 = 3000 pF | 14 = 3000 pF | 24 = 1000 ohm | 34 = 4700 ohm |
| 5 = 3000 pF | 15 = 220 pF | 25 = 4700 ohm | 35 = 1000 ohm |
| 6 = 220 pF | 16 = 32 pF | 26 = 1000 ohm | 36 = zie tekst |
| 7 = 3000 pF | 17 = 10 pF | 27 = 150 ohm | 37 = 47 k.ohm |
| 8 = 3000 pF | 18 = 2-5 pF | 28 = 1000 ohm | |
| 9 = 3000 pF | 19 = 10 pF | 29 = 4700 ohm | |
| 10 = 220 pF | 20 = 3-30 pF | 30 = 1000 ohm | |



Voor de koppeling met de tweede H.F.-trap (fig. 4), wordt een lijn van 70 ohm gebruikt. Deze trap bestaat ook uit een ECC91, waarvan de beide helften gescheiden zijn als geaard rooster trioden. Het ene deel versterkt het beeldsignaal en voert het naar de derde H.F.-versterker, waarin een EF42 wordt toegepast, het andere deel voert het signaal naar de geluidsontvanger.

In de derde H.F.-trap zit een EF42, die hier beter verdeeld dan enige andere, ook geprobeerde, buizen zoals EC80, 6J4, EF91. Van hier gaat het signaal naar een ECC91 mengbuis-oscillator. De oscillator is eenvoudig maar stabiel. De kleine draaicapacitor, parallel aan een luchttrimmer geeft een fijnregeling met een bereik van $\pm 1,5$ MHz. Door R36 te variëren kan de injectiespanning geregeld worden. Het beste resultaat werd behaald met $R36 = 3,3$ k Ω . Het verdient aanbeveling, de oscillatorspanning te stabiliseren en de gehele oscillator goed af te schermen. De oscillatorfrequentie werd op 44,25 MHz ingesteld, omdat een M.F.-band van ongeveer 18,0-22,5 MHz doorgelaten moet worden. In de M.F.-beeldversterker worden hiervoor 4 stuks 6AG5 gebruikt, gekoppeld door enkelvoudige versterkte kringen. In de kathodeleiding van eerste en vierde M.F.-buis bevinden zich filters, afgestemd op 23,5 MHz, die dienen voor onderdrukking van het geluid in de beelduitgang. De tweede en derde buis zijn in de contrastregeling opgenomen. Na

de detector (de helft van een EB91) volgen twee video-trappen (EF42 en EL91), vanwaar het signaal op de Wehneltcylinder van de beeldbuis wordt gebracht.

Van de tweede H.F.-versterker gaat het signaal dus ook naar de geluidsontvanger, waarin onder anderen een EC80 (derde H.F.), een ECC91 mengbuis-oscillator en 2 x EF42, M.F.-versterkers (op 10,7 MHz) zijn geplaatst.

Door miniaturbuizen en onderdelen te gebruiken kon het geheel klein worden gehouden, waardoor weer de zozeer gewenste korte verbindingen verkregen konden worden. Een zeer degelijke afscherming van de H.F.- en M.F.-trappen in de ontvanger is beslist noodzakelijk, terwijl voorts de gloeidraden in deze trappen worden ontkoppeld (fig. 5).

De grote gevoeligheid van de ontvanger blijkt wel hieruit, dat sinds de in bedrijfstelling nog geen enkele uitzending van Lopik „ongezien” voorbij is gegaan, hoewel de afstand Bellingwolde-Lopik hemelsbreed ruim 200 km bedraagt. Wel kunnen atmosferische storingen de ontvangst op deze afstand nogal wisselvallig maken.

Een paar microvolt op de antenne is al voldoende om een herkenbaar beeld op te leveren, dat dan door toepassing van vliegwielsynchronisatie op de lijnzaag-

SPOELEN TABEL

Draadsoort: koper, met emaille isolatie. Alle spoelvormen Philips, diam. ca 8 mm met ijzerkern 12 mm.

| | |
|-----|---|
| L1 | 6 wind. 0,5 mm emaille, over gehele lengte van L2 |
| L2 | 16 wind. 0,5 mm emaille, midden afgetakt, zonder spatie |
| L3 | 14 wind. 0,5 mm emaille, midden afgetakt, zonder spatie |
| L4 | 4 wind. 0,5 mm emaille, over gehele lengte van L3 |
| L5 | 4 wind. 0,5 mm emaille, over gehele lengte van L6 |
| L6 | 9 wind. 1 mm emaille, zonder spatie |
| L7 | 7 wind. 1 mm emaille, zonder spatie |
| L8 | 8 wind. 1 mm emaille, zonder spatie |
| L9 | 8 wind. 1 mm emaille, zonder spatie |
| L10 | 7 wind. 1 mm emaille, midden afgetakt, zonder spatie |

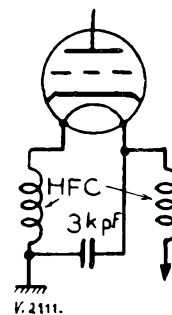


Fig. 5. Gloeidraad-ontkoppeling in H.F.- en mengtrap

De elbug van OZ7BO

Er zijn al veel artikelen over een elektronische seinsleutel in Electron verschenen, doch de beschrijving van de „elbug” van OZ7BO troffen we er nog niet in aan. Deze werd — in principe — al beschreven in QST van October 1948, maar OZ7BO heeft 'm toen verder ontwikkeld en vereenvoudigd (QST, Januari 1950).

Bij deze elbug is het multivibratorprincipe losgelaten en dat komt de eenvoud van opzet en afregeling ten goede. Het schema kan men in twee gedeelten splitsen. *Deel 1* geeft pulsen van heel korte duur, in twee tempi (voor punten twee maal zo vlug als voor strepen), *Deel 2* verlengt deze pulsen met de lengte van een punt en maakt er dus strepen, punten en tussenruimten van. De beide delen werken onafhankelijk van elkaar.

We zien in het schema, dat buis B₁ in rust staat afgeknepen; het rooster ligt via R₆, R₇ en R₈ aan aarde. De kathode is positief ten opzichte van aarde. Het relais RL₁ in de anodekring van B₁ is dus niet aangetrokken en het contact van RL₁ is gesloten.

Als we het handvat van een sleutel naar links duwen, dan komt de „klepel” tegen het sleutelcontact aan, dat rechtstreeks met de pluspool van de voedingspanning verbonden is. Dus wordt C₁ opgeladen via het gesloten contact op RL₁ en de weerstand R₅. Deze weerstand R₅ dient om een te snelle oplading van C₁ te voorkomen.

Het rooster van B₁ wordt dus positief en R₆ dient hierbij om te grote roosterstroom tegen te gaan. De buis gaat dus open, RL₁ trekt aan en C₁ is weer los van het sleutelcontact. C₁ lekt echter weer leeg over R₇ en R₈ en gedeeltelijk ook via R₆ (tengevolge van roosterstroom). Wanneer C₁ bijna leeg is, gaat B₁ weer dicht, het relais RL₁ trekt niet meer en het contact op dit relais wordt weer gesloten. C₁ wordt weer opgeladen en de kringloop begint dus weer.

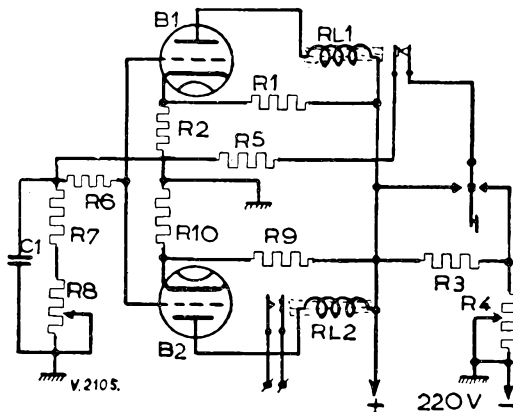
Duwen we het handvat naar rechts, dan gebeurt hetzelfde, alleen wordt C₁ nu niet tot de volle voedingspanning opgeladen, maar slechts tot ongeveer ¼ daarvan. Het duurt dus niet zó lang, voor C₁ weer ontladen is. De tijd hiervan kan men met R₄ instellen. RL₁ moet twee keer zo vlug tikken als in de stand „strepen” (links).

Het rooster van B₁ is met dat van B₂ verbonden. De kathode van B₂ heeft méér positieve spanning dan die van B₁ (de buizen zijn gelijk: we gebruiken bijv. een dubbeltriode) en B₂ is dus eerder dicht dan B₁. Door nu de kathodespanning met R₁₀ zó in te stellen, dat B₂ in de stand „punten” van de sleutel

evenveel tijd open als dicht zit, hebben we alles afgeregeld. Het relais RL₂ in de anodekring van B₂ kan dus de zender sleutelen.

De snelheid van het schrift kan men instellen met R₈. Overigens staan in het artikel van PAoDOK, in Electron van December 1951 waardevolle aanwijzingen voor het afregelen van een elbug.

Om te voorkomen, dat RL₁ al gaat werken, vóór C₁ geladen is, mag dit relais niet te vlug zijn. Anders moet men C₁ verkleinen en R₈ vergroten. Hebben we een traag relais, dan is dit niet zo gemakkelijk te verhelpen: perfecte tekens zijn dan niet meer mogelijk. De beste relais zijn de zgn. polaire relais, maar die zijn schaars. De weerstand van de wikkeling is niet kritisch, maar de relais moeten aantrekken bij minstens 2 mA (dit is ook afhankelijk van het gebruikte buistype).



De elbug van OZ7BO.

| | | | |
|----------------|---------------------|--------------------------------|--|
| R ₁ | = 20 k.ohm, 3 watt | R ₁₀ | = 3 k.ohm, 2 watt |
| R ₂ | = 2 k.ohm, 2 watt | C ₁ | = 50 nF |
| R ₃ | = 10 k.ohm, 5 watt | RL ₁ | = relais, zie tekst |
| R ₄ | = 4 k.ohm, 2 watt | RL ₂ | = relais, zie tekst |
| R ₅ | = 500 ohm | B ₁ -B ₂ | = 12AH7, zie ook tekst. |
| R ₆ | = 2 megohm | R ₄ | bepaalt de streep-punt verhouding. R ₁₀ bepaalt de lengte der tussenruimten. R ₈ regelt de snelheid. |
| R ₇ | = 500 k.ohm | | |
| R ₈ | = 2 megohm, pot. m. | | |
| R ₉ | = 12 k.ohm, 5 watt | | |

Als buis kunt u bijna alle dubbeltriodes met geschieden kathode nemen (*niet* de zgn. „high- μ ”-typen). Op mijn elbug zit een 12AH7, maar 6SN7, ECC40 e.d. zijn even goed. Ook twee afzonderlijke trioden doen het best.

De sleutel zelf is heel eenvoudig; de constructie is gelijk aan die van de „double speed key” of „sideswiper” (zie Electron, September 1950). Het is niet nodig om de contacten op de sleutel van zilver te maken. Messing is goed genoeg; in serie met het geheel staat altijd nog R₅ van 500 ohm.

Deze elbug trekt heel wat meer stroom dan die van PAoDOK, nl. ongeveer 40 mA bij 220 volt. Deze stroom gaat in de ruststand van de sleutel alleen door de weerstanden R₁-R₂-R₃-R₄-R₉ en R₁₀. We kunnen dus de elbug gebruiken als een bleeder op een bestaand p.s.a. Ook kunnen we een eenvoudig p.s.a. — bijv. met een 373 — voor de elbug maken. Het behoeft geen pure gelijkspanning te zijn, wat dit p.s.a. levert. Te veel rimpel geeft evenwel synchronisatie-ingen bij grote snelheden. De regulatie van het

tandgenerator al vrij rustig is. De in de twee eerste H.F.-trappen toegepaste trioden waarborgen een optimale signaal-ruis verhouding.

Wel, OM's, veel succes met DX-TV!

73 de H. J. Groen, TV-115, A-24, Bellingwolde

¹ Goed neutrodyniseren is niet alleen noodzakelijk om genereren te vermijden, maar ook om een voldoende bandbreedte van de versterker te waarborgen. ZX.

Een eenvoudige buisvoltmeter

waarmede tevens weerstandsmetingen kunnen worden verricht

MENIGE lezer van Electron zal met verlangen naar de beschrijving van een buisvoltmeter, door OM Admiraal, in Electron Nr. 11 en 12 van 1951 hebben gekeken, maar bij beschouwing van de noodzakelijke hoeveelheid materiaal en buizen tot de conclusie zijn gekomen, dat de uitvoering voor hem onmogelijk is.

Nu krijgt men — en zeker geldt dit op technisch terrein — maar uiterst zelden iets voor niets en dit zal men ook moeten bedenken, als men de nu volgende beschrijving leest van een eenvoudiger constructie, dan die door de heer Admiraal beschreven. De hoge gevoeligheid, die mogelijk was door de symmetrische schakeling en enkele andere voordelen, zijn hierbij vervallen, maar toch mag geconstateerd worden, dat ook eenvoudig zijn aantrekkelijkheid heeft.

De heer Admiraal heeft in zijn slotartikel in het literatuuroverzicht reeds opgegeven, waar beschrijvingen zijn te vinden van eerder gepubliceerde constructies. Aangezien echter niet iedereen in de gelegenheid is om genoemde bronnen te raadplegen, is het wellicht nuttig, de navolgende beschrijving te plaatsen in Electron.

Deze constructie bevat geen „nieuws” en is dus niet oorspronkelijk, in tegenstelling dus tot die van de heer Admiraal. In feite komt de schakeling waarschijnlijk vrijwel overeen met de door de RCA in de handel gebrachte „Volt-Ohmyst”. Het schema en verdere gegevens komen voor in het Argentijnse radioblad Reviste Telegrafica Electronica, van October 1951, hetwelk de gegevens weer overnam uit „Toute La Radio”.

Toepassingsmogelijkheden.

Het is met de opgegeven schakeling mogelijk te meten:

Gelijkspanningen, zowel positief als negatief tegen aarde, met de bereiken 3, 10, 30, 100, 300, 1000, 3000 volt met een ingangsweerstand van 16 megohm.

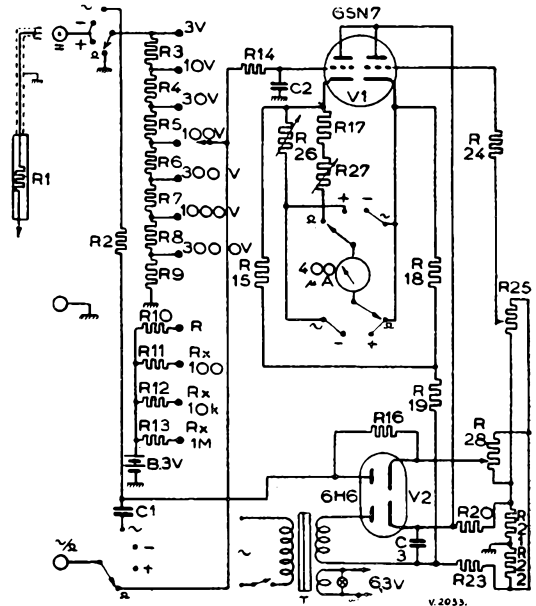
Wisselspanningen, meetbereiken 3, 10, 30, 100, 300, 1000 en 3000 volt. De ingangsweerstand is hierbij lager dan bij het meten van gelijkspanningen, maar bedraagt altijd nog enkele megohm. De wisselspanningsmetingen

kunnen hoofdzakelijk voor lage frequenties dienen, voor hoogfrequente spanningen wordt wel een indicatie verkregen, maar deze zal bij toenemende frequentie aanzienlijk van de werkelijke spanning afwijken.

Weerstandsmetingen zijn mogelijk in vier bereiken vanaf 0.5 ohm tot 500 megohm.

Beschrijving van de schakeling.

Deze is in principe gebaseerd op de brug van Wheatstone (zie fig.). De beide helften van de dubbeltriode 6SN7, met de beide weerstanden R15 en R18 van 20 k.ohm, vormen de vier brugtakken. De meter (in het schema is een 400 micro-amp. meter aangegeven, maar hiervoor kan zeer goed ook een goedkoop dump-meteretje van 0,5 mA-500 microampère worden ge-



Schema van de hier beschreven buisvoltmeter.

| | |
|------------------|--------------------------------|
| R1 = 1 megohm | R19 = 50 k.ohm |
| R2 = 3 megohm | R20 = 20 k.ohm |
| R3 = 10,5 megohm | R21 = 500 ohm |
| R4 = 3 megohm | R22 = 500 ohm |
| R5 = 1,05 megohm | R23 = 30 k.ohm |
| R6 = 300 k.ohm | R24 = 3 megohm |
| R7 = 105 k.ohm | R25 = 50 k.ohm, pot.m. |
| R8 = 30 k.ohm | R26 = 5000 ohm, pot.m. |
| R9 = 15 k.ohm | R27 = 5000 ohm, pot.m. |
| R10 = 10 ohm | R28 = 50 k.ohm, pot.m. |
| R11 = 1000 ohm | C1 = 10.000 pF |
| R12 = 100 k.ohm | C2 = 2.000 pF |
| R13 = 10 megohm | C3 = 8 uF |
| R14 = 3 megohm | T = trafo, sec. 170 V en 6,3 V |
| R15 = 20 k.ohm | V1 = 6SN7 |
| R16 = 10 megohm | V2 = 6H6 |
| R17 = 1000 ohm | |
| R18 = 20 k.ohm | |

p.s.a. moet goed zijn. Hogere spanning geeft een langzamer seinschrift.

Als u klaar bent met de bouw, dan zult u merken, dat het niet mogelijk is om slordig te seinen. U seint volkomen correct, of u seint nonsens. Het is als op een schrijfmachine. In het begin zult u zich opgelaten voelen, wanneer een H ontardt in iets met zes punten of een P wordt tot een vraagteken. Maar na een paar uur — of een paar weken — went u aan „het ding” en u krijgt er plezier in. En u zult het met PAoDOK eens zijn: „Wie eenmaal met een elbug gewerkt heeft wil niet anders meer.”

Good luck

PAoKC

bruikt) is via enkele semi-permanente instelweerstand aangesloten tussen de kathode's. Indien de stroom door de beide buishelften gelijk is en de beide weerstanden van 20 k.ohm zijn aan elkaar gelijk, zal er geen stroom door de meter lopen, omdat de brug in evenwicht is. De eventuele kleine afwijkingen van de genoemde weerstanden of beide buishelften, kunnen worden gecorrigeerd door de nulinstelling-potentiometer R25, waardoor het mogelijk is, de stroom door de tweede buishelft iets groter of kleiner te maken, om zodoende het brugevenwicht te bereiken.

Men lette erop, dat van de hoogspanningsvoeding, nòch de min, nòch de pluskant is geaard. Ruw gezegd is het aardpunt op de halve hoogspanning aangebracht, nl. het knooppunt van de beide weerstanden R21, R22 van 500 ohm. Tengevolge hiervan verkeren beide roosters van beide buishelften op aardpotentiaal (afgezien van een eventuele kleine afwijking met potentiometer R25, om het brugevenwicht te verkrijgen). Wordt nu aan het rooster van de linker triode een bijvoorbeeld positieve spanning t.o.v. aarde aangelegd, dan zal de stroom door deze triode toenemen en de meter zou reeds hierdoor uitslaan.

Omdat de stroom van deze buis toeneemt, stijgt ook de spanning over de weerstanden R15, R19, maar deze spanningstoename betekent een grotere *negatieve* rooster spanning voor de rechter buishelft. De stroom hierdoor neemt dus af en beide buishelften ondersteunen elkaar dus wat betreft het uit evenwicht geraken van de brug en de meter zal dus meer uitslaan, m.a.w. de schakeling is gevoeliger, dan met één triode alleen.

Bij het aanleggen van een negatieve spanning t.o.v. aarde aan de linker buishelft, geschiedt het omgekeerde en slaat de meter dus ook de andere kant uit. Om nu niet de testpennen om te moeten draaien, is de meetkeuze-schakelaar zelf voorzien van een tweetal standen (+ en —), zodat men daarmee de polariteit kan omeren.

Metingen bij F.M.-schakelingen.

Voor bepaalde metingen is het nuttig, het nulpunt in het midden van de schaal te hebben. Met potentiometer R25 kan men de wijzer in de middenstand brengen. Voor het afregelen of controleren van F.M. discriminatorschakelingen en dergelijke is dit een groot gemak, aangezien men dan zonder meer, zowel positieve als negatieve spanningen tegen aarde kan meten.

Beveiliging tegen overbelasting.

Door het aanbrengen van R14 van 3 megohm is de buis en de meter beveiligd tegen overspanning. Het optreden van roosterstroom wordt hierdoor namelijk begrensd, en het per ongeluk aansluiten van bijv. 300 volt terwijl de bereikschakelaar nog op 3 volt staat, geeft geen defect meetinstrument. Voor 1000 en 3000 volt is dit niet geprobeerd, maar met deze spanningen gaat men uiteraard al voorzichtiger om. R24 zou eventueel wel kunnen vervallen, maar ook deze dient om de rechter buishelft tegen roosterstroom te begrenzen en is tevens terwille van de symmetrie aangebracht.

De hoogspanning wordt verkregen door enkelzijdige gelijkrichting met een helft van de dubbeldiode 6H6. De spanning bedraagt ca 170 volt bij 10 mA stroomverbruik. Zonder bezwaar kan dit ook een iets hogere of lagere spanning zijn.

Het vastleggen van de meetbereiken geschiedt voornamelijk door de meter op maximum uitslag te brengen voor het kleinste meetbereik, dat is dus 3 volt. Met behulp van R26 wordt, nadat de meter na enige opwarmtijd op nul is ingesteld, de wijzer op max. uitslag gebracht, terwijl op de ingang een spanning van 3 volt wordt aangesloten die wordt gecontroleerd door een andere meter van voldoende nauwkeurigheid.

De verdere meetbereiken zijn nu afhankelijk van de spanningsdeler aan de ingang en bij gebruik van goede weerstanden voldoende nauwkeurig. Men bedenke hierbij, dat het zeer vaak niet op de absolute waarde van de te meten spanning aankomt en dat eventuele afwijkingen van enkele procenten meestal geen enkel kwaad doen. Heeft men een kleine meter, met kleine schaal, dan is immers de aflezing ervan al een oorzaak van fouten. Natuurlijk, als men de beschikking heeft over weerstanden met een kleine tolerantie, des te beter.

Voor wisselspanningsmetingen wordt op listige wijze de andere helft van de 6H6 gebruikt voor het gelijkrichten van de te meten wisselspanning. Via een condensator van 10.000 pF aangesloten, ontstaat hierdoor een belasting op het meetobject van ca 3 megohm, doch dit is in vele gevallen hoog genoeg. Natuurlijk kan men op deze wijze geen hoogfrequent-metingen uitvoeren, door de bedradingscapaciteit, buiscapaciteit, meetstift enz. Teneinde toch de belasting zo klein mogelijk te houden is in serie en direct bij de pen van de meetstift, een weerstand van 1 megohm ingebouwd.

De parallel aan de 6H6 en de weerstand R16 van 10 megohm ontstane gelijkspanning, wordt weer via de ingangsspanningsdeler gemeten. De maximum uitslag voor het 3 volt bereik wordt weer kloppend gemaakt met de weerstand R2. De waarde van ca 3 megohm is ongeveer juist.

Aangezien de diode van de 6H6 reeds zonder aangelegde wisselspanning door de verhitting van de kathode een kleine gelijkspanning oplevert, moet het brugevenwicht voor wisselspanningsmetingen ingesteld worden, met potentiometer R28. Hiermede wordt nl. een kleine positieve spanning ter compensatie gegeven. Dit heeft weer tot gevolg, dat de schaal voor kleine wisselspanningen in het begin van de schaal op het 3 volt bereik, niet helemaal lineair verloopt. Desgewenst kan men hiervoor een grafiekje maken, als men de afwijkingen door middel van ijking met een goede meter in combinatie met een spanningsdeler (bijv. in stappen van $\frac{1}{10}$ volt) vastlegt. Voor de spanningsdeler kan men heel goed een eind weerstandsdraad nemen, dat men langs een duimstok spant (of over een aantal koperen spijkertjes op zigzagwijze verdeelt) en aan de uiteinden de bekende spanning van bijv. 3 volt aansluit.

Weerstandmetingen geschieden met behulp van het ingebouwde batterijtje van 3 volt, waarbij echter het nadeel is, dat dit op het laagste meetbereik 0.3 A moet leveren. Aangezien dit slechts kortstondig is, is dit bezwaar niet zo heel groot. Het meten van grote weerstanden, bijv. isolatiweerstand van condensatoren, kan evenwel ook gebeuren met de aanwezige anodespanning, als men de plus-aansluiting daarvan uitwendig bereikbaar maakt en de te meten condensator dan aansluit tussen deze plus-hoogspanning en de testpen. Meetschakelaar dan in de stand voor het meten van gelijkspanningen en met het hoogste bereik be-



Ir J. G. R. van Dijk, Inleiding tot de televisietechniek en -practijk, Uitgeverij N.V. Standaard Boekhandel, Antwerpen-Amsterdam, 331 pag., geb. f 26.50.

De Vlaamse televisiedeskundige Ir J. G. R. van Dijk heeft in dit nieuwe boek van zijn hand een twaalf-tal lessen gebundeld, die hij in de laatste jaren in verschillende plaatsen in België heeft gegeven. Bij een eerste lezing van deze van talrijke figuren en illustraties voorziene lessen worden we aanstonds getroffen door de grote verscheidenheid van problemen die worden aangeoerd: behalve bij de TV-techniek wordt bijvoorbeeld uitgebreid stilgestaan bij physiologische kwesties van het oog enerzijds, anderzijds ook bij „beschavings- en cultuurproblemen” in verband met de ontwikkeling van de televisie. Vooral aan de eisen, die aan TV-opname en weergavetechniek worden gesteld door de eigenschappen van ons oog wordt veel aandacht besteed.

Verder zien we, aangenaam verrast, hoe Ir van Dijk niet aarzelt, in zijn boek ook voor enkele van de meest moderne ontwikkelingen van de TV, zoals nieuwe camerabuizen (vidicon) en verbeterde systemen van kleurentelevisie, een ruime plaats in te ruimen.

In de inleiding van zijn boek beklemtoont Ir. van Dijk de noodzaak van het goed vastleggen van de fysische grondslagen; we herinneren ons goed, hoe op het belang hiervan ook werd gewezen in de inleiding van het bekende (ook in ons blad besproken) boek „Televisie” van Kerkhof en Werner, en toch, welk een verschil is er tussen deze beide boeken! Van Dijk schrijft een boek „zonder formules”, leesbaar voor ieder met een gezonde kijk op TV, terwijl Kerkhof en Werner, een wiskundige scholing onderstellend, in staat waren hun beschouwingen te verankeren in een mathematisch fundament. De een geeft ons kwalitatief beeld, de anderen kwantitatief.

Waar van Dijk meer aandacht besteedt aan „de periferie”, Kerkhof en Werner aan „het centrum” van de TV-techniek, mogen we wel zeggen, dat beide boeken elkaar in zekeren zin aanvullen, hoewel natuur-

binnen. Er zal dan wel spoedig blijken, dat geen enkele condensator goed is. Er zijn slechte en betere, maar men krijgt dan wel een goede kijk op het onderdeel in kwestie.

Vanzelfsprekend, kan ieder naar eigen inzicht wijzigingen aanbrengen. Eén voorstel is bijv., de 6H6 en de 6SN7 elk op een eigen gloeispanningswikkeling aan te sluiten, teneinde het gevaar van doorslag in de 6H6 te vermijden. Heeft men geen trafo met $2 \times 6,3$ volt, dan kan een der buizen ook gerust met 5 volt worden gevoed.

Veel succes gewenst aan eventuele nabouwers en vergeet niet, uw ervaringen, moeilijkheden of verbeteringen aan de redactie door te geven.

PAoVT

Grote prijsverlagingen Radio-boeken

Met ingang van 1-1-1953

| | |
|------------------------------------|--------|
| Lucas: Spoelenboek | f 2.50 |
| Planes: Meetzenders | 3.00 |
| Planes: Lampvoltmeters | 3.00 |
| Planes: Trimmen en afregelen | 3.00 |
| Devillez: Televisie | 3.00 |
| Palmans: Piezo-Electriciteit | 3.00 |
| Planes: Kortegolf ontvangst | 3.00 |
| Briggs: Luidsprekers | 5.00 |
| Tijtgat: Kleuren TV | 5.00 |
| Richter: FM op UKG | 8.50 |
| Coenraets: Meetinstrumenten | 2.00 |
| 20 Handige knepen | 0.60 |
| Dynamische analyse | 0.60 |
| Kristaldioden (toestelbouw) | 0.60 |
| Auto-radio | 0.60 |

Orders alleen per giro of postwissel

**BRANS & Co - Lijsterbeslaan 35
Giro 550505 HILVERSUM**

Alles franco - Alles in de Nederlandse taal

lijk zeer vele zaken van gelijk karakter in beide boeken te vinden zijn.

Bij een wat grondiger lezing van van Dijk's serie lessen stuitte ik, behalve op veel wetenswaardigs (ik noem nog een weergave van de complete schakeling van een microgolf relaiszender en ontvanger), op een mijns inziens niet altijd voldoende scherpe formulering van de uitleggingen en op een aantal meer concrete tekortkomingen, waarvan ik hier enkele in kort bestek wil signaleren.

In de eerste plaats wordt de tegenwoordig zeer ingeburgerde methode van behandeling van videoversterkers en filters met sprongspanningen in dit boek nergens toegepast, doch uitsluitend gewerkt met de frequentie en fazekarakteristiek, dus het gedrag van de versterkers tengevolge van sinusvormige spanningen. Dit geeft, waar TV hoofdzakelijk met impulsen, dus spanningssprongen, werkt, aanleiding tot gedwongen en onduidelijke formuleringen (bijv. op pag. 118, waar het gedrag van een integrerend en differentiërend RC-filter bij toevoeren van een spanningssprong wordt besproken).

Verder worden de belangrijke systemen van vliegwielsynchronisatie een weinig stiefmoederlijk in een halve bladzijde afgehandeld en een speciaal genoemde schakeling volgens dit systeem, die voorkomt in een in het boek weergegeven schema van een TV-ontvanger van General Electric, wordt niet toegelicht.

Over methoden van magnetische deflectie vinden we slechts terloops een toespeling bij de behandeling van methoden om de hoogspanning voor de beeldbuis op te wekken (pag. 220).

Bij verschillende methoden van beeldoverbrenging over grote afstand in de V.S. wordt wel het (intussen verlaten) plan, een groot deel van Amerika van TV-programma's te voorzien door een aantal stratovisiezenders in vliegtuigen, vrij uitvoerig toegelicht, maar de reeds enige tijd bestaande transcontinentale verbinding met relaisstations wordt niet genoemd!

Foutelijke onjuistheden komen op enkele plaatsen voor in de formulering van fysieke wetten: op pag. 195 bijv. staat voor de kromtestraal (r) van de baan van een electron (lading e) in een magneetveld (H) een foutieve formule (moet zijn: $r = mv_r/cH$, waarin v_r de snelheid van het electron is in een richting loodrecht op H !); op pag. 196 (fig. 207) wordt een snelheidsvector met een krachtvector samengesteld (!); op pag. 215 wordt de helderheid van het TV-scherm uitgedrukt in lux.

In enkele schakelingen werden gebreken geconstateerd: het gebruikt van een ECC81 in de bekende geotrodyneerde balans H.F.-versterker voor een frequentie van 200 MHz is niet aan te raden, omdat deze buis gescheiden kathoden heeft (de ECC91 doet het hier veel beter). Een op pag. 118 gegeven mengschakeling (door positief gerichte hor. en vert. sync. pulsen op stuur- en keerrooster van een penthode te brengen) kan niet goed werken.

Een woord van lof komt de uitgever toe, die de opmaak van het boek bijzonder goed verzorgde; enigszins hinderlijk treft alleen de weinig logische rangschikking van de figuren, die soms onnodig vele bladzijden van de bijbehorende tekst verwijderd staan.

(Variationen auf ein Thema)



Ondanks deze opmerkingen wil ik dit boek graag aanbevelen, vooral bij hen, die op de hoogte willen blijven van de nieuwere ontwikkeling van beeldopname- en weergavemethoden.

H. de Waard

J. Roorda Jr., Radiotechniek, zesde druk, Uitgeverij Kosmos, Amsterdam, 446 pag., geb. f 18,50.

Van het bekende werk van onze oud-voorzitter is thans de zesde druk verschenen. Hoewel het boek zijn algemeen-oriënterend karakter heeft behouden, hebben vele van de nieuwe ontwikkelingen thans een plaats gevonden. Het is bedoeld voor hen die een algebraïsche scholing achter de rug hebben, voldoende om stationaire verschijnselen in lineaire systemen te kunnen berekenen.

H. Richter, FM op ultrakorte golf, Uitgeverij Brans, Antwerpen-Hilversum, 202 pag., ing., geen prijs vermeld.

Van het boek „Ultrakurzwellen und Frequenzmodulation“ is thans een Nederlandse (Vlaamse) vertaling verschenen van de hand van dr J. Gijzen onder de titel „FM op ultrakorte golf“. Het is een beknopt werkje, waarin de hoofdzaken van FM worden uiteengezet naast enkele kleine uitweidingen over metergolven. De Nederlandse titel is dan ook juist gekozen dan de Duitse. De beschrijving is praktisch van aard en gebaseerd op de grote ervaringen die onze Oosterburen op het gebied van FM reeds hebben opgedaan. Voor de amateur zowel als voor de vakman die zich op dit gebied wil oriënteren een aanbevelenswaardig boekje.

Dr Reinhard Kretzmann, Industrielle Elektronik, Importeurs: Meulenhoff en Co N.V., Amsterdam, 220 pag., geb. f 13,35.

Dit boek behoort tot een van de beste samenvattingen over het gebruik van de electronica in industriële toepassingen. Na een overzicht van de belangrijkste eigenschappen van veel gebruikte electronenbuizen volgen de beschrijvingen van elektronische relais, tel-schakelingen, tijdschakelaars, gelijkrichters, verlichtingssterkteregelaars, toerental- en temperatuurregelaars, lastijdbegrenzers, motorsturing en inductieve en capacatieve verhitting. Met vele foto's en duidelijke schema's verlicht is het een uitstekend leesbaar werk geworden.



Adresverandering:

PA0IZ, E. H. W. Tuyten, Akbarstraat 11-III, Amsterdam-W.

Landelijke bekerjachten 1952

In het afgelopen jaar zijn er in samenwerking met de Centrale Vossejachten Commissie, door 12 afdelingen 13 bekerjachten georganiseerd; 118 jagers namen aan deze jachten deel en er werd door 248 groepen gejaagd.

De meeste van deze jachten zijn een succes geworden, een enkele jacht leverde te weinig deelnemers voor voldoende strijd op, en ook was bij een jacht de polarisatie van het signaal niet voldoende scherp.

De V.E.R.O.N.-wisselbeker welke het vorig jaar door de afdeling Eindhoven gewonnen was, ging nu naar 't Gooi.

De jagers F. J. Brugman, Ph. J. Huis, P. Koster en H. J. v. Schijndel zagen kans, om in de 8 beste jachten, welke voor deze competitie gelden, niet meer dan totaal 1049 strafpunten te behalen.

De afdeling Gouda zag zelfs kans, de bekerhouder 1951, afd. Eindhoven, voorbij te streven door niet meer dan 1290 strafpunten op te lopen. Hiervoor zorgden de jagers D. v. Bekkum, T. Reehorst en Luyenburg.

Afdeling 't Gooi is nu voor een jaar bezitter van de wisselbeker en kreeg een gouden medaille.

Afdeling Gouda krijgt een zilveren plak.

| Uitslag afdelingscompetitie | Strafpunten |
|-----------------------------|-------------|
| 1e. 't Gooi | 1049 |
| 2e. Gouda | 1290 |
| 3e. Eindhoven | 1301 |
| 4e. Amersfoort | 1468 |
| 5e. Centrum | 1557 |

Deze strafpunten zijn de som van de vier beste resultaten welke door twee jagers uit de zelfde afdeling in één jacht zijn gemaakt.

In de strijd om de persoonlijke titel „Nederlands kampioen jager 1952" kwam *Harry Zaaiman* uit Amsterdam duidelijk als winnaar uit de strijd. Hij won de gouden medaille.

Het zilver ging naar Ph. J. Huis uit Hilversum, het brons veroverde J. de Lange Boom uit Eindhoven. De vierde prijs ging naar F. J. Brugman, Bussum, D. Doyer uit Soesterberg behaalde de 5e prijs.

| Uitslag persoonlijke competitie | Strafpunten |
|---------------------------------|-------------|
| 1. H. Zaaiman, Amsterdam, | 420 |
| 2. Ph. J. Huis, Hilversum, | 474 |
| 3. J. de Lange Boom, Eindhoven, | 498 |
| 4. F. J. Brugman, Bussum, | 529 |
| 5. D. Doyer, Soesterberg, | 578 |
| 6. P. Beemsterboer, Zaandam, | 601 |
| 7. P. Koster, Bussum, | 606 |
| 8. C. Visman, Eindhoven, | 610 |
| 9. P. Simons, Soestdijk, | 622 |
| 10. J. H. Berg, Utrecht, | 625 |
| 11. F. Bennik, Amersfoort, | 676 |
| 12. W. Pieters, Eindhoven, | 678 |
| 13. J. Vink, Arnhem, | 783 |
| 14. D. v. Bekkum, Gouda, | 821 |
| 15. T. Reehorst, Gouda, | 891 |
| 16. J. Stegeman, Arnhem, | 896 |
| 17. H. J. v. Schijndel, Bussum, | 906 |
| 18. Mevr. A. Huis, Hilversum, | 975 |

19. P. Luijnenburg, Gouda, 1091
20. M. Doorgeest, Amsterdam, 1250

De kop werd gevormd door de winnaars van vorige jaren. Opmerkelijke resultaten werden behaald door de jagers D. Doyer, P. Beemsterboer en J. H. Berg, die in deze competitie voor het eerst het jachtgeweer hanteerden.

Dit jaar werd naast de strijd voor de beste plaats in de landelijke competitie hard gevochten voor de *peildoosschildjes*. De 5 besten van iedere jacht kregen een zilveren schildje, dat op de peildoos bevestigd kan worden. Zij zijn met goud, rood, groen blauw en zwart ingelaten, naar de rangorde. Totaal werden aan 25 jagers, 65 peildoosschildjes uitgereikt.

Vossejagersconferentie. Na de slotjacht op 28 September 1952 in Amersfoort werd de jaarlijkse conferentie gehouden, welke druk bezocht was.

De uitslag van de laatste jacht van het seizoen werd bekend gemaakt en door F. Bennik werden enige jachtfilmpjes van de gehouden bekerjachten vertoond. Hij had kans gezien om verschillende aardige en spannende momenten met zijn camera vast te leggen en het geheel viel bij de jagers best in de smaak. De voorlopige uitslag van de afdelingscompetitie en het persoonlijk klassement werden bekend gemaakt. De winnaars werden door de deelnemers met luid applaus beloond.

Op voorstel van de commissie werden voor het jachtseizoen aan haar toegevoegd de leden J. de Koning uit Utrecht, v. Mourik uit Lisse en Borgman, Groningen. De oude commissieleden F. Bennik, Ph. J. Huis, J. Fortuin en J. Lange Boom werden bij acclamatie herkozen.

De conferentie besloot het systeem van jagen niet te wijzigen, daar het succes van dit seizoen wel de zekerheid gegeven heeft, dat het werken met een vos en een baken prettige jachten met sportieve kansen geeft. Wel zal de puntenwaardering een kleine wijziging ondergaan, door de extra-strafpunten voor laat binnenkomen en de beloning voor een extra beste kruispeiling, te laten vervallen. Tevens werd besloten om voor de organisatie van de jachten bindende voorschriften door de commissie te laten opstellen om daarmee de zwaarte van de jachten zoveel mogelijk gelijk te maken. Dan kan het correctiesysteem, dat het moeilijk maakt om tijdens de competitie een overzicht van de stand te krijgen, vervallen.

De jachten zullen in 1953 naast het landelijk karakter ook een grotere plaatselijke betekenis krijgen, daar de afdeling welke de jacht organiseert, prijzen beschikbaar zal stellen en de Bekerjacht Commissie peildoosschildjes.

Ook zal het jachtterrein een grote uitbreiding ondergaan, daar de afdelingen in het Oosten en in het Noorden aan de competitie deel zullen nemen.

Er werd in een prettige stemming van gedachten gewisseld en staande de vergadering boden afgevaardigden van 10 afdelingen aan om voor 1953 weer een jacht te organiseren. Afd. Rotterdam, die door omstandigheden de jacht op 31 Aug. 1952 afgelastte, zegde toe in het komende seizoen met twee prachtjachten uit de bus te komen.

Op 19 April 1953 zal de eerste jacht in de Bollenstreek gehouden worden, daarna is er iedere Zondag om de veertien dagen een bekerjacht.

Ph. J. Huis, Secr. C.V.J.C.

De RL12P35

Enkele gegevens van de 35 watt zendbentode RL12P35, ook voorkomende onder de Telefunkenaanduiding RS287

Kathode: Gloeispanning = 12,6 V.
 Gloeistroom = 0,68 A.
 Max. emissiestroom bij $V_a = V_{g_2} = 500$ V.
 $I_a = \text{ca. } 0,6$ A.
 „Durchgriff” schermrooster/stuurrooster.
 gemeten bij: $V_a = 400$ V; $I_a = 80$ mA; $V_{g_2} = 100$ –
 200 V.
 $D_1 = 17$ – 23%
 „Durchgriff” anode/stuurrooster.
 gemeten bij: $V_a = 200$ – 400 V; $I_a = 80$ mA; $V_{g_2} =$
 200 V.
 $D = \text{ca. } 1\%$
 Steilheid, gemeten bij $V_a = 400$ V; $V_{g_2} = 200$ V;
 $I_a = 50$ – 80 mA
 $S = 2,8$ mA/V.

Capaciteiten:
 Stuurrooster-Anode: $C_{g_a} = 0,05$ pF
 Stuurrooster-Kathode: $C_{g_k} = 15,2$ – $17,8$ pF
 Anode-Kathode: $C_{a_k} = 9,4$ – $10,6$ pF

Maximale waarden:

| | | |
|---|-----------------|--------|
| Anodespanning | V_a | 800 V |
| Schermroosterspanning | V_{g_2} | 200 V |
| Annodedissipatie | W_a | 30 W |
| Schermroosterdissipatie | W_{g_2} | 5 W |
| Kathodestroom | I_k | 150 mA |
| Stuurroostergelijkstroom | I_{g_1} | 4 mA |
| Spanning tussen kathode en gloeidraad | | 80 V |

Gebruikswaarden:

| | | | |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|
| Voor telegrafie: λ tot 50 m | 15 m | 4,5 m | |
| Anodespanning | 800 V | 700 V | 400 V |
| Schermroosterspann. | 200 V | 200 V | 200 V |
| Roosterspanning | -80 V | -80 V | -60 V |
| Anodestroom | 90 mA | 90 mA | 90 mA |
| Schermroosterstroom | 22 mA | 23 mA | 25 mA |
| Roosterstroom | 3 mA | 3 mA | 4 mA |
| Nuttig vermogen | 50 W | 45 W | 20 W |

In bedrijf met verschillende golfengten voor telefonie en telegrafie

| | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| λ tot 20 m | 15 m | 11 m | 8 m | 4,5 m | |
| Max. anodespan. V_a | 800 V | 700 V | 600 V | 500 V | 400 V |
| Max. anodesp. bij anodesp. modulatie V_a | 600 V | 600 V | 1 | 1 | 1 |

¹ anodespanningsmodulatie niet toegestaan.

Anodespanningsmodulatie:

| | | |
|-----------------------|-----------------|--------------------|
| Anodespanning | V_a | 600 V |
| Schermroosterspanning | V_{g_2} | 120 V ¹ |
| Roosterspanning | V_{g_1} | -120 V |
| Roosterwisselspanning | V_{g_1} | 130 V (H.F.) |
| Anodestroom | I_a | ca 60 mA |
| Schermroosterstroom | I_{g_2} | ca 35 mA |
| Roosterstroom | I_{g_1} | ca 4 mA |

| | | |
|------------------------|-----------------|-------------------------------|
| Stuurvermogen | W_{st} | ca 1,7 W |
| Nuttig vermogen | W_n | ca 25 W |
| Schermroosterweerstand | R_{g_2} | ca 8000 Ω ¹ |

¹ Bij een spanning van 400 V voor de schermroosterweerstand R_{g_2} moet deze 7.000–10.000 ohm bedragen, zodat de werkelijke spanning op het schermrooster bij draagolfinstelling 120–130 V bedraagt.

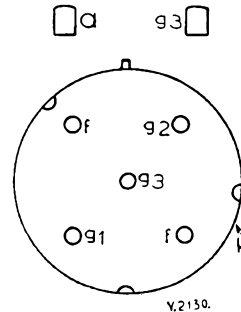
Vangroostermodulatie

| | Topwaarde | Topwaarde |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| Anodespanning V_a | 600 V | 800 V |
| Schermroosterspanning V_{g_2} | 200 V | 200 V |
| Roosterspanning V_{g_1} | -60 V | -80 V |
| Roosterwisselspan. V_{g_1} | 80 V | 100 V H.F. |
| Vangroosterspanning V_{g_3} | 0 V | 0 V |
| Vangr. wisselspanning V_{g_3} | — | L.F. |
| Anodestroom I_a | 95 mA | 93 mA |
| Schermroosterstroom I_{g_2} | 23 mA | 21 mA |
| Roosterstroom I_{g_1} | 2 mA | 2 mA |
| Stuurvermogen W_{st} | 0,5 W | 0,5 W |
| Nuttig vermogen W_n | 40 W | 50 W |
| Schermroosterweerstand R_{g_2} | 10.000 Ω | 10.000 Ω |
| Anodebelast. weerstand R_a | 4300 Ω | 4500 Ω |

Een schermroosterseriële weerstand is ter bescherming van het schermrooster absoluut nodig. Bij $R_{g_2} = 10$ k.ohm bedraagt de vaste spanning voor de weerstand ca 400 V. Bij een kleinere schermroosterweerstand R_{g_2} min. 4000 ohm is onder het inachtnemen van de max. toelaatbare schermroosterspanning een kleinere vaste spanning nodig.

Roosterspanningsmodulatie:

| | Topwaarde | Topwaarde |
|---------------------------------|-----------|-----------|
| Anodespanning V_a | 600 V | 800 V |
| Schermroosterspanning V_{g_2} | 200 V | 200 V |
| Roosterspanning V_{g_1} | -60 V | -75 V |
| Roosterwisselspanning V_{g_1} | 85 V | 90 V H.F. |
| Roosterwisselspanning | — | L.F. |
| Anodestroom I_a | 100 mA | 90 mA |
| Schermroosterstroom I_{g_2} | 25 mA | 20 mA |
| Roosterstroom I_{g_1} | 4 mA | 4 mA |
| Nuttig vermogen W_n | 40 W | 50 W |
| Stuurvermogen W_{st} | 0,4 W | 0,4 W |
| Anodebelast. weerstand R_a | 3250 ohm | 4800 ohm |



Onderaanzicht van de voet van de RL12P35. a = plaat; g_1 = stuurrooster; g_2 = schermrooster; g_3 = vangrooster; f = gloeidraad; k = kathode. Het vangrooster is verbonden met de middenpen en met één van de topaansluitingen. De kathode is verbonden met de koperen huls, welke voorzien is van drie geleide-sleuven en een zoeknok.

„Wie helpt mij?“ in 1953

Op deze vraag zult u ook ongetwijfeld het antwoord wel weten: onze rubriek is genoeg bekend. Maar toch kunt u ook óns een handje helpen door de spelregels zoveel mogelijk in acht te nemen. Stel uw advertentie zó op, dat iedereen begrijpt wat uw bedoeling is. Probeer zo duidelijk mogelijk te schrijven en geef uw naam, adres en eventueel roepnaam zo volledig mogelijk op. Al hebt u dan ook uw call van PTT gekregen, de brievenbesteller wil graag weten hoe u heet en waar u woont en hij beschikt waarschijnlijk niet over een PA-lijst.

Plakt u vooral ook de verschuldigde postzegels niet allemaal op een briefkaart; de post stempelt ze prompt af en van afgestempelde postzegels kan de V.E.R.O.N. niet draaien. Het is natuurlijk een bewijs, dat u de damesweekbladen goed leest, maar in Electron hebben we dit systeem nooit aanbevolen. Sluit dus uw advertentie in een envelop en stop de postzegels er bij in.

Wilt u ook vooral denken om punt 6 van de spelregels? Zenders mag u alleen verkopen aan iemand met een zendmachtiging en wanneer u een zend-installatie te koop vraagt, nemen wij aan, dat u daartoe gerechtigd bent.

Op deze manier kunt u dus ook ons helpen in 1953 en we nemen beslist aan, dat dit nog wel toegevoegd kan worden aan uw andere goede voornemens voor het nieuwe jaar.

Tenslotte nog dit. Ook punt 7 bevelen wij in uw aandacht aan. U kunt veel beter direct een prijs noemen voor uw aangeboden artikelen, desnoods een minimumprijs. Want anders krijgt u allemaal brieven, gebaseerd op het thema „Wat moet u er voor hebben?“ die u weer moet gaan beantwoorden. Geeft u daarentegen direct in uw advertentie een prijs op, zoals u zich die had gedacht, dan stroomt het brieven, telegrammen en expresse's en kunt u keus maken onder de hoogste bidders.

Veel succes in 1953.

Uw zakenvriend,
PAoKS.

Achtste jaargang, numero één

Nu er weer een jaargang van Electron van stapel is gelopen en — om deze beeldspraak nog even voort te zetten — nu de kiel voor de achtste jaargang alweer is gelegd, is het moment gekomen, al onze medewerkers — rekenaars en tekenaars, klinkers en nageljongens, commissarissen en aandeelhouders — hartelijk te bedanken voor het in eendrachtige samenwerking en met aller hulp bereikte resultaat.

Wij hopen, dat we ook voor de thans begonnen jaargang weer op u allen kunnen rekenen. Er moet heel veel werk verzet worden, er moet heel wat getekend, gerekend, geschreven worden, eer wij in December 1953 weer voldaan even kunnen omzien. Natuurlijk zijn er daarbij moeilijkheden, up's en down's in de activiteit met betrekking tot het schrijven van artikelen. Die moeilijkheden kunnen worden overwonnen wanneer we allemaal helpen mee-aanpakken. Het schrijven van een artikel voor Electron is heus niet zo moeilijk. Het belangrijkste is het nemen van het be-

sluit om er nu — eindelijk — eens aan te beginnen. Probeer u het maar eens.

Voor de bouw van onze achtste jaargang hebben wij nu eenmaal materiaal nodig. Zonder dat stagneert de zaak. Ook als het materiaal niet op tijd arriveert — of wanneer alles tegelijk komt — geraakt de firma in moeilijkheden. Wie er wat meer van wil weten, vrage bij ons de „handleiding voor aanstaande medewerkers“. We hebben daar al jarenlang veel succes mee bereikt. Een briefkaartje aan de redactie is voldoende. Het gevraagde wordt u dan gratis en franco thuisgestuurd.

Redactie Electron



Kort verslag van de HB-vergadering op 13 December 1952 te Amsterdam.

Alle HB-leden, met uitzondering van OM Roorda (ziekte), zijn aanwezig.

1. De Dir. Gen. van de P.T.T. verzoekt ons de leden er op te wijzen, dat het niet geoorloofd is om radiozend-apparatuur te verkopen aan personen, die niet in het bezit zijn van een terzake dienende Ministeriële machtiging tot het instandhouden van een radiozend-station. Overtreding kan tot het intrekken van de amateur-zendmachtiging leiden.

2. J. Niewold, PAoRAS, 's-Gravenhage, is bij enkele candidaatstelling gekozen als lid van de PA-commissie in de vacature, ontstaan door het bedanken van E. Kaleveld, PAoXE.

3. 17 Afdelingen stemden voor het voorstel Amsterdam om de najaars VR-vergadering in 1952 niet te houden. Geen enkele afdeling stemde tegen dit voorstel. Hiermede is besloten, dat deze vergadering dus dit jaar niet gehouden wordt. Met 14 stemmen voor en 3 tegen werd aangenomen om het QSL-reglement als volgt te wijzigen:

art. 17. Aan niet-leden der VERON worden rapporten (QSL-kaarten) minstens twee maal per jaar toegezonden.

art. 18. Toezending van de in art. 17 bedoelde stukken geschiedt zonder enige kosten voor de ontvangers (belanghebbenden).

4. Over een verzoek van de afdeling Eindhoven om een gunstigere regeling voor zendamateurs welke ook modelafstandbesturing toepassen, wordt, na advies van de PA-comm., contact met de P.T.T. opgenomen.

5. Een belangrijk deel van deze HB-vergadering werd besteed aan de behandeling van financiële positie van de vereniging. Aan de Verenigingsraad zal een duidelijk overzicht gegeven worden van de resultaten der afgelopen bestuursperiodes, er werden voorstellen besproken om tot verbetering van de liquiditeit te komen.

6. De financiële administratie van de afdracht voor de afdelingen, zal met ingang van 1953, door het Centraal-Bureau in den Haag geschieden.

7. Een aantal kleine zaken werden afgedaan.

Ph. J. Huis, PAoAD,
Alg. Secr.



TV in Duitsland gestart

In aansluiting op de lijst van televisiezenders, die we de vorige keer in Electron publiceerden, willen we nu nog iets meer vertellen over de ontwikkeling van de televisie in Duitsland. Vooral omdat de officiële televisiedienst van de Nord West Deutsche Rundfunk (NWDR) zojuist (op 25 December 1952) is begonnen, lijkt het ons een geschikte gelegenheid even stil te staan bij de vooruitgang van de TV in dit land. Gegevens hierover zijn via OM J. N. Homan te Hengelo verkregen uit enkele Duitse publicaties. OM Homan experimenteert reeds enige tijd met een TV-ontvanger met kristalgestuurde oscillator, speciaal bedoeld voor Langenberg.

Zijn ontvangproeven en ook die van enkele andere amateurs werden nogal wat bemoeilijkt door het telkens van frequentie veranderen van de zender te Langenberg. Deze zat eerst op kanaal 5 (174-181 MHz), daarna (zoals in het vorige Electron aangegeven) op kanaal 8 (195-201 MHz) en - volgens de laatste opgave van de NWDR - nu weer op kanaal 6 (181-187 MHz), wat dan de definitieve frequentie moet worden.

Van Kertmis af worden nu dus regelmatig programma's uitgezonden en wel elke avond van 20-22 uur door de zenders Hamburg en Hannover (gekoppeld door een microgolverbinding) en door Langenberg en Keulen (eveneens gekoppeld). In de loop van Januari zal de microgolverbinding Hannover-Keulen gereed komen, zodat dan alle vier stations hetzelfde programma zullen uitzenden. Tussen Hamburg en Keulen worden 8 Telefunken relaiszenders gebruikt, die samen een afstand van ongeveer 350 km overbruggen. Het is de bedoeling deze relaisverbinding in de loop van 1953 nog met een aantal Lorenz zenders door te trekken tot Frankfurt.

Gedurende twee avonden per week zal de NWDR het programma van Berlijn doorgeven, waar de uitzendingen in Juli 1952 zijn begonnen. Hier wordt een 10 kW zender met een zeer bijzondere, naar het Westen gerichte antenne van Siemens en Halske gebruikt. De 150 m hoge antenne geeft een energieversterking van 500 x en bevat niet minder dan 240 dipolen. Het is hiermee mogelijk gebleken in één sprong de afstand Berlijn-Hamburg (250 km) te overbruggen.

Het is ook nog wel even interessant, te vermelden, dat deze televisiedienst de NWDR in de periode 1952-'53 zowel als '53-'54 8,5 miljoen Mark zal kosten (in 52-'53: investeringen - dus zenders, studio's enz. - 5 miljoen Mark; programma's 3,5 miljoen Mark; in 53-'54: investeringen 3,5 miljoen Mark, programma's 5 miljoen Mark).

We zien dus wel, dat onze Oosterburen hard bezig zijn en het zal niet lang duren, of meer en meer beams van Nederlandse TV-amateurs worden (van Lopik af) naar het Oosten gericht....

Gd TV! PAoZX.

- Een rubbercondensator, bestaande uit een stukje rubber, waarvan de zijvlakken geleidend zijn, is onlangs in Duitsland ge-octroieerd. Deze condensator, waarvan de capaciteit afhankelijk is van trek of druk, kan van betekenis zijn voor meet- en regeldoelinden. (Radio Mentor, Aug. '52).
- De Philips LX-527AB is een nieuw, draagbaar ontvangtoestel, geschikt voor wisselspanningsnetten en batterijvoeding, dat onlangs is uitgekomen en o.a. beschikt over een golfband van 60-188 meter.
- De Duitse radiotentoonstelling in Düsseldorf, waarover we in de vorige jaargang reeds schreven en waarheen onze penningmeester, OM Dijkman, aan het hoofd van een kolonne V.E.R.O.N.-autobussen bijna was vertrokken, is opnieuw uitgesteld. Eerst zou het Januari worden. Thans komt het bericht, dat de tentoonstelling zal plaatsvinden van 29 Augustus tot 6 September.
- Tijdens de TV-uitzending van de voetbalwedstrijd België-Holland, nu alweer enige tijd geleden, had men in Antwerpen 'n aantal politie-agenten gereserveerd om overal waar TV-ontvangers in etalages stonden, processen verbaal op te maken wegens het houden van niet-aangevraagde openbare vertoningen, belemmering van het verkeer en dies meer. Aldus bericht Radio Revue van November.
- De eigenschappen van kristallen om een mechanische beweging uit te voeren als een elektrische spanning wordt aangesloten, wordt thans ook gebruikt om met zeer hoge snelheid contact te maken of te verbreken. Het voordeel van een dergelijk „relais" is, dat het in hoofdzaak een capaciteitsbelasting voor de stroomtoevoer heeft en praktisch geen gelijkstroom voert. (Radio Mentor, Aug. '52).
- De mogelijkheid om een luidspreker als microfoon te gebruiken is bij ons amateurs al lang bekend, doch er is nu een praktische toepassing van in de handel. De Philips Interfoon maakt het mogelijk, het radio-toestel ook als huistelefoon te gebruiken. Het instrument wordt aan de binnenzijde van het toestel aan de achterwand bevestigd. Een tweede luidspreker elders in huis, wordt er met normaal 2-aderig snoer op aangesloten.
- VERONaangenaam de ontvangst van Hilversum-I en -II niet, zegt PAoTV, want VERONwaardigde burens zijn de oorzaak van VERONtrusting in uw gezin. VERONtheilig daarom niet de huwelijkse staat met overdadige hamitis. VERONachtzaam de x.y.l. niet, VERONtreinig het tafelkleed niet bij het solderen, VERONGeluk niet door loshangende spanningvoerende draden. VERONderstel, dat deze goeie raadgevingen van oTV nu eens niet helpen, wat dan?
- Op de „Foire internationale de Liège", de jaarbeurs te Luik, die plaatsvindt van 25 April tot 10 Mei, zal bijzondere aandacht kunnen worden geschonken aan de „electroniek" - zoals het betreffende persbericht zegt -, aangepast aan de industrie. Dit is de 5e maal, dat deze beurs wordt gehouden.

Gelukkig Nieuwjaar

Mede namens alle medewerkers wenst het Traffic Bureau allen een voorspoedig 1953 toe.

SM4ASL/2

In de 7 MHz band is op het ogenblik SM4ASL/2 actief. Daar dit station voor het WAE-certificaat als vervangingsland voor UN dient, is vermelding ervan zeer zeker waardevol. Het QTH van SM4ASL is George Mjörn, Edrensgatan 15, Arvika, Sweden. Het SM2-adres is: Standard Hotell, Kiruna, Sweden. — Er hebben reeds PA's met dit station gewerkt.

PAoLY

Wij moeten PAoLY feliciteren, want hij heeft zijn WAE-3 certificaat aangevraagd. „Een dure liefhebberij” schrijft hij. Bij aanvraag moeten nl. 11 IPC's worden meegezonden.

WAE-certificaat

Van enkele PA's mochten wij aanvragen ontvangen om het reglement voor het WAE nogmaals te publiceren. In een der volgende nummers van „DX-Nieuws” zullen we aan deze aanvragen voldoen.

GB3RS

Reeds enkele malen werd in de 3,5 MHz band het station GB3RS gelogd. Kan iemand ons inlichten omtrent dit station?

Verboden landen

Onder verwijzing naar het bepaalde bij artikel 12 sub e van de aan amateur-zendmachtigingen verboden voorwaarden, deelde PTT ons d.d. 15 December j.l. mede, dat de administraties van de hierna te noemen landen de amateurstations van hun land verboden hebben, radioverbindingen tot stand te brengen met amateurstations in andere landen: *Oostenrijk, Cambodja, Republiek Indonesië, Laos, Thailand en Vietnam.*

De administratie van Iran laat het gebruik van amateurstations niet toe, terwijl dit gebruik in de volksrepubliek *Roemenië* nog niet is geregeld.

V.E.R.O.N.-activiteitskalender

- 1 Jan. 1100 Nieuwjaarsrede Alg. PAoAA 3625 kHz
Voorzitter
Daarna open voor QSO PAoAA 3625 kHz
4, 11 en 1000 Seincursus beginners PAoAA 3625 kHz
18 Jan. 1100 Mededelingen Tr. Bur. PAoAA 3625 kHz
1110 QSO PAoAA 3625 kHz
1115 Seincursus gevord. PAoIF-PAoDV
3505 kHz
25 Jan. 1000 Seincursus beginners PAoAA 3625 kHz
1100 Mededelingen Tr. Bur. PAoAA 3625 kHz
1110 QSO PAoAA 3625 kHz
1115 Seincursus gevord. PAoDV 3505 kHz
1215 Vaardigheidsproef PAoAA 3505 kHz
Alle tijden zijn Nederlandse tijden

Hoe is de stand?

| Call | DXCC | | WAS | | WAZ | |
|------------------|------|------|------|-----|------|-----|
| | QSL | Gew. | Gew. | QSL | Gew. | QSL |
| PAoSU | 165 | 179 | 48 | 48 | 40 | 39 |
| PAoLB | 159 | 171 | 48 | 48 | 39 | 37 |
| PAoIF | 155 | 165 | 48 | 48 | 39 | 39 |
| PAoVB | 152 | 169 | 48 | 48 | 39 | 39 |
| PAoRC | 140 | 169 | 48 | 48 | 39 | 38 |
| PAoJQ | 137 | 173 | 47 | 45 | 40 | 39 |
| PAoJA | 137 | 161 | 48 | 46 | 38 | 38 |
| PAoLR | 132 | 160 | 48 | 48 | 37 | 37 |
| PAoFD | 130 | 148 | 43 | 43 | 39 | 34 |
| PAoNU | 127 | 147 | | | | |
| PAoPN | 125 | 145 | 46 | 46 | 39 | 39 |
| PAoCP | 122 | 140 | 41 | 40 | 37 | 36 |
| PAoMDW | 114 | 128 | 48 | 48 | 34 | 34 |
| PAoMOT | 105 | 142 | | | | |
| PAoLDZ | 105 | 124 | 33 | 22 | 35 | 33 |
| PAoUR | 101 | 122 | 41 | 37 | 32 | 31 |
| PAoNS | 101 | 120 | 24 | 22 | 33 | 31 |
| PAoDOC | 100 | 136 | 48 | 48 | 31 | |
| PAoLY | 100 | 123 | 41 | 36 | 35 | 30 |
| PAoWAC | 93 | 119 | | 28 | | 26 |
| PAoLQ | 93 | 106 | 46 | 46 | | |
| PAoEU | 85 | 106 | 34 | 32 | 31 | 26 |
| PAoOA | 77 | 80 | 16 | 14 | 25 | 20 |
| PAoIS | 78 | 103 | 21 | 19 | 31 | 25 |
| PAoBRG | 57 | 83 | | 15 | 25 | 17 |
| PAoMRA | 48 | 78 | | | | |

Inhoudsopgave 1952

Bij dit nummer van Electron behoort, als losse bijlage, de index op de inhoud van de vorige jaargang. U kunt dus thans de jaargang 1952 laten inbinden, waarvoor bij het Centraal Bureau in Den Haag inbindbanden verkrijgbaar zijn. *Red.*

De kwitanties zijn de deur uit!

Nu niet meer gireren s.v.p.!

Legt u het geld vast gereed?

Dank u voor uw medewerking

De Algemeen Penningmeester

Uitslag PA-fone contest 1952

| | | Punten |
|----------|-------|--------|
| 1e prijs | PAoWQ | 1210 |
| 2e „ | PAoCT | 1144 |
| 3e „ | PAoAD | 1122 |
| | PAoPN | 1111 |
| | PAoJA | 1045 |
| | PAoYH | 1034 |
| | PAoZX | 1012 |
| | PAoQE | 1001 |

| | Punten | | Punten |
|-------|--------|------------------------|--------|
| PAoAK | 369 | PAoMDG | 891 |
| ALO | 825 | MRA | 781 |
| ANI | 80 | NEL | 412 |
| ASM | 8 | NOL | 620 |
| BER | 550 | NP | 814 |
| BF | 814 | OI | 520 |
| BRS | 2 | OK | 224 |
| DG | 957 | PAT | 600 |
| EE | 224 | PH | 110 |
| EV | 780 | PL | 308 |
| FAB | 610 | QP | 210 |
| FGH | 530 | RO | 40 |
| FT | 486 | RP | 710 |
| GEB | 2 | SE | 840 |
| GRE | 16 | TZ | 760 |
| GST | 56 | ULA | 858 |
| GU | 224 | UQ | 30 |
| HC | 108 | UR | 560 |
| HP | 112 | VB | 902 |
| HRX | 620 | VH | 990 |
| ID | 590 | VDV | 441 |
| IJ | 748 | VLM | 682 |
| JAL | 550 | WFS | 12 |
| JMB | 680 | YG | 464 |
| JI | 237 | | |
| JMO | 800 | Te laat ingekomen logs | |
| KC | 32 | van: | |
| KDM | 840 | PAoAR | |
| KE | 304 | PAoBU | |
| KN | 540 | PAoCRX | |
| KP | 4 | PAoNO | |
| LP | 621 | PAoGVB | |



144 MHz bandoverzicht van PEIPL

Zoals wij reeds in „DX-Nieuws” vermelden, kwam het rapport van PEIPL daarin te vervallen. Het is echter toch nog binnengekomen en wij drukken het hieronder af. Wij hopen, dat de vraag, die PEIPL in dit overzicht stelt door velen zal worden beantwoord.

Het log van de afgelopen maand doorbladerend, kunnen we niet anders dan constateren, dat de condx. erg wisselvallig geweest zijn.

Op sommige dagen kwam FP (Nijmegen) met sterkte van 10 tot 30 μ V binnen, tegen normaal 2 à 3 μ V (resp. 5-25-26/11 en 2/12). Ook 14 Nov. was goed, althans naar Zuidelijke richting: ON4BZ produceerde te 12.15 GMT 10 μ V constant, hetgeen een zeer sterk signaal genoemd kan worden.

De verbinding met DL3VJP bleef ondanks de dikwijls abominabel slechte weerscondities regelmatig gehandhaafd, uitgezonderd over de periode van 1-15 Nov., toen hij met verlof was.

Jammer genoeg liet DL6BU gedurende de laatste weken verstek gaan (antenne defect!), zodat de proeven over deze grote afstand voorlopig tot stilstand gekomen zijn.

De sterktecijfers der drie PTT-zenders vertoonden deze maand een grote overeenkomst met die van de vorige maand, toen het ook al niet best was. De gemiddelde waarden lagen belangrijk onder de 1 μ V. Gewoonlijk is de sterkte 's ochtens (0800 GMT) beter dan 's middags.

Bijzondere verbindingen werden deze maand niet gemaakt. Engelse stations werden noch gehoord, noch gewerkt, hoewel vaak in deze richting werd geluisterd en geroepen.

In het algemeen kan worden geconstateerd, dat de activiteit van de 2 m amateurs bepaald niet aan de grote kant is en daarom hulde aan FP, OP, PR, WI en DL3VJP, die - condx. of niet - toch doorzetten en blijf geven, van het oude, beste hout te zijn gesneden.

Binnenkort gaat PEIPL „draaien” op 435 MHz. Wie kunnen we noteren voor vast tegenstation? Niet allemaal tegelijk s.v.p.

Gewerkte Nederlanders: FC, FP, HAK, IKS, NL, OP, PR, WI.

Gewerkte buitenlandse stations: DL3VJP; ON4BZ.

Gehoord op ca 144,9 MHz: in het Engels gevoerde gesprekken tussen (militaire?) vliegtuigen (Ned.?).

U laat toch ook uw complete jaargangen van „Electron” inbinden?

Inbindbanden hiervoor f 1.50

Met opdruk naar wens:

1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951 of 1952

Bewaarbanden voor de

jaargang 1953 f 2.50

Wanneer u stort of overschrijft op postgirorekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage, wordt uw bestelling per kerende post uitgevoerd.

Vermeld op het strookje wat u wenst.

**Noem steeds, bij ieder QSO
Het VERON QSL-bureau**

DX-verwachtingen

AANGETOOND kan worden dat, onder bepaalde aangenomen omstandigheden, voor radiocommunicatie tussen twee punten door middel van door de ionosfeer gereflecteerde H.F.-golven een hoogst- en een laagst-buikbare frequentie bestaat. Het voortplantingsmedium tussen zender en ontvanger is te vergelijken met een banddoorlaatfilter dat twee afsnijfrequenties bezit. De waarde dezer afsnijfrequenties verandert echter voortdurend met de tijd door veranderingen in de toestand van de ionosfeer.

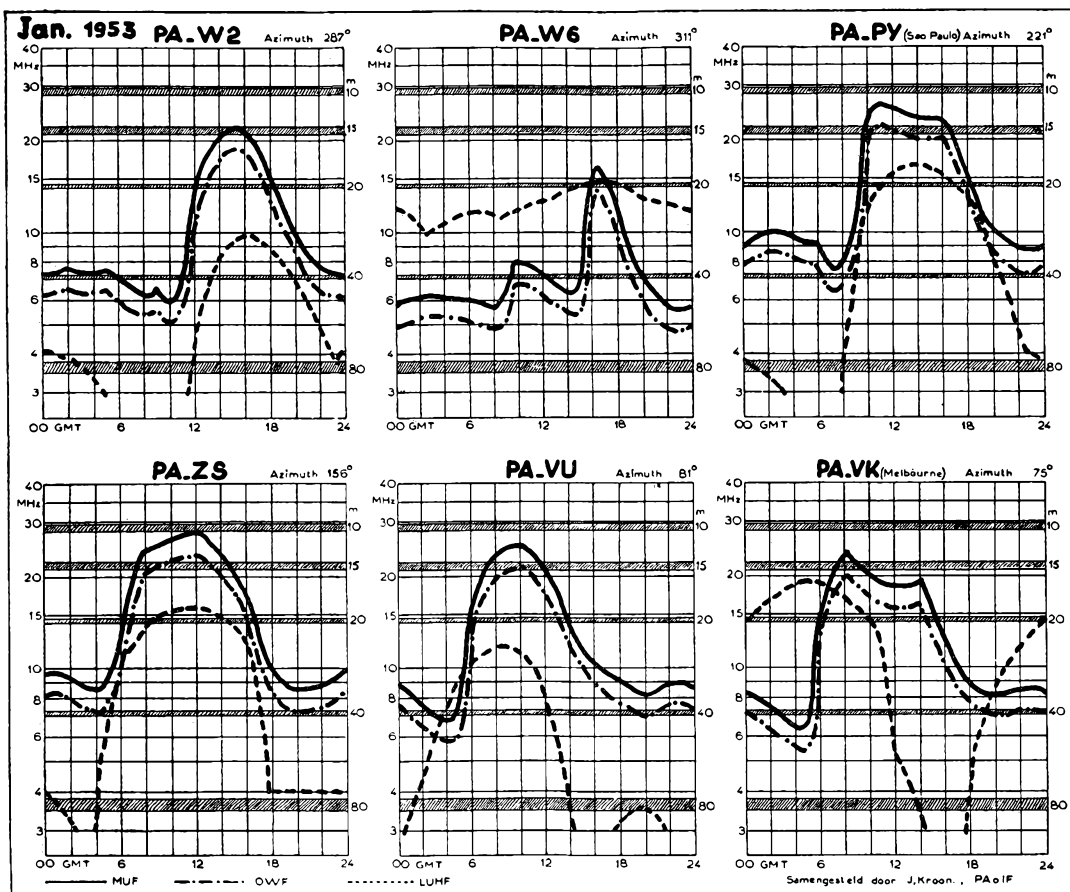
De hoogst-buikbare frequentie (Maximum Usable Frequency, MUF) wordt alleen bepaald door de toestand van de ionosfeer (ionisatiegraad) in het reflectiepunt c.q. in de reflectiepunten. De ionisatiegraad in het reflectiepunt is afhankelijk van de geografische ligging van dit punt, van het tijdstip van de dag, jaargetijde en van de zonne-activiteit.

De laagst-buikbare frequentie (Lowest Useful High Frequency, LUHF) is behalve van de afstand tussen zender en ontvanger en de toestand van de

ionosfeer – welke twee factoren de absorptie bepalen – ook nog afhankelijk van het door de zendantenne uitgestraald vermogen, antennediagram van de zenden- en ontvanginstallatie, storingniveau ter plaatse van de ontvanger en van de ontvangergevoeligheid.

De maandelijks gepubliceerde krommen geven het verwachte maandgemiddelde verloop van bovengenoemde grensfrequenties gedurende 24 uur van de dag voor radiocommunicatie vanuit Nederland, met een land, aangegeven boven de grafiek (W2–New York; W6–Californië; PY–Brazilië, Sao Paulo; ZS–Zuid Afrika, Johannesburg; VU–India, New Delhi; VK–Australië, Melbourne).

Zoals gezegd, is de getekende MUF-lijn een maandgemiddelde en de werkelijk optredende hoogst buikbare frequentie vertoont variaties t.o.v. de verwachte frequenties. Deze variaties zijn echter gedurende ongestoorde condities niet zo groot en normaal zal de werkelijk optredende MUF gedurende ten minste 90 procent van de tijd hoger zijn dan de verwachte OWF (Optimum Working Frequency), d.i. de frequentie die 15 procent lager ligt dan de verwachte MUF. De waarschijnlijkheid, dat de werkelijk optredende MUF lager is dan de OWF is dus slechts 10 procent. De variaties naar boven zijn zodanig, dat slechts geduren-



de 10 procent van de tijd de werkelijk optredende MUF een waarde 1,15 maal de verwachte MUF zal overschrijden.

Bij de berekening van de laagst bruikbare frequentie is aangenomen, dat het zendervermogen 50 watt bedraagt, terwijl als antenne een dipool wordt verondersteld. Indien men een gericht antennesysteem gebruikt zal, bij hetzelfde vermogen, de LUHF-kromme lager komen te liggen (groter bruikbaar frequentiespectrum) of, indien men met een kleiner vermogen dan 50 watt en een dipool werkt, zal de LUHF-kromme hoger komen te liggen (kleiner bruikbaar frequentiespectrum).

Gebruik van de grafieken.

1. Indien men op een gegeven tijdstip voor één der zes aangegeven landen de verwachte bruikbare frequentiebanden wil bepalen, gaat men als volgt te werk. Trek een verticale lijn door het betreffende tijdstip (GMT) en lees af welke amateurbanden gesneden worden door het verticale lijngedeelte, dat begrepen is tussen LUHF en MUF. Indien meer dan één band gesneden wordt door dit lijnsegment, zal de hoogste dezer frequentiebanden de grootste signaalsterkte opleveren, daar de absorptieverliezen afnemen bij toe-

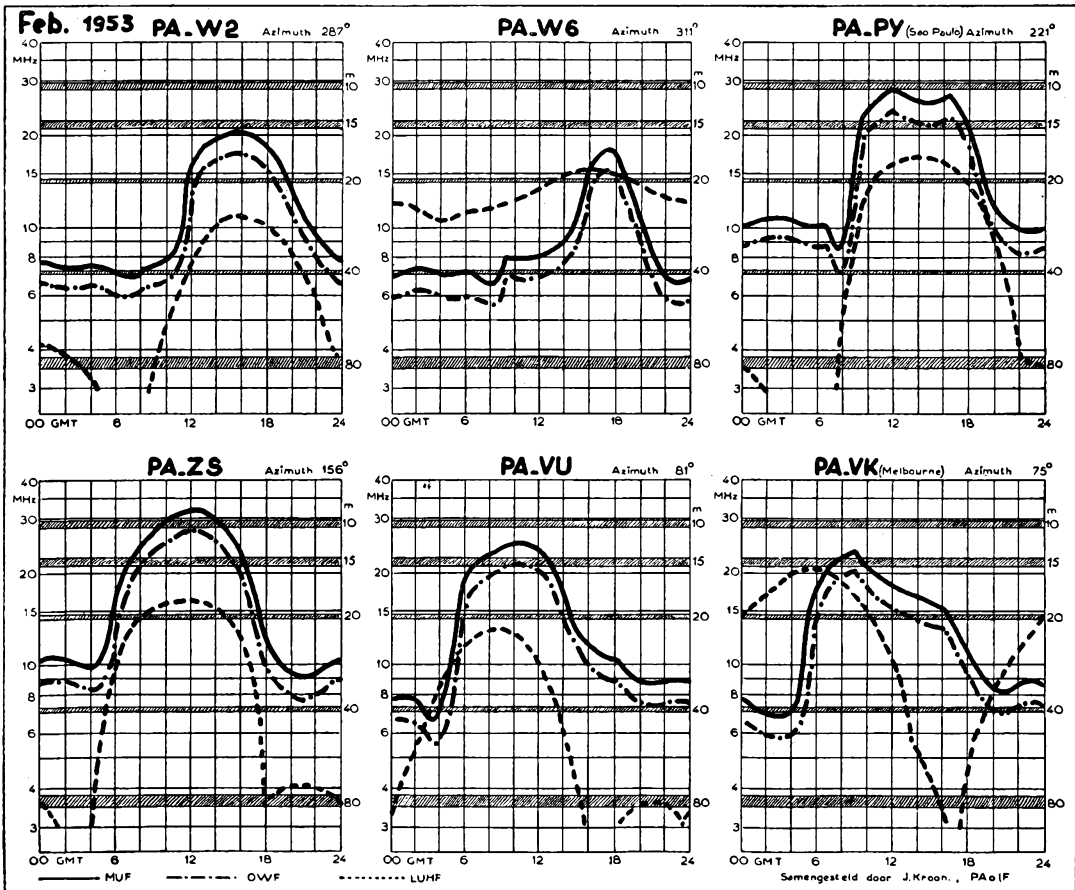
nemende frequentie. Indien de waarde der LUHF groter is dan die der MUF, is communicatie onmogelijk onder de aangenomen omstandigheden.

Voorbeeld: Welke frequentiebanden worden verwacht bruikbaar te zijn voor communicatie met Australië om 16.00 GMT gedurende de maand Januari 1953?

Trekken we in de PA-VK verwachting een verticale lijn door 16.00 GMT, dan zien we, dat communicatie verwacht wordt mogelijk te zijn op de 7 en 3,5 MHz banden. Daar de signaalsterkte toeneemt naarmate onze werkfrequentie hoger is, zal men op dit tijdstip op de 7 MHz band de grootste signaalsterkte kunnen verwachten. De waarschijnlijkheid, dat de 14 MHz band bruikbaar zal zijn op dit tijdstip, is ongeveer 10 procent. Wanneer 14 MHz „open” is voor VK, zal de signaalsterkte beter zijn dan op 7 MHz, doch sterke fading zal kunnen worden ondervonden.

2. Uit de grafieken kan eveneens snel worden bepaald, gedurende welke periode een bepaalde frequentieband verwacht wordt bruikbaar te zijn voor het werken met een der zes landen. Dit is nl. het geval zolang die frequentieband lager ligt dan de verwachte MUF, doch hoger dan de verwachte LUHF.

Voorbeeld: Gedurende welke tijd wordt de 21 MHz





NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Eerst allen nogmaals een voorspoedig en succesvol 1953 toegewenst.

Dan gaan we nu direct over tot de behandeling van de diverse zaken.

Uitslag NL-wedstrijd, tijdens de PA-fone-contest op 1 November 1952.

Hieronder worden genoemd de NL's, die deelnamen en de prijzen, die door hen werden verworven; deze staan achter de eindscore vermeld.

1. NL-781, 1133 punten. Robot voedingstrafo 60mA.
2. NL-813, 946 punten. Buizen 2 x VR65.
3. NL-1002, 940 punten. Troostprijs: Short Wave Predictor.
4. NL-1135, 902 punten. Troostprijs: Short Wave Predictor.
5. NL-1132, 759 punten.
6. NL-1229, 580 punten.
7. NL-1084, 517 punten.
8. NL-844, 517 punten.
9. NL-108, 495 punten.
10. NL-290, 320 punten.
11. NL-1239, 250 punten.

De prijzen zijn inmiddels aan de winnaars toegezonden.

Van nog twee deelnemers voldeed het gezonden log niet aan de vereisten en hierover is reeds persoonlijk contact opgenomen.

band verwacht bruikbaar te zijn voor communicatie met New York gedurende de maand Januari 1953?

Uit de PA-W2 kromme blijkt, dat de 21 MHz band gedurende Januari 1953 bruikbaar verwacht wordt voor dit doel tussen 14.15 en 16.15 GMT.

Bij het toepassen van de frequentieverwachtingen diene men zich altijd twee dingen te realiseren.

1. De getekende lijnen zijn verwachte maandgemiddelden en de werkelijk optredende MUF en LUHF kan verschillen met de verwachte waarde.

2. De verwachtingen zijn alleen geldig gedurende perioden, dat de toestand in de ionosfeer normaal (rustig) is. Gedurende ionosfeerstormen, welke vrij veelvuldig kunnen optreden en waarvan de invloed vaak enkele dagen merkbaar is, zijn de verwachtingen niet geldig. In het algemeen zijn gedurende ionosfeerstormen de hoogst bruikbare frequenties lager dan de OWF en de laagste bruikbare frequenties hoger dan de verwachte LUHF, zodat het bruikbare frequentiespectrum nauwer wordt.

Ter oriëntering is het wellicht nuttig, gebruik te maken van de uitzendingen van het station WWV van het National Bureau of Standards (zie Electron, Juli 1952, blz. 249-250). Hoewel de door dit station gegeven verwachting strikt genomen slechts geldig is voor het Noord-Atlantische golfpad, hebben sommige storingen invloed over een uitgestreker gebied.

Overigens mag gezegd worden, dat tevéél dubbele notities werden gemaakt; dat ons land tot heden nog steeds 11 (elf) provincies telt i.p.v. twaalf.

De logs van NL-108 en NL-1084 zagen er f.b. uit.

Correspondentie

Correspondentie wordt gevraagd door: Mr Dieter Strand, Ostermansgatan 10-B, Karlskrona, Sweden.

Deze jongeman is 15 jaar oud en is momenteel president van een DX-Club op school; deze club omvat 8 leden. De voertaal is Engels. Gaarne bericht aan mij, wie met deze knaap gaat (of gaan) corresponderen.

DX-Nieuws voor NL's

Na vele lange jaren is de tijd thans gekomen, dat door de DX-ers onder onze NL's een nieuw land kan worden gelogd, nl. Japan. Sinds 29 Juli jl. is door de Japanse regering aan een 30-tal hams een JA-call verstrekt. Zij worden spoedig in de aether verwacht en QSL voor hen kan gezonden worden via: J.A.R.L., PO-Box 377, Tokio Central, Japan. De Amerikaanse amateurstations blijven de KA-prefix voeren. Onderstaand een overzicht van de districtsverdeling:

JA1, Kanton en Shinetsu. JA2, Tokai Hokuriku. JA3, Kinki. JA4, Chugoku. JA5, Shikoku. JA6, Kyushu. JA7, Tohoku. JA8, Hokkaido. Geen district is voor JA9 aangegeven.

OM, werkt met deze gegevens uw landenlijst bij en laat ons NL-1056 en PAoNP dankbaar zijn, dat deze mij in de gelegenheid stelden, dit bericht aan u door te geven.

Nieuwe NL-nummers

De volgende nieuwe NL-nummers werden uitgegeven:

NL-935, P. C. Sliker, Hoogstraat 20, Schiedam.
NL-954, H. F. van Sprang, 1-e Middellandstraat 31-b, Rotterdam.

NL-1021, J. J. de Vries, Nr. 375, Nes (WD), Fr.
NL-1241, J. Witvliet, Dirk Bosstraat 24, Middelharis.

NL-1242, C. J. Maas, Lombardije 11, 's-Hertogenbosch.

NL-1243, C. Moerman, Beetsstraat 1, 's-Gravenhage.
NL-1244, J. E. Heemels, Stokhasselt-Kerkstraat 10-B, Tilburg.

Assistent NL-manager

Door tijdgebrek is verzuimd, bekendheid te geven aan het feit, dat voor de functie van ass. NL-manager bereid gevonden werd OM J. van Drunen, Boterweg 51, Den Bosch, u beter bekend als NL-220, de man van het voormalige „Veron-kwartet” in Indonesia. Over zijn NL-activiteit zullen we u een volgende maal een en ander voorleggen.

Medewerking

Over medewerking hebben we niet te klagen. Enige brieven met kopij voor deze rubriek werden ontvangen, maar deze zullen nog even moeten wachten totdat de grootste drukte hier wat geluwd is.

Dat was 't dan weer O.M. Tot een volgende keer.
Ur NL-manager,
E. Smit, NL-742



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Vrijdag 16 Januari - in geen geval later, doch liefst eerder - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-22.

Op 19 November hield de afdeling **Amsterdam** een bijeenkomst, waar OM de Leeuw, PAoBL, in een gezellige lezing het een en ander vertelde over de installatie van PE1PL. Vooral voor de VHF-mensen was het een zeer interessante avond, waar velen zeker wel wat hebben geleerd over 144 en 435 MHz zenders, ontvangers en antennes, alsmede over de condities op deze banden. - Op 11 December zou OM van Dongen een lezing houden over draaggolf-telefonie op de PA-bijeenkomst. Door een ongelukkig misverstand was OM van Dongen echter niet komen opdagen. OM van Salk, PAoUP, redde echter de situatie, nadat hij „op enigszins slinkse wijze” door de voorzitter er toe gebracht was, door iets te vertellen over een 70 cm convertor en daarna over de WoWO-antenne op 15 meter. Hartelijk dank UP. - Wij maken van deze gelegenheid gebruik u met de adreswijziging van de wnd secretaris van de afdeling A'dam op de hoogte te brengen. Het nieuwe adres luidt: J. van Rhijn, Trompenburgstraat 32-hs, Amsterdam-Z.2.

De afdeling **Dordrecht** hield op 18 November wederom een bijeenkomst. Op deze avond hield OM Wieringa, PAoYD, een lezing over „meetinstrumenten”. Alleen de frequentiemeters en universeelmeters werden behandeld. De rest werd bewaard tot een volgende vergadering. - Op 2 December werd er een zaal-vossejacht gehouden. Om de beurt kregen de aanwezigen de kans, geblinddoekt, met behulp van een peildoos een batterij-gevoede roosterdip-oscillator op te sporen. Het werd een genoeglijke avond, waarbij de winnaars met een boterletter of een grote speculaaspop naar huis gingen. De anderen kregen als troostprijs een kleine speculaaspop.

Afdeling **Eindhoven** verzond op 11 December een uitgebreide convocatie, hoofdzakelijk in verband met de jaarvergadering op Woensdag 7 Januari. Men zie de rubriek „Komt U ook?”

Op Woensdagavond 10 December hield de heer Huis, PAoAD, voor de afdeling **Gouda** de aangekondigde lezing over opnamemoelijkheden bij de omroep. Wat men te horen kreeg, was buitengewoon interessant en men wist niet, dat al deze dingen tot de mogelijkheden behoorden bij een omroepbedrijf. De vlotte manier, waarop een en ander verteld werd, droeg zeer zeker tot het slagen van deze avond bij. Er werd voor ieder klare taal gesproken. De afdeling Gouda dankte OM Huis voor zijn lezing en reis naar Gouda en hoopt hem nog vele malen aldaar te zien. Met een Gouds pakketje voor de x.yl vertrok AD weer naar Hilversum, helaas te vroeg, naar de menig van de aanwezigen.

Het vossejagen wordt zo langzamerhand tot de wintersporten gerekend. De afdeling **'s-Gravenhage** had op 2 November nog een zeer vlot verlopen jacht, met als vossen PAoRB en PAoSWR. Op het laatste ogenblik moest nog van hol veranderd worden, aan-

gezien de plaats van het eerstgekozen hol was uitgelekt. Alles bij elkaar kan Den Haag met deze jacht als slotjacht op een zeer geslaagd seizoen terugzien. Dit wil echter niet zeggen, dat er niet aan wintersport gedaan wordt, want PAoRAS houdt een wintercompetitie, welke ten doel heeft, de diverse peildozen aan de tand te voelen, zodat Den Haag voor 1953 een serie uitgelezen peilgroepen in het veld kan brengen. - De 4e November bracht een voordracht van oPVP over modulatiesystemen, in het bijzonder over pulstechniek. Op 20 November was er een huishoudelijke vergadering waarop het huishoudelijk gedeelte na enige discussie werd afgedaan, waarna OM J. v.d. Kolk een aardige demonstratie gaf met een zingende waslijn (ontvanger aan een draadje). - Op 2 December hield PAoYG op de PA-avond een lezing over „hoe men op verschillende manieren een buis kan moduleren” en demonstreerde met diverse toestellen.

De afdeling **Groningen** ontwikkelde in 1952 een goede activiteit. Op 31 October vond de excursie naar de studio van de Regionale Omroep Noord plaats, waar de chef van de technische dienst, de heer Deddens, een zeer interessante uiteenzetting gaf van de constructie van de nieuwste tape recorder, welke werd ontwikkeld door de NRU. Natuurlijk was de gelegenheid te mooi, om ook niet iets van de platensnijmachines te vertellen en de diverse problemen, die daarbij in het omroepbedrijf te pas komen. Zodoende was het al zeer laat op de avond, toen de voorzitter, PAoZX, met enkele hartelijke woorden onze gastheer bedankte voor zijn leerzame causerie. - De avond van de 5e November was uitgekozen voor de speciale FM-demonstratie met lezing, welke werd ge-

Ballotage nieuwe leden

van 15 Nov. - 15 Dec. 1952

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMSTERDAM: R. Rijnders, van Ostadestraat 32-II. J. W. van Splunter, Galileiplantsoen 15.
 ARNHEM: H. Makenbach, Utrechtseweg 164, Oosterbeek.
 CENTRUM: J. S. Landsbergen, Bakh.v.d. Brinkstraat 45, Utrecht.
 DORDRECHT: D. S. de Boer, Schuringsdijk 94, Numansdorp.
 EINDHOVEN: L. van Son, Kruisstraat 69.
 's-GRAVENHAGE: Dr. Ir. C. L. M. Kerkhoven, Weteringlaan 9, Groningen.
 GRONINGEN: G. Scholte, Ysselstraat 64-b. [Wassenaar.
 HAARLEM: H. van Tongeren, Kruisochtstraat 1.
 DEN HELDER: J. de Reus, Jacob Been 12.
 LEIDEN: Th. Pijpstra, Roodborststraat 28.
 MILRAC: D. H. Dik, Dr. J. J. Steytingweg 3, Maartensdijk.
 NIJMEGEN: Dpl. Sld. A. A. Hamers, 1e Comp. V. Bat. Comm. Luchtvaart, ; Dpl. Sld. H. C. Meuwissen, Dienst Welzijnzorg, P. H. Kazerne, beide te Nijmegen.
 ROTTERDAM: C. J. Bovens, Grote Visserijstraat 97-C. J. C. van Lieburg, Nachtegaallaan 9. G. Kiela Jr, Mathenesserweg 116-B.
 VENLO: H. Aerts, Zwarte Plakweg 13, Amerika, L.

houden in samenwerking met de afdeling Groningen van de N.V.R.D. Er waren meer dan 100 belangstellenden aanwezig, toen de heer Louman van „Electrotechniek N.V.” in een uitvoerige lezing het ontstaan, de ontwikkeling en de voordelen van FM-uitzendingen uiteenzette. Omdat in de Noordelijke provincies een behoorlijke ontvangst van de Nederlandse zenders tot de uitzonderingen behoort, had de daarop volgende demonstratie, midden in de stad (Café Rest „De Faun”), in het kruispunt van trolleybussen, autovervoer en lichtreclames, aller belangstelling. De storingsvrijheid van het Duitse programma van de zender Osterloog (88,9 MHz, op 60 km afstand) was inderdaad frappant. — In het tweede deel van de avond vertelde PAoWL over het geschikt maken van een BC624 set voor de drie meter FM-band, teneinde dit dumptoestel bijv. te kunnen gebruiken als voorzetaapparaat bij een bestaande omroepontvanger. Voor de aanwezige N.V.R.D.-leden, die nog onbekend waren met de aard en het doel van de V.E.R.O.N., was dit tevens een zeer geschikte gelegenheid om hiermee kennis te maken. Al met al een geslaagde avond. — Op Vrijdag 21 November werd een lezing gegeven door de voorzitter van de afdeling, PAoZX, Drs H. de Waard, over „radio-activiteit en atoom-energie”, met vele demonstraties en lichtbeelden toegelicht. Voor het onderzoek van radio-actieve stoffen wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van elektronische schakelingen, zodat ook deze lezing grote belangstelling trok van alle radio-amateurs.

De afdeling **Den Helder** hield op Vrijdag 3 December een ledenbijeenkomst in de afdelings-shack. Door OM van Hasselt werd een keurig gebouwde roosterdipmeter gedemonstreerd, die in het instrumentarium van menig amateur zeker geen slecht figuur zou slaan. Daarna werd de door OM Abbenes vervaardigde tape-recorder op tafel gezet. Het werd de aanwezigen alras duidelijk, dat het vervaardigen van een dergelijk apparaat bepaalde en zeker geen geringe moeilijkheden met zich brengt, moeilijkheden, welke evenwel voor een groot deel al door deze OM in zijn apparaat zijn opgelost. De weergave was, zo niet 100%, dan toch zeker zodanig, dat hij met zijn tape recorder, op z'n Helderse gezegd „voor de kramen langs kan”. Wist u overigens, dat op één band tegenwoordig 10 verschillende opnamen gezet kunnen worden? (Nee, niet achter elkaar, maar op dezelfde plaats). Nadat nog een aantal vragen waren beantwoord, sloot de voorzitter om circa half elf de bijeenkomst, waarna de secretaris zijn postzegelvoorraad selecteerde en kans zag om zijn verslag zonder strafport bij de redactie te doen belanden.

De afdeling Gouda wenst

het hoofdbestuur
de redactie van Electron
de redactie van DX-nieuws
alle functionarissen
alle afdelingen

een voorspoedig 1953

Op 27 en 28 November werd door de afdeling **Lopik-Vianen** een radiotentoonstelling gehouden, met het doel, in uitgebreide kring propaganda voor de V.E.R.O.N. te maken. Alle leden hadden daartoe het een en ander bij te dragen. Er waren o.m. een zender (PAoXB/A), een televisieontvanger, een bandrecorder enz. De beheerder van het zendstation Lopik-Radio was zo bereidwillig, een 100 kW zendbuis (TA 18/100) ter bezichtiging af te staan. Het algemeen secretariaat van de V.E.R.O.N. zorgde voor het nodige propagandamateriaal. De belangstelling voor de tentoonstelling was bevredigend, doch niet overstelpend; dit kwam in hoofdzaak door het slechte weer. In ieder geval mag verwacht worden, dat de afdeling door deze tentoonstelling uitgebreid wordt met enige nieuwe leden. Een foto waaruit de activiteit van de afdeling Lopik-Vianen blijkt, treft U aan op de omslag van dit nummer.

Afdelingssecretarissen

Alkmaar: P. L. Volkers, Nic. Beetskade 34.
Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothestraat 69a, Soest
Amsterdam: H. van Dongen, Nieuwendammerdijk 521, post
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16. [Nieuwendam,
Arnhem: W. Enklaar, van Lawich van Pabststraat 201.
Bollenstreek: S. de Best, Heerenweg 10-a, Lisse.
Breda: J. Eligh, v. Voorst tot Voorststraat 34.
Centrum: H. Hoogenberk, Schimmelpennincklaan 44, Utrecht.
Delft: M. J. Ritter, Raamstraat 14.
Deventer: J. G. Hendriksen, Oudegoedstraat 97.
Dordrecht: Ir H. Wieringa, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.
Eindhoven: J. Schaap, C. van Bijkershoekstraat 23.
Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.
Het Gooi: A. E. v. d. Sande, Eikbosserweg 10, Hilversum.
Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).
Gouda: G. Vink, Vogelplein 5.
's-Gravenhage: L. Bies, Kamperfoelieplein 16.
Groningen: H. A. Wilkens, Van Brakelplein 37a.
Haarlem: L. A. E. Monfils, Turfmarkt 2.
Heerenveen: J. Zoete, Heerenwal 71.
Heerlen: W. J. J. van Moorsel, St. Franciscusweg 3.
Den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51.
's-Hertogenbosch: P. Th. van Herpen, Kerkstraat 14, Vught.
Leeuwarden: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21.
Leiden: P. van Weerlee, Van Wassenaarlaan 37, Oegstgeest.
Lopik-Vianen: J. K. van Fucht, Mr Abbink Spainkstraat 6, IJssel-
Maastricht: K. V. H. Bruynzeels, Lage Barakken 21. [steijn.
Midden-Limburg: A. P. Smorenburg, Max Guillaumestraat 12,
Noordwijk: A. H. Andreas, v. Panhuysstraat 42. [Roermond.
Nijmegen: P. H. A. Albers, St. Annastraat 269.
Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58.
Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutsestraat 147.
Rotterdam: B. Zandstra, Galileistraat 34-a, Schiedam.
Schagen: W. L. Elema, Landbouwstraat D 129.
Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9.
Twenthe-O.: H. J. Schepers, Oldenzaalsestraat 736, Enschede.
Twenthe-W.: J. Barneveld, Nieuwstraat 7, Nijverdal.
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Troelstraweg 14, Wildervank.
Vlaardingen: P. M. Quakkelsteyn, Schiedamsseweg 36.
Venlo: F. C. M. Hamm, Hertog Reinoudsingel 153.
Wageningen: P. J. André, „Heimerstein”, Grebbe bij Rhenen.
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.
West-Friesland: J. Gons, Veenenlaan 201, Hooru.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.
Zutphen: G. Sluimer, Zutphenseweg 93, Eefde.
Zwolle: A. Mullaart, W. Barentszstraat 18.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kapt. G. H. Pieterse,
1 RVbdT, Hojelkazerne, Utrecht.
Nw.Guinea: P. A. Arends, Chef Luchtvaartstation, Sentani Hollan-
dia, Ned. Nw. Guinea.

Attentie!!

**Let op het nieuwe adres van de afdeling
Lopik-Vianen**



WIE HELPT MIJ.



- Inzendingen moeten uiterlijk Zaterdag 17 Jan. in het bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Zendbuis 813, moet 100% zijn, prijs max. f 30.—; G. v. Binnendijk, PAOGVB, Sleedoornstraat 27, den Haag, tel. 399375.

Te koop gevraagd prima communicatieontv. compleet, bv. R-107, Marconi B21B of derg. Zie ook onder er af. Th. Lith, Looijdijk 50, De Bilt.

Perm. magn. wiskop; ECH21; 8 à 10 inch gram. plateau (passend op „Paillard”); kl. rechth. afst. schaal (glaspl. defect geen bezwaar); Chr. Snel; Loosdr. Bos 7, Hilversum.

Een goede prismakijker, eventueel ruilen tegen radio-onderdelen; voedingsapparaat 19-set; A. Flonk, Stadsweg 57, Lauwerzijl (Gr.).

Kristal in de buurt van 2065 kHz, event. ruilen voor buizen e.d.; C. van Dijk Jr., van Zaackstraat 93, den Haag, tel 775001.

Keramische schakelaar 4 deks, elk met 2 moedercontacten, 3 standen; 3 x 1T4; D. W. Rollema, PAOSE, Julianalaan 11, Delft.

Een 1000 kHz kristal, techn. manual TM11-300 en een blanco calibratieboek MC-177, ten gebruik bij BC221 freq. meter; J. Adama, PAOFB, Waalsdorperlaan 42, Den Haag.

„Junker” of andere mech. geruisl. seinsleutel. Brieven met prijs aan: A. E. Steentjes, N.L.-1240, Borneolaan 46, Hilversum.

Buisvoltmeter, liefst fabrieksapparaat; M. Zijlman, Thorbeckelaan 17, Amstelveen.

Versterker 40 à 60 watt; grammofoonmotor 78 toeren; voedingstrafo 400 volt, 120 à 150 mA; gelijkrichter voor het laden van accu's met opgave van merk en prijs. M. Manders, Kloosterstraat 35, Blerick bij Venlo.

ERAF?

Tegen matige prijs: Radioboeken en tijdschriften, ook buitenlandse, lijst op aanvraag; Chr. Snel, Loosdr. Bos 7, Hilversum.

Te koop home made broadcast rec. 8 bzn. 3 x MF, 15 tot 50 m in met. kast, compleet. Tevens PSA met 80'er, 2 x 300 V, 140 mA, plus meter, in met. kast. MF's 1600 en 110 kHz; elke bill. prijs ook ruilen, zie er aan. Th. Lith, Looijdijk 50, De Bilt.

R-107 ontv. ber., 17,5-1,2 MHz in 3 banden voor 125-220 V netsp., schaalverl. ingeb. lsp., bfo-vfo, ant. trimmer, compl. met koptelefoon en 2 extra pluggen; jaarg. „Electron” '51 en '52, kompl. gratis erbij, prijs totaal f 125.—; spoed wegens emigratie; W. F. de Swart, NL-1068, 1e v. d. Boschstraat 196, den Haag.

Philips meetzender GM-2882, zo goed als nieuw, gekost f 475.— voor f 275.—; Philips inb. meter 0,5 mA 20 cm f 50.—; buizen-tester in koffer f 55.—; B. Dijk, PAODB Beertsterstraat 32, Winschoten.

VCR97 m. voet en scherm f 30.—; 10 bzn 807 nw à f 4.50; 35T Eimac nw f 7.50; 4 weerst. 40.000 ohm 25 W à f 1.—; Hamm. splitstator 2 x 65 pF 1000 V f 5.—; afst. cond. Hamm. 125 pF 1000 V f 5.—; idem 45 pF f 4.—; S. A. Bijlsma, Gelderselaan 88, Nijmegen.

Compl. zend-ontv. bestaande uit 19-set met opgeb. paneel, waarin PA-mtr, ant. str. mtr., ant. afstemmet e.a., ingebouwde modulator en x-tal f 80.—; bzn 4 x VT104 à f 4.50; PTT seinsleutel

f 10.—; J. Walraven, PAOPCA, Frankrijkstraat 4, Eindhoven. R107 met 2 koptel., seinsleutel, ingeb. lsp. en 2 bzn 6X5G, toestel is reeds omgeb. met Ph. bzn, alles z.g.a.n., prijs f 210.— of hoogste bod (alles te samen); A. G. Kloppenburg, Sonsbeek-singel 153, Arnhem.

Zender 20 m, 75 W met bzn 7W7, 6V6, 6L6, 807, res bzn, pracht Eddystone materiaal z. voeding f 75.—; zenderkast grijs 100 x 50 x 45 f 20.—; MKIII 19-set f 40.—; trafo pr. 125 V, sec. 2 x 500 V 150 mA, Ferrix, f 7.50; event. ruilen, liefst voor recorder Fonolint, Fonofix of ander merk. Spoed; H.M.van Dieten, Haversmidstraat 12, den Haag.

Buizen, nieuw, 2 x VT104, 2 x VT105, TZ40, 807; smoorspoel, één koop f 30.—; V. d. Ven, Ampèrestraat 64, den Haag.

Voeding prim. alle sp., sec. 2 x 500 V 300 mA, 6,3 V 5 A; 6,3 V 3 A; 4 V 3 A, f 32.50; 5 R4GY, nieuw f 8.—; trafo, prim. 110, 127, 220 V sec. 12V 30 A f 20.—; J.A. Mathaet, Plantage Muidergr. 29 hs, Amsterdam-C., tel. 56030.

Zend-C's 60-80-100 pF en 2 x 35 pF splitst. Hammarl. resp. f 2.50; f 3.—, f 3.50 en f 4.—, ker. isol. gr. pl. afst.; doc. BC342-312-375E, TM11-4001, 11-850 en 11-273; 2 x ECH21, EBL21 à f 6.—; Ph. lsp. nw f 10.—; Sudellschaal f 5.—; Pilotijngreg. f 2.—; Pin-up sp. bl. nw. f 10.—; losse no's „Electron” à f 0,25; A. W. de Herder, Hamerstraat 113, Heerlen.

Rec. 78, prima werkend 120-20 m met schema, in kast, 260 V hsp., 6,3 V gl. sp. f 30.—; glansapp. voor foto's, formaat 20 x 30 cm f 20.—; vergrotingskoker vaste instelling van kleinbeeld op 7,5 x 10,5 cm, prima lens f 60.—; Frank Smeets, Doornseweg 32, Oud Leusden, (post Amersfoort).

Set ijk-kristallen, 110 stuks, freq. 720,30 tot 468,51 kHz, f 275.—. Ook genegen te ruilen voor tape-recorder of iets anders. C. J. de de Vries Jr., Daniël Stalperstraat 95-III, Amsterdam-Zuid.

Kortegolfontv. 20-40-80 m, 7 bzn, BFO, ingeb. lsp., ant. afst., schema, bandinstell. d.m.v. spoelblokken, prijs f 55.—; Philips super, 5 bzn, afstemoog, 16-50-180-700-900-2000 m, prima, prijs f 55.—; H. B. Verdonk, NL-1035, Soestdijksekade 507, Den Haag.

R-107 met ingeb. S-meter en katoot, in prima staat, tegen hoogste bod boven f 175.—; F. Remery, PAOTR, Tuinstraat 26, Terneuzen.

VU111 à f 4.—; 866A met voet en topclip à f 12.50; VGT128 f 5.—; fijnregelingen 1 op 50 à f 2.50; schakelaars 3 x 11, 4 x 3, 9 x 4 à f 1.50; var. C. 3 x 100 pF f 1.—; M.F.-trafo's 471 kHz à f 2.—; olie-C's 1,5 µF 4 kV f 3.50; vacuumrelais f 4.—; S. F. C. Heerma van Voss, NL-1223, Rapenburg 52a, Leiden.

Bzn 8 x 7193 nw à f 2.—; 10 x VT61A z.g.a.n. (dubbeltrioden 12,6 V) à f 2.25; 5 x 6SN7 nw à f 5.75; 3 x var. C 100 pF à f 1.50; 2 x splitstator 2 x 15 pF à f 1.25; J. J. Hoeneveld Jr., PAOCOH, Voorschoterlaan 57, Rotterdam.

BC221 freq. meter t.e.a.b.; R107 compleet met S-meter f 165.—; 813 m. voet f 17.50; 2 x 9003 à f 4.—; 6AK5 f 7.50; ook ruilen; A. Visser; Bakkersdorplaan 17, Vlissingen.

Voedingstrafo prim. 125-220 V, sec. 2 x 400V 200 mA, 6,3 V 5A, 5V 3A; te ruilen tegen balansuitgang 4699, liefst met lijnaanpassing, eventueel hoogste bod boven f 12.—; W. J. v. d. Laar, C. v. Necklaan 226, Rijswijk (Z.H.).

BC624 zonder 9002-9003; 19 set met bak; goede ontv. (2 x ECH21, EBL21-EM4), toonreg 3 golfbr.; enige compl. voedingsapp.; speakers o.a. Frieschwinger; HT-trafo 2 x 850 V 350 mA; LT trafo 12,6 V 25 A; mA mtrs; seinsl.; bzn; converters; sloopmat. enz.; te koop of te ruil voor AM-FM ontv.; taperec. e.d. J. Rademakers, Brugstraat 61, Roosendaal (N.B.).

Marc. Can. 52-set, 1,75-4 MHz, 3,4-8 MHz, 7-16 MHz, 13 bzn, HF en LF-vol. reg., presel., 4 x MF, bandbr. sch., beatosc., beatfilter, ingeb. lsp. ingeb. S-mtr. ingeb. xtal-calibr. 100-100-1000 kHz, noiselim., schema f 100.—; RCA 5 watt speaker m. trafo prim. 50-100-200-400-800-1600-3200-6400 ohm, sec. 3 cn 15 ohm, prima voor spraak. T. de Graaf, NL-712, Reigerstraat 48-D, Dordrecht.

Leest vooral het artikel

„Wie helpt mij” in 1953
op bladzijde 19



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Vrijdag 16 Januari in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Z.2.

Afd. Amsterdam

15 Januari: PA-bijeenkomst in Huize Westeinde 3, 20.00 uur. Praatavond.

22 Januari: Ledenbijeenkomst in Krasnapolsky, 20.00 uur. Filmavond en uitreiking vossenjachtprizen, seizoen 1952. Ook voor yl's en xyl's.

29 Januari: Vragenavond in Huize Westeinde 3, 20.00 uur. Speciaal voor beginnende amateurs.

Afd. Breda

Bijeenkomsten op Vrijdag om de veertien dagen in het clubgebouw Magnoliastraat 1, Breda.

Afd. Bollenstreek

Donderdag 8 Jan.: Bijeenkomst in „De Witte Zwaan” te Lisse. Aanvang 20.00 uur. OM Hulsebos vervolgt zijn lezing over radio-huizen.

Zaterdag 10 Jan.: Oefenvossenjacht.

Zaterdag 24 Jan.: Oefenvossenjacht.

Voor beide jachten geldt: bijzonderheden aan de start. Aanvang steeds om 15.00 uur.

Afd. Dordrecht

Bijeenkomsten iedere eerste en derde Dinsdag van de maand in het gebouw Patrimonium, Lange Breestraat 24 's avonds om 8 uur. Zie de convocatie. Introduce's en nieuwe leden zijn van harte welkom.

Afd. Eindhoven

Woensdag 7 Januari: *Jaarvergadering*. Voor agenda zie men de convo d.d. 11 December. Zaal open half acht. Aanvang half negen.

Maandag 19 Januari: Radiobesturing van modellen. Een praatje over draadloze besturing en wat er bij komt kijken. Ir C. W. Schoorel behandelt: modelvliegtuigen, waarna G. Christiaanse. PAoPCM modelvaartuigen bespreekt. Zo mogelijk: met demonstraties. Zaal open half acht; aanvang half negen.

Wordt verwacht: 2 Februari: Lezing van ir W. Beukema over de toepassing van diverse soorten condensatoren.

Alle bijeenkomsten in Philips' Ontspanningsgebouw.

Afd. Gouda

Bijeenkomsten vinden plaats op 7 en 21 Januari en op 4 Februari (d.i. steeds op een Woensdagavond om de veertien dagen), in „Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda. Op 7 Jan. vindt de *jaarvergadering* plaats met o.a. bestuursverkiezing. Aller opkomst is gewenst.

Afd. 's-Gravenhage

Dinsdag 6 Januari: PA-avond met een lezing van PAoKL, over trafs's.

Donderdag 15 Januari: Algemene *jaarvergadering*.

Afd. Leiden

Bijeenkomsten op elke tweede Donderdag van de maand in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10, aanvang 8 uur. Op de bijeenkomsten is er steeds een lezing over een interessant onderwerp. Ook u bent welkom.

Afd. Lopik-Vianen

Woensdag 7 Januari. Bijeenkomst in „Het Wapen van IJsselstein”, met als onderwerp: „bandrecorders”.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten vinden plaats in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open 19.30, aanvang 20.15 precies.

Vrijdag 2 Januari: Verkoop. Denkt u om de labeltjes met naam, adres, prijs enz.? Er zal een afslagwedstrijd (afslachtwedstrijd?) gehouden worden. Applausmeter van PAoGJ aanwezig.

Vrijdag 9 Januari: Lezing door OM Elzerman, PAoHPE, uit Delft, met als onderwerp: Radio-onderdelen, de fabricage ervan,

de soorten en de eisen, resp. verwachtingen, die men er aan mag stellen. Candidaatstelling nieuw bestuur.

Vrijdag 16 Januari: Lezing door OM v. d. Knaap, PAoVDK, Eindhoven, over „Buizentocpassingen”.

Vrijdag 23 Januari: *Ledenvergadering*. Agenda: 1. Opening. 2. Verslag secretaris en penningmeester. 3. Verslag kascommissie. 4. Begroting 1953. 5. Sluiting candidaatstelling voor nieuw bestuur. Overeenkomstig art. 4 van het afdelingsreglement treedt het oude bestuur af. PAUZE. 6. Verkiezing nieuw bestuur. 7. Verkiezing kascommissie en afgevaardigden voor de verenigingsraad. 8. Rondvraag en sluiting. (Op de clubavonden, voorafgaande aan deze vergadering kunnen de namen van eventuele kandidaten schriftelijk worden ingediend bij de secretaris; deze namen moeten verzegeld gaan van de ondertekening van tenminste 5 stemgerechtigde leden).

Vrijdag 30 Januari: geen bijeenkomst.

Vrijdag 6 Februari: Televisie-avond. Een grote opkomst wordt verwacht.

N.B. Bezitters van spaarzegels kunnen zich in verbinding stellen met OM G. Jansen, PAoAQ.

Afd. Venlo

De vergaderingen vinden plaats op de tweede Donderdag van de maand, in de Pope-cantine te Venlo.

Afd. Zaanstreek

Op Maandag 5 Januari is er een bijeenkomst in „Nieuw Leven”, Bosstraat, Zaandijk.

R109 geh. compl. m. bzn en triller f 65.—. Nog enkele zenders type 33, compl. m. bzn f 120.—. Idem z. bzn f 65.—. Voeding 2—2000 V, 275 mA, 50 Per. f 35.—. Smoorspoel 275 mA f 7.50. Blok cond. 4 MF 3000 V f 6.—. Voeding 2—500 V 400 mA, 100 V 100 mA, 4 V, 6,3 V, 10 V, 12 V, 50 Per. f 25.—. Blok cond. 8 MF 1000 V f 5.—. 4 MF 1000 V f 3.75. Omvormer inp. 24 V Out. 220 V 50 Per. Buizen op aanvraag prijsopgave.

Bij elke aankoop boven f 10.— een EF50 cadeau!

Radio-Technisch Bureau „C.Q.”

Firma H. J. QUAKKELSTEYN, VLAARDINGEN
Schiedamseweg 36. Telefoon 4523

Het VERON-verkoop bureau biedt aan:

Insigne, speld, f 1.— (knoopmodel uitverkocht)

Logboek, f 1.50

Bewaarband voor „Electron”

Met jaartal, alleen voor 1947 t/m '52, f 2.50

Inbindband voor „Electron”

Met jaartal of blanco f 1.50

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'. Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van het Veron-Verkoopbureau te 's-Gravenhage. Geen postwissels.

ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

Aangeboden:

VCR97 gemont. op chassis met potentio meters, mu-scherm etc. f 40.—; ontv. type 71 f 29.75; breedb. verst. R3515 nw. f 42.50; MF strip hieruit nw. f 27.50; 8 x VR65 nw. à f 2.—; 10 x EF50 à f 2.75; 4 x CV66 nw. à f 5.—; trafo v. VCR97 èn/of 5CPI. Prim. 220 V/Sec. 0—4—6,3 V 2 A, 2—0—2 V 2 A 10 kV isol.; 1500, 1750, 2000 V 20 mA 10 kV isol. nw. f 27.50; trafo prim. 127—220 V/Sec. 840—325—0—325 V 200 mA, 0—4—6,3 V 10 A, 4 V bij 2 A, 4 V 2,3 A 15 k.volt isol. f 25.—; 2 sm. sp. Varley 120 mA à f 6.—; 10 x VR136 à f 3.—; 4 x 12A6 à f 4.—; 2 μ A meters 50 μ A Weston zonder schaalverd. nw. à f 15.—; 11 mtr. pert. buis \varnothing versch. f 1.75 p. mtr.; power-unit 19 set f 35.—; Responsor unit W4790B nw. met schema, ideaal voor TV ontv. f 47.50; RF unit 24 nw. f 15.—; 3 variometers 19 set à f 10.—; Ph. Techn. Tijdschrift 1949 f 5.—; 48 set zend-ontv. in kast f 40.—; div. compl. kabels en control-units 19 set; mu-scherm VCR97 f 5.—; Haraf TV set, compl. mèt bzn zonder beeldbuis, niet werkend f 175.—, prima materiaal; Am. buisv. mtr. merk Eico, nieuw f 200.—.

G. Moeijes

Nieuwsteeg 16, Hoorn

Telef. 4912 (K2290)

Gevraagd voor direct:

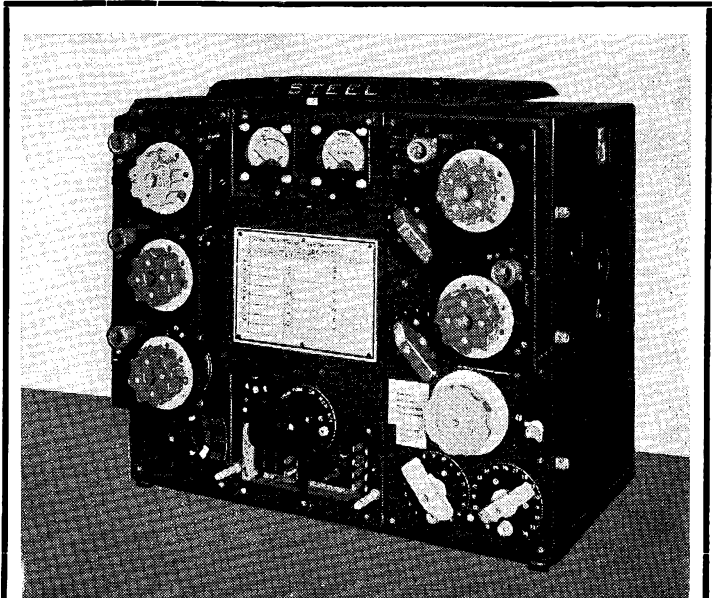
**ervaren
jonge
radiotechnici**

Speciaal vakmensen.
Diploma's geen eerste vereiste.
Indien geen 1e klas vakman onnodig te solliciteren.

Brieven aan:

RADIO BECKER

Radiocommunicatie Industrie
Steniaweg 30, Zeist



Deze zender type T1154 N

afmetingen 43 x 37 x 26 cm
compleet met buizen en documentatie

kost f 27.50 franco thuis

Freq. bereik: 10—5.5 Mc/s, 5.5—3 Mc/s, 500—200 Kc/s
geschikt voor telegrafie en telefonie. Input 80 watt

RADIO «STER»

D. LEEUWERINK

HOEFKADE 137a — DEN HAAG — TELEF. 323296

Gediplomeerd allround radio-radar-monteur

35 jaar, gehuwd, met 15-jarige ervaring op elektronisch gebied,
thans chef van groot reparatie- en revisiebedrijf,

zoekt verandering van werkkring

eventueel uitzending naar buitenland. Prima referenties.

Brieven onder no. 1220 aan Adv. Bureau Linse & v. d. Waal, Heemraads-
singel 123, Rotterdam-C 2



Radiotechnisch schriftelijk onderwijs

PROSPECTUS
GRATIS

Dr K. S. Knol
Dr Ir J. van Slooten
Dr Ir A. van Weel
Ir B. J. van Westreenen

Knappe technici van Philips stelden voor onze afdeling **Techniek** geheel nieuwe opleidingen samen tot de

N.R.G.-examens

RADIOTECHNICUS
RADIOMONTEUR

Voorts kunt u inschrijven op de cursussen:

RADIO-DETAILHANDELAAR V.E.V.-N.R.G.
EENVOUDIGE RADIOTECHNIEK

De Leidsche Onderwijsinstellingen

Erkend door de Inspectie van het Schriftelijk Onderwijs, met medewerking van het Ministerie van O., K. en W.

Johan de Wittstraat 493-494, Leiden - Tel. 31844 (5 lijnen)

ELECTRONEN

De N.V. tot keuring van Electro-technische Materialen te Arnhem vraagt voor haar hoogfrequent-laboratorium

jong gediplomeerd radiotechnicus

Brieven met levenbeschrijving, afschrift examencijfers enz. aan de

N.V. KEMA

Utrechtseweg 210, Arnhem

Gevraagd:

enige Universal AVO minors,

onverschillig in welke staat. Brieven met prijs onder no. 1223, Adv. bur. Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C.

Denkt bij uw aankopen
aan **ONZE** adverteerders!



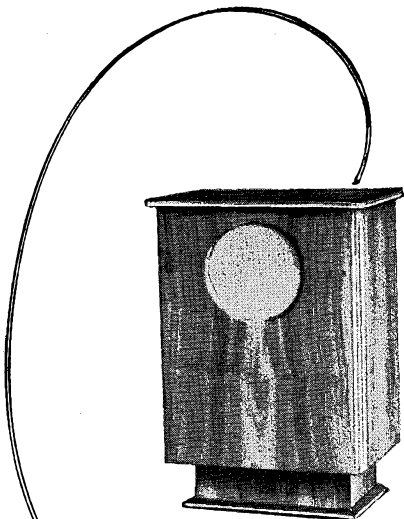
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN

Op een der Ontwikkelingslaboratoria van de Apparatenfabriek bestaat een vacature voor een kundig

assistent op laag-frequent gebied

Bij voorkeur opleiding H.B.S. + M.T.S.-E. Belangstelling voor- en ervaring in de radiotechniek zijn vereist; muzikale aanleg strekt tot aanbeveling.

Sollicitatiebrieven, onder meer bevattende burgerlijke staat, opleiding en studieresultaten en ervaring, te zenden aan de Afdeling Personeelzaken, Willemstraat 20, Eindhoven, onder E 5291.



Geef uw radio de kans zijn hart te luchten!!

Uw toestel is vaak tot heel wat meer in staat dan u denkt, het kan alleen niet uit zijn woorden komen!

Dat komt door de veelal gebrekkige acoustiek van de kast en de beperkte mogelijkheden van de ingebouwde luidspreker.

AMROH - MUIDEN brengt een perfecte remedie tegen deze kwaal: een moderne 10 watt luidspreker, de Peerless Concert FM, ingebouwd in een sierlijke basreflex-kast, welke individueel op de resonantie-frequentie van de speaker wordt afgestemd.

**Ga deze combinatie eens
bij uw Amroh-handelaar
beluisteren!**

★ Voor uw moderne
WW-versterker is
deze **VERDI** natuur-
lijk ook bijzonder
geschikt!



Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht

Het ga u goed in 1953!

Olie c's met stand offs. 1 M.F. 1000 V D.C. f 1.25. 2 M.F. 600 V D.C. f 1.75. Coax kabel in lengtes van ± 10 mtr f 7.50 per lengte, (70 Ω). VU111 4 V $1\frac{1}{2}$ A, 3 kV 5 mA f 10.— per 3 stuks. Choke 250 mA, 7,2 H, 120 Ω f 4.50. Choke 25 Henries, 20 mA f 2.25. Trafo's primair 24 V 50 per. sec. 1750 V 60 mA f 3.50. Kern is 20 cm², idem 24 V 50 per. 1000 V 50 mA f 2.50. Kern is 10 cm². Geëm. draad w's 12 + 2 k Ω 50 W f 1.50. Gos-sens metertje 0-5 mA f 3.75. Thermo koppel 0-2 A, mooi metertje f 5.50. 5U4g 2 \times 500 V 250 mA, VF 5 V, 3 A f 6.—. VR54 = 6H6 glas f 1.50. 6X5g f 4.—. 837 eindpenthode f 5.—. Dual draad-gew. pot. meter 40 Ω + 24 Ω f 1.25. Sloopset met 3 stuks M.F. trafo's 10 M.C. enz. f 5.—. L.F. sm. voor omvormer, Vibrators, enz. max. 250 mA 300 μ H 50 ct. Setjes met 3 stuks relais (R = 150 Ω) M. en B. contacts f 4.95. Arabisch strijddros type 7193. Na diepgaand onderzoek (de onderzoekers kwamen in de grot van Han terecht) bleek dit ros voor 1 m-werk (300 M.C.) prima! deze ros-rastriode. Prijs f 3.— per stuk.



KERAMISCHE SCHAKELAARS

fabr. 'MAYR', met frequenta isolatie één- en meerdeks, in div. uitvoeringen

,HOPT' VAR. CONDENSATOREN

met keram. isolatie voor zenders, ontv., FM en TV in stabiele uitvoering
Onmisbaar voor VHF- en UHF-werk!

RUWID potmeters, RONETTE pick-ups en microfoons, BRADMATIC taperecorder-materiaal. KA-TV antennes

Vraagt onze uitgebreide Nov. 1952 catalogus aan!

TECHNISCH BUREAU

J. TH. VAN REYSEN

CHOORSTRAAT 16 DELFT - TEL. 2678

Radio 'Rotor'

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze **SPECIALE DUMP-ETALAGE** in de **POTGIETERSTRAAT 61**

AWA. Bereik 10-1500 Mtr. in 5 bereiken. HF. en LF. volumeregelaar. Buizenbezetting 6U7, 6J8, 6G8, 6V6, PV4100, Beat freq. oscillator. Zeer mooie fijnregeling. Lichtnetvoeding. Prijs f 375.—.

N.S.F. Bereik 15-21000 Mtr. in 10 bereiken. Uitgevoerd met prachtig roterend spoelblok. Buizenbezetting 4 x EF22 (rechuit). Mooie fijnregeling. Aansluitingen voor 6.3 volt en ± 200 volt Plaatsp. Prijs f 160.—. Koptelefoon-aansluiting.

R. 107. Bereik 16-270 Mtr. in 3 bereiken. Noise Limiter. Variable bandbreedte. Aansluiting voor open antenne en di-pool mogelijk. Ingebouwde luidspreker. Ook aansluiting voor koptelefoon. Aan te sluiten op 12 volt en alle netspanningen. Nieuw. Prijs f 325.—.

R. 208. Bereik 5-30 Mtr. in 3 trappen. Functies der buizen, Preselector, 2 x MF, Beat freq. osc. Detector, Laagfreq. Eindbuis. Met ingebouwde luidspreker. Geschikt voor 127 en 220 volt Netsp. Prijs f 235.—.

KWEA. Duitse legerontvanger. Bereik 980-10200 kHz. in 5 trappen. Functies 2 x Preselectie, 1 x Oscillator, 1 x Mengbuis, 3 x MF. Buis, 1 x LF. Buis (Detector), 1 x Eindbuis, 1 x Regulator, 1 x Kristalfilter (RV2P800), Regelbare bandbreedte, regelbaar in 8 trappen. Roterend spoelblok, spanningscontrole van alle buizen, tevens als S-Meter te schakelen. Uitschakelbare A.V.C., Beat freq. oscillator. HF. en LF. Volume-regelaar, Noise Limiter. Uitschakelbare preselectors. Bijzondere mooie schaal met vaste ijkranter door Kristaloscillator. Prijs van dit apparaat exclusief voeding f 450.—. Eventueel is een netvoedings-apparaat bij te leveren Prijs f 50.—.



Ze zijn er weer:

19 Set Meters. 0,5 mA 2000 ohm per volt.

Schaalverdeling 0-12 volt 0-600 volt slechts f 16.75.

Nationaal NC. 44. Bereik 10-500 Mtr. in 4 bereiken. Mooie lange schaal met aparte bandverdeling voor bandspreiding. HF. en LF. volumeregeling. Prijs f 315.—.

R. 103. Bereik van 40-175 Mtr. in 2 trappen. Preselectie, 2 x MF. Beat. Freq. Osc. Geschikt voor luidspreker ontvangst. Ingangsimpedantie 72 ohm. Geschikt voor netaansluiting 127 en 220 volt. Iets zeer moois voor de ontvangst op de 40 en 80 Mtr. band. Prijs f 215.—.

Marconi-Communicatie-Ontvanger Type 9 MKI. Bereik 17-50, 60-160, 180-500, 1000-2000, waarvan 3 banden door ons bijgemonteerd. Het Lsp. geluid is prima. Tevens nog een aansluiting voor koptelefoon. Storingsbegrenzer. S. Meter. 3x MF. met voeding-trafo geschikt voor lichtnet 110 of 220 volt 2 knoppen voor bandspreiding. Prijs f 250.—.

Hallicafter, Type S36. Bereik 28-145 Mc. is van 2-10.7 Mtr. in 3 trappen regelbaar. Buizen presel. 956, meng. 954, Osc. 955, 2 x 6AC7, 1 x 6AB7, det. 2 x 6H6, eind. 2 x 6V6, beat. 1 x 6J5, LF. 1 x 6SL7, lim. 1 x 6SK7. VR150/30 stab. 5U4 gelijkrichter. Uitschakelbare A.V.C. Omschakelbare AM. en FM. Afstemmer. HF. en LF. Volumeregeling. Noise-limiter. Beat. Freq. Osc. Variabele bandbreedte. Balans eindtrap. 3 antenne-ingangen. Toonregeling. Antenne-trimmer. Prachtige schaal met nonius. Prijs f 685.—. Inclusief met voeding. Voor 125 en 220 volt.

18 Set Zend. Ontvanger. Hagelnieuw. Geheel compleet met Microfoon, koptelefoon, zinsleutel, enz. enz. Bereik van 6-9 Mc. Mooie meter voor spanningscontrole der buizen (0.5 mA). In originele uitvoering. Prijs f 125.—. Zonder voedings-gedeelte.

38 Set. Walk-Talkie. Geheel compleet met batterijen, koptelefoon, microfoon, antenne, junxion-boxes, enz. enz. Prijs f 107.75. Wordt door ons voor aflevering getest.

R. 1149. Bereik 15-175 Mtr. in 5 banden. 9 buizen. Preselectie. Roterend spoelblok. Meter voor spanningscontrole der buizen. Geschikt voor netaansluiting. Prijs f 175.—.

BC603. Bereik 9-15 Mtr. Speciale FM. Ontvanger. Gelegenheid v. drukknopafstemming. Beatoscillator, Noiselimiter. Ook geschikt voor dipool aansluiting. Ingebouwde luidspreker. Netaansluiting voor 127 en 220 volt. Prijs f 310.—.

Nationaal NC 46, Bereik 10-550 Mtr. in 4 banden. Bandspreiding, Noiselimiter, Beat-osc. A.V.C. Versterker. Toonregeling, Balans-eindtrap. Geheel in mooie kast met prachtige schaal. Prijs f 385.—.

MEISNER. Bereik 8—180 m in 4 elkaar overlappende banden. Is uitgerust met Beat. Osc., Noiselimiter, Bandspreiding, Balanseindtrap, AVC. Versterker, S Meter Preselector, 12 Buizen. Prijs f 565.—.

Crystal-Multiplayer. Bereik 2—6.67 Mc/sec. In drie banden. Bevat meter 0—10 mA keramisch materiaal. Buis 807, enz. enz. Iets zeer moois voor de P.A. Prijs f 65.—.

Radione-Communicatie-Ontvanger. Bereik 12—120 m en 750—2000 m. Geschikt voor netaansluiting en 6 volt accu. Een klasse-ontvanger. Uitgevoerd in mooie grijs gesprinklakte kast. Mooie fijnregelschaal. Beat. Osc. LF. Volume Regeling. Prijs f 225.—.

R. 1137. Ontvanger van 2.5—3.70 m. 7 buizen met Balans mengtrap, 4 x MF, + EB34, 1 x LF. Lamp, is met trimmers geschikt voor de T.V. Band. Uitgebreid schema. Ombouw-Principe-AM.FM. Prijs van deze Set f 41.75. Wordt voor verzending getest. Prijs van schema f 1.—. Plug voor deze Set f 0.60.

22 Set. Bereik 4.5—8 en 2.5—4.5 Mc. Dezelfde uitvoering als 19 Set. Buizen, 5 x ARP12, 2 x AR8, 1 x CV65, 1 x ARP34, 1 x ARDD5, 3 x VT52. Meter 0.5 mA voor spanningcontrole der buizen. Beat. Freq. Osc. Prijs f 120.—.

TU9B, van de zender BC375. Bereik 7700—10.000 Kc/sec. Bevat mooie keramische spoelvormen, zware condensatoren, keramische schakelaars, fijnregelingen, enz. enz. Iets moois voor de PA. Prijs f 28.—.

40 JAAR *aan de* SPITS

Een greep uit onze collectie

TEPPAZ PRODUCTEN

| | |
|---|--------|
| Gramfoon chassis met elec. magn. pick-up | 139.50 |
| Losse gramfoon motor met plateau | 83.95 |
| Electro magnetische pick-up | 39.75 |
| Draagbare 10 watt versterker met ingebouwde gramfoon, Ferrivox luidspreker enz. geheel compleet. | 575.00 |
| Hand, kristal microfoon | 37.00 |
| Microfoon tafelstandaard | 19.95 |
| Idem, verstelbaar | 26.95 |
| Microfoon vloer standaard, verstelbaar | 66.00 |
| Verstelbare microfoon standaard voor muur bevestiging. Deze is speciaal voor gebruik in autobussen, rondvaartboten enz. | 57.00 |

TEPPAZ

een klasse apart!

AURORA
VIJZELSTRAAT 27-29
Tel. 34062
AMSTERDAM

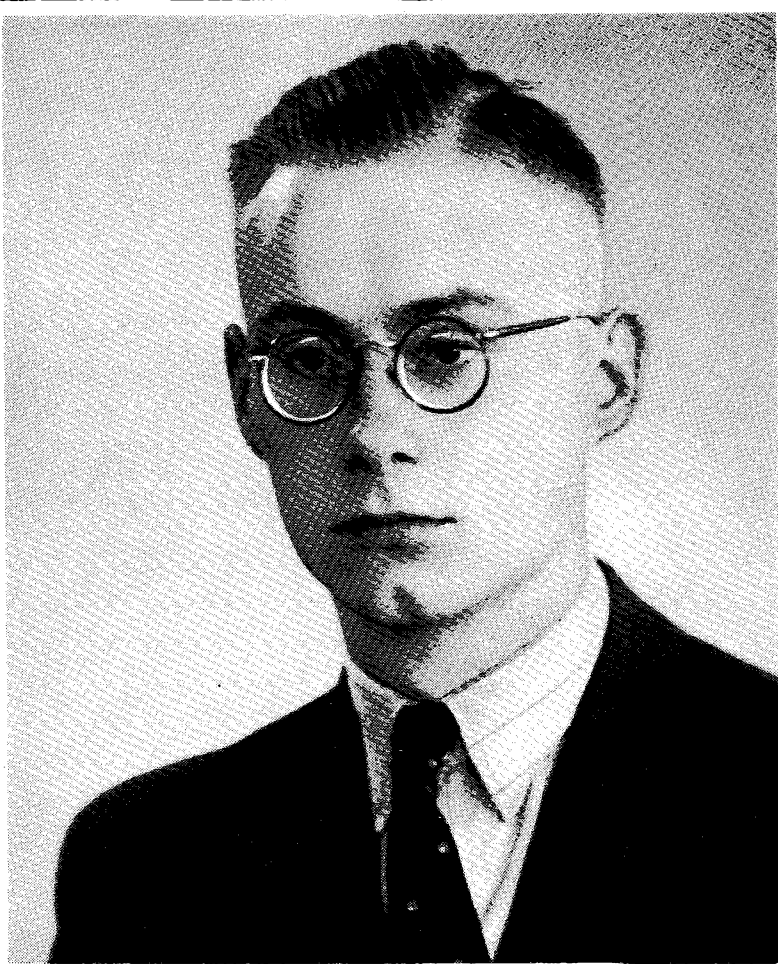
KONTAKT
WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267
DEN HAAG

KONTAKT
STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700
ROTTERDAM

KONTAKT
VOORSTRAAT 2
Tel. 16662
UTRECHT

Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



IN DIT NUMMER:

Ontvanger-
ingangsschakelingen

Het Vidicon

Frequentie-modulatie

Convector voor
20 meter



EAMI bandrecorder

gemonteerd in koffer, compleet met voorversterker, dubbelspoor, looptijd 2 x 30 minuten, versneld terugspoelen in 3 minuten, frequentie-bereik 50-8000 Hz, aansluiting voor kristal microfoon

prijs f 385.—

| | | | | |
|---|-------|--|------------|------|
| Ronette kristal mike B110 | 17.50 | Doorvoer condensatoren | 1000 pf. | 0.85 |
| BASF tape, plastic, 350 mtr. | 26.50 | | 10.000 pf. | 1.05 |
| Pyral tape, plastic, 350 mtr. | 25.50 | Stettner keramische doorvoeren | p. 10 st. | 1.40 |
| Pyral tape, papier, 350 mtr. | 17.50 | Keramische draadsteunen, 1 lips, | p. 10 st. | 2.— |
| Losse bobine | 3.50 | | | |
| Mumet. kernen voor opname koppen | | Speciale aanbieding: | | |
| enkelspoor, per zakje | 3.75 | Seleencellen 220 V—40 mA, enkelphasig, | | |
| dubbelspoor, per zakje | 2.— | afm. 25 x 20 x 20 mm | | 3.25 |

Dump spriet antenne, 3 delig, totale lengte 3,75 meter 6.50

Wij hebben weer een zending **TAYLOR MEETINSTRUMENTEN** ontvangen, waaronder de type's 70 A en 75 A.

Taylor 70 A, 50 meetbereiken, 1000 ohm/V. AC en DC spanning en stroommeting 170.—
Taylor 75 A, 60 meetbereiken, 20.000 ohm/V, een der beste Engelse meters 225.—

VRAAGT ONZE NIEUWE PRIJSCOURANT

HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

A. VALKENBERG

KINKERSTRAAT 250—258 — AMSTERDAM-W. — TELEFOON K 2900—83578—84416

Nan Helder

De Luidsprekerspecialist

Rotterdam, Schieweg 225, Telefoon 40619

**Speciaal reparatie-inrichting
voor alle merken luidsprekers**

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed.
Prijzen volgens Philipstarief.

Mica C's Solar oF.T.cc. 10000 pF 1200 volt D.C. 75 cent per stuk. Idem 2000 pF 600 volt D.C. 50 cent per stuk. Splitstator 2 x 185 pF voor zender f 3.75. Am. marine trillers 6 volt D.C. in dubbel werkend in metalen bakje afm. 14 x 6,5 x 8 cm, met schema f 9.75. Schakelaars 220 volt 10 amp. voor afstandbediening (geen maximaal) f 3.75. 38 set (Walkie Talk) z. sch. en zendbuis met 4 stuks ARP12 2 x MF, 285 Kc. f 9.75. Ampère meters 0—25 amp. f 5.50 per stuk. Strip met olie C's (3 stuks) 1 x 0,04 MF 4 kV D.C. 2 x 0,02 MF 8 kV D.C. per strip f 4.50. Blower motors 24 V D.C. / 35 V A.C. f 9.75 per stuk. T.K. metertje 0—350 mA. F.s. = 2 mA 500 Ω p/V f 5.50. C's 0,5 + 0,1 MF 2 kV D.C. f 2.50

RADIO KEIZER VISCHMARKT 18
UTRECHT

Zijn sporen verdiend....

Enige QSL-cards, own-products van PAoUB werden in Amerika bekroond. 't Is ook zijn vak. Mogelijk dat hij u dus ook kan helpen aan zo'n artistieke QSL-card. De uitvoering, niet duur, is in goede handen bij:

Reclame-, Ontwerp-, Advies- en Advertentiebureau

LINSE & VAN DER WAAL

HEEMRAADSSINGEL 123 — TELEF. 37501 — ROTTERDAM-C2

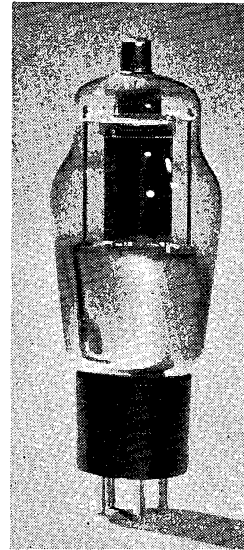


PHILIPS ZENDBUIZEN VOOR AMATEURS

QE 06/50

*Een nieuwe 50 watt modulator
en zendbuis voor slechts f 15.-.*

Naast de uitgebreide reeks zendbuizen, die wij in de handel brengen (wij wijzen nog even extra op de typen QQE 06/40, QQE 04/20 en QQC 04/15, o.a. speciaal geschikt voor gebruik op de v.h.f. amateurbanden), vragen wij thans uw aandacht voor een nieuw type. Deze buis, een 50 watt tetrode met het typenummer QE 06/50, is uitermate geschikt voor amateurgebruik op de „normale” frequentiebanden, vraagt een lage anodespanning en een laag stroomvermogen en is geheel equivalent aan de in amateurkringen bekende buis 807, zodat vervanging zonder een enkele wijziging mogelijk is.



De maximale anodespanning bedraagt bij klasse C Telegrafie-instelling 600 volt en de toelaatbare anodedissipatie 25 W.

Op 5 meter golflengte kan met een QE 06/50 in de eindtrap 40 watt hoogfrequent energie worden opgewekt.

Met een wat kleinere energie kan een zeer goedkoop telegrafiezendertje worden gebouwd, bestaande uit een eindtrap met QE 06/50 en een kristalgestuurde EL 41 oscillatortrap met electronische koppeling.

Kiest men een anodespanning van 400 volt voor de eindtrap, dan kan voor de voeding van de zender worden volstaan met een AZ 4.

| Gloeidraadgegevens 6,3 V; 0,9 A | | Instelgegevens | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------|------------------------------|
| Instelling | V _a (V) | V _{g2} (V) | V _{g1} (V) | I _a (mA) | I _{g2} (mA) | % | Afgegeven vermogen (W) |
| Klasse C Telegrafie } = 5 m | 600 | 250 | -45 | 100 | 7 | 66,5 | 40 |
| | 400 | 250 | -45 | 100 | 7,5 | 62,5 | 25 |
| Klasse C Anodemodul. } = 5 m | 475 | 225 | -85 | 83 | 5 | 70 | 27,5 |
| Klasse B Telefonie } = 5 m | 600 | 250 | -25 | 62,5 | 3 | 33 | 12,5 |
| | 400 | 250 | -25 | 75 | 4 | 30 | 9 |
| Klasse B Modulator } 2 buizen | 600 | 300 | -30 | 2 x 100 | 2 x 5 | 66,5 | 80 |

N.V. Philips' Verkoop-Maatschappij voor Nederland - Eindhoven



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38



De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: van Loostraat 105, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-553453.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD

| | |
|--|----|
| Bouw van een wisselspanning-stabilisator | 35 |
| Eenv. frequentie-modulatoren (PAoBL) | 36 |
| Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van frequentie-modulatie-ontvangst | 37 |
| Ontvanger-ingangsschakelingen (PE r PL) | 39 |
| Televisie | 41 |
| De Vidicon (PAoLQ) | 42 |
| Uitslag Kerstpuzzel 1952 | 44 |
| Convertor voor 20 m (ex-PAoHAN) | 46 |
| Schermrooster-stuurroostermodulatie | 47 |
| De „Flewelling” klanklade | 50 |
| Een eenvoudige buisvoltmeter | 51 |
| Traffic-nieuws | 53 |
| N.L.-post | 56 |

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227.

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K 2950-6846.

Algemeen Penningmeester: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht. Tel. K3400-23728.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijkstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.I.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-z, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorstr. 113, Hilversum.

V.E.V.-examens

Voor diegenen, die in 1953 wensen deel te nemen aan een of meer der door de „Vereniging tot bevordering van het electrotechnisch vakonderwijs” af te nemen examens, wordt het tijd, een aanmeldingsformulier aan te vragen bij het Centraal Bureau der V.E.V., Tesselschadestraat 7 in Amsterdam. Er worden o.a. examens gehouden voor radio-hulpmonteur, radio-monteur, radio-reparateur en radio-detailhandelaar.

Een continu regelbaar voedingsapparaat

Tot ons genoegen ontvingen wij van enkele amateurs reacties op het bovengenoemd artikel, verschenen in het Novembernummer 1952 van Electron (pag. 359). Daar wij liefst een zo groot mogelijk aantal van bevindingen van onze lezers willen ontvangen, waken we de overige lezers op, ons ook hun ervaringen te doen toekomen.

Red.

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKF), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
Ing. H. J. J. Bouman, Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Achtste jaargang, nummer 2. Februari 1953
Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800—37501, R'dam-C2

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoLF)

W. H. Cantineau, PAoTZ, Breda

Bouw van een wisselspanning-stabilisator

PAoTZ zend ons praktische gegevens voor de bouw van een stabilisator voor de wisselspanning van het lichtnet. Iets bijzonders voor de fijnproevers onder onze lezers.

Voor de stabilisator wordt gebruik gemaakt van een tweetal smoorspoelen en een condensator van $24\mu\text{F}$. In fig. 1 is het principe van de schakeling gegeven; de afmetingen voor de kernen voor de spoelen treft men aan in fig. 2.

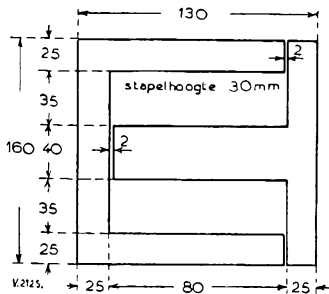


Fig. 1. Schema van de wisselspanning-stabilisator van PAoTZ. De beide spoelen zijn niet inductief met elkaar gekoppeld. K1 resonanceert.

De beide wikkelingen van K2 zijn in fase gewikkeld, dus voor te stellen als één wikkeling, die ter plaatse wordt onderbroken. K1 behoeft geen luchtspleet te hebben, K2 echter wel. De vermelde gegevens moeten nauwkeurig worden aangehouden. De wisselstroomweerstand van K2 bedraagt 1566 ohm. Men bereikt dit, door de spoelkoker zodanig te maken, dat er eventueel

meer blik in kan, tot bijv. 45 mm hoogte. Te weinig blik geeft een lagere outputspanning. De kernafmetingen mogen wel iets anders zijn dan aangegeven, doch de impedantie en het aantal windingen zijn kritisch.

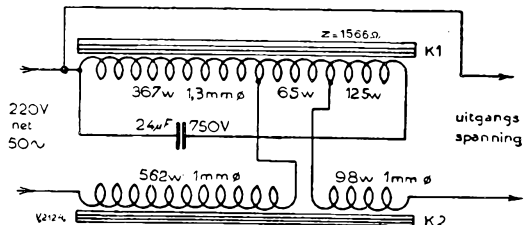


Fig. 2. Gegevens voor de kernen K1 en K2. De luchtspleet van 2 mm is alleen nodig bij K2.

Fig. 3 toont het stabiliseringsbereik. Bij nauwkeurige nabouw vindt een uitstekende stabilisering plaats voor een vermogen van nul tot 250 VA bij primaire netspanningsvariaties van 175 volt tot 245 volt binnen ± 1 en -1 volt van de nominale secundaire waarde.

Gaarne vernemen wij van de lezers, welke hun bevindingen zijn met deze bijzondere schakeling, die tot nu toe practisch buiten het bereik van de amateur viel.

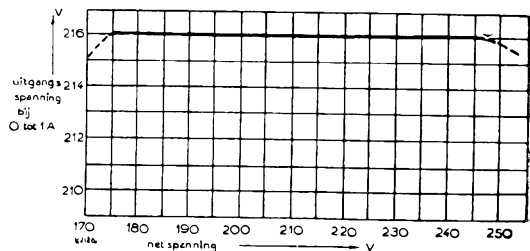


Fig. 3. De stabiliserende werking grafisch voorgesteld.

Eenvoudige frequentie-modulatoren

Bij de tegenwoordig gebruikte modulatoren is een veel voorkomende fout, dat men deze niet voldoende dimensioneert. Het bewijs wordt meestal geleverd door het tegenstation, want de signalen komen daar slecht door.

Dit kan veroorzaakt worden door een te grote zwaai, vervorming, of een niet-stabiele draaggolf. De bedoeling van dit artikel is, schakelingen te bespreken, die eenvoudig zijn te bouwen en die van te voeren getest kunnen worden.

Schakelt men volgens fig. 1 een condensator C_s en een weerstand R_s in serie, dan is het mogelijk, deze combinatie te vervangen door een parallel-condensator C_p en een parallelweerstand R_p . De formule voor C_p is als volgt:

$$C_p = \frac{C_s}{1 + \omega^2 \cdot C_s^2 \cdot R_s^2}$$

Bij een gegeven C_s en frequentie f ($\omega = 2 \times 3,14 \times f$) kunnen we C_p berekenen uit verschillende waarden van R_s . Verandert men dus R_s , dan neemt C_p toe of af en hiermede uiteindelijk de frequentie van de kring L-C. Kunnen we R_s elektronisch veranderen, dan hebben we een frequentiemodulator, wanneer L-C de oscillatorkring is.

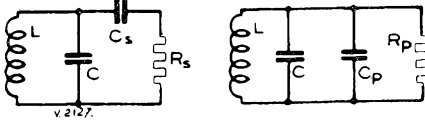


Fig. 1

Willen we weten, wanneer C_p het meest in waarde varieert, indien R_s met eenzelfde bedrag toe- of afneemt, dan vinden we via de hogere wiskunde, dat de weerstand

$$R_{s_{max.}} = \frac{1}{\omega C_s} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3}$$

Hier stelt $\frac{1}{\omega \cdot C_s}$ de impedantie voor van de condensator C_s . Deze formule kunnen we dan ook als volgt schrijven:

$R_{s_{max.}} = 0,577 \times X_c$, waarin X_c de impedantie is van de condensator C_s . Vullen we deze waarden in de hierboven gegeven formule voor C_p in, dan krijgen we, voor $C_{p_{max.}} = \frac{3}{4} \cdot C_s$.

Het variëren van R_s laat zich praktisch verwezenlijken door de inwendige wisselstroomweerstand van een elektronenbuis. Wanneer we nu willen zorgen, dat onze frequentiemodulatie prima is, dan moeten we ons aan de maximale voorwaarden der instelling houden.

Een triode bezit een inwendige weerstand, die binnen bepaalde grenzen is te variëren. Een frequentiemodulator, waarin een triode is gebruikt, geeft het schema in fig. 2.

Men geeft de buis een normale A-instelling. De inwendige weerstand bij deze instelling is te halen uit de $V_a - I_a$ karakteristiek der gebruikte buis

$$\left(R_i = \frac{\Delta V_a}{\Delta I_a} \right)$$

De seriecondensator C_s wordt bepaald door de maximale voorwaarde $R_i = R_{s_{max.}}$. Uit de formule $R_{s_{max.}} = 0,577 X_c$ wordt X_c vervangen door $\frac{1}{\omega \cdot C_s}$ en de formule wordt omgezet, zodat we C_s kunnen bepalen uit

$$C_s = \frac{0,577}{R_{s_{max.}}}$$

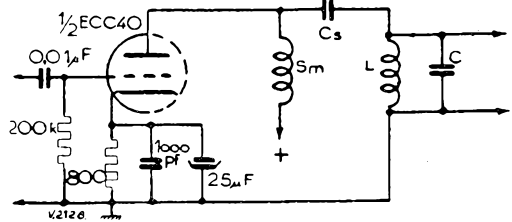


Fig. 2

Veronderstellen we, dat een triode in het werkpunt een R_i van 12.000 ohm heeft en bij volle laagfrequente uitsturing een variatie van 6 tot 20 k.ohm heeft, dan vinden we voor C_s , indien de oscillator op 1,8 MHz staat, een capaciteit, gelijk aan:

$$C_s = \frac{0,577}{6,28 \times 1,8 \times 10^6 \times 1,2 \times 10^4} = \text{ongeveer } 4,2 \text{ pF.}$$

Uit dit gegeven kunnen we C_p berekenen. Deze varieert namelijk van 3,88 tot 2,2 pF. Dit doen we dan met behulp van de formule

$$C_p = \frac{C_s}{1 + R_s^2 \times 4 \times 3,14^2 \times C_s^2}$$

waarin we voor R_s 6, resp. 20 k.ohm invullen. De verandering van C_p is dan 3,88-2,2 pF = 1,68 pF.

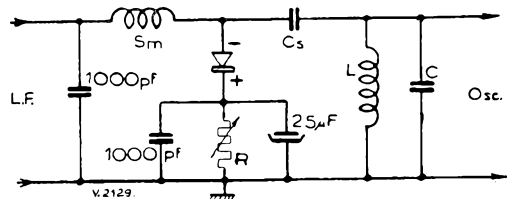


Fig. 3

Daar $1 + \Delta f$ ongeveer gelijk is aan

$$\sqrt{1 + \frac{\Delta C_p}{C}}$$

is de uitkomst hiervan 1,002, indien de capaciteit $C = 400$ pF is. Aldus is $\Delta f = 0,02$, d.i. 2%. Dit geeft bij verdubbeling naar 3,6 MHz een zwaai van 7 kHz.

Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van frequentie-modulatie-ontvangst

DEEL II

In dit artikel zal aan de hand van enkele blokschema's een aantal schakelmogelijkheden behandeld worden met de, in deel I van deze artikelenserie besproken nieuwe buizen.

In de figuren 1 t.m. 4 ziet U de verschillende mogelijkheden aangegeven. We zullen achtereenvolgens de aangeduide blokschema's bespreken. De eindtrap is eenvoudigheidshalve weggelaten.

Schema fig. 1

De EC92 werkt als zelf-oscillerende additieve mengbuis in het FM-kanaal. De buis wordt op de AM-bereiken buiten werking gesteld. Het heptode-gedeelte van de ECH81 fungeert voor FM-ontvangst als 1e middenfrequentversterker, terwijl de EF85 de functie van 2e middenfrequentversterker vervult. De buis EAB80 is als ratio-detector en laagfrequentversterker geschakeld.

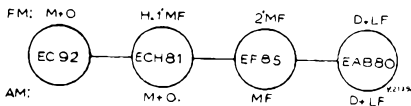


Fig. 1

Met deze wijze van gebruik der genoemde buizen is een gevoeligheid van ongeveer $15 \mu\text{V}$ te bereiken.

Op de AM-bereiken is de ECH81 op de gebruikelijke wijze als mengbuis geschakeld; de functie van middenfrequentversterker wordt vervuld door de

Is de zwaai niet groot genoeg, dan is de enige oplossing, een buis te nemen met een grotere steilheid, bijv. een 6AC7, als triode geschakeld.

In plaats van een triode kunnen we ook een diode nemen. De schakeling hiervoor vinden we in fig. 3. Als gelijkrichter nemen we bijv. een $1N34$, OA50, EA50 enz. De laagfrequente ingang is laagohmig en voor de potentiometer nemen we bijv. 50 k.ohm. Een geschikte waarde voor C_s is bijv. 10 pF.

Ziet men tegen het rekenen op, dan bestaat er een experimentele methode van instellen. Men gaat dan als volgt te werk.

Een kleine laagfrequente wisselspanning van bijv. 0,5 volt eff. wordt toegevoerd aan de diode-modulator. Nu stelt men de potentiometer R zo in, dat we het grootste L.F.-signaal uit de ontvanger krijgen. We herhalen dit hierna met een lagere L.F.-spanning en vinden tenslotte het juiste instelpunt voor de diode.

Hiermede zijn enige schakelingen gegeven om op eenvoudige wijze „FM te plegen”, en wel met een zeer redelijke kwaliteit.

Lit.: Funktechnik nr 9, 1951. Das DL-QTC, Maart 1951.

EF85. De EABC80 is wederom detector en laagfrequentversterkerbuis.

Schema fig. 3

Dit schema onderscheidt zich in zoverre van fig. 1, dat een hoogfrequenttrap met de EC92 in roosterbasis-schakeling toegevoegd is. De gevoeligheid in de FM-band bereikt dan de waarde van ongeveer $6 \mu\text{V}$. Voor AM-ontvangst worden beide buizen EC92 buiten werking gesteld.

Schema fig. 2

Fig. 2 geeft een hoogfrequenttrap aan met de buis EF85 (of EF80), terwijl het triode-gedeelte van de ECH81 gebruikt wordt als zelf-oscillerende additieve mengbuis.

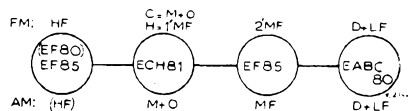


Fig. 2. Voor de praktische uitvoering zie men fig. 5.

Evenals in de schema's fig. 1 en fig. 3 werkt het heptode-gedeelte van de ECH81 als 1e middenfrequentversterkerbuis. De overige buizen werken op de wijze, zoals boven aangegeven is. Met deze schakeling kan in de FM-band een gevoeligheid van ongeveer $5 \mu\text{V}$ bereikt worden.

Op de AM-bereiken kan de EF85 eveneens als voorversterker gebruikt worden; uiteraard verkrijgen we dan een zeer gevoelig ontvangoestel. Van de andere buizen zijn de functies weer dezelfde als genoemd bij schema 1.

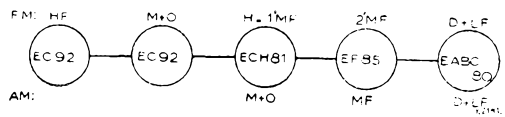


Fig. 3

Schema fig. 4

Schema fig. 4 geeft een schakeling aan voor een eenvoudig toestel voor de AM-bereiken. De eerste ECH81 werkt als normale mengbuis. Van de tweede ECH81 wordt het heptode-gedeelte gebruikt als middenfrequentversterkerbuis en het triode-gedeelte als laagfrequentversterkerbuis. Een soortgelijke schakeltechniek werd eveneens veel toegepast met de ECH21, zodat wij hiervoor naar literatuur omtrent deze buis kunnen verwijzen. De EBL21 verricht de gebruikelijke functies.

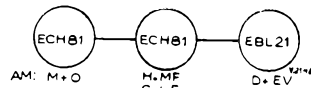


Fig. 4

Ter verduidelijking van het bovenstaande wordt in

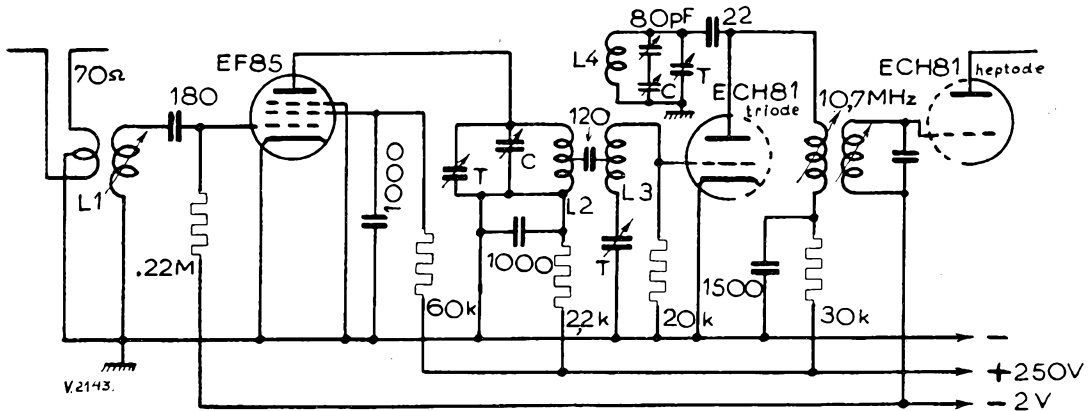


Fig. 5. Praktische uitvoering van het H.F.-gedeelte van blokschema fig. 2.
C = tweevoudig, 2-12 pF. T = trimmer, 3-30 pF. Spoelgegevens zijn in de tekst vermeld.

fig. 5 het schakelschema gegeven van het hoogfrequentgedeelte volgens blokschema fig. 2.

De roosterkring van de EF85 wordt door middel van de ijzerkern in spoel L1 afgestemd op het midden van de FM-band (d.i. 94 MHz). De antennekoppeling wordt vrij vast gemaakt. Hierdoor en door de demping op de ingangskring is de gevoeligheid over de gehele band vrij constant. De plaatkring wordt afgestemd met behulp van een sectie van de draaicondensator C, die ook de plaatkring van de triode-mengbuis afstemt.

De trimmers T in de beide plaatkringen dienen om de band op de schaal in te stellen aan de hoge-frequentie-kant. Op de spoelen L2 en L3 wordt een aftakking op de helft van het windingtal aangebracht. Deze aftakkingen worden gekoppeld via een condensator van 120 pF. L3 fungeert als terugkoppelspoel en de trimmer T van 30 pF aan het koude einde dient om de oscillatorspanning in te stellen op de juiste waarde.

De afstemming van de plaatkring van de mengbuis wordt, zoals reeds vermeld, door de andere sectie van condensator C bewerkstelligd. De trimmercondensator van 80 pF fungeert om de afstemschaal kloppend te krijgen en eventueel het juiste frequentiebereik in te stellen, beide aan de lage-frequentiekant. De condensator van 22 pF in genoemde plaatkring heeft een tweeledige functie, nl. afstemming van de primaire van het eerste 10,7 MHz bandfilter en blokkering van de hoogspanning. Deze schakeling maakt het gebruik van enkelvoudige geaarde draaicondensatoren mogelijk.

Ten gerieve van lezers met bouwplannen voor een FM-ontvanger volgen hieronder de gegevens van de spoelen.

L1. Antennekoppeling: 1 winding 0,5 mm draad, gewikkeld tussen roosterkring.

L1. Roosterkring: 0,2 μ H; 5 windingen 0,5 mm draad; spoellichaam 7 mm diam., met ijzerkern; windingafstand 0,5 mm.

L2. Plaatkring: 3 windingen 0,8 mm draad; luchtspoel met een diam. van 8 mm.

L3. Terugkoppelkring: 4 windingen 0,3 mm draad, gewikkeld tussen L4.

L4. Plaatkring mengbuis: 3 windingen 0,5 mm draad, op buis van 6 mm diam.; windingafstand 0,5 mm.

Alle draad moet natuurlijk geïsoleerd zijn.

Het frequentiebereik van de kringen bedraagt 87-100 MHz voor de H.F.-plaatkring en 97,7-111,1 MHz voor de plaatkring van de mengbuis, bij een middenfrequentie van 10,7 MHz.

(Wordt vervolgd)

Lit.: Funktechnik, nrs 14-16, 1952.

Ons Maartnummer

Februari is een korte maand. Willen onze medewerkers hiermee rekening houden? Wij verwachten hun kopij twee dagen eerder dan normaal. Met aller hulp kan dan het Maartnummer op tijd verschijnen.

Bedankt.

Red.

Onze Voorpagina

„Wie is dát nu weer?” zult u vragen, wanneer u dit nummer van Electron – naar wij hopen met een zekere graagte – van het bandje heeft ontdaan. En met een kleine variatie hierop, zo in de geest van „Wat zullen we nou hebben?” wordt waarschijnlijk Electron in de buurt van Winschoten ontvangen. Maar wat degene, die op onze omslag is afgebeeld zélf door het hoofd zal spelen, daar hebben wij geen flauwe notie van.

Om u – en hem – niet al te lang in het onzekere te laten: op onze omslag ziet u deze maand de winnaar van de Kerstpuzzle uit ons nummer van December, OM M. van der Laan, PA0JMJ, uit Nieuwolda in Groningen. Zeer binnenkort zal hij de Ronette microfoon, die bij de loting aan hem ten deel is gevallen, thuisgestuurd krijgen.

Onze gelukwensen aan de winnaar en onze dank aan een aantal medewerkers (die onbekend wensen te blijven) voor de tactische wijze, waarop zij ons de foto in handen hebben weten te spelen.



Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF

en hun aanpassing aan de antenne

DEEL X

Een zeer belangrijke schakeling, de balansversterker, komt nu ter sprake. Ook hier wordt de neutrodynisering onder het oog gezien, waarna de factoren die de ruis beïnvloeden ter sprake komen.

Balans triode H.F.-versterker

Veel van de tot nu toe vermelde praktische wenken zijn direct van toepassing op de balansversterker, die we nu zullen behandelen.

Na al het voorgaande kunnen we over dit type versterker tamelijk kort zijn.

In fig. 18 is deze schakeling in principe weergegeven. De weerstanden R_g en R_a zijn aangesloten op de middenpunten van de resp. afstemketens zulks om de symmetrie van deze kringen niet te verstoren. Genoemde symmetrie wordt bepaald door $C1$ en $C2$, resp. $C3$ en $C4$. Vanwege de balans-opstelling vindt er geen stroom van de grondfrequentie door de kathodeweerstand R_k .

Wel gaan hierdoor de 2e, 4e enz. harmonischen. Deze kunnen in het algemeen een ongewenste spanning aan de kathode veroorzaken en dus wordt R_k ontkoppeld door middel van een goed mica-condensatorpje bij voorkeur van het zgn. „button” type (minimale eigen zelfinductie).

Doordat hier trioden gebruikt worden, krijgen we een sterke terugwerking via de anode-roostercondensatoren hetgeen in de meeste gevallen prompt tot ongewenst

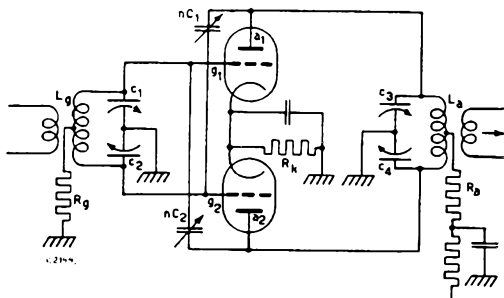


Fig. 18

$C1 = C2$ $C3 = C4$ $R_g = 10 \text{ k.ohm}$ $R_a = 1000 \text{ ohm}$

genereren aanleiding geeft. Deze terugwerking kunnen we, althans theoretisch, geheel opheffen door het aanbrengen van een tweetal neutrodyn-condensatoren $nC1$ en $nC2$. Er ontstaat zodoende een zgn. brugschakeling (zie fig. 19).

Wanneer nu $C_{ag1} \times C_{ag2} = nC1 \times nC2 \dots$ (19-a) dan is de brug in evenwicht.

Een spanning, aangelegd tussen de punten A en B (roosterkring) veroorzaakt nu geen spanning tussen de punten C en D (plaatkring) en omgekeerd. De plaat-roosterkring zijn dus nu volledig „ontkoppeld”.

Men ziet uit formule 19-a dat er vele standen van de neutrodyn-condensatoren mogelijk zijn, waarbij de brug in evenwicht is. Met het oog op een zo volledig mogelijke symmetrie is het gewenst er voor te zorgen dat $nC1$ zo goed mogelijk gelijk aan $nC2$ wordt, hoewel dit uit een oogpunt van brugevenwicht in het geheel niet noodzakelijk is.

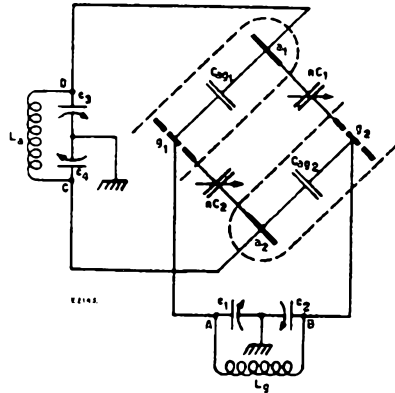


Fig. 19

De rooster- anodecapaciteiten van de buizen, die voor deze schakeling in aanmerking komen (ECC91, 6J6, ECC81, 12AT7) zijn vrij gering en van de orde van enkele pF.

De neutrodyn-condensatoren moeten dus een zeer geringe eigen-capaciteit hebben en met het oog op een soepele instelling ook een niet te grote variabele capaciteit bezitten.

Het miniatuur-trimmertje van Polar is hiervoor zeer geschikt. De instelling van de neutrodynastie is bij deze buizen tamelijk kritisch en moet zorgvuldig geschieden volgens de alom bekende procedure.

Bij gebruik van buizen waarvan de rooster-anodecapaciteit, ten gevolge van verliezen in glas, toevoeleidingen etc. niet meer als verliesvrij op te vatten is, kan men met succes ter verkrijging van een beter brug- evenwicht, weerstandjes van de juiste grootte (experimenteel te bepalen) in serie met de neutrodyn-condensatoren opnemen.

Voordelen van de balans-versterker

De balans-versterker heeft verscheidene belangrijke voordelen, vergeleken met een „single-ended” versterker.

1. Er lopen geen stromen van de werkfrequentie via de uitwendige kathodeleiding of de aardpunten van de afstemcondensatoren. Er lopen dus ook geen stromen van deze frequentie door het chassis. Dit is een belangrijke voordeel van de balans-versterker.

2. De invloed van de buiscapaciteiten op de afstemkringen wordt gehalveerd (de buiscapaciteiten staan in serie over deze kringen).

3. Bij gebruik van geschikte buizen zoals de ECC91 of 6J6 is de grootte van de kathodeleiding-zelfinductie uiterst gering, waardoor de ingangswaerstand zo groot mogelijk blijft.

4. De neutrodynasie-brug kan gemakkelijk worden aangebracht.

5. De afstemkringen blijven volledige symmetrie behouden; er lopen geen stromen van de werkfrequentie door de condensatorlagen. (Het gebruik van z.g. butterfly-condensatoren of dito trimmers is ten eerste aan te bevelen).

6. De demping van de rooster-afstemkring is minder, doordat de buisingangswaerstanden in serie over deze kring komen te staan. Ook de demping van de plaat-afstemkring is geringer daar de dempwaerstand hierover wordt gevormd door de twee buis-uitgangswaerstanden in serie.

Ruisfactor van de balans-versterker

Om deze te kunnen afleiden is het schema nogmaals gegeven in fig. 20, waarbij alleen de diverse ruisbronnen zijn getekend.

Deze bronnen zijn:

- de aequivalente ruis-waerstand R_{aeq} (tweemaal),
- de looptijd-ingangswaerstand R_{in} (tweemaal),
- de kring-sperwaerstand R_{LC} van de rooster-afstemkring,
- de getransformeerde antenne-stralingswaerstand R_a ,
- de plaat-belastingswaerstand R_L .

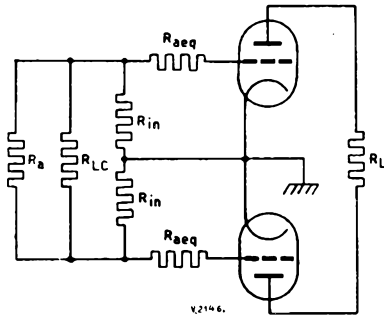


Fig. 20

De aanname van de waerstanden R_{aeq} en R_{in} als ruisbronnen, waarbij weer aan R_{in} een temp. van $5T_0$ wordt toegekend, betekent dus dat we doen alsof er geen cohaerentie tussen de geïnduceerde rooster-ruis en het hagel-effect (plaat-ruisstroom) bestaat.¹ (Twee stromen heten niet-cohaerent wanneer hun onderlinge fazehoek met de tijd volgens het toeval in grootte fluctueert. Wanneer we bijv. door middel van een hypersnelle filmcamera een zeer groot aantal „opnamen” van deze fazehoek zouden maken, dan zouden we alle waarden tussen 0 en 360 graden vinden). Bij onze berekening verwaarlozen we dus alle looptijdeffecten e.d., al voeren we dan wél R_{in} in, die per slot een gevolg is van looptijdeffect.

We nemen verder aan, dat de kringwaerstand R_{LC} zeer groot gemaakt kan worden, zodat deze dan geen rol meer speelt in het ruisproces. Ook de ruis van R_L wordt in het verdere betoog verwaarloosd.

Wat de ruisverschijnselen betreft kunnen we fig. 20

omzetten in een aequivalente figuur waar de balansschakeling is vervangen door een „single-ended” versterker, die een aeq. ruis-waerstand $2R_{aeq}$ en een ingangswaerstand $2R_{in}$ heeft (fig. 21).

Uit deze fig. volgt onmiddellijk voor de ruisfactor (verg. fig. 8 en formule 12, pag. 260-261, Aug. 1952):

$$F = 1 + 5 \frac{R_a}{2R_{in}} + \frac{2R_{aeq}}{R_a} \left(1 + \frac{R_a}{2R_{in}} \right)^2 \dots \dots (20)$$

$$\text{en voor } R_{a_{opt}} = \frac{2R_{in}}{\sqrt{1 + 5 \frac{R_{in}}{R_{aeq}}}} \dots \dots \dots (21)$$

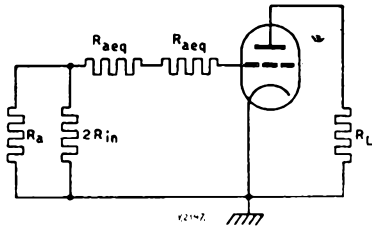


Fig. 21

Vergelikt men deze formule met (19) (pag. 382, Dec. '52) dan ziet men onmiddellijk dat men dezelfde grootte van ruisfactor krijgt, want uit (21) volgt, dat de optimale R_a voor de balans-versterker ook precies tweemaal zo groot moet zijn als de voor een single-ended versterker benodigde R_a . (In beide gevallen worden dezelfde buizen verondersteld).

De balans-versterker geeft dus *principieel dezelfde ruisfactor als de single-ended versterker* indien van dezelfde buizen gebruik wordt gemaakt.

Dit dus in tegenstelling met die hier en daar geuite opmerking, dat de balans-versterker in ruis-opzicht slechter zou zijn dan de single-ended vanwege het feit dat de balans-versterker twee ruisbronnen heeft.

Opmerking

De aanname van de non-cohaerentie van geïnduceerde rooster-ruis en hageleffect (anode-ruis) is niet conform de werkelijkheid.¹ De, uit onze aanname voortvloeiende, ruisfactor is dus een andere dan die welke men verkrijgt wanneer wél met deze cohaerentie wordt rekening gehouden.

Dit neemt echter niet weg, dat de door ons gegeven formule voor de ruisfactor toch zeer bruikbaar is omdat deze ons een goede indruk geeft van de *grootte-orde* van deze factor en we ter bepaling van de *werkelijke* waarde toch tot een *experimentele meting* zullen dienen over te gaan.

Trouwens de gehele instelling van de H.F.-trap op minimum ruisfactor moet al metende geschieden. Men dient hiervoor te beschikken over een ruisgenerator of een meetzender. Over de meetmethode later meer.

Ruiscompensatie

Ook bij de balans-versterker blijkt verstemming van de ingangskring noodzakelijk om een minimale ruisfactor te bereiken. Deze kring moet hiertoe een capacitief karakter hebben (meer C dan voor resonantie nodig is). De benodigde verstemming bij buizen van het type ECC91 resp. 6J6 is vrij groot.

Overigens blijkt hier uit dat de faze-relaties, nodig voor goede ruiscompensering bij de balans-versterker goed gehandhaafd blijven.

Men zou in dit opzicht moeilijkheden kunnen verwachten doordat we bij een balans-versterker te maken hebben met twee onafhankelijke, niet-coherente ruisbronnen (twee buizen).

De rooster-ruisstroombaan van één buis loopt door één helft van de rooster-afstemkring en veroorzaakt ook ruisspanningen aan het rooster van de tweede buis en omgekeerd.

Zijn nu de twee buizen (of buishelften) niet volkomen identiek en is er bijv. een fazedraaiing tussen de rooster-ruisspanning van de ene buis en de hierdoor veroorzaakte ruisspanning aan het rooster van de tweede buis, dan zou compensatie niet of slechts gebrekkig mogelijk zijn.

Blijkbaar zijn in werkelijkheid de fazemoeilijkheden dus niet zo ernstig en is de ruiscompensatie voor verstemming van de ingangsketen toch wel zeer effectief.

De neutrodyne-instelling is vrij kritisch en het is daardoor praktisch niet mogelijk om door middel van onvolledige neutrodynisatie de ruisfactor nog meer te verminderen. Men is feitelijk gebonden aan één stand van de neutrodyne-condensatoren.

Met buizen zoals ECC91 of 6J6 kan men zodoende op 145 MHz het zeer gunstige ruisgetal van 2,6 à 2,8 halen hetgeen zelfs een weinig beter is dan het ruisgetal, verkregen met een cascode op 145 MHz uitgerust met een 6AK5 gevolgd door een 6J4.² (De combinatie 6AK5-6J4 gaf de beste ruisfactor, vergeleken met een aantal andere combinaties). De uitstekende kwaliteiten van de balans-versterker met ECC91- of 6J6-buizen komen hiermede duidelijk naar voren.

Mede door zijn eenvoud, verkrijgbaarheid van buizen etc. vormt deze schakeling met de genoemde buizen een *H.F.-versterker van top-kwaliteit*, die alleen nog iets te overtreffen is door een cascodeversterker met heel dure speciaalbuizen, zoals de DET23, EC56 en 6J4.

De momenteel nog in gebruik zijnde oude ontvanger van PE1PL heeft als H.F.-versterker twee balans-trappen met 6J6-buizen. Deze versterker is nu circa twee jaar in gebruik en heeft gedurende al die tijd zonder één storing of buisverandering gewerkt. De ruisfactor is tot op heden onveranderd 2,8 gebleven.

Gezien alle bovenstaande feiten kunnen we de balans-H.F.-versterker voor amateurgebruik bijzonder warm aanbevelen.

Over de te bereiken ruisfactoren met nieuwere typen buizen (o.a. sub-miniatur dubbeltrioden) is ons nog niets bekend. Zodra hier metingen aan gedaan zijn, hopen we deze te publiceren, tegelijk met die van andere, meer normale, buizen.

En hiermede besluiten wij het overzicht van de balans-versterker.

(Wordt vervolgd)

¹ Voor geïnduceerde roosterrijs, zie o.a.: A. van der Ziel en A. Versnel, „Induced grid-noise and total-emission noise”, Philips Research Reports, Vol. 3, nr. 1, Febr. 1948, pag. 13-14.
C. J. Bakker, „Fluctuations and electron inertia”, Physica 8, 1941, pag. 23-43.

² Ook met de ECC81 (12AT7) kan gemakkelijk een ruisfactor van 3 verkregen worden.



TV in Duitsland

In aansluiting op de gegevens over de Duitse Televisie in het Januarinumnummer van Electron geven we hier nog eens alle, deels gewijzigde, frequenties van de Duitse zenders (de vermogens zijn dezelfde als opgegeven in Electron van Dec. 1952, pag. 392):

Hamburg, Langenberg en Berlijn: kanaal 6 (181-188 MHz).

Keulen, Hannover: kanaal 8 (195-202 MHz).

Het bleek, dat de relaisverbinding Hamburg-Keulen reeds één van de eerste dagen van Januari voltooid was, zodat van toen af Hamburg, Hannover, Langenberg en Keulen hetzelfde programma hebben gegeven.

Hoe staat het nu met de ontvangst van de Duitse uitzendingen in Nederland? In de eerste plaats kunnen we zeggen, dat tot nu toe alleen van Langenberg een behoorlijk beeld is ontvangen, wat ook wel vanzelf spreekt, omdat deze zender behalve een vermogen van 10 kW een antenne op ongeveer 400 m boven de zee-spiegel heeft.

De ontvangst-rapporten, waarvan we nog maar enkele ontvingen (wie volgt, obs?) komen juist uit plaatsen, waar een goede ontvangst door de grote afstand niet mogelijk is: OM J. ten Hove, te Haarlem vertelt, dat hij, hoewel zeer onduidelijk, enkele beelden ontving op 5 Januari. PAoBE in Groningen ontving Langenberg met meer succes, op 13 Januari was het beeld van Langenberg bij BE zelfs beter dan dat van Lopik, maar meestal is het andersom en is er ook in Groningen (afst. 200 km) weinig plezier van de Duitse uitzendingen te beleven. PAoID in Hengelo specialiseert zich op veldsterktemetingen en mat op een niet goed aangepaste beam een signaalspanning van 30-40 microvolt, zodat het er wat dat betreft in Hengelo beter voorstaat, ook al zal men wel met enige „sneeuw” genoeg moeten nemen. Ook PAoBU in Den Bosch is bezig met een voorzetapparaat voor zijn TX400 en ik vermoed, dat hij, als dit Electron verschijnt, al wel de eerste beelden zal hebben ontvangen.

We hebben het in onze rubriek de laatste tijd vrijwel alleen gehad over de ontvangst van omroep TV-zenders, de volgende keer willen we weer eens iets vertellen over de resultaten van de amateurtelevisiezenders, waarbij we al vast willen aantekenen, dat in Groningen hard wordt gewerkt aan de bouw van een tweede TV-camera. We willen graag rapporten van de activiteit in andere centra hebben, dus stuur eens even een berichtje, OM's! Ook voor technische artikelen houdt het TV-department zich als steeds ten zeerste aanbevelen, dus OM's schrijf eens op, wat u van belang acht voor uw mede TV-amateurs en stuur het aan ondergetekende; bij voorbaat hartelijk dank.

Ten slotte nog een bericht over de vrijstelling van kijkgeld voor TV-amateurs; hier wordt aan gewerkt en we hopen binnenkort hier meer over te kunnen meedelen. 73 es gd Luck wid TV,

PAoZX

De Vidicon

Een nieuwe televisiecamera-buis

Samenvatting:

In „Electronics” van Mei 1950 en „R.C.A. Review” van Sept. 1951 beschrijven Paul K. Weimer, Stanley V. Forgue en Robert R. Goodrich van het Research Dept. R.C.A. de resultaten, bereikt met een televisie-opnamebuis, welke berust op het fotogeleidings-effect. De buitengewoon hoge lichtgevoeligheid en definitie, alsmede de geringe afmetingen van de vidicon t.o.v. de image-orthicon beloven een uitgebreid toepassingsgebied zowel voor de TV-omroep als voor de industrie.

Onderstaand volgt een verkorte vertaling van dit zeer interessante artikel.

Van het verschijnsel van de foto-emissie wordt op grote schaal reeds gebruik gemaakt in de fotocellen en de thans gebezigde TV-opnamebuizen, zoals de image-orthicon en de iconoscoop. Tot nog toe was het verschijnsel van het fotogeleidingseffect bij opnamebuizen niet toegepast.

In het allereerste stadium van de televisie is destijds getracht gebruik te maken van de selenium fotocel in combinatie met een mechanisch aftaststelsysteem. De traagheid van dit type was de oorzaak dat dit systeem nooit gebruikt is.

Ook zijn omstreeks 1935 in Engeland, Duitsland en de V.S. proeven genomen met fotogeleidende mozaïeken in iconoscopen, doch de moeilijkheden die hierbij werden ondervonden, deden het zwaartepunt van de onderzoeken verleggen ten gunste van de opnamebuizen, berustende op het foto-emissie-effect.

Gedurende de laatste wereldoorlog werd de aandacht van enige onderzoekers wederom gevestigd op het fotogeleidingseffect, o.a. door de toepassing ervan voor infra-rood detectors. De resultaten hiermee bereikt, hadden tot gevolg dat het onderzoek naar toepassingsmogelijkheden van de fotogeleiding voor TV-opnamebuizen met vernieuwde kracht ter hand werd genomen. Bovendien bleek al spoedig, dat lichtge-

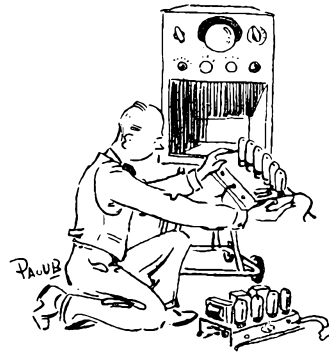
voeligheid van meerdere tienduizenden micro-amperes per lumen bij sommige fotogeleidende materialen helemaal niet zeldzaam zijn, zulks in tegenstelling met foto-emitterende stoffen, waarbij $50 \mu A$ per lumen reeds als bijzonder goed wordt beschouwd.

Indien dan ook beeldvlakken van veel hogere lichtgevoeligheden in de opnamebuizen gebruikt kunnen worden, zijn de voordelen t.o.v. de bestaande typen niet gering, n.l.

1. De belichting van de scène kan behoorlijk verminderd worden.

2. De constructie van de opnamebuis zelf is veel eenvoudiger; immers, de bij de image orthicon vereiste electronenvermenigvuldiger wordt dan overbodig, waardoor de buis aanzienlijk goedkoper wordt.

3. De cameraconstructie wordt door vermindering van het aantal videoversterkertrappen sterk vereen-



voudigd. Hierdoor wordt weer een aanzienlijke vermindering van ruis en brom verkregen.

Gedurende de laatste jaren is dan ook de ontwikkeling van de opnamebuis met fotogeleidend beeldvlak intensief ter hand genomen. Dit buistype is „Vidicon” genoemd, ter onderscheiding van die buistypen, welke op het foto-emissie effect berusten.

De experimentele Vidicon, waarvan in dit artikel sprake is, heeft een diameter van 25 mm en is 16 cm

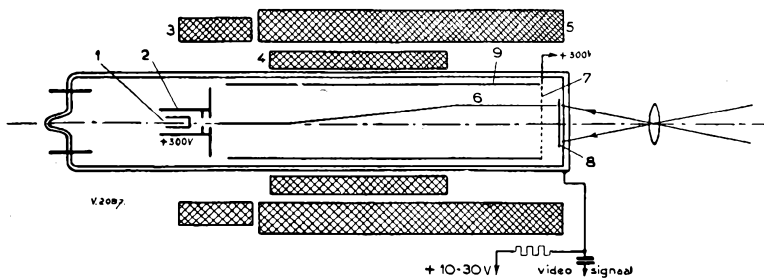


Fig. 1
Schematische voorstelling van de Vidicon TV-camerabuis.

- 1 = kathode (0 volt)
- 2 = kanon
- 3 = centreerspoel
- 4 = afbuigspoelen
- 5 = focuuseerspoel
- 6 = electronenbundel
- 7 = gaas, verbonden met 9
- 8 = transparante signaalplaat
- 9 = aquadaglaag (op 300 V)

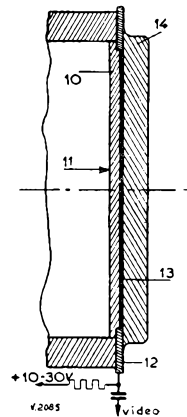


Fig. 2.

- Detail van het voorste buisgedeelte van de vidicon.
- 10 = foto-geleidende laag (dikte sterk overdreven)
- 11 = electronenbundel
- 12 = metalen contactringen
- 13 = transparante, geleidende signaalelectrode
- 14 = glazen front van de buis

lang, zulks in tegenstelling met een normale studio image-orthicon, welke bij een doorsnede van 70 cm ruim 30 cm lang is.

De grootte van deze Vidicon maakt dan ook de vervaardiging van veel kleinere TV-camera's mogelijk.

Verklaring van de werking (zie fig. 1 en 2).

De uit het kanon komende bundel electronen wordt electromagnetisch gefocuseerd en beschrijft het bekende raster op de fotogeleidende laag. Daar een anodespanning van slechts 300 volt wordt gebruikt, kan de electronenbundel door een gering veld worden afgebogen. In het electrostatisch veld tussen fotogeleidende laag en gaas worden de electronen vertraagd tot enkele volts, zodat aan het oppervlak van de fotogeleidende laag geen secundaire emissie kan optreden. De langzame electronen laden het fotogeleidende oppervlak op tot ongeveer de kathode-potentiaal. Hoewel hierbij een sterk electrostatisch veld tussen voor- en achterzijde van dit oppervlak optreedt, zal, gezien de zeer hoge isolatieweerstand van het fotogeleidende materiaal, bij afwezigheid van belichting slechts een zeer geringe stroom door de laag lopen. Wordt nu een lichtbeeld op het fotogeleidende beeldvlak geprojecteerd, dan zal op de belichte plaatsen de geleidbaarheid sterk toenemen, waardoor ter plaatse de negatieve ladingen van de achterzijde naar de voorzijde van de fotogeleidende laag vloeien. Op deze plaatsen zal dan het door de electronenstraal afgetaste oppervlak geleidelijk een eindpotentiaal van ongeveer 2 volt t.o.v. de kathode krijgen gedurende het interval van $\frac{1}{25}$ seconde tussen 2 opeenvolgende aftastperioden in. In de electronenstraal zijn voldoende electronen aanwezig om de opgezamelde lading te neutraliseren. Zodoende wordt derhalve het videosignaal in de signaalplaat opgewekt. Deze laad-ontlaadcyclus is identiek met die, voorkomende bij de orthicon, met uitzondering, dat het positieve ladingseffect wordt teweeggebracht door fotogeleiding i.p.v. door foto-emissie.

Deze werkwijze vereist, dat de weerstand van de fotogeleidende laag zó hoog is, dat zijn tijdsconstante groter is dan de rasterperiode van $\frac{1}{25}$ seconde. Een „donker” weerstand van minstens 10^{12} ohm-cm is hiervoor noodzakelijk.

Veel stoffen, zoals selenium, zwavel zowel als sulfiden, seleniden en oxyden zijn fotogeleitend. Sommige van deze stoffen leveren na een geschikte behandeling goede resultaten voor opnamebuizen. De spectrale gevoeligheid hangt af van het gebruikte materiaal en de bereidingswijze ervan. Beeldvlakken die over het gehele spectrum van het zichtbare licht gevoelig zijn, zijn reeds ontwikkeld.

Eigenschappen

Fotogeleidende beeldvlakken, vrij van „spurious signals” (stoorsignalen), waarmee de onderzoekers destijds te kampen hadden, zijn al gemaakt. Gevoeligheden van veel meer dan 1000 μA per lumen zijn reeds bereikt.

De resolutie wordt alleen begrensd door de dikte van de aftaststraal, zulks in tegenstelling met de orthicon, waar het fijne gazen scherm vlak achter de foto-emitterende laag het oplossend vermogen begrenst.

De 25 mm Vidicon heeft reeds een resolutie, groter

ABONNEMENTEN OP IEDER BUITENLANDS TIJDSCHRIFT, o.a.

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Radio Review | w. f 42,25 per jaar |
| Wireless World | m. f 18,00 per jaar |
| Funkschau | $\frac{1}{2}$ m. f 29,75 per jaar |
| Funk und Ton | m. f 38,25 per jaar |
| Radio & Television News | m. f 26,25 per jaar |
| Practical Wireless | m. f 10,70 per jaar |
| Rundfunk u. Fernsehen | 4 x p. j. f 18,50 per jaar |

Prijzen vrijblijvend

Speciale sortering Short-Wave Magazines

FLYING WINGS, Periodicals Import

Honingerdijk 121a, Rotterdam - Telefoon 110558 - Giro 483742

dan 600 lijnen. Onder dergelijke omstandigheden zou de veel grotere image-orthicon bijna 1500 lijnen weergeven. De capaciteit van het beeldvlak kan voor iedere afmeting voldoende groot gemaakt worden, om een voldoende grote signaal-ruis verhouding te waarborgen.

De kromme die het verband tussen videosignaal en opvallend licht aangeeft, is bij lage lichtniveaus lineair, evenals bij de orthicon. Bij hoge lichtsterkte loopt de kromme echter vlak. Zodoende kan de vidicon bij een bepaalde lensopening niet zo uitgebreide lichtsterkevariëaties verwerken als de orthicon. Bij te sterke belichting gaat dan het contrast in het beeld verloren. Onder dergelijke omstandigheden blijft de image-orthicon een contrastrijk beeld vertonen, tengevolge van de herverdeling van de secundaire electronen aan de beeldzijde van het glazen schermje.

Over het algemeen is de Vidicon zeer veel eenvoudiger in te stellen dan de image-orthicon. Focuseren van het secundaire electronenbeeld is overbodig en de instelling van de spanning op het beeldvlak is minder kritisch.

Het hoge signaalniveau, dat reeds aan het beeldvlak voorhanden is, maakt een electronenvermenigvuldiger overbodig, die bij de orthicon, gezien zijn aandeel in het veroorzaken van „spurious spots”, steeds de oplettendheid van de opname-technicus blijft vragen. De instelling van de straalstroom is daardoor ook veel minder kritisch.

Dit alles maakt de Vidicon zeer aantrekkelijk, vooral voor onbewaakte industriële toepassingen. De proeven, uitgevoerd met camera's op alle gebied, wettigen het vertrouwen, dat deze vidicons binnen afzienbare tijd de bestaande buistypen geheel of gedeeltelijk zullen verdringen.¹

Een 25 mm Vidicon met een beeldvlakgevoeligheid van 300 μA per lumen levert een ruisvrij beeld bij een belichting van het taferel van enkele tientallen lux, bij gebruik van een $f : 2$ objectief. Daar dit lichtniveau in de meeste laboratoria en fabrieken ruimschoots aanwezig is, is dus geen extra belichting nodig.

Het is echter niet mogelijk, de gevoeligheid van de vidicon te vergelijken met die van de image-orthicon, zonder opgave van de belichtingssterkte.

Bij gemiddelde belichting leveren beide buistypen een beeld met zowat dezelfde signaal-ruisverhouding. Bij hogere lichtniveaus levert de vidicon een hogere signaal-ruisverhouding wegens de grotere beeldvlakcapaciteit. Bij lagere lichtniveaus is de ruis-signaal-

verhouding minder dan bij de image-orthicon met vermenigvuldiger. Dit komt, omdat de ruisachtergrond van de vidicon ontstaat door de versterkerbuis, die voor alle lichtsterkten gelijk blijft, terwijl bij de image-orthicon het hageffect in de electronenstraal bij kleinere lichtsterkten wat kleiner is.

Opgemerkt moet worden, dat door het achterwege laten van de vermenigvuldiger bij de vidicon een hogere straalstroom dan bij de image-orthicon vereist is.

Om uit een opnamebuis met kleinere diameter van het lichtgevoelige beeldvlak dezelfde signaalstroom te krijgen als uit een grotere buis met hetzelfde soort beeldvlak, moet natuurlijk de totale lichthoeveelheid op het scherm in beide gevallen dezelfde zijn. Dit betekent, dat voor een kleiner vlak waarop men hetzelfde tafereel wil afbeelden, een lens met kleinere brandpuntsafstand doch constante diameter, dus grotere lichtsterkte, gebruikt moet worden. Dit is slechts tot een bepaalde grens mogelijk, zodat in de praktijk de output van een kleinere buis meestal kleiner zal zijn, dan die van een grotere met hetzelfde foto-elektrische materiaal. Gelukkig dus maar, dat men erin, geslaagd is, de lichtgevoeligheid in het kleine vidicon sterk op te voeren. Hierdoor kan het grote voordeel van grotere dieptescherpte, die omgekeerd evenredig is met de brandpuntsafstand (bij constante lichtsterkte) worden uitgebuit door lenzen met kleine brandpuntsafstand dan bij grotere schermen mogelijk, toe te passen.

PAoLQ

¹ Uit de literatuur blijkt niet duidelijk, of men erin geslaagd is, de traagheid van de foto-geleidende laag klein genoeg te maken. Bij stilstaande beelden heeft men hiervan weinig last, maar bij bewegende beelden geeft een te grote traagheid aanleiding tot onscherpheid. Volgens een persoonlijke mededeling is deze traagheid een van de moeilijkheden van dit type camerabuis, die de oorzaak zijn, dat de vidicon nog niet in de handel verkrijgbaar is. ZX

★

Naschrift

Sinds korte tijd brengt de RCA nu een vidicon in de handel, waarvan het typenummer is: 6198. De afmetingen van dit buisje zijn: doorsnede: 2,5 cm, lengte 15 cm. Het scheidend vermogen is ongeveer 400 lijnen, dus voldoende voor beeld van bijna dezelfde kwaliteit als van Lopik kan worden ontvangen. Uit de technische gegevens blijkt verder, dat de maximaal nodige spanning aan de buis slechts 300 volt bedraagt. De gevoeligheid van de buis is kleiner, dan aanvankelijk werd gehoopt: bij gebruik van een lens met opening F:2 is een belichting van het tafereel noodzakelijk van ongeveer 2000 lux om optimale resultaten te krijgen. Bij lagere belichtingssterkte wordt de signaalruisverhouding ongunstiger. Uit de gegevens blijkt, dat ook bij voldoende belichting deze verhouding nog vrij ongunstig is: de maximaal bereikbare waarde voor de verhouding van signaal- en ruisspanning bedraagt ongeveer 10. De prijs van de buis tenslotte is voorlopig vastgesteld op 360 dollar!

ZX

Breng ook eens een nieuw lid aan!

Uitslag Kerstpuzzle 1952

Niet minder dan 184 inzendingen zijn er binnengekomen en naar veler mening was de puzzle niet zo moeilijk als verleden jaar. Het genoeglijk uurtje, dat wij voorspelden was voor velen ruim voldoende, ofschoon er ook brieven bij waren van lezers die er langer over gedaan hebben. De controle der inzendingen was voor ons vrij eenvoudig en het bleek, dat er in totaal slechts vijf verkeerde oplossingen waren, zodat de prijzen verloot werden onder de 179 overblijvenden.

De uitslag van deze verloting ziet u hierbij afgedrukt. De winnaars krijgen hun prijzen thuisgestuurd; hierbij is eventueel rekening gehouden met hun wensen ten aanzien van de serie keuzeprijzen.

De prijzen

„Ronette” microfoon: M. van der Laan, PAoJMJ.
 Jaarabonnement „QST”: H. Eshuis, NL-1187. Een jaar vrijstelling van V.E.R.O.N.-contributie: D. A. Posthuma, NL-373. Complete serie „Oceco” documentatie-woordlijsten: J. v. d. Kraats; E. L. Evers; Hans Hoppen, NL-1231; W. Houtman, PAoRB; „Handleiding voor de puzzelaar”; M. Oudenaarden; K.A.B. Tubbing; H. G. Noels; A. Kleyn, PAoKN; N. A. M. Haans, PAoNH; M. Zijlmans; A. M. J. van der Velden Jr, NL-1167; J. F. de Kok; Jef de Pauw, ex-ON4CI; D. Wolvetang, PAoWOL.
 „15.000 Spreekwoorden”; A. L. Fellingaa, PAoLEX.
 „20.000 Aardrijkskundige namen in Nederland”; H. J. van Calker. „De raadselen der symmetrie”; L. Berkhoff. „Slaggeheimen in het damspel”: K. Schilt.
 „Electronic terminology”; M. van der Plaats; C. D. de Leeuw, PAoBL; N. J. Rol, PAoUI; W. van der Meer, PAoME; W. L. Verbruggen, PAoWTJ; H. C. T. Bijleveld, NL-1052; C. Ploeger; J. Ph. de Waard; Th. Berben; A. Gravestein. *Agenant, „Leerboek der Televisie Ontvang Techniek”*. H. J. Baas. *Zakwoordenboekje „Vliegtuig, Auto, Motor”*: W. A. P. Gertenbach; A. Buurman; T. Udink, PAoIE; J. v. d. Pol; Ph. van Heummen, NL-1233; M. J. van Beek; J. C. van Roo; P. Mellert; J. L. M. v. d. Sman, PAoBER; G. A. H. Schaftenaar; P. C. Kos; Dpl. sold. G. Litjens; *Zakwoordenboekje „Radio en Televisie”*: D. Th. v. d. Berg, TV-96; J. Abec; J. J. Bogerman; P. Walenberg; W. Witt, NL-1229; F. L. Heikoop, PAoFLH; A. A. Ham; J. H. Verhoeven, TV-85; A. G. de Vries; dpl. sgt. R. J. Treure; L. J. W. Reinhoudt; P. Renkema; *Selectie ter waarde van f 1.- uit de „Oceco” documentatie-woordlijsten*: D. van Bekkum, NL-290; A. L. H. Stols; J. E. J. van den Bergh, NL-142; S. Wolff; J. Ph. N. v. d. Molen; P.D.M. Brouns, PAoBRS; E. A. Boonzajer Flaes; H. H. Hemminga, PAoHC; J. Adama, PAoFB; H. J. C. M. Hagelukken; E. Fast; W. A. Larmoyeur; M. Marcan, NL-874 A. Vlasbom; E. J. Bosman; A. A. v. d. Akker, PAoYA; Chr. Snel; B. Wiersma; J. Ph. Vos; A. G. de Vries, PAoTX; A. F. van der Pauw, NL-1232; Th. F. Ingenhoven; H. Kuijsten Jr.; H. C. Adamse, TV-55; M. Schreuders; B. D. J. Collignon, PAoID; J. J. van der Velde; W. J. v. d. Laar.

De toegekende prijzen zijn op pag. 395 in het nummer van December j.l. reeds uitvoerig vermeld. Wij hebben toen echter, mede op verzoek van OCECO, een vraagtekening (prijz nr. 31) geïntroduceerd en thans mag er dus nog even op gewezen worden, dat deze prijs het bekende „Leerboek der Televisie Techniek” van Agenant is.

Het „schema” op bladzijde 394 bestond uit zes stukken, afkomstig uit vijf schema's uit de jaargang 1952. Dit laatste zeggen we er nog graag even bij, omdat sommigen het zichzelf te moeilijk hebben gemaakt, door ook de voorgaande jaargangen in hun onderzoek te betrekken. En toch stond deze aanwijzing vol-uit in het romantische verhaal (zie maar eens op pag. 394, derde alinea).

De zes stukken waren afkomstig uit de schema's op pag. 108 (V-1717); pag. 138 (V-1753); pag. 138 (V-1753); pag. 174 (V-1751); pag. 222 (V-1787) en pag. 291 (V2036).

Er rest ons nu, om aan de hand van de grote stapel brieven en briefkaarten een korte nabetrachting te houden bij deze, ongetwijfeld geslaagde puzzle. We moeten dan eerst vertellen, dat we bij de oplossingen ook een tweetal uit het buitenland aantroffen en wel die van PAoTG, OM M. Gerritsen, uit Beiroet en van ex-ON4CI, OM De Pauw uit Arendonk in België en het spreekt vanzelf dat deze internationale belangstelling ons goed deed.

Natuurlijk waren er dit jaar ook weer gedichten bijgevoegd, misschien wel omdat Electron zo omstreeks Sinterklaas in de bus viel. Het zou te ver voeren, om deze in extenso af te drukken, doch we willen niet nalaten hier OM Ingenhoven uit Den Haag te complimenteren met zijn wel zeer omvangrijke inzending in dichtvorm.

De puzzle zelf was voor velen aanleiding tot min of meer uitvoerige commentaar. Zo hebben we nogal eens moeten constateren, dat men schreef, dat het tekeningnummer van fig. 1 op blz. 222 nagenoeg on-

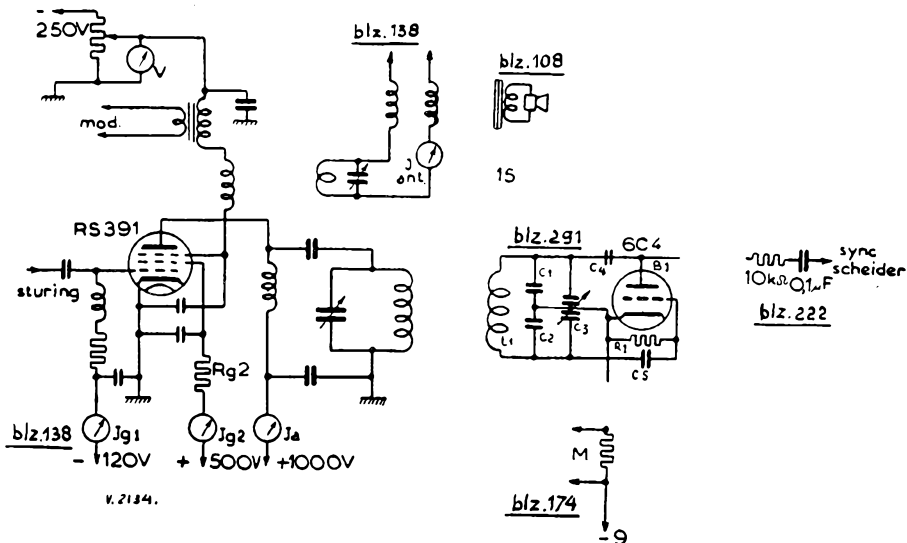
leesbaar was en dat er een addertje in het gras heeft gescholen, doordat de schaar in het schema op blz. 174 net tussen de nul en de negen van de „-90 V” n.r.s. was gegaan. Inderdaad, UQ, dat was om het moeilijk te maken. Bij een dergelijke puzzle zoekt men er soms ook wel méér achter en zo vroeg OM Boot, NL-178: „Het tekening-nr op pag. 222 is niet te zien. Is dat soms een fout van 't drukmachien?”

Tot slot dienen we toch ook nog te vermelden, dat een zeer groot aantal inzendingen vergezeld ging van goede wensen voor Electron en voor de V.E.R.O.N. waarvoor wij natuurlijk van harte dankbaar zijn.

Wanneer deze Kerstpuzzle er dan ook toe heeft bijgedragen, dat de band met de vereniging wat nauwer is aangehaald en de deelnemers, ook al wonen zij in het buitenland of in afgelegen oorden in ons eigen landje zich er weer eens iets meer V.E.R.O.N.-lid door hebben gevoeld, dan menen we, dat we ons doel ruimschoots hebben bereikt. Dat aan deze puzzle bovendien een zo groot aantal fraaie prijzen is verbonden, hebben wij, behalve aan het hoofdbestuur van de V.E.R.O.N., in hoge mate te danken aan de vrijgevigheid van de Technische Uitgeverij OCECO in Hilversum, die hierdoor opnieuw blijf heeft gegeven van een daadwerkelijke belangstelling voor onze vereniging.

Troostprijzen

Even voor het er perse gaan van dit nummer bereikte ons van de Technische Uitgeverij OCECO het prettige bericht, dat voor de inzenders, die bij de loting niet aan bod zijn gekomen nog een troostprijs is beschikbaar gesteld. Zoveel mogelijk in overeenstemming met de wensen van de inzenders, zullen wij hen in de loop van de maand één der op pag. 395 van het Decemernummer vermelde documentatie-woordlijsten toezenden. *Red.*



De oplossing van onze Kerstpuzzle 1952. Bij de zes stukken zijn de paginanummers vermeld.

Converter voor 20 m

Om maar meteen met de converter in huis te vallen: goedkoper, gevoeliger, selectiever, weinig ruis en gemakkelijk te bedienen, zó moest mijn converter worden. Ziehier het resultaat.

Op een chassis van $16 \times 16 \times 5$ cm staan twee stuks VR136 en een VR137, een drievoudige afstem-C en nog wat spullen. De drievoudige condensator heeft een capaciteit van ongeveer 30 pF per sectie. Bij mij is het een butterfly met gescheiden secties, maar normaal geschakeld.

Over die VR136's gesproken: denk er om, dat er afschermingen aangebracht moeten worden tussen plaat en rooster.

Wie een kristal heeft, kan het natuurlijk nog mooier maken, door een kristal-oscillator te bouwen, die natuurlijk nog stabiel is. Ikzelf had geen geschikt kristal en dus maakte ik een doodsimpele ECO, die ook zeer goed voldeed.

De ontvanger, die ik gebruik, is een MK52, gemoderniseerd en uitgebreid met een aparte bandspreidschaal.

De oscillator van de converter (fig. 1) staat in de buurt van de 7,5 MHz en dus is de M.F.: $(14 \text{ tot } 14.4) - 7.5 = 6.5 \text{ tot } 6.9$ MHz, ingesteld op de MK52, met op de bandspreidschaal 180° draaiing voor de 20 m band.

Ex-PAoHAN

Het is alweer enige tijd geleden, dat PAoHAN, OM Joh. A. Gerritsen, Groeneweg 19 in Bergen (N.H.) naar Australië emigreerde en juist voor zijn vertrek zond hij ons dit artikel over zijn 20 meter converter.

Bij informatie, eind December j.l. bleek ons, dat OM Gerritsen, wiens naam uiteraard in de nieuwe PA-lijst niet meer voorkomt, niettemin nog een volbloed radio-amateur is gebleven en zelfs in Australië reeds weer in amateurkringen verkeert.

Voor degenen, die hem willen schrijven volgt hier het huidige adres:

Joh. A. Gerritsen, Crete Park, Block B, Room 30, Whyalla North SA, Australia.

Waarom 6,5—6,9 MHz M.F.? Is dat niet wat hoog? Wel, de MK52 is daar het gevoeligst en vergeet de bandspreiding niet, Elke andere M.F. is zeer goed mogelijk. Verder zou ik zeggen: wie zo iets wil bouwen, die snuffelt Electron maar eens door voor spoelen en buisgegevens in voorgaande nummers. De spoelen bij mij zijn gewikkeld van 0,8 mm emalldrraad, diam. van de spoel 18 mm, aantal windingen 16.

L1 en L2 staan bovenop het chassis (in bussen), L3 onderin bij de roosteraansluiting van de VR136. De mixer behoeft niet „ingeblikt” te worden, wanneer de

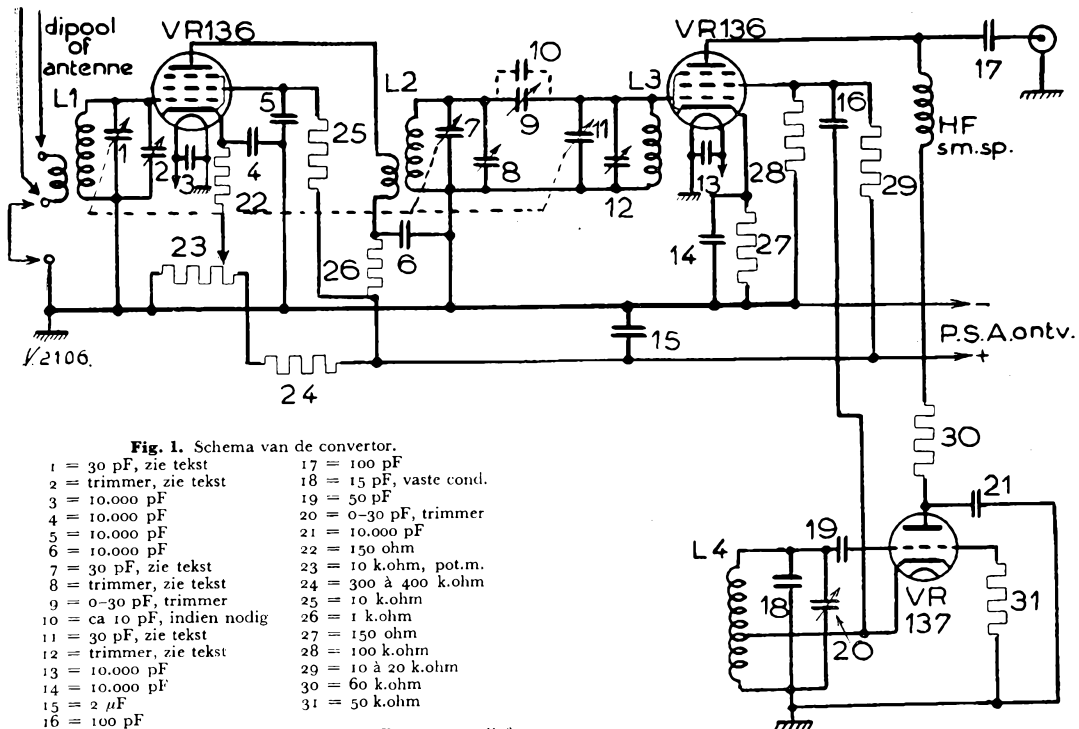


Fig. 1. Schema van de converter.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1 = 30 pF, zie tekst | 17 = 100 pF |
| 2 = trimmer, zie tekst | 18 = 15 pF, vaste cond. |
| 3 = 10.000 pF | 19 = 50 pF |
| 4 = 10.000 pF | 20 = 0-30 pF, trimmer |
| 5 = 10.000 pF | 21 = 10.000 pF |
| 6 = 10.000 pF | 22 = 150 ohm |
| 7 = 30 pF, zie tekst | 23 = 10 k.ohm, pot.m. |
| 8 = trimmer, zie tekst | 24 = 300 à 400 k.ohm |
| 9 = 0-30 pF, trimmer | 25 = 10 k.ohm |
| 10 = ca 10 pF, indien nodig | 26 = 1 k.ohm |
| 11 = 30 pF, zie tekst | 27 = 150 ohm |
| 12 = trimmer, zie tekst | 28 = 100 k.ohm |
| 13 = 10.000 pF | 29 = 10 à 20 k.ohm |
| 14 = 10.000 pF | 30 = 60 k.ohm |
| 15 = 2 µF | 31 = 50 k.ohm |
| 16 = 100 pF | |

Voor de ontkoppelcondensatoren van 10.000 pF neme men liefst mica-C's. De koppeling der diverse kringen is 20 à 30%

Schermrooster-stuurroostermodulatie

Op verzoek van de redactie is PAoGST bereid gevonden, een verslag te geven van de experimentele onderzoeken, die hij verricht heeft aan de modulatieschakeling van K6BJ, die in Electron van September 1952 werd gepubliceerd.

Hieronder treft u het eerste deel aan van zijn bevindingen, meer op theoretisch terrein. Het tweede en slot-artikel, dat in het Maartnummer zal verschijnen, geeft de praktische meetresultaten.

PAoGST, onze vriendelijke dank. Wij rekenen er op, dat vele zendamateurs van uw experimenten profijt zullen trekken.

Inleiding

In het Septemernummer 1952 van Electron werd op pag. 298 een schakeling gepubliceerd voor schermrooster- en stuurroostermodulatie, welke door John L. Reinartz, K6BJ in het nummer van "CQ" van December 1951 onder de rubriek „Page from a designers note book" (bladzijde uit het aantekenboek van een ontwerper) werd gelanceerd.

PAoPM kreeg het artikelje in „CQ" onder ogen, „zag er wat in" en paste het systeem in zijn zender toe, met gevolg, dat zijn grote modulator thans op non-actief is gesteld.

Tijdens diverse QSO's bleek er een grote belangstelling te bestaan voor dit systeem, zodat Henk besloot, er via Electron meer bekendheid aan te geven.

Ondergetekende, die via PAoPM kennis nam van deze schakeling, had er zoveel interesse voor, dat hij over het hoe en waarom aan het peinzen raakte. De resultaten van deze overpeinzingen en de er op volgende proeven wil hij u niet onthouden en zo ontstond dan onderstaand artikelje, hetwelk reeds in het Septemernummer 1952 van Electron werd aangekondigd, doch door bijzondere omstandigheden eerst thans gepubliceerd kan worden. (Het was niet eerder klaar.)

Allereerst rees de vraag:

Hoe werkt nu dit systeem?

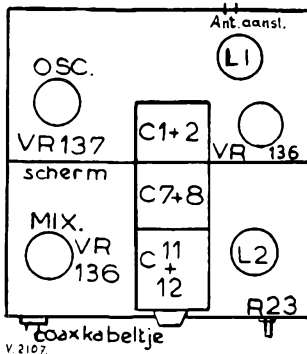


Fig. 2. Voorbeeld van opstelling (bovenaanzicht)

Ik wil trachten, op eenvoudige wijze de werking van deze schakeling, welke ten overvloede hier nogmaals wordt opgenomen (fig. 1 en fig. 2), uiteen te zetten.

De modulatorbuis is zodanig ingesteld, met behulp van de variabele kathodeweerstand, dat de spanningsval over de schermroosterweerstand van de zendbuis voldoende is, om dit schermrooster de normale, voor Class-C gebruikelijke, waarde te geven. Wanneer wij nu voorlopig alles wat zich links van het rooster van de modulatorbuis bevindt buiten beschouwing laten, kunnen we de volgende theorie opstellen.

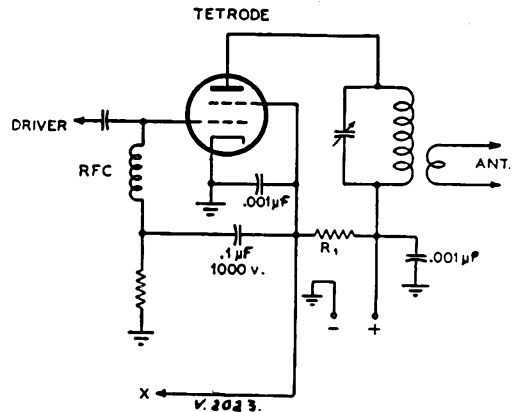


Fig. 1. Schermrooster- en roostermodulatie. R1 is ongeveer gelijk aan het kwadraat van de batterijspanning, gedeeld door viermaal het max. toelaatbare schermroostervermogen.

Indien op het rooster van de modulatorbuis (6L6) een wisselspanning wordt gezet, varieert de plaatstroom van deze buis, met het gevolg, dat de spanningsval over de schermroosterweerstand en daardoor de spanning op het schermrooster van de zendbuis varieert. We laten de invloed van deze variatie op

trappen onderling maar afgeschermd zijn. De opstelling is aangegeven in fig. 2.

Vergeet niet het coaxiaalkabeltje voor de verbinding met de ontvanger aan te brengen. Dit kabeltje is in mijn geval ca 20 cm lang; de convertor staat bovenop de ontvanger. De voeding geschiedt eveneens vanuit deze ontvanger (vanzelfsprekend).

Stopweerstandjes zijn niet gebruikt. Trimmers zijn op elke sectie van de afstemcondensator gemonteerd. Het trimmen geschiedt: óf op maximum ruis, óf door middel van de kristal-multivibrator. De gevoeligheid is over het gehele bereik gelijk.

Tenslotte zal ik niet, zoals gebruikelijk, een lijst met DX opgeven, maar wel wil ik u er uitdrukkelijk op wijzen, dat bij een voorzet-apparaat een goede, gevoelige en selectieve ontvanger daarachter van het grootste belang is.

het stuurrooster van de zendbuis nog even buiten beschouwing.

In de negatieve pieken van deze wisselspanning op het schermrooster, loopt zowel de input van de zendbuis als het rendement terug, zodat de output en daarmee de antennestroom daalt. Deze daling van de antennestroom houdt (binnen zekere grenzen) gelijke tred met de daling van de schermroosterspanning.

In de positieve pieken van de wisselspanning op het schermrooster ligt de zaak iets anders. Wel stijgt de input van de zendbuis, doch het rendement, dat reeds maximum is, kan niet meer stijgen, zodat de output

gevallen onderzocht, waarbij ervan uitgegaan werd, dat met een sinusvormige modulatiespanning werd gemoduleerd:

Geval 1. De modulatie diepte tengevolge van de stuurroostermodulatie en van de schermroostermodulatie zijn in de negatieve pieken gelijk (fig. 4).

Geval 2. De modulatie diepte tengevolge van de stuurroostermodulatie is in de negatieve pieken twee maal zo groot als die tengevolge van de schermroostermodulatie (fig. 5).

Geval 3. De modulatie diepte tengevolge van de stuurroostermodulatie is de helft van die tengevolge

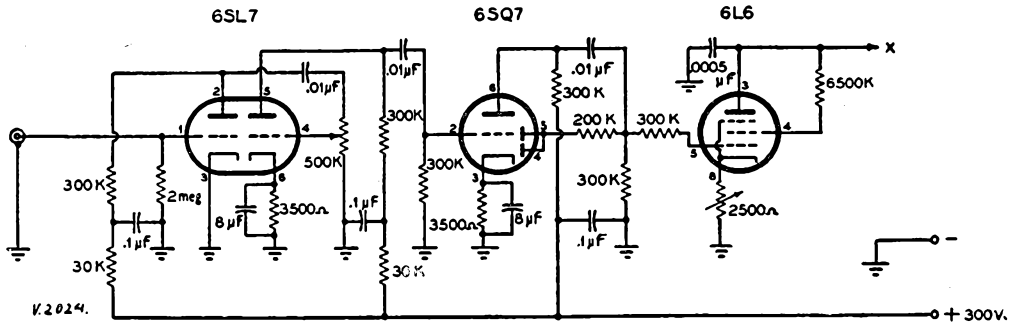


Fig. 2. Microfoonversterker met 6L6 als modulatorbuis. Het punt \times wordt met het schermrooster van de PA verbonden. Met de variabele weerstand in de kathodeleiding vindt de C-instelling plaats.

wel stijgt, doch in veel mindere mate dan de daling in de negatieve pieken. (De antennestroom stijgt in dit geval evenredig met de wortel uit de positieve spanningsvariëaties aan het schermrooster van de zendbuis, indien we aannemen, dat het rendement niet of nagenoeg niet daalt.) De variatie van de antennestroom verloopt dan ongeveer volgens fig. 3-a indien met een sinusvormige wisselstroom wordt gemoduleerd.

Nu gaan we na, welke invloed de variatie van de schermroosterspanning op het stuurrooster heeft.

Over het stuurrooster van de zendbuis komt een wisselspanning te staan, welke gelijkvormig is aan, doch voorijlt op die welke op het schermrooster van de zendbuis staat. De fazeverschuivingshoek is afhankelijk van de grootte van de koppelcondensator, de stuurroosterlekweerstand en de frequentie van de modulatie.

Omdat de werkelijke grootte van deze fazeverschuiving geen rol speelt bij de bespreking van het principe van dit modulatiesysteem, werd uitgegaan van een fazeverschuiving van 90° . De negatieve roosterspanning op het stuurrooster van de zendbuis heeft een zodanige waarde, dat, zowel in de positieve als in de negatieve pieken van de modulatie, de antennestroom de roosterwisselspanning (binnen zekere grenzen) kan volgen. Indien de wisselspanning sinusvormig is, verloopt ook de variatie van de antennestroom sinusvormig (zie fig. 3-b).

Wanneer nu beide modulaties tegelijk optreden, dus zowel de schermroostermodulatie als de stuurroostermodulatie, is de variatie van de antennestroom bij benadering af te leiden uit de samenstelling van de beide reeds eerder genoemde krommen.

Teneinde een voldoende duidelijk inzicht in de werking van dit systeem te verkrijgen, werden drie

van de schermroostermodulatie (fig. 6).

Uit deze drie gevallen zijn enige zeer leerzame conclusies te trekken en wel:

- In alle drie gevallen is de vervorming vrij klein, in geval 2 praktisch nihil en in geval 3 het meest.
- In alle drie gevallen daalt de gemiddelde antennestroom, in geval 2 het minst en in geval 3 het meest. We komen hier nog nader op terug.
- In geval 1 is de modulatie diepte tengevolge van de roostermodulatie ca 71%, waaruit volgt, dat het rendement van de zendbuis *maximum* 39% kan zijn (gebaseerd op een rendement van 66% bij normale class-C instelling).

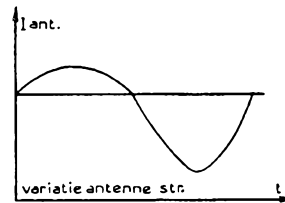


Fig. 3-a. Schermroostermodulatie.

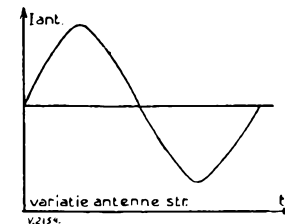


Fig. 3-b. Stuurroostermodulatie.

2e In geval 2 is de modulatie diepte tengevolge van de roostermodulatie ca 89%, waaruit volgt, dat het rendement van de zendbuis *maximum* 34% kan zijn (gebaseerd op een rendement van 66% bij normale class-C instelling).

3e In geval 3 is de modulatie diepte tengevolge van de roostermodulatie ca 44½%, waaruit volgt, dat het rendement van de zendbuis *maximum* 45% kan zijn (gebaseerd op een rendement van 66% bij normale class-C instelling).

d. Geval 2 geeft de kleinste percentage vervorming met het kleinste rendement. Geval 3 geeft het grootste percentage vervorming met het gunstigste rendement. Geval 1 is een compromis van de beide andere gevallen.

Om nu de daling van de gemiddelde draaggolf-energie welke in alle drie de gevallen optreedt te compenseren, komt ons het controlled-carrier-principe te hulp en we richten onze aandacht nu op hetgeen in het schema fig. 2 links van het rooster van de modulatorbuis (6L6) getekend is.

We herkennen hier de schakeling van de clamp-tube-modulatie. De wisselspanning op het rooster van de modulatorbuis wordt gelijkgericht door de diode(n), en een deel van deze gelijkgerichte spanning komt op het stuurrooster van de modulatorbuis te staan. Dit rooster wordt meer negatief, zodat de plaatstroom van de modulatorbuis lager wordt en de schermrooster-spanning van de zendbuis hoger. (Volgens K6BJ in

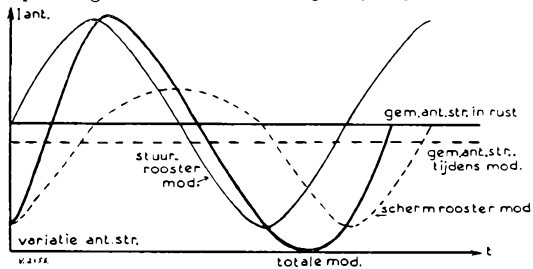


Fig. 4.

Grafische voorstelling van het in de tekst beschreven „geval 1”.

dit geval ca 20%). Hierdoor wordt de daling van de output tengevolge van de modulatie opgeheven.

De conclusie was nu als volgt:

Zoals uit het bovenstaande valt af te leiden, ligt bij dit modulatiesysteem het zwaartepunt bij de stuurroostermodulatie, echter wordt door middel van het schermrooster het ontbrekende percentage modulatie diepte aangevuld.

Indien uitsluitend stuurroostermodulatie wordt toegepast, is het niet mogelijk om zonder belangrijke vervorming een grotere modulatie diepte te bereiken dan ca 70%, omdat de modulatie kromme niet geheel recht is, doch vooral aan de einden sterk afbuigt.

Om toch het voordeel van de stuurroostermodulatie, nl. de uitzonderlijk lage modulatie-energie te kunnen genieten, kan het ontbrekende percentage met behulp van modulatie op één der andere roosters of op de plaat en het schermrooster worden aangevuld. Dit principe is reeds oud en een voorbeeld hiervan is de kathodemodulatie (rooster en plaat-schermrooster). K6BJ koos hiervoor schermroostermodulatie door middel van een clamp-tube, echter in een zodanige in-

stelling, dat de schermrooster-spanning van de zendbuis zo hoog mogelijk wordt opgevoerd, ongeacht de modulatie kromme van de schermroostermodulatie. Hij bereikte hiermede, dat niet alleen het ontbrekende percentage stuurroostermodulatie wordt aangevuld, doch dat eventueel teruggang van de output kon worden gecompenseerd.

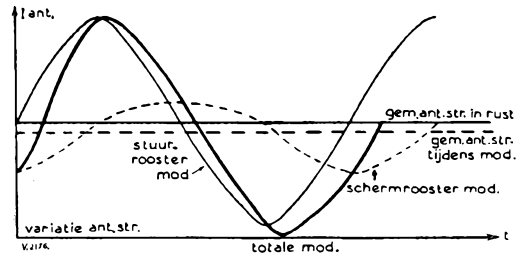


Fig. 5.

Grafische voorstelling van het in de tekst beschreven „geval 2”.

De volgende variaties zijn in deze schakeling nog mogelijk:

1e. De kathodeweerstand van de modulatorbuis kan geheel of gedeeltelijk overbrugd worden door een condensator, waardoor de tegenkoppeling geheel of gedeeltelijk wordt opgeheven en de versterking van deze buis groter wordt. Dit kan van belang zijn als de voorversterker wat klein is uitgevallen.

2e. De condensator van 0,1 µF van het schermrooster naar de bovenzijde van de stuurrooster-lekweerstand, kan op een aftakking van deze weerstand worden aangebracht, om de modulatie diepte door de stuurroostermodulatie te verminderen. Met hetzelfde doel kan ook een weerstand tussen het roosterlek en de condensator van 0,1 µF worden opgenomen.

3e. Ter verlaging van de schermroostermodulatie kan een serieweerstand opgenomen worden tussen het schermrooster van de zendbuis en de plaat van de modulatorbuis. De condensator van 0,1 µF naar het stuurrooster van de zendbuis, blijft met de plaat van de modulatorbuis verbonden.

4e. Ter verhoging of verlaging van de carrier-controle kan de diode-serieweerstand worden gewijzigd.

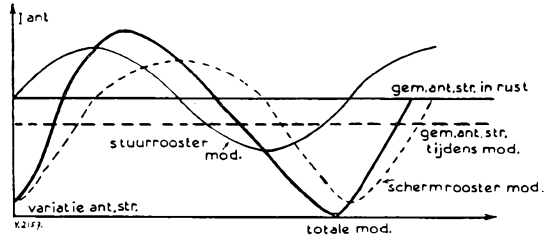


Fig. 6.

Grafische voorstelling van het in de tekst beschreven „geval 3”.

5e Een combinatie van vast negatief tengevolge van een kathodeweerstand en een roosterlek voor de zendbuis is ook mogelijk, echter dient er dan rekening mede te worden gehouden, dat het percentage stuurroostermodulatie lager wordt dan bij een enkele lekweerstand.

De „Flewelling” klanklade

Als bijdrage ter verbetering van de weergavestandaard biedt de firma Ronette, Piëzo Electriche Industrie N.V. te Amsterdam u hierbij de maatschets met enkele nadere gegevens aan van de klanklade, die op de „Firato” 1952 terecht in het middelpunt van de belangstelling stond.

HOEWEL wij geenszins willen beweren, dat dit reproductiesysteem het theoretisch en praktisch meest volmaakte is, dient hier toch voor deze methode een lans te worden gebroken. Het is namelijk een zeer goedkope oplossing, die geen speciale, dure luidsprekers vereist en toch een kwaliteit oplevert, die in iedere huiskamer een onvergelykelijk mooie klank geeft. Wij gebruiken bij deze klanklade een Philips Concert-luidspreker, type 9760-05, die uitstekend voldoet.

De bedoeling van de klanklade is een betere weergave der lage tonen te bereiken. De tekening vindt u in fig. 1. Aangeraden wordt er een toonwissel (z.g. „cross-

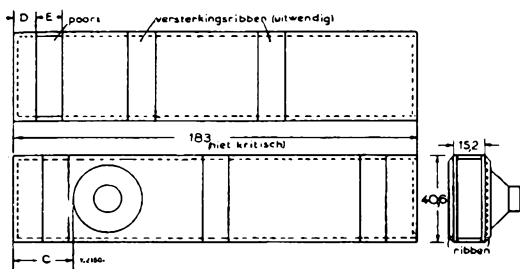


Fig. 1. Maatschets klanklade (maten in cm). Voor 30 cm luidsprekers is $C = 24,7$ cm, $D = 8,2$ cm en $E = 12,7$ cm. Voor 38 cm luidsprekers is $C = 26,7$ cm, $D = 8,2$ cm en $E = 16,5$ cm. Het materiaal waarvan de klanklade is vervaardigd, is multiplex of meubelplaat van 18 à 20 mm dikte.

over netwerk”) bij te gebruiken voor een frequentie van 1000 Hz en een afzonderlijke luidspreker¹ voor het gebied boven 1000 Hz. Ook dit behoeft geen „duur” exemplaar te zijn: in de prijsklasse tussen f 25,— en f 35,— zijn genoeg goede typen aan de markt.

Gegevens over toonwissels (cross-over netwerk) vindt u uitvoerig in het bekende boek „Soundreproduction” van G. A. Briggs¹. Voor het in fig. 2 aangegeven filter zijn de waarden der condensatoren en smoorspoelen als volgt:

Ter compensatie kan dan hetgeen gezegd is onder punt 3 worden toegepast.

Al met al zit er veel in dit systeem en loont het de moeite ermede te experimenteren, alhoewel niet ontkend kan worden, dat het rendement van een plaat-schermrooster gemoduleerde zender altijd hoger is. (Hierop wordt verderop nog teruggekomen.)

Het is dan ook niet de bedoeling van K6BJ geweest, om een high-power modulatie te lanceren, doch een systeem, dat met een kleine modulator een goede modulatie en een redelijke rendement geeft en hierin is hij zeker geslaagd.

(Wordt vervolgd)

Voor 5 ohm luidsprekers: $L = 1,1$ mH en $C = 24 \mu F$;
 Voor 6 ohm luidsprekers: $L = 1,3$ mH en $C = 19 \mu F$;
 Voor 8 ohm luidsprekers: $L = 1,8$ mH en $C = 14 \mu F$;
 Voor 15 ohm luidsprekers: $L = 3,5$ mH en $C = 8 \mu F$;

De spoelen te wikkelen van emaille draad 1,3 mm, 19 windingen per laag. Spoelvorm: kern (hout) 32 mm, $25\frac{1}{2}$ mm breed, flenzen 100 mm diam. (hard-board). Voor 1,1 mH 188 windingen, voor 1,3 mH 200 windingen, voor 1,8 mH 240 windingen en voor 3,5 mH 313 windingen. De condensatoren kunnen eventueel electrolytisch zijn.

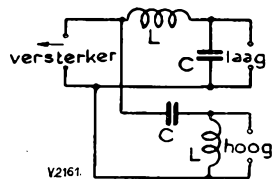


Fig. 2. Toonwissel-schema.

Wil men het uiterste bereiken, dan is het goed om voor het hoogste toongebied een klein model luidspreker te gebruiken, die in serie met een condensator (waarvan de waarde tussen $0,25 \mu F$ en $4 \mu F$ experimenteel moet worden bepaald), parallel geschakeld wordt aan de middentoon-luidspreker.

In fig. 3 vindt u aangegeven de zgn. „duplex air-coupler”, een verdere ontwikkeling van het systeem, dat volgens de constructeurs een nog betere weergave, speciaal van de allerlaagste frequenties tussen 25 en 50 Hz moet opleveren. Daartoe zijn nog enkele schotten aangebracht, die de lade in meerdere pijpen verdelen. Wij hebben dit systeem zelf echter nog niet geprobeerd.

Wij willen er nog op wijzen, dat een goede, luchtdichte afsluiting van alle naden gewenst is. Men kan de doos daartoe geheel met koudlijm lijmen, dan wel voor een goede schroefverbinding zorgen, of beide toepassen. De versterkingsribben zijn eveneens noodzakelijk.

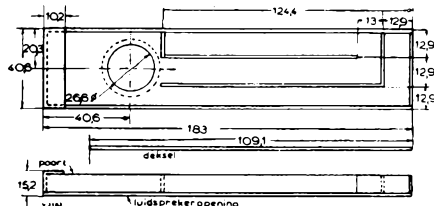


Fig. 3. Maatschets duplex air-coupler.

Men gebruikt de klanklade bij voorkeur liggend op één der zijkanten. Staand gebruik gaat ook, maar dan moet men de lade bevestigen om resoneren te voorkomen. Men is niet aan een bepaalde plaats gebonden maar het is goed om in uw kamer met de plaatsing te experimenteren. Opstelling achter een divan o.d. is een voor de hand liggende oplossing. Plaats de andere luidsprekers op enige afstand van de klanklade om een „ruim” geluid te krijgen.

¹ Men leze ook: „Scheidingsfilter bij het gebruik van twee luidsprekers, één voor hoge en één voor lage tonen”, gepubliceerd in Electron, Februari 1952.

Een eenvoudige buisvoltmeter

waarmede tevens weerstandsmetingen kunnen worden verricht

Onder dit opschrift brachten wij in het Januari-nummer, pag. 13, een artikel, dat ons direct na het verschijnen een aantal brieven bezorgde, die onze medewerker, OM L. Foreman, PAoVT opnieuw aan het schrijven zette:

Door de redactie van het bekende tijdschrift Radio & Televisie Revue, werden wij er opmerkzaam op gemaakt, dat het schema van de buisvoltmeter oorspronkelijk in dit blad heeft gestaan (October 1950) en dat de beschrijving van de hand van de heer A. Coenraets is. Ook komt het voor in het boek „Moderne meetinstrumenten”, uitgave Brans & Co. Antwerpen-Hilversum. Hoewel het Argentijnse blad als bron „Toute la Radio” opgeeft, is dit niet juist. Onze excuses aan onze Belgische naburen. Intussen heeft de beschreven buisvoltmeter dus een hele wereldreis gemaakt.

Ook OM P. Wakker, NL-861 uit Amsterdam schreef ons een brief met bovenvermelde opmerkingen.

Voorts maakt de redactie van R & TV Revue in haar brief nog de zeer juiste opmerking, dat de 6H6 niet geschikt is om ook het wisselspannings-meebereik tot 3000 volt te benutten. Hoewel het meten van dergelijke hoge wisselspanningen in de praktijk zelden zal voorkomen, daar wij meestal niet boven de 350-500 volt behoeven te meten, is het natuurlijk goed, dat men in voorkomende gevallen hiermede rekening houdt.

Uit eigen ervaring kan ik voorts nog toevoegen, dat het gearde contact van de vier standen-kiesschakelaar (links boven in de tekening) beter niet geard kan worden. Ook is het erg onplezierig, dat men voor het overgaan van gelijkspanningsmetingen op bijv. ohm-meting drie dingen moet doen: vierstandenschakelaar op „ohm”, meetbereikschakelaar op het gewenste ohm-bereik en bovendien dan nog het meetsnoer omprikken, of een ander (derde) snoer gebruiken. Dit valt te verbeteren, door de vier standen-kieschakelaar met nog een sectie uit te breiden, welke op de standen „wisselspanning”-meten en „ohm”-meten het meetsnoer aan de arm van de andere sectie (links onder in de tekening) verbindt. De aparte aansluiting voor \sim/Ω kan dan vervallen.

Zorg moet worden gedragen voor goede isolatie van de betrokken meeklem (trolituul!) en ook moet men goede schakelaars gebruiken ter voorkoming van meetfouten op het hoogste ohm-bereik. Overigens is het niet zo gevaarlijk, als men niet over keramische schakelaars beschikt, want op een zeer nauwkeurige meting komt het bij de bepaling van zeer hoge ohm-waarden in de normale praktijk meestal niet aan.

Het grote voordeel van deze - eenvoudige - constructie is wel de grote ingangsweerstand en de full-proof beveiliging tegen overbelasting van het meetinstrument.

NL-861 deelt mede, dat het apparaat in enigszins gewijzigde constructie reeds in twee uitvoeringen is nagebouwd, nl. door PAoLEX en door hemzelf, met als meetbuizen resp. $2 \times VR65$ en $2 \times RV12P2000$,

beide als triode geschakeld. NL-861 schrijft hierover verder het volgende.

„Wij hebben hierbij verlaagde gloeispanning toegepast, ook voor de 6H6. Het geheel werd ondergebracht in een kastje van de H.F.-unit type 25 e.d.

De weerstand in de meetstift (R_1 à 1 megohm) werd door ons op 0,1 megohm gebracht, dit om de fout veel kleiner te maken.

Verder werd de plug voor het meten van wisselspanningen uitgevoerd op de D.C.-plug, teneinde ook op A.C. een afgeschermd meetsnoer te hebben. Dit is absoluut noodzakelijk teneinde het zgn. „oppikken” door het meetsnoer tegen te gaan.

Adspirant-bouwers raad ik aan, even nauwkeurig te werk te gaan als bij het bouwen van een goede microfoon-voorversterker. Een destijds inderhaast gemonteerde proef-opstelling bleek uit dien hoofde reeds onstabiel.

Tevens raad ik aan, minstens voor de vier standen kiesschakelaar een keramische te nemen. In de hoogste stand weerstandsmeting blijkt nl. de open-klem weerstand, afhankelijk van de atmosferische omstandigheden 600 à 300 megohm te zijn.

Ook adviseer ik, R27 vooral niet te klein te maken, daar hierdoor de lineariteit zeer ongunstig wordt beïnvloed, vooral bij het gebruik van een ongevoeliger meetertje (0,5 mA dump). De twee brugtakken worden dan te zwaar gekoppeld.”

Tot zover NL-861, die gaarne bereid is, om over dit onderwerp te corresponderen, mits de postzegel voor antwoord wordt bijgesloten.

Tot slot volgen hier nog enkele gegevens van de twee hierboven genoemde buisvoltmeters resp. van PAoLEX en NL-861.

| | VR65 | RV12P2000 |
|--|----------------------|-----------|
| Gloeispanning | 5,7 V | 9,0 V |
| Totale anodespanning..... | 160 V | 170 V |
| Uiterste gevoeligheid (R26 kortgesloten) | 0,72 V | 1,02 V |
| Instelbare laagste meetspann. . | 0,75 V | 1,50 V |
| Opwarmtijd | 1 kwartier à 20 min. | |

De RL12P35

Van twee zijden, nl. van OM Collignon, PAoID en van OM Salverda, PAoPH, bereiken ons aanvullingen op de gegevens van de RL12P35, zoals deze gepubliceerd werden in het nummer van Januari (pag. 18). Plaatsruimtegebrek is er de oorzaak van, dat wij deze aanvullingen pas in het Maartnummer kunnen opnemen. Reeds thans echter onze dank voor de reacties. Red.

Mededeling van de Stichting „Het V.E.R.O.N.-Fonds”

De vorige maand mocht ik een remise ad f 65,00 ontvangen als bijdrage ten gunste van bovengenoemd fonds. Het bedrag werd gestort door de heer P. Klaarhamer, A. Mauvestraat 8 te Ede, met vermelding „kasrestant Vereniging N.R.S. (Nederlandse Radio Service)”. De bijdrage is onder dankzegging aanvaard.

J. Stufkens, PAoJK, Beheerder



Zo...werkt de Televisie door E. Aisberg. Uitg. A. E. Kluwer, Deventer; 223 blz., prijs f 4,95, ing.

De Franse schrijver Aisberg schreef een in de goede zin van het woord „populair” boek over televisie voor de ontwikkelde leek, waarvan de Nederlandse vertaling voor ons ligt. De grondbeginselen van de televisie worden hierin uitgelegd in een aantal vraaggesprekken tussen de heren „Vraagal” en „Weetal”. Nergens gaan zij diep op de materie in, quantitative gegevens vindt men niet. De uitleg is doorgaans uitstekend, alleen vind ik de vraag en antwoordstijl op den duur vermoeiend, en meestal niet werkelijk bijdragend tot een beter begrip. Waarschijnlijk is een deel van het „esprit Gaulois” van dit vraag en antwoordspel verloren gegaan door de vertaling, wat men overigens de (onbekend gebleven) vertaler moeilijk kwalijk kan nemen. Kostelijk zijn op vele plaatsen de begeleidende tekeningen van H. Guilac. Hier en daar blijkt, dat „Weetal” niet alwetend is, bijv. wanneer hij beweert, dat electronen die een spanning van 10 kV hebben doorlopen een snelheid van 11 km/sec zouden hebben (dit moet zijn ongeveer 60.000 km/sec!); de uitleg van de afbuiging van een electronenbundel in een magneetveld kan mij verder weinig bekoren; in fig. 4 op pag. 151 zit een foutje. Maar dergelijke kleinigheden verminderen de waarde van dit boek voor een beginnend TV-amateur niet, alleen moet hij niet gaan proberen de schema's, die in het laatst van het boek gegeven worden, na te bouwen.

Een woord van lof tenslotte over de zeer lage prijs, waarvoor de uitgever kans heeft gezien dit boek op de markt te brengen: eindelijk eens een goedkoop boek over TV, een welkome gift voor menig jong TV-amateur.
H. de Waard

Onze Boekerij

Tot ons leedwezen is het voorlopig nog niet mogelijk aan diegenen die er om hebben gevraagd het nr 4 van *Funktechnik* 1952 te zenden. Bij terugzending naar de Bibliotheek is het verloren gegaan. Pogingen om een tweede exemplaar te bemachtigen, slaagden nog niet. Wij zoeken belangstellenden nog wat geduld te hebben tot de meest interessante bijdragen uit dat nummer weer beschikbaar zijn.

Dank zij enige schenkingen van Bibliotheek-vrienden kon onze verzameling weer worden aangevuld. Wij zijn zeer erkentelijk voor deze schenkingen.

Namens de Bibliotheek-Commissie
J. Hartogsveld, (Bibl.-Secr.)

Ten geschenken ontvangen:

1528 - Mahler, S. - *Licht- en Krachtschakelingen*. 5de druk. Deventer 1952; 193 blz. Bewerkt door W. v. Dam
1567 - Richter, H. - *F. M. op Ultra-Kortegolf*. Antwerpen 1952; 202 blz. Bewerkt door Dr. J. Gijsen.

1744 - *Radiotechniek voor den Korte-Golf Amateur*. 4de druk. 's-Gravenhage 1939; 10-209 blz. Geschreven door de Experimentele afdeling van de N.V.I.R.

1806 - Kreulen, E. - *Radio Besturing*. Bussum 1952; 33 blz. Maak het Zelf-serie nr. 17.

2116 - Boys' - *The-Wireless Book*. London w.y. (1926?) - 90 blz.

3066 - Nesper, E. - *Dynamische Lautsprecher*. Leipzig 1929; 40 blz.

3576 - Bergtold, F. - *Messbuch für Rundfunk und Verstärkertechnik*. Berlin 1935; 215 blz.

3577 - Kretzmann, R. - *Industrielle Elektronik*. Berlin-Borsigwalde 1952; 220 blz.

108 - *Q.S.O.* Tijdschrift voor het Kortegolf-amateurisme. Jrg. 2 nr. 11. Aalten 1934/1935.

165 - *CQ-NVIR*. Orgaan der Ned. Ver. v. Internationaal Radioamateurisme. Jrg. 2, nrs. 11 t.m. 13 en 15 t.m. 25; Jrg. 3, nrs. 1 t.m. 12 en 16 t.m. 27; Jrg. 4, geheel gecompliceerd; Jrg. 8, idem.

175 - *Polytechnisch Tijdschrift*, Jrg. 5, Jrg. 6. Off. Orgaan v. h. Ned. Inst. van Middelbare en Hogere Technici. Uitgave A: Werktuigbouwkunde en Electrotechniek. Haarlem 1950-1951.

312 - *Elektron*, Das. Jrg. 1952, Elektro- und Radio-technische Monatshefte. nrs. 4, 7 & 7. Linz-Donau 1952.

232 - *Aerovox Research Worker*, The. Vol. 21, nrs. 6, 7, 8 en 12. Jrg. 1951. Nrs. 1 e.v. jaargang 1952. New Bedford (Mass.).

210 - *General Radio Experimenter*, The. Vol. 16, Electrical measurements and their industrial applications. Cambridge (Mass.) 1951.

Aankopen:

2514 - Shankland, J. H. & E. D. Hart - *Microwave Technique*. London 1947 - 50 blz. (R.S.G.B.-uitgave).

3741 - Diefenbach, W. W. - *Kurzwellenempfänger für Amateure*. München 1952, 60 blz. Radio-Praktiker-Bücherei Heft 41.

3743 - Kühne, F., *Musikübertragungs-Anlagen, Planung Aufbau und Wartung*. München 1952; 64 blz. Radio-Praktiker-Bücherei Heft 43.

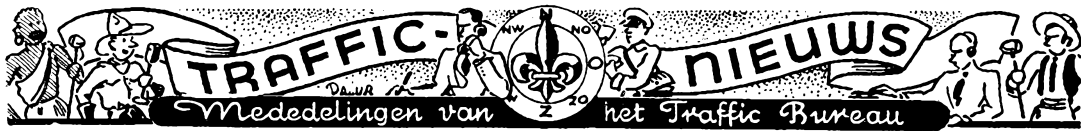
Buizen voor zeer hoge frequenties

Speciaal voor apparaten met ultra hoge frequenties heeft Philips een tweetal nieuwe dubbel-tetroden ontwikkeld. Het type QQE 03/12 is een buis met zeer kleine afmetingen in de novaltechniek, speciaal ontworpen voor gebruik als HF-versterker en oscillator, frequentievermenigvuldiger en modulator bij frequenties tot 200 MHz. Deze buis kan worden toegepast als eindtrap in mobiele zenders met laag vermogen of als voortrap in apparatuur met groter vermogen.

Ofschoon de buis is geconstueerd voor „push-pull”-bedrijf, kunnen beide systemen ook apart gebruikt of in cascade geschakeld worden. De output in een push-pull circuit en voor continu gebruik op 200 MHz is 12 watt bij een anodespanning van 300 volt.

De tweede buis, de QQE 03/20, is een verkleinde uitvoering van het type QQE 06/40. De buis van de nieuwe uitvoering kan door de kleine afmetingen op nog hogere frequenties werken, uiteraard met lager vermogen.

De buis is bedoeld voor mobiele apparatuur met frequenties tot 600 MHz en VHF-linkzenders. De zeer kleine interelectrode-capaciteiten maken de buis zeer geschikt voor breedband-apparatuur. Het afgegeven vermogen is 42 watt bij 200 MHz, 22 watt bij 400 MHz en 12 watt bij 600 MHz.



V.E.R.O.N.-activiteitskalender

- 1, 8 en 1000 Seincursus beginners PAoAA 3625 kHz
 15 Febr. 1100 Mededelingen Tr.bur. PAoAA 3625 kHz
 1115 Seincursus gevord. PAoDV/IF 3505 kHz
 (Electron, resp. pag. 3, 6 en 7, 13 en 14)
 22 Febr. 1000 Seincursus beginners PAoAA 3625 kHz
 1100 Mededelingen Tr.bur. PAoAA 3625 kHz
 1110 QSO PAoAA 3625 kHz
 1115 Seincursus gevord. PAoIF 3505 kHz
 (Electron, pag. 14)
 1215 Vaardigheidsproef PAoAA 3505 kHz
 1 Maart 1000 Seincursus beginners PAoAA 3625 kHz
 1100 Mededelingen Tr.bur. PAoAA 3625 kHz
 1110 QSO PAoAA 3625 kHz
 1115 Seincursus gevord. PAoDV 3505 kHz
 (Electron, pag. 23 en 24)

CN2AN (ex-PAoOA)

Peter Proskauer verzocht via PAoPQ alle PA's de beste 73's te QSP-en. Hij werkt met 18 watt CW op 20 meter en verzocht de PA's naar hem te willen uitzien. Zijn QTH is British P.O.-Box 57, Tanger.

2 meter contest op 29 Maart

Het is weer tijd om uw 2 meter apparatuur in topconditie te brengen, want op 29 Maart 1953, van 14.00 tot 18.00 Amsterdamse tijd wordt er een *Nederlandse 2 meter contest* gehouden, welke als volgt zal verlopen.

Elke deelnemer moet zich voor 1 Maart a.s. schriftelijk opgeven voor deelname aan de contest. Dit in verband met het feit, dat hem voor het begin van de wedstrijd de tekst van een *codetelegram* zal worden toegezonden, dat hij in het eerste te maken QSO moet overbrengen aan zijn tegenstation. Eveneens moet elke deelnemer bekend worden gemaakt met de andere stations, die in de lucht zullen zijn en met de QTH's daarvan.

Elke overgebrachte code, mits goed overgeseind of gefone'd en eveneens goed opgenomen bij het tegenstation, wordt erkend als een behandeld telegram. Elk telegram, dat vanuit één district is gestart, mag wel naar een ander district, doch nimmer naar hetzelfde district terug, waar het van uit is gegaan en ook niet meer terecht komen bij een district waar het reeds is geweest. In welk district het telegram reeds is geweest, is op te maken uit de code, waaruit het telegram bestaat.

De *districten* zijn 18 in getal en aangeduid met een letter:

| | |
|----------------------|----------------------|
| Prov. Groningen: G. | Prov. N. Holland: N. |
| Prov. Friesland: F. | Amsterdam: A. |
| Prov. Drente: D. | 's-Gravenhage: S. |
| Prov. Overijssel: O. | Rotterdam: R. |
| Prov. Gelderland: M. | Hilversum: C. |
| Prov. Utrecht: U. | Stad Groningen: P. |

Hoe is de stand?

| Call | DXCC | | WAS | | WAZ | |
|--------|------|------|------|-----|------|-----|
| | QSL | Gew. | Gew. | QSL | Gew. | QSL |
| PAoSU | 165 | 179 | 48 | 48 | 40 | 39 |
| PAoLB | 159 | 171 | 48 | 48 | 39 | 37 |
| PAoIF | 155 | 165 | 48 | 48 | 39 | 39 |
| PAoVB | 152 | 169 | 48 | 48 | 39 | 39 |
| PAoRC | 143 | 170 | 48 | 48 | 39 | 39 |
| PAoJA | 138 | 163 | 48 | 46 | 38 | 38 |
| PAoJQ | 137 | 173 | 47 | 45 | 40 | 39 |
| PAoLR | 132 | 161 | 48 | 48 | 37 | 37 |
| PAoNU | 127 | 147 | | | | |
| PAoPN | 125 | 145 | 46 | 46 | 39 | 39 |
| PAoCP | 122 | 140 | 41 | 40 | 37 | 36 |
| PAoMDW | 114 | 128 | 48 | 48 | 34 | 34 |
| PAoNS | 110 | 126 | 25 | 23 | 34 | 32 |
| PAoMOT | 105 | 142 | | | | |
| PAoLDZ | 105 | 124 | 33 | 22 | 35 | 33 |
| PAoLY | 104 | 124 | 41 | 36 | 35 | 30 |
| PAoUR | 101 | 122 | 41 | 37 | 32 | 31 |
| PAoDOC | 100 | 136 | 48 | 48 | 31 | |
| PAoWAC | 93 | 119 | | 28 | | 26 |
| PAoLQ | 93 | 106 | 46 | 46 | | |
| PAoEU | 85 | 106 | 34 | 32 | 31 | 26 |
| PAoIS | 78 | 103 | 21 | 19 | 31 | 25 |
| PAoOA | 77 | 80 | 16 | 14 | 25 | 20 |
| PAoRB | 62 | 88 | | | | |
| PAoBRG | 57 | 83 | 21 | 15 | 25 | 17 |
| PAoMRA | 48 | 78 | | | | |

Prov. N. Brabant: B. Eindhoven: Q
 Prov. Zeeland: Z. Arnhem: X
 Prov. Limburg: L.
 Niet gebruikt: E.I.J.K.T.V.W.Y.

Elke deelnemer ontvangt van de contest-manager per brief na aanmelding een telegram, bestaande uit 5 groepen van 5 letters, bijv.: ASDFG HCLKT QPOWZ YUIRS MBNXC/.... (model 1).

Achter de breukstreep plaatst de deelnemer zelf zijn districtsletter, dus bijv. /P, wanneer hij in de stad Groningen zijn QTH heeft.

De deelnemer maakt een QSO met een station in een ander district (17 kansen), bijv. met district X (Arnhem). Hij geeft zijn code over en ontvangt een code, bijv./X. In het volgende QSO, bijv. met district A (Amsterdam) geeft hij de van /X ontvangen code aan het Amsterdamse station door, *echter met dien verstande, dat hij zijn eigen districtsletter ook achter de breukstreep plaatst en de voorste letter van het van /X ontvangen telegram, dus bijv. zoals de A in model 1, laat vervallen.* De code is dus van achteren aangevuld met een letter en wordt/XP en de eerste letter is vervallen. De eerste groep bestaat dan nog uit slechts vier letters. Het totaal aantal letters blijft dus altijd 26, maar het aantal vóór de breukstreep wordt steeds kleiner.

Er mag nooit worden gewerkt met een district, dat achter de breukstreep staat van het dan in bezit zijnde telegram. Het wordt dus, wanneer de condities goed zijn en naarmate er meer QSO's worden gemaakt,

steeds moeilijker om een bepaald telegram kwijt te raken.

Een ontvangend station mag nimmer een telegram aanvaarden, indien zijn eigen districtsletter reeds achter de breukstreep staat. Indien dit zou voorkomen, dan moet het QSO in z'n geheel - beiderzijds - als niet bestaand worden beschouwd. Het kan dus voorkomen, dat een QSO slechts „éénzijdig” mogelijk is en dan wordt het dus niet gemaakt.

De puntentelling

Voor elke foutloos uitgezonden codegroep: 1 punt. Dit houdt in, dat een fout ontvangen groep, door eigen of gevers schuld, neerkomt op uw eigen hoofd. In het eerste QSO dus max. 5 punten.

Voor elke fout in één groep: 1 punt minder.

Voor elke letter, overgebracht achter de breukstreep: 1 punt (maximum in één telegram dus 17 punten).

Alle punten worden bij elkaar geteld en vermenigvuldigd met de multiplier. De multiplier is het aantal gewerkte districten, dus ook max. 17.

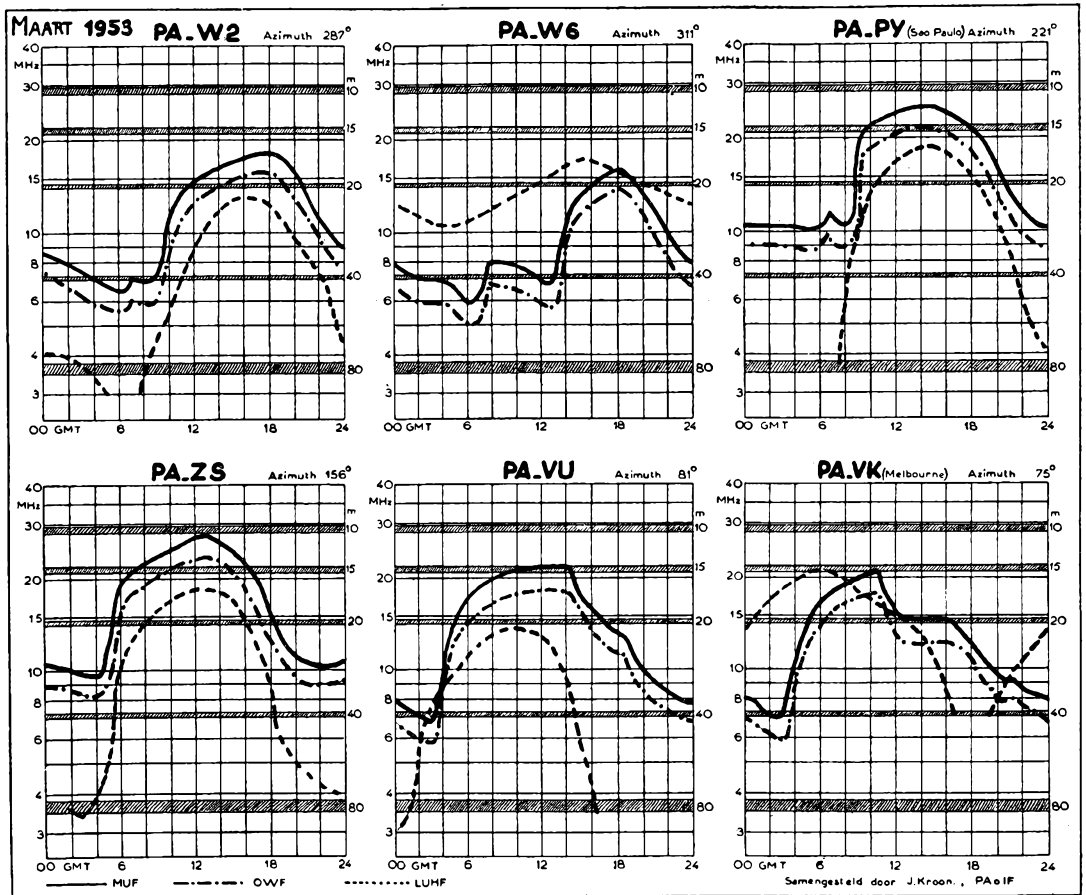
Het log moet er uit zien, als in het voorbeeld is aangegeven.

2 m test. Log van: PAoZX. Naam..... Adres.....
Plaats: Groningen. District: P

Startcode: ASDFG HCLKT QPOWZ YUIRS MBNXC/P

| Tijd | Call | District | Ontv. en gegeven codes | Ruimte voor contest-man. |
|-------|--------|----------|------------------------|--------------------------|
| 14.01 | PAoWQ | X | In Uit | 5 cm |
| 14.07 | PAoLDG | R | In Uit | |
| 14.17 | PAoLQ | H | In Uit | |
| 14.23 | PAoVH | Q | In Uit | |
| | | | In | |

Elke deelnemer ontvangt, behalve de code, een complete lijst van diegenen, die zich hebben opgegeven vóór 1 Maart. Alleen het opgeven als deelnemer houdt



DX-Voorspellingen, voor de maand Maart 1953 samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januarinummer op pag. 23

in, dat in elk geval het log zal worden ingezonden, ongeacht het aantal QSO's, dat zou zijn gemaakt. Logs moeten vóór 7 April 1953 ingezonden worden bij de contest-manager, A.H.A. Rawie, PA0JQ, Lijstraat 11-b, Rotterdam-N. Aan hetzelfde adres kan men zich ook opgeven voor deelname aan de contest.

De 19e A.R.R.L.-Contest

Fone: Febr. 6-8 en Febr. 20-22

CW: Maart 6-8 en Maart 20-22

De jaarlijkse A.R.R.L.-contest staat weldra weer in het middelpunt van de amateur-activiteit. Dit is een contest, waarbij geen enkele Nederlandse V.E.R.O.N.-PA van de oude stempel mag ontbreken en waarbij geen enkele nieuwere PA de kans mag laten voorbijgaan om met Amerikanen en Canadezen QSO's *bij bosjes* te maken. Dé kans om het Worked-All-States (WAS-) certificaat in de wacht te slepen.

Zoals gebruikelijk wordt de contest gehouden gedurende twee week-ends voor CW en twee week-ends voor fone. Aan de topscorers van elk land zal een certificaat worden uitgereikt (er zijn twee winnaars: één voor fone en één voor CW). Een speciale categorie deelnemers is die, waarbij meer dan één operator of hulp van welke soort ook, bij het deelnemende station werkzaam is. Op uw in te zenden log moet dit dan worden vermeld.

Stations buiten U.S.A. of Canada geven CQ W/VE of CQ TEST.

Tijdens het QSO worden de codes uitgewisseld. Deze bestaan uit:

Voor CW: RST en uw input, in 3 cijfers uitgedrukt. Bijv. 579038. Dit is: uw RST 579, mijn input 038 watt. Of: 579:35: uw RST 579, mijn input 135 watt. Het input-bedrag kan dus variëren tussen 000 en 999 (hi).

Voor fone: RS en uw input in 3 cijfers. Het totaal aantal cijfers van de code is in dit geval dus 5 stuks.

Banden: u mag werken op alle banden (10-15-20-40 en 80 meter).

Het reglement

1. Uitgenodigd tot deelname worden alle stations, overal ter wereld, met vast QTH.

2. Niet van toepassing voor Nederland.

3. Iedere deelnemer houdt zich aan de reglementen en aan de voorschriften van zijn licentie en gaat accoord met de beslissingen van het A.R.R.L.-Award Committee.

4. Men mag meedoen in de CW-, in de fone- of in beide contests. De scores van CW en fone zijn onafhankelijk van elkaar. „Single operator” stations zijn die, waarbij *alles* door één persoon wordt gedaan. „Meeroperator” stations zijn die, waarbij enigerlei hulp wordt verkregen van anderen, zoals schrijven in log en dergelijke. Speciale telefonie-verklaringen worden verstrekt aan diegenen, welke alleen en uitsluitend in de 10 of 11 meter band kunnen werken.

5. *Contest-tijden.* Er zijn 4 week-ends, elk 48 uur lang, twee voor fone en twee voor CW. Het fone-gedeelte start Vrijdag 6 Februari, 24.00 GMT en Vrijdag 20 Febr., 24.00 GMT en eindigt Zondag 8 Febr., 24.00 GMT en Vrijdag 20 Febr., 24.00 GMT.

Het CW-gedeelte start Vrijdag 6 Maart, 24.00 GMT

en Vrijdag 20 Maart, 24.00 GMT en eindigt Zondag 8 Maart, 24.00 GMT en Zondag 22 Maart, 24.00 GMT.

6. Geldige QSO's. In het fone-deel moeten alle QSO's zijn: fone-fone. In het CW-deel moeten alle QSO's zijn: CW-CW. Crossband QSO's zijn *niet* geldig.

7. Elke deelnemende operator gebruikt als code na het RST-rapport een cijfergroep van drie cijfers, welke zijn input is. Een 35 watt station gebruikt dus RST met daarachter 035, in totaal dus 6 cijfers. Voor een 140 watt station is de code dus RST plus 140. Bij fone wordt dit RS plus watt's, totaal 5 cijfers. – Indien de input sterk varieert bij het werken op verschillende banden, dan is het nodig, uw codenummer (het getal, dat het vermogen aangeeft) aan te passen aan de werkelijkheid. Het komt er echter niet op een paar procent op aan.

8. *Scoring.*

a. Punten. Er worden 2 punten verdiend als het tegenstation de ontvangst bevestigt van de door u gegeven code en u krijgt 1 punt voor de bevestiging van de code, die u heeft ontvangen.

b. Totaal-score. U vermenigvuldigt uw verdiende totaal aan punten met het aantal W-, K- en VE/VO licentie-districten op één band, plus het aantal W-, K-, of VE/VO-districten op een andere band. Er zijn 10 districten in de U.S.A. en 9 in Canada (W1 t.m. W0 en VE1 t.m. VE8 plus Vo).

9. Herhaalde QSO's met hetzelfde station.

Hetzelfde station mag worden gewerkt, als dit op een andere band gebeurt. De punten tellen dan eveneens. Hetzelfde station mag op dezelfde band nogmaals worden gewerkt, indien het totaal van 3 punten niet was gehaald in het vorige QSO. Bij elkaar echter geeft dit niet meer dan 3 punten.

10. Niet van toepassing voor Nederland.

11. Logs.

Het contest-werk moet worden gerapporteerd op de

Summary 19th A.R.R.L. International DX-Competition

.....Entry Call: PA0..... Country: Netherlands
Name:..... Address:.....
Transmitter tubes
Receiver Antenna(s)

| Bands | 3,5 | 7 | 14 | 21 | 28 | Total |
|----------------------------|-----|---|----|----|----|----------------|
| Number of districts worked | 1 | | 4 | | 3 | 8 ¹ |
| Number of QSO's | | | | | | 15 |

Number of different districts worked..... Hours of station operation.....

Assisting person(s), name(s) and call(s)

Points..... x multiplier =
(final score)

I certify, on my honour, that I have observed all competition rules as well as all regulations established for amateur radio in my country and that my report is correct and true to the best of my believe. I agree to be bound by the decisions of the A.R.R.L.-Award Committee

Operator's signature

¹ figure in this box is multiplier.

Log, 19th A.R.R.L. International DX-Competition

Sheet of Call Country

| Date and time | Stn worked | District | Record of new districts for band | | | | | Serial nrs | | Points |
|----------------|------------|----------|----------------------------------|---|----|----|----|------------|--------|--------|
| | | | 3½ | 7 | 14 | 21 | 28 | Sent | Rcvd | |
| Febr. 7, 0005 | VE8MO | VE8 | | | 1 | | | 579130 | 569160 | 3 |
| Febr. 8, 1300 | W6DOC | W6 | | | | 1 | | 559035 | 549200 | 3 |
| Febr. 21, 1020 | VO2F | VO | | | | 2 | | 469035 | 599000 | 3 |
| Febr. 22, 0925 | W6LZ | W6 | | | | 2 | | 439035 | lost | 2 |
| Febr. 22, 1311 | W2KJ | W2 | | 1 | | | | ? | 359600 | 1 |
| Febr. 22, 1412 | W2AL | W2 | | 1 | | | | 579015 | 459325 | 3 |

Voorbeeld van het log

aangegeven wijze. Zie voorbeeld. Elke inzending moet de regels met ondertekening „I certify, enz.” bevatten. De logs moeten niet later dan 24 April 1953 gepost worden om nog mee te tellen. Contest-logs kunnen door de A.R.R.L. niet worden teruggezonden.

12. De uitslagen worden in QST bekend gemaakt. Elke hoogste scorer in elk land, voor CW en voor fone krijgt een certificaat. Ook het hoogste „meer-operator” station ontvangt een certificaat, indien er ten minste in zijn land drie van dergelijke stations deelnemen.

13. Jury is het A.R.R.L.-Award Committee. Besslissingen zijn onaantastbaar.

14. Diskwalificatie volgt: als er buiten de amateurbanden wordt gewerkt en mogelijk ook bij het gerapporteerd krijgen van slechte toon.

mogelijk antwoord-porto in te sluiten. Het is ons aller belang, nl. dat der V.E.R.O.N.!

Van de Redactie ontving ik een schrijven, waarin ik met veel belangstelling las dat veel NL's hebben deelgenomen aan de Kerst-prijsvraag 1952. Elders in dit blad vindt u de uitslag vermeld, maar een blijk van grootse hulde is hier zeker op z'n plaats aan de NL's 1187 en 373, welke resp. een jaar-abonnement op „QST” en een jaar lidmaatschap van de „V.E.R.O.N.” hebben weten te bemachtigen. Waarlijk een groot succes en mijn hartelijke gelukwensen gaan naar hen uit! Moge dit tevens voor de anderen een stimulans zijn, om niet bij de pakken neer te gaan zitten; integendeel de koppen omhoog en mee blijven doen in nog groter getale en dit geldt wel bijzonder voor het plan, dat deze maand is uitgewerkt, nl. het houden van de....

NL-CONFERENTIE

Voor de tweede maal na de oorlog staat deze bijeenkomst voor alle NL's op het programma en wel op:

Zondag 1 Maart a.s.

welke zal worden gehouden te **Utrecht, in Hotel „De Poort van Kleef”, Mariaplaats 7.**

De zaal zal reeds om 10.30 uur v.m. open zijn voor visueel QSO, waarna om 11.00 uur *precies* de conferentie een aanvang zal nemen.

Speciale attentie: 1. Voorstellen voor deze conferentie kunnen worden gezonden tot en met Vrijdag 13 Febr. a.s., zodat in het hieropvolgend week-end de laatst ingekomen post nog kan worden behandeld. Deze voorstellen in te zenden aan; dhr. J. v. Drunen, NL-220 Ass. NL-manager, Boterweg 51, 's-Hertogenbosch.

2. Gegadigden voor een gemeenschappelijke lunch kunnen zich opgeven bij dhr. L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-1, te Utrecht.

Behoudens een kleine wijziging, stellen wij ons voor tot afwerking van het volgende:

PROGRAMMA

1. Openingswoord uit te spreken door de Algem. Voorzitter dhr. v. d. Toolen.
2. Verslag van de enquête door de NL-manager.
3. Behandeling van ingekomen voorstellen.
- PAUZE, waarin gelegenheid tot lunch.
4. Verkiezing NL-Commissie, bestaande uit NL-manager en assistenten.
5. Technische lezing te houden door de Algem. Secretaris, dhr. Ph. J. Huis.
6. Rondvraag en sluiting.

Twee Ronette microfoons beschikbaar

Ter gelegenheid van het jaarlijks terugkerende radiofeestijn, de A.R.R.L.-contest, is het hoofd-bestuur in de gelegenheid gesteld om het lid, dat in deze contest in het fone-gedeelte en eveneens het lid, dat in de CW-test de beste score maakt, als prijs een **Ronette kristalmicrofoon** aan te bieden.



NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

De eerste maand van het nieuwe jaar zit er ook al weer op en ik moet zeggen, dat deze maand veel nieuws van en voor de NL's heeft opgebracht.

Dank aan hen, die mij hun goede wensen toezonden bij de jaarwisseling.

Een drietal brieven werden ontvangen van NL's, die de pen op gaan nemen, om met Mr Dieter Strand in Zweden te gaan corresponderen. Mag ik u hierbij veel succes toewensen en de hoop uitspreken, dat een hechte vriendschap hieruit voort mag vloeien.

Wanneer u inlichtingen wenst, of met wat voor doel ook, mij brieven zendt, zou ik u nogmaals dringend willen verzoeken, deze voldoende te frankeren en zo



Kort verslag HB-vergadering gehouden op 10 Januari 1953 te Amsterdam.

Aanwezig het gehele bestuur, met uitzondering van OM Roorda, die helaas nog ziek is.

1. Het hoofdbestuur besluit om op 29 Maart a.s. te Utrecht de Verenigingsraad-vergadering te houden. Voorstellen dienen vóór 1 Maart a.s. bij het algem. secretariaat te zijn ingediend.

2. Op 1 Maart a.s. zal het HB een NL-Conferentie in Utrecht beleggen (zie voor verdere gegevens de NL-post van onze NL-manager).

3. De hoofdredacteur van Electron verzoekt, in verband met persoonlijke omstandigheden van zijn functie te worden ontheven. Het laat zich gelukkig aanzien dat hij zijn taak zoveel mogelijk blijft waarmaken tot zijn opvolger is benoemd.

4. Het HB is in staat gesteld om aan het lid dat in de A.R.R.L-fone en aan het lid dat in de A.R.R.L-cw contest de beste score maakt, een Ronette Kristal microfoon aan te bieden.

5. Daar de Radiotoonstelling in Düsseldorf nu begin September gehouden zal worden, zal getracht worden een zo voordelig mogelijke excursie naar deze tentoonstelling te organiseren. De mogelijkheid zal onderzocht worden om ditmaal een VERON-weekend in Nederland vlak aan de grens te houden en dan des Zondagsmorgens vroeg naar Düsseldorf te gaan.

6. Na overleg met de Redactie is met de drukker van Electron een prettige regeling gemaakt inzake een nieuw te gebruiken papiersoort, met ingang van het Maartnummer. Deze is van iets andere kwaliteit, maar ook prima en aanzienlijk goedkoper. De uitvoering van DX-Nieuws wordt besproken.

7. Het Bureau Region I van de I.A.R.U. heeft diverse antwoorden op een vragenlijst binnengekregen.

Het informeert o.m. nogmaals naar het standpunt inzake de wenselijkheid van een Conferentie. Zwitserland en Nederland zijn door verschillende landen genoemd en België door één land. Men is het er over eens dat, als Nederland wordt gekozen, dit nu i.v.m. de korte voorbereiding eind Aug. of begin Sept. zou moeten worden.

De PA-Commissie zal uiteraard ook bij het overleg worden betrokken.

8. Een aantal kleinere zaken worden afgedaan.

Ph. J. Huis, PAoAD,
Alg. Secretaris

Mogen wij rekenen op het welslagen van deze conferentie, die af zal hangen van uw aller medewerking en opkomst?

Hopenlijk tot ziens op 1 Maart in „De Poort van Kleef”.

Best 73's frm Ur NL-Manager,
E. Smit.

Afdelingssecretarissen

Alkmaar: P. L. Volkers, Nic. Beetskade 34.
Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothestraat 69a, Soest
Amsterdam: H. van Dongen, Nieuwendammerdijk 521, post
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16, [Nieuwendam,
Arnhem: W. Enklaar, van Lawich van Pabststraat 201.
Bollenstreek: S. de Best, Heerenweg 10-a, Lisse.
Breda: J. Eligh, v. Voorst tot Voorststraat 34.
Centrum: H. Hoogenberk, Schimmelpennincklaan 44, Utrecht.
Delft: M. J. Ritter, Raamstraat 14.
Deventer: J. G. Hendriksen, Oudegoedstraat 97.
Dordrecht: Ir H. Wiering, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.
Eindhoven: V. E. A. Haas, St Lambertusstraat 20.
Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.
Het Gooi: A. E. v. d. Sande, Eikbosserweg 10, Hilversum.
Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).
Gouda: G. Vink, Vogelplein 5.
's-Gravenhage: L. Bles, Kamperfeolieplein 16.
Groningen: H. A. Wilkens, Van Brakelplein 37a.
Haarlem: L. A. E. Monfils, Turfmarkt 2.
Heerenveen: J. Zoete, Heerenwal 71.
Heerlen: W. J. J. van Moorsel, St Franciscusweg 3.
Den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51.
's-Hertogenbosch: U. A. Raaymakers, Ophoviuslaan 140.
Leeuwarden: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21.
Leiden: P. van Weerlee, Van Wassenaarlaan 37, Oegstgeest.
Lopik-Vianen: J. K. van Fucht, Mr Abbink Spainkstraat 6, IJssel-
Maastricht: K. V. H. Bruynzeels, Lage Barakken 21, [stein.
Midden-Limburg: A. P. Smorenborg, Max Guillaumestraat 12,
Noordwijk: A. H. Andreas, v. Panhuysstraat 42. [Roermond.
Nijmegen: P. H. A. Albers, St. Annastraat 269.
Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58.
Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutsestraat 147.
Rotterdam: B. Zandstra, Gahleistraat 34-a, Schiedam.
Schagen: W. L. Elema, Landbouwweg D 129.
Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9.
Twente-O.: H. J. Schepers, Oldenzaalsestraat 736, Enschede.
Twente-W.: J. Barneveld, Nieuwstraat 7, Nijverdal.
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Troelstraweg 14, Wildervank.
Vlaardingen: P. M. Quakkelseyn, Schiedamsseweg 36.
Venlo: F. C. M. Hamm, Hertog Reinoudsingel 153.
Wageningen: P. J. André, „Heimerstein”, Grebbe bij Rhenen.
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.
West-Friesland: J. Gons, Veenenlaan 201, Hoorn.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen
Zutphen: G. Sluimer, Zutphenweg 93, Eefde.
Zwolle: A. Mullaart, W. Barentsstraat 18.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kapt. G. H. Pieteron,
1 RVbDT, Hojerkazerne, Utrecht.
Nw.Guinea: P. A. Arends, Chef Luchtvaartstation, Sentani Hollan-
dia, Ned. Nw. Guinea.

Attentie!!

Let op het nieuwe adres van de afdelingen
Eindhoven en 's-Hertogenbosch

Hartelijk dank

Het hoofdbestuur zegt allen vriendelijk dank, die hun goede wensen bij de jaarwisseling deden toekomen.

Ondergetekende is zeer erkentelijk voor de vele persoonlijke gelukwensen, die hij mocht ontvangen.
PAoNP, alg. voorz.

Jubiläum M. Smit, PAoLR

Op 15 Februari 1953 zal de manager van ons Traffic Bureau, PAoLR, gedurende 25 jaren de bekende Vennootschap R. S. Stokvis & Zonen hebben gediend.

Wij wensen onze functionaris met dit jubileum van harte geluk en verder alle goed.

Wie weet, of wij nog niet eens een zilveren jubileum in V.E.R.O.N.-verband met hem gaan herdenken.

Namens het hoofdbestuur,
L. J. v. d. Toolen, PAoNP, alg. voorz.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdagavond 14 Februari - in geen geval later, doch liefst eerder - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

In **Amsterdam** hield OM Groenewegen op 18 December een lezing over transformatoren. De belangstelling voor deze lezing was vrij groot, en met reden. OM Groenewegen heeft voor een gezellige en interessante avond gezorgd. De theorie en de praktijk van de transformator, het wikkelen, de wikkelmachine, dit alles stond die avond in het brandpunt van de belangstelling. Het was ook wel te merken aan de vragen, die er werden gesteld, waarbij PAOOI zich hulde in de rook van een enorme sigaar.

Donderdag 4 December hield de **Bollenstreek** een vergadering. Als spreker was aanwezig OM Huis, PAoAD, uit Hilversum, die voor de pauze sprak over belevissen bij het vossesjagen, waarbij enige kneepjes uit de praktijk aan de orde kwamen, die de aanwezige jagers zeer ter harte namen. Na de pauze werd de frequentiemodulatie behandeld, zoals reeds bij de omroep in gebruik is. Ook de televisie kwam nog ter sprake. — De feestavond op Zaterdag 13 December is een succes geworden. De avond werd verzorgd door „De voetlichtzoekers” uit Haarlem, onder leiding van PAoUK; er was cabaret met na afloop gezellig samenzijn. Dat het gebodene in de smaak viel, bewees wel het applaus na elk nummer. Het gezelschap kan aan elke afdeling aanbevolen worden, ook wat de onkosten betreft: de verloting in de pauze dekte bijna de gehele avond, wat de financiën betreft. Ook de afdelingen Haarlem en Leiden waren vertegenwoordigd. Bij de aanvang werd mevrouw Tegelaar een taart aangeboden, als dank voor de verzorging der vossesjagers bij de start. De heren Velenturf Sr en Beets kregen een insigne op de borst gespeld wegens hun verdienstelijk werk voor de afdeling. Al met al kan de afdeling Bollenstreek op een vruchtbaar jaar terugzien.

Op 7 Januari hield de afdeling **Eindhoven** haar jaarvergadering. Nadat PAoVH om 20.30 de bijeenkomst geopend had, werden de notulen van de vorige jaarvergadering voorgelezen. Hierna volgden jaarverslag penningmeester, verslag kascommissie, begroting 1953. Bij de bespreking van het bestuursbeleid werden enkele vragen gesteld door OM Fest, GU en FW. Daarna volgde de bestuursverkiezing, waarbij voorzien moest worden in de vacature van het afdelings-secretariaat. Er waren twee kandidaten, nl. de

OM's Haas en De Bakker. De uitslag van de stemming was: Haas 20 stemmen, De Bakker 7, zodat OM Haas aan de bestuurstafel plaatsnam en door VH welkom werd geheten. Bij de verkiezing der commissies en managers werden diverse posten vlug verdeeld. Na de rondvraag, waarbij enkele leden van de gelegenheid gebruik maakten om een aantal inlichtingen op verschillend terrein te verkrijgen, sloot VH de vergadering te ongeveer 23.15 uur. Er rest ons nog een woord van dank aan het adres van OM Schaap, PAoHH, voor het vele werk, dat hij o.a. in zijn functie van afdelings-secretaris, voor de afdeling Eindhoven heeft gedaan.

De heer Cuperus, radiotechnicus aan de Rijks-universiteit, had een dankbaar gehoor in de December-vergadering van de afdeling **Groningen**. Hij sprak daar over „schakelingen, constructie en eigenschappen van leger-apparatuur”. Achtereenvolgens werden behandeld de zender 53-set en 36-set alsmede een Q-meter voor spoelen, meetzender-thermokoppel en meetbrug.

De afdeling **Haarlem** hield op 14 Januari haar eerste ledenvergadering van dit jaar. Na de gebruikelijke jaarverslagen van secretaris en penningmeester (alles werd in ijtempo afgewerkt), werd een nieuwe kascommissie gekozen. Hierin hebben voor 1953 zitting PAoLR en PAoXO. Het verslag van de oude kascommissie kon niet doorgaan wegens ziekte van PAoGMZ. Dit zal dus in Februari moeten gebeuren. De uitslag van de bestuursverkiezing was als volgt: PAoDET, PAoLX en OM van Graas zijn „blijven zitten”, de OM's Vrieling en Ladders werden aan het bestuur toegevoegd. Na enig heen-en-weer-gepraat werd besloten voortaan weer in Restaurant Brinkman te vergaderen. Nadat de afdelings-TV-ontvanger nog even ter sprake was gebracht, werd er gepauzeerd. Na de pauze was er een verkoping, waarbij PAoXO als „prijsofdrijver” fungeerde en OM Ladders en PAoLX op de centen letten. Na dit vermakelijk evenement demonstreerde PAoDET zijn frequentiemeter W-1117 en besprak OM van Graas het zelfmaken van ijzerkernspoeltjes. Er waren middengolfspoeltjes aanwezig, die niet groter waren dan een druppel soldeer. Na de rondvraag werd deze prettige avond door PAoDET, die dit jaar weer als voorzitter zal fungeren, gesloten.

Ballotage nieuwe leden

van 15 Dec. 1952 - 15 Jan. 1953

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMERSFOORT: R. F. van Geet, Stephensonstraat 11.

AMSTERDAM: A. de Gruil, G. van Aemstelstraat. 45, Ouderkerk a.d. Amstel; J. Cappon, Uithoornstraat 4-1; P. J. v. Deenen,

Kortenaerstraat 29; Th. F. Ingenhoven, Vondelstraat 57; A. Kooyman, W. de Zwijgerlaan 117; G. Mol, J. v. Lennepstraat 143-bv; H. Muller, van Ostadestraat 194-111; A. Rijbroek, Archimedeslaan 29, allen te Amsterdam.

BOLLENSTREEK: J. C. Colijn, Hoofdstraat 110, Sassenheim. BREDA: H. Fijneman, Oosteind, post Oosterhout.

CENTRUM: J. v. d. Heyden, Hessenweg 181c, De Bilt; R. Nijland, Kanaalstraat 116, Utrecht; A. M. Willemsen, Zavelweg 135, de Meern; A. M. v. d. Willigen, Kersbergenlaan 47, Zeist; B. van Wijk, Dr 's Jacoblaan 8, Utrecht.

DELFT: Korp. H. A. Bokma, Navigatiestat. Z., Delft.

EINDHOVEN: H. Gassen, Schootsstraat 2; H. J. G. M. Benning, Don Boscostraat 1; H. W. Hey, Edisonstraat 120; S. Koenen,



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 14 Februari in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Z.2.

Afd. Amsterdam

12 Februari: PA-bijeenkomst, Westeinde 3, om 20 uur. Praat-avond.

Jaarvergadering. De jaarvergadering zal in Februari gehouden worden. De datum is nog niet bekend. We verwijzen u naar de eerstvolgende convocatie.

Afd. Bollenstreek

Iedere eerste Donderdag van de maand is er een vergadering in „De Witte Zwaan” te Lisse, om 20 uur. Op de agenda staat steeds een interessant onderwerp. Komt dus allen.

Afd. Breda

Bijeenkomsten op Vrijdag om de veertien dagen in het clubgebouw, Magnoliastraat 1, Breda.

Afd. Dordrecht

Dinsdag 3 Febr.: Lezing met demonstratie, verzorgd door Piëzo Electriche Industrie RONETTE te Amsterdam, over „Pickup's en kwaliteitsweergave”. Het bestuur beveelt deze lezing zeer in uw belangstelling aan.

Dinsdag 17 Febr.: Het onderwerp voor deze avond wordt nog nader per convocatie aangekondigd.

Beide bijeenkomsten in „Patrimonium”, Lange Breesstraat 24, 's avonds om acht uur. Introducee's en nieuwe leden zijn van harte welkom.

Afd. Eindhoven

Maandag 2 Febr.: Lezing van ir W. Beukema over toepassing van diverse soorten condensatoren.

Vrijdag 13 Febr.: Clubavond. Metingen aan ontvangers, door PAoDLB. Deze avond wordt verzorgd in samenwerking met het „Technisch Centrum”.

Alle avonden in het Philips Ontspanningsgebouw, in een der werkzalen. Zaal open half acht. Aanvang half negen.

Afd. Gouda

Bijeenkomsten vinden plaats op 4 Febr., 18 Febr. en 4 Maart (d.i. steeds op een Woensdagavond om de veertien dagen), in „Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda.

Afd. Gouda. Vossejachten

Zondag 26 April: Landelijke PA-jacht. Verzamelen aan het station, om 13 uur. Inschrijfgeld f 0,50.

Donderdag 14 Mei (Hemelvaartsdag): Vrije jacht met verplichte kruispeilingen. Alle vervoersmiddelen toegestaan, strafpunten-regeling in overeenstemming. Verzamelen: 13 uur, aan het station. Inschrijfgeld f 0,75.

Maandag 25 Mei (2e Pinksterdag): Jacht om de wisselbeker van de „Goudsche Courant”. Dit is een loopjacht met verplichte kruispeiling. Verzamelen 13 uur vóór het station; inschrijfgeld f 0,75.

Nadere berichten vindt u in volgende nummers van Electron.

Afd. Groningen

PA-Club: Elke eerste Woensdag in de maand, bij „Suisse”, Herestraat, Groningen. Let op: het is niet de eerste Maandag, maar de eerste Woensdag van de maand. Deze dag bleek algemeen de beste opkomst te geven. Onze PA-Sociëteit doet de oude geest herleven.

Afdelings-bijeenkomsten: Deze worden geconvocéerd en gehouden in bovensaal „Bleker”, Vismarkt, Groningen.

Afd. Leiden

Bijeenkomsten op elke tweede Donderdag van de maand in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10, aanvang 8 uur. Op de bijeenkomsten is er steeds een lezing over een interessant onderwerp. Ook u bent welkom.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten vinden plaats in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open 19.30 uur.

Vrijdag 6 Febr.: Televisie-avond, met OM Van Hees, hersteld van zijn ziekte weer achter de tafel.

Vrijdag 13 Febr.: Lezing door OM v. d. Knaap, PAoVVK, Eindhoven, over „Buizentoeppingen”. Deze lezing is reeds eerder geannonceerd, doch kon toen door onvoorziene omstandigheden niet doorgaan.

Vrijdag 20 Febr.: Lezing door OM Bottema, PAoPB, Hilversum, over „Geluidsregistratie bij de omroep”. PB komt ten tweeden male naar Rotterdam omdat de vorige maal de tijd te kort bleek om alles over dit onderwerp te vertellen.

Vrijdag 27 Febr.: Lezingavond. Het onderwerp wordt op de voorgaande bijeenkomsten bekendgemaakt.

Afd. Venlo

De vergaderingen vinden plaats op de tweede Donderdag van de maand, in de Pope-cantine te Venlo.

Keldermanstraat 37; R. A. H. Leuver, Alb. van Nassastraat, allen te Eindhoven. C. J. van Willigen, Willem Frisostraat 1, Aalst N.B.

GOOI: A. Croese, Celciuslaan 10, Hilversum; D. Sauer Jr., Primulastraat 5, Hilversum.

GOUDA: Sid. 1e kl. C. v. d. Wall, ln. 310217415, A111, Kamerik.

's-GRAVENHAGE: H. C. A. Visser-Schijfsma, Buitenrustplein 14, Voorburg.

GRONINGEN: P. Vlietstra, Eendrachtweg 3, Hoogezand; A. Folkersma, Grachtstraat 4 en E. J. de Graaf, Wagnersingel 8-b, beide te Groningen.

HAARLEM: F. Beelen, Wagenweg 2, Haarlem; B. Groen, C. H. Moenstraat 7, Beverwijk.

HEERLEN: H. A. M. C. Lodder, Ambachtsstraat 20, Heerlen; A. J. M. Mertens, Horizonstraat 14, Treebeek-Heerlen.

LEEWARDEN: H. de Jong, Oude Koemarkt 8, Heerenveen; F. J. Jorna, Baljeebuurt 38, Leeuwarden; J. de Vries, Bleekerstraat 5B, Leeuwarden.

LEIDEN: F. Daniels, Koninginnelaan 2, Oestgeest; R. van Straten, 1e Woonboot Noordeindsplein 8A, Leiden.

LOPIK-VIANEN: W. Westland, Wilhelminastraat 5, Ysselstein.

ROTTERDAM: Wmr. B. de Bruin 310730036, Electrostraat 1, Slikkerveer; P. P. A. Ruytenberg, Bas Jungeriusstraat 222; J. J. van Wijnen, Bas Jungeriusstraat 244; W. F. M. Groenewegen, Leede 86; J. Vijver, Bloemfonteinstraat 53-b, allen te Rotterdam.

TILBURG: C. van Arendonk, Nieuwstraat 230-A.

VEENKOLONIEN: R. Broekman, Oostersingel 7, Coevorden; W. Wolters, Pr. Bernhardlaan 4, Veendam.

VLAARDINGEN: W. Mulder, Edisonstraat 29-A, Schiedam.

WAGENINGEN: Sij. de Vries, Westroyensstraat 11, Tiel.

ZAA NSTREEK: T. Brecker, Herderinstraat 8, Zaandam; A. Eenhoorn, Nieuweweg 42, Wormer, N.H.; M. Groenenboom, Esdoornlaan 34, Wormerveer.

ZWOLLE: H. C. Edeling, Burg. Mackaystraat 5, Meppel; G. Visser, B83c Veeningen, gem. Zuidwolde Dr.; A. Th. Wieting, C. de Vos van Steenwijklaan 45, Meppel.

INDONESIE: C. Kuiper, p/a Dj. Zuiderboord 17, Tandjong Priok, Indonesië.

BELGIË: L. v. d. Plas, Lange Nieuwstraat 1A, Mechelen; Roger Arnoys, Brugzevaart 4, Nieuwpoort.



WIE HELPT MIJ..



- Inzendingen moeten uiterlijk Zaterdag 14 Febr. in het bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — *dus zouel*, „Er aan” als „Er af” — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Vibrator unit 2 of 4 volt input, 150 volt-15 mA output; L. J. W. van Loon, Tweemolentjesvaart 26, Delft.

Een zendkristal tussen 14.050 en 14.350 kHz, in ruil voor mijn MF-kristal 468 of 472 kHz; G. Meijer, PAOGMM, Laan van Leeuwesteijn 77, Voorburg, tel. 779483.

Enige 12SC7, 4 x 6C4, 6SJ7, allen beslist 100%. Een modulatiekraan 100 watt, imp. prim. ca 6500 ohm, sec. liefst div. aarp. tussen 15000-6000 ohm; W. P. Ingenegener, PAOWWP, M. H. Trompstraat 3, Utrecht, tel. K 3400-26458.

Normale 3-banden ontvanger gevraagd in prima staat; Prijs max. f 125.—; buizen vermelden s.v.p.; W. H. Dooren, Oude Delft 30, Delft.

Buizen, uitsluitend nieuwe: 2 stuks 42, 75, 76, 6D6, 6A7, 5Z3, van de laatste 5 elk een; PAOAPX, G. Werkema, Aylvastraat 58, Leeuwarden.

Kristal voor m.f.-filter tussen 468 en 473 kHz; kristal voor 2 m band met zo hoog mogelijke freq. (ongeveer 24 MHz); eventueel ruilen voor 4 x ARP12 en ATP4 met bybetaling; K. A. B. Tubbing, Voorschoterlaan 143-a, Rotterdam-O., tel. 112325.

Comm. ontvanger in fb staat, ruilen voor meetinstrumenten; naar rato b.v.m., meetbrug; meetzender, freq. meter; service p.s.a.; universeel meter; beschrijving en prijsopgave; Valstar, Pr. Magrietstraat 6-b, Dordrecht.

Buisvoltmeter, liefst fabrieksupparaat; M. Zijlmans, Thorbeckelaan 17, Amstelveen.

Kast voor ont. „Fu H.E.V.” (ong. 25 x 25 x 35); Duitse hoogohmige hoofdtele. met verstelb. membraan; voordeksel voor Thorn Eb; (zie „Er af”); W. Breij, Javastraat 15, Amersfoort.

Wie helpt mij aan schema's en documentatie van de meetinstrumenten Philips: Oscillograaf GM3155, Trimzender GM2882 en Toongenerator GM2304; (snoednos in brijkleen?); J. Albers, Meerwijklaan 5, Bergen-N.H.

Communicatie-ontvanger met voeding, Hallicrafter, R107 of iets dergelijks; J. G. F. van den Brink, Burgem, van Heemstrakwartier 21, De Bilt.

Gevraagd: 2 x CK512AX; CK502AX; 6J7 metaal; en RV12P2001; F. E. J. Ettl, Noorder Tuindorplaan 42, Overveen.

Te koop of ter leen gevraagd tegen vergoeding Amerik. tijdschrift Radio and Electronics, jaarg. 1951 en 1952; te koop gevraagd 19 set, zonder kast en event. zendgedeelte, verder in goede staat; brieven B. Timmer, v. Lawick van Pabststraat 179, Arnhem.

Omroepontvanger, klein model, bijv. Philetta, moet zonder gebreken zijn, eventueel in ruil voor nieuwe Amerikaanse buizen; R. F. M. Leonhard, PAOPOC, v. Weede v. Dijkveldstraat 28, Den Haag.

Ontvanger AR88D; bzn. D1F, VCR138A; m.f. blok van Rohde en Schwarz ontv. 90-470 MHz, type RS1/5UD/42A; dump meet- en testapp.; luidspreker Goodmans, Axiom 80, West. Electric 729B; F.B. Bamberg, Copernicuslaan 163, Den Haag, tel. 398406.

M.F.-trafo's van 1600 en 280 kHz, de laatste te brijv. uit Ph. ontvanger VR34S; audiofilter uit R107; kristal tussen 250 en 300 kHz; goede comm. ontvanger event. ruilen tegen twee omroepont.; zie ook „Er af”; H. M. Wilkens, PAOHA, van Brakelplein 37-a, Groningen

Kristal 1000 kHz bijv. uit BC221 (DG9 unit); A. W. de Herder, Hamerstraat 113, Heerlen (L).

Triller omvormer kl. model in 1.5-2 V, uit 100 V-200 mA.; 6AV6; k.l. accu's 2 V ong. 15 Ah; roterende omvormer in 6-10 V, uit 300 V-80 mA (kl. model) event. ruilen zie „Er af”; H. Poelman, Pastoor Deckersstraat 15, Venlo.

ERAF?

Twee stuks 40 W zendmethode's (nieuw) VT104, ruilen voor microfoon, buizen 807, 6L6 of iets dergelijks, eveneens in goede staat; C. Wurster, Burg. v. Oppenstraat 79, Maastricht.

VCR97 met voet, scherm en masker f 25.—; Modulatiekraan 200 W push-pull, grote kern f 30.—; buizen type 813 nieuw à f 30.—; Zelfgebouwde super, 2 banden van 16 tot 50 m, preselekt, gestab. osc., regen. m.f., avc., noise lim., push-pull 6V6GT, ingebouwde voeding in kast, prima, hoogste bod boven f 160.—; W. Tinkelenberg, PAOWGC, Muzenstraat 17, Den Haag.

Nw. opname- en wiskopje, Stolz MX35, MX37, samen f 20.—; H. M. v. d. Heuvel, PAOOC, Marewijk 153-a, Leiden.

Hallicrafter S38, bereik 0,5-30 MHz in 4 banden, bandspreiding en 2 res. buizen 12SN7GT en 35L6GT, prijs f 190.—; J. de Winde, Dorpsstraat 120; Breskens (Zld).

Zender, 40 W, 40 en 80 m, bzn VR56, VT52, RK39, voeding met 1805 en apart voor eindbuis 2 x HX968, hoogste bod boven f 50.—; B. R. Hartman Haanen, PAORUD, Laan van Meerdervoort, 443, Den Haag, tel. 322799 na 19.00 uur.

Revr LoSK39A, 6 bzn. RV12P2000, ingeb. 100 kHz x-tal calibr, uitg. voor lsp. en 2 kopfl., roterend spoelbl., bereik 1,45-25,75 MHz in 8 band, inst. bandr., aut. ant. oversp. beveil., var blo, 110 en 220 V, compl. hoogste bod boven f 260.— ind. unit 62 compl., hoogste bod boven f 70.—; H. G. Bouwknecht, W. A. Scholtenstraat 37-a, Groningen.

Pracht bandrecorder met Stolz opname, weergave, wiskoppen, 2 motoren in 30 sec. terugw., koppen laagohmig en een bobine f 75.—; oscillatorspoel met schema voor deze koppen f 4,50; ook ruilen tegen bandontvanger, met evt. bijbet. mijnzerzijds; H. Verdonk, NL-1035, Soestdijksekade 507, Den Haag.

Jaargangen „Electron” 1945 t.m. 1952, totaal 84 nummers, ruilen tegen radiomateriaal bijv. p.s.a. 2 x 600 V 250 mA pr. 220 V, dan wel hoogste bod boven f 35.—; W. Jurriens, PAOAB, Leeuwenlaan 25, Terneuzen.

„Blaupunkt” el. dyn. luidspr. plm 18 cm f 9.—; AK2 f 4.—; vele onderdelen, jaargangen „Radio Bulletin” 1946 t.m. '51; eventueel zie „Er aan”, verzendkosten voor koper; W. Breij, Javastraat 15, Amersfoort.

Marconi B21B ontv., ber. 1,0-20 MHz in vier banden (roterend spoelblok), incl. psa, zonder lsp., in prima staat tegen hoogste bod boven f 125.—. Ook genegen te ruilen tegen fabrieks-meet-zender of AVO/Taylor-voltmeter. Mr R. Joenoos, Postbus 308, Den Haag.

Telefunken superontvanger D770 WKK in houten kast, bereik 14-2400 m, buizen EF13, ECH11, EBF11, EF11, EM11, EL12 en AZ12 f 225.—, eventueel ruilen voor R1155 comm. ontv.; T. J. Coenen, PAOTYC, Marhetteweg 8, Dordrecht.

Ontvanger: spoelen, m.f. trafo's en fijnregelschaal van R1155, bzn h.f. mixer, 2 x m.f., det./lf, eindbuis EL3, Philips voeding, bfo, toveroog, 5 bnd 200 kHz-18 MHz, S-mtr, filter, instelb. AVC, contrôle lsp, stand-by schak, prijs f 85.—; alleen schrift. aanb.; W. Ooms, Fluitstraat 27-d, Rotterdam W2.

DG9-4 Philips, nw, hoogste bod boven f 45.—; 19 set MK11 prima staat zonder voeding f 75.—; T.V. beeldontv. met VCR97, prima materiaal, met voeding, werkt niet, hoogste bod boven f 165.—; 1645 met voet nw f 7,50; W. G. Schipper, NL-1201, Schapengorsedijk 25-a, Rockanje (Z.H.).

Amroh MZ53 meetzender f 75.—; Philips el. dyn. microfoon type 9549 f 75.—; Ronette kristal pick up f 10.— nw; Staar magn. pick up f 5.—; Radio Handboek (Ned. uitgave) f 12,50; L. Buursma, Ferwerd 100-a (Fr.).

Jaargang 1952 QST à f 10.—, met porto; K. Vis, NL-1036, Joubertstraat 96, Gouda.

Ontvanger, verwisselbare spoelen, 10-25 m, 20-45 m, 45-90 m, incl. voedingsapparaat en hoofdtelefoon, 100% nieuw materiaal, geheel speelklaar. Prima geschikt voor new-comer. Minimum-prijs f 50.—; H. Groenewoud, Klaverstraat 83, Rotterdam-Z.

- R107 ontv., ber. 17,5-1,2 MHz in 3 banden ingeb. lsp. b.f.o. noise lim, enz. ruilen voor BC348 eventueel bijbetaling; bzn 6C6, 6D6, 42, AC2, EH2, DF21 à f 2,50; J. de Vries, PAoZGD, Lange Nieuwstraat 654, IJmuiden-O.
- Prima VCR97 f 22,50; Unitrans MCD prim 10.000 ohm f 10.—; Numans toonfilter TF51 (ongeveer als Unitrans 25F11) f 20.—; A. Versteeg, Mussenstraat 22, Hilversum.
- Set NIEAF meters (4 stuks) 0-40 V, 0-400 V 0-1 Amp., 0-15 Amp. in teakhouten kastjes 15 x 16 cm, dubb. schaal voor gelijk en wisselstroom. Iets moois-voor werkplaats of installatiebureau. Ruilen voor Marc. Can. 52-set; R107 of iets dergelijks. Moet prima zijn. A.H.Schenkel, PAoASM, Hoofdstraat 91-a, Meppel, tel. 1721.
- Brush Sound-Mirror compl. m. Philips el. dyn mike f 450.—; nog niet afgem. 80 W 10,20 en 40 m zender, met 500 V 450 mA voeding, 125 V ac, a.m. en c.w. compl. met bzn., x-tals, sleutel, 9 mtrs, enz. in Par Metallak f 650.—; veel los mat. mtrs, x-tals, bzn, trafo's enz; Ing. A. J. ten Cate, ex PK1MP, Paramaribo-plein 43-1, A'dam-W., tel. 84200.
- Bzn: 20 x RV12P2000 à f 2,50; 2 x LV1 à f 5.—; 5 x LG1 à f 2,50; N. Kouwenberg, NL-1176, Nieuwe Haagdijk 12, Breda.
- Nieuwe buizen 2 x 6BA7, 2 x 12AT7, 6AG5, 6AV6, 6BA6, à f 4.—; 3 x 6J6, 6AK5 à f 5,50; C. v. d. Vijver, PAoPQ, Korte Ploegstraat 17, Breda.
- Te koop MK11 19 set, in zeer goede staat, met voeding, aansluitplugs en variometer, hoogste bod boven f 95.—; J. G. F. van den Brink, Burgem. van Heemstrakwarter 21, De Bilt.
- Compleet ingebonden jaargang „Electron” 1946, '47, '48, '49, '50 en '51; compleet niet ingebonden jaarg. 1952. Samen f 20.—; of per jaargang f 3.—; J. de Jong, Nassaulaan 17-a, Schiedam.
- Stolz tapereorder met bijbehorende voorsterker prijs f 95.—, of ruilen voor ontvanger 10-20-40-80 m met bijbetaling m.z.; D. v. d. Lindt, 1c IJzerstraat 46-b, Rotterdam-W.
- Bzn: 2 x 807, 4 x 6V6G, 2 x 6P6G, à f 3.—; 2 x 6K7G, 2 x 6K8G, 2 x EF50, EL32, 3Q5, 3D6 à f 2,50; 2 x 6H6G à f 1,50; allen nieuw, één koop f 40.—; H. F. M. Alink, Deurningerstraat 8, Oldenzaal.
- Voedingstrafo prim. alle spann. sec. 2 x 350 V 150 mA, 6,3 V en 4 V f 15.—; idem prim. 127, 220 V sec. 2 x 350 V 200 mA, 6,3 en 4 V f 17,50; idem prim. 127, 220 V, sec. 2 x 300 V 150 mA 6,3 en 4 V, met smoorpoel f 17,50; uitg. trafo „Starline” 35 W prim. 5000, sec. 4-8-15-500 ohm en 2 x 16,9% tegenkopp., nw f 25.—; J.A. Matthaai, Plantage Muidergr. 29-hs, A'dam-C, tel. 56030.
- Fototoestel Voigtlander Bessa in paraatstap, gebruikt doch in zeer goede staat, opn. 8 st. 6 x 9 lens, Anastigmat Voigtar 1 : 6,3 f = 10,5 cm, met zelfontspanner; ruilen tegen in goede staat verkerende 19 Set MKIII of MKII (lieft origineel); Theo Sistermans, Hoofdstraat 109, Hillegom.
- RL12P35 met voet, 6BE6, 6C4, 6BA6, 6AT6, allen nw à f 5.—; 2C34 nw f 3.—; 273 A/B (3 cm klystron) f 50.—; C. J. Heuvelman, PAoCJH, H. de Keyzerplein 42, Eindhoven.
- Bzn: AR8, CV66, 6H6 à f 1,25; CV67, EBC33, 5 x EF36, EF39 à f 1,75; 2 x EF50, 2 x VT52, 6AC5 à f 2,50; 2 x EF54, 6N6G à f 3.—; 2 x LG1 à f 0,50; VR137, 2 x 6J5G, 12A6, 1805 à f 2.—; 6K8 f 3,50; 8S7 f 4.—; omvormer 6 of 12 V in -265 V 120 mA + 540 V 26 mA uit f 15.—; H. Ingwersen, L. van Meerdervoort 788, Den Haag.
- Coaxiaal kabel nieuw 18 m, ook in gedeelten à f 0,65 per m; J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
- Cursus radiotechn., Steehouwer, f 40.—; Philips Techn. Tijdschr. jaarg. 1936-1941, ingeb. in 3 delen, f 10.— per deel; 2 x PE06/40, 2 x RL12P35, 2 x 211, TZ40 à f 5.—; 2 x 809, 815 à f 10.—; EBF2, ECH4, EF22, EK2 à f 5.—; J. J. Zandbergen, van Houtenkade 14, Alkmaar, tel. 2311-K2200.
- Philips Electronbuizen I, II en III; Radiotechniek Diks 3e druk; Radio-ontvangst Swierstra deel I en II resp. 8e en 7e druk; Radiotechniek Roorda 4e druk; voor halve cat. prijs; J. Barneveld, PAoTC, Nieuwstraat 7, Nijverdal.
- Marc. B21 in grijsgelakte kast, ingeb. voeding en bijpassende speaker f 150.—; Ronette kristal pick up f 10.—; grammofoonmotor f 10.—; J. Sweers, Hoge Hondstraat 91, Deventer.
- Mod. 2 x 6L6 voor 50 W tx, ingeb. voed., tot 7 bzn., div. gloeispr. en mA-meter; zenderrek voor boveng. app.; ged. gemont TV ontv., 20 bzn, KSB 5BP4; plm. 100 bzn waaronder 6SH7, 9003, 6J7, VT501, ECC80, QOE²⁰ en nog vele andere dingen t.e.a.b. of ruilen voor (motor)zipspan; H. P. Elzerman, PAoHPE, Prunuslaan 33, Delft.
- Golfmeter BC221 a.n. f 150.—; BC624 h.f. 2 x 6AK5 f 40.—; BC625 + xtal en pluggen f 75.—; 1355 mf 18-23 MHz voor T.V. f 50.—; VZ255 unit f 12,50; RV2,4P700, 4357 à f 1,50; RV12P2000, LG1, RL12T1, LG4, AC2, AB2 à f 2.—; DDD25; 4686, VT52, OZ4 à f 2,50; 12A6, 6SK7, 6K8 à f 4,50; 4699, 1876 à f 6.—; H. A. Roelen, PAoTF, Heusdenhoutseweg 38, Nw. Ginneken.
- Bzn: 6 x 7193 nw à f 2.—; 8 x VT61A (z.g.a.n. dubb. trioden 12,6 V) à f 2,25; 2 x 6SN7GT nw à f 5,75; 2 x 5U4G nw à f 4,50; 3 x 6AC7 nw à f 4,25; 2 x 6AG5 nw à f 5.—; 3 x 6J6 nw à f 6,50; J. J. Hoeneveld Jr., PAoCOH, Voorschoterlaan 57, Rotterdam, tel. K1800-22527.
- Twee omroepontv. Philips 752A met metalen kast en een Philips 890A zonder luidspreker en achterwand, ruilen tegen comm. ontvanger, eventueel met bijbetaling; H. M. Wilkens, PAoHA, van Brakelplein 37-a, Groningen.
- Doc. BC342, 312 en 221 freq. meter n.l. TM-11-4001, TM11-850, TM11-300; losse no's „Electron” à f 0,25; Hammarlund splitstator 2 x 35 pF., zendcond. à f 5.—; enkele precisie cond. dubb. lagering 60, 80, 100 pF à f 2,50 f 3.— en f 3,50; Pilot fijnr. schaal 1 : 10 f 2,50; xtal 20600 kHz f 3.—; A. W. de Herder, Hamerstraat 113, Heerlen (L).
- Een aantal absoluut nieuwe Amerikaanse buizen aangeboden o.a. 803, 814, 829B, 837, TT15 (Brits VHF), 83, 83V, 80, 6AC7 en anderen, enkele met keramische voet; zie „Er aan”; R.F.M. Leonhard PAoPOC, v. Weede v. Dijkveldstraat 28, Den Haag.
- BC611 2 x à f 60.—; 2 x ATP4 à f 3.—; QB2,5/250 met voet f 15.—; idem gebruikt f 10.—; 2 x RL12P35 à f 7,50; 6K7 f 2.—; 6J6 nw f 8.—; 7475 stab. f 1,50; 2 x 6AN5 à f 4,50; VU72 f 4.—; 1LH4 f 2,50; 2 x DL72 à f 4.—; 2E41 f 4.—; BC348 orig. f 300.—; meetz. f 100.—; event. ruilen, zie „Er aan”; H. Poelnam, Pastoor Deckerstraat 15, Venlo.
- Trafo's G.E. pr. 90-240 V in 5 trappen, sec. 110V 472 kVA; pr. 110-130 V, sec. 2 x 400 V 200 mA; pr. 110 V, sec. 5V3A, 6,3 V 5A; bzn 5R4G, 83, VR150, VR105; weerst. 5 x 5000, 250, 3 x 5000 aft., 3 x 1000 aft., 250 aft., allen 80 W; 2000 ohm 25 W, tezamen f 75.—; C. Wagenaar, Kanaaldijk 75, Het Schouw, post Landsmeer.
- Lorenzontv. Lo6K39, 3 x HF, x-tal, 26-1,4 MHz in 8 bdn f 225.—; transceiver Philips DR78 3-6 MHz f 100.—; 1154 4 bnd f 26.—; Marconi Sign. Gen. TF390 4-100 MHz f 475.—; zender-verster. rek, 4 laden op rollen, alm. h.b.d.: 132 x 54 x 47 cm f 85.—; F. B. Bamberg, Copernicuslaan 163, Den Haag, tel. 398406.
- Marconi comm. ontv. MK52, 1,75-4 MHz, 3,4-8 MHz, 7-16 MHz, bzn 8 x ARP3, 2 x 12Y4, 3 x SC6, HF- en LF-vol. reg., beat-osc., beatfilter, bandbr. schak., S-mtr. lsp., x-tal calibr. 10-100-1000 kHz, noise-lim., schema, 3 res. bzn, in orig. staat, zonder psa, f 145.—; J. P. Knibbe, Nieboerweg 191, Den Haag, tel. K1700-391115.
- Wegens vertrek te koop tegen elk aann. bod boven f 100.— een Ph. platenwisselaar-unit, snelheden 33½, 45 en 78, met reserve Dual P.U., in staat van nieuw; Mr. R. Joenoes, Postb. 308, Den Haag.
- Gram. motoren m. en z. plateau à f 15.—; relais 19 set à f 1.—; MF-tr. 19 set f 1.—; ca 100 bzn, ½ cat. pr.; trafo's en kernen; micr. kab.; div. mA-mtrs; schak. mat. (losse dekken); isolatoren; lspks en tweeters; motor 1/6 pk 130 V f 35.—; lit. o.a. Ghirardi, Rad. Am. Handb. f 2.—; tijdschr., o.a. Rad. Nws, Funk, Rad. Bull. Wegens emigr.; F. Nieuwland, Schelpkade 32, Den Haag.



- In de „Philips Koerier” van 13 December lazen we, dat OM Buenen, die vroeger HB-lid van de V.E.R.O.N. is geweest, zijn 25-jarig jubileum bij Philips heeft gevierd. Hoewel laat, toch nog onze gelukwensen.
- „De Erres KY-529 is electrisch de beste, die wij ooit gemaakt hebben”, zegt Van der Heem. Het is een toestel dat er zijn mag: balans-eindtrap, 6 golfbeelden, waaronder de visserijband (inclusief 80 meter amateurband) en mogelijkheid voor inbouw van een FM-unit.
- Ook Philips bracht een nieuw ontvangtoestel uit, de BX634A, waarvan de voornaamste bijzonderheid wel is, dat het uitgerust is met de z.g. FM-band (87,5-100 MHz). De verdere bereiken zijn de bekende langegolf-, middengolf- en kortegolfband, de laatste van 16,5-50,5 meter.
- Wij feliciteren de heer en mevrouw Van der Ley, NL-120, Adr. Mildersstraat 34-a in Rotterdam bij de

ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

Te koop:

National HRO 1942

tafelmodel met PSA en spoelen 10—160 m met bandspreiding op amateurbanden.

Prijs f 350.—.

C. v. d. Vijver, Breda
Korte Ploegstraat 17

RADIOTECHNICUS

(N.R.G.) met V.E.V. — get.schr.,
middenst. diploma en rijbewijs

zoekt betrekking

in service- en/of handelsondern.

Brieven onder No. 1224 aan Adv. Bureau
Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123,
Rotterdam-C 2.

Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Adv.-Bur. Linse & v. d. Waal,
Heemraadssingel 123,
Rotterdam-C2
Telefoon 37501

NL- conferentie

Zondag 1 Maart
Utrecht

Zie NL-post

geboorte van hun dochttertje Yolande, op 29 Dec. j.l.

● „Hoe bestaat het” zult u zeggen, wanneer we u vertellen, dat PAoBL alwéér verhuisd is. Per 1 Februari is zijn adres: C. D. de Leeuw, PAoBL, Frans Halskade 50, Rijswijk, Z.H. Wilt u het even in uw PA-lijst veranderen?

● Over de PA-lijst gesproken. Men fluistert, dat het beschikbare aantal nog maar zeer klein is. Het idee

Op het Medisch Biologisch Laboratorium der Rijksverdedigingsorganisatie T.N.O. kan op korte termijn geplaatst worden een

Fysisch Laborant

bij voorkeur dipl. M.T.S. phys. techniek of electrotechniek, voor werkzaamheden in de radiologische afd. Toekomstige standplaats Rijswijk Z.H. Brieven met uitvoerige inlichtingen te richten aan de Directeur van voornoemd Laboratorium, Wassenaarseweg 60, Leiden.

Het Fysisch Laboratorium R.V.O.—T.N.O. te 's-Gravenhage vraagt een

Allround- radiotechnicus

met enige jaren practische ervaring. Diploma N.R.G. vereist.

Salaris van f 3.000.— tot f 5.000.—. Aanstelling boven het minimum wordt afhankelijk gesteld van leeftijd, prestatie en ervaring.

Uitvoerige schriftelijke sollicitaties worden ingewacht bij de Directeur van het Fysisch Laboratorium, Vlake van Waalsdorp te 's-Gravenhage.

N.V. CALTEX PACIFIC PETROLEUM MIJ

vraagt voor haar bedrijf in Sumatra:

Radio-technicus

met middelbare- of gelijkwaardige opleiding, speciaal bekend met U.H.F. ontvang- en zendapparatuur (freq. modulatie); grondige kennis der Engelse taal vereist; enige jaren ervaring zeer gewenst.

Schriftelijke sollicitaties met volledige inlichtingen, onder bijvoeging van een recente pasfoto, te richten aan de Maatschappij, Postbus 340, (Raamweg 90), 's-Gravenhage.

Persoonlijk bezoek slechts na oproep.

van PAoNOL, er uw buitenlandse relaties mee te verrassen, heeft de afzet sterk doen toenemen.

● Mocht u PAoCRX ontmoeten, vraag hem dan eens naar zijn stationsbeschrijving; wanneer u AQ tegenkomt, vraag hem eens iets te vertellen over augurkjes en wanneer u om een onderwerp voor een gesprek met PAoPU verlegen is, dan zal hij gaarne zijn mening zeggen over de inhoudsopgave van Electron.

Ook met METERS

STUUT EN BRUIN WEER AAN DE KOP!

Wij leveren, afgezien van onze grote voorradige sortering, elk meetbereik naar uw persoonlijke wens op korte termijn. Normale typen, draaispoel, o.a.:

| | |
|----------------------|--------------------------|
| 187 mm \varnothing | 110 mm \varnothing |
| 0,1—0,5 mA f 49.00 | 25 en 50 μ A f 33.00 |
| 1 —5 mA 37.50 | 100—500 μ A 29.50 |
| 5 —500 mA 32.50 | 70 mm \varnothing |
| 1 —5 A 30.00 | 25 μ A—0,5 mA 24.00 |
| | boven 0,5 mA 19.75 |

Spanningmeters met dezelfde stroomverbruiken.

Wisselstroommeters = en 70 mm \varnothing 19.75

Spiegelschaal meerprijs 5.50

Shunts voor universeel meters tot 1 watt 1.00

1% weerstanden voor spanningen 1 watt 0.70

Op onze meterafdeling kunt u elke defecte meter laten repareren, ijken of reviseren, zelfs de meest hopeloze! Billijke prijzen! Prijsopgave vooraf!

Weet u, dat wij de complete serie TAYLOR meters in voorraad hebben. De meest up-to date Deense meter „NORDISK“ 10.000 ohm/volt. Ook wisselstromen meter! f 185.00. Zo juist ontvangen de beroemde A.V.O. 8! 20.000 ohm/volt f 360.00.

Voorradig de complete serie STYROFLEX (Siemens) plastic kokercondensatoren van 5 pf—10.000 pf.

Prijzen van 25—50 cent.

Onze transistors kristaltriodes bleken een groot succes en werden ook door zeer belangrijke research-laboratoria van ons betrokken. Voorradig de GT10 (dubbele gevoeligheid) en GT10 met extra diode, resp. f 14.20 en f 16.00. Elke transistor voorzien van een „persoonlijk“ meetkarakteristiek.

Alle nummers van de „Radio Praktiker Bucherei“ te verkrijgen ad f 1.50 enkel- en f 3.00 dubbelnummers.

Binnenkort verschijnt ons nieuwe schema van een billijke en prima kathodestraal oscilloscoop.

Onze bekendheid en populariteit danken wij aan onze sortering, ver doorgevoerde service, adviezen en deugdlijke eigen schema's.

STUUT en BRUIN

Prinsegracht 34, 's-Gravenhage
Tel. 110758 Giro 283062

Het VERON-verkoop bureau biedt aan:

Insigne, speld, f 1.—

Logboek, f 1.50

Bewaarband voor „Electron“

Met jaartal, 1946 t/m '52, f 2.50

Inbindband voor „Electron“

Met jaartal of blanco f 1.50

Nummers „Electron“ voor zover voorradig:

jaargangen ouder dan 1949 f 0.40 per nummer

jaargangen 1949 t/m 1952 f 0.70 per nummer

„Veron“-sluitzegels, 100 stuks voor f 0.30

„Veron“-vernis-transfers

Het VERON-embleem in blauw en zilver.

U ontvangt twee grote emblemen, 10 cm hoog en zes kleine met lint, alle op één strook, f 0.70

„Veron“-schemapapier, 10 vel f 0.50

PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en

adres, 100 stuks f 2.50

NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van nummer

en adres, 100 stuks voor f 2.50

„Veron“-QSL zegels, 100 zegels f 1.—

Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam en

adres (opgeven in blokletters s.v.p.!):

Kwarto 100 vel f 6.90 Octavo 100 vel f 6.10

Kwarto 250 vel f 9.60 Octavo 250 vel f 8.60

met inbegrip van enveloppen

Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f 2.50 Octavo 100 vel f 1.50

Enveloppen 100 stuks f 1.50

PA-lijst, November 1952 f 0.40

Fietswimpel f 1.—. Franco per post f 1.10

Statuten en huishoudelijk reglement van de VERON niet voorradig!

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'. Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van het Veron-Verkoopbureau te 's-Gravenhage. Geen postwissels.

RADIO 'ROTOR'

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze SPECIALE DUMP-ETALAGE in de POTGIETERSTRAAT 61

Kool-micr. Kunt U practisch op ieder radio-toestel gebruiken. Hierbij benodigd, micr. f 2.50, micr. trafo f 1.50 en Batterij f 0.50. Samen f 4.50.

Transformator met eerste klas Mu-metalen-kern 2 x 2 x 2 f 1.75.

Philips-uitgang met T.K. f 3.50. **Electra-telwerk** tot 10.000 f 1.95.

Relays met teller-mechanisme. Werkt op 4-6 volt. Telt tot 10-000. Prijs f 6.75.

M. F. Trafo 465 Kc (Dump) f 2.50 per stuk. **V.H.F. Midden Freq.** 7,3 Mc. U.S.A. Prijs f 2.50 per stuk.

Microfoon. Prima als luidspreker. 50 ohm. Prijs f 2.50, bijbeh. trafo f 1.50.

KOPTELEFOON. ZOJUIST ONTVANGEN. 50 ohm. f 5.50.

Veld-telefoon-set DMK 5, compl. met seinsleutel, buzzer, en bel. Daar kunt u zelfs over zeer grote afstanden mee werken. In metalen koffer. Slechts f 7.75. Als reclame wordt bij deze Set geleverd 1 Oors-koptelefoon voor slechts f 2.25. Deze koptel. is niet los leverbaar.

XHI, 2 volt batterij-triode, maat 15 mm/60 mm. Prijs f 2.95.

Control-box met 1 drukschakelaar, 1 signaallamp, 1 ker. schakelaar 1 Dek, 11 standen en 1 x 2 Dek, 4 moeder, 4 standen. Prijs f 6.00.

Plessy-raam-antenne voor middengolf. Nieuw. Prijs f 2.75.

Control-box met 9 schakelaars aan-uit, 2 schakelaars 5 standen, 1 potm., 3 trafo's, 1 Relays. Prijs f 12.50.

Control-box met schakelaar 2 Dek, 5 standen. Pracht doos voor meter in te zetten. Prijs f 2.25.

Telefoon-hoorn. Merk Western-Electric. Werkelijk iets moois. Nieuw. Prijs f 9.75. Enkele stuks complete telefoons met draaischijf. Voor verdere inlichtingen hieromtrent gelieve even te schrijven. Prijs f 25.00.

AMERIKAANSE ELECTRONENBUIZEN

Merken Hytron en K-R

| | | | | | |
|-------|-------|--------|-------|---------|------|
| 1A7GT | 10.00 | 6F6 | 7.50 | 12BA6 | 7.50 |
| 1H4G | 10.00 | 6F6GT | 7.50 | 12BE6 | 7.50 |
| 1H5GT | 8.50 | 6J5GT | 7.00 | 12K7GT | 8.00 |
| 1LN5 | 12.00 | 6J6 | 11.00 | 12K8GT | 8.20 |
| 1N5GT | 9.50 | 6K6GT | 7.50 | 12Q7GT | 7.50 |
| 1R5 | 9.50 | 6K7 | 7.00 | 12SA7GT | 6.75 |
| 1S4 | 7.25 | 6K7GT | 7.00 | 12SJ7GT | 8.00 |
| 1S5 | 7.25 | 6K8GT | 8.50 | 12SL7GT | 9.00 |
| 1T4 | 7.25 | 6L6G | 12.50 | 12SK7GT | 6.75 |
| 2A3 | 15.00 | 6N7GT | 9.50 | 12SQ7GT | 6.00 |
| 2A5 | 10.00 | 6Q7GT | 7.50 | 25L6GT | 7.50 |
| 3Q5GT | 10.50 | 6SA7 | 6.00 | 25Z5 | 6.75 |
| 3S4 | 7.25 | 6SA7GT | 6.75 | 25Z6GT | 7.50 |
| 3V4 | 7.25 | 6SC7 | 11.00 | 35A5 | 8.50 |
| 5U4G | 7.50 | 6SJ7 | 7.50 | 35B5 | 8.50 |
| 5V4G | 12.00 | 6SJ7GT | 8.00 | 35C5 | 8.50 |
| 5W4GT | 7.50 | 6SK7GT | 6.75 | 35L6GT | 7.50 |
| 5X4G | 8.00 | 6SL7GT | 9.00 | 35W4 | 5.00 |
| 5Y3GT | 5.00 | 6SN7GT | 9.00 | 35Y4 | 5.50 |
| 5Z3 | 7.00 | 6SQ7GT | 6.75 | 35Z3 | 5.00 |
| 6A7 | 9.75 | 6U5 | 8.00 | 35Z4GT | 5.00 |
| 6A8GT | 9.75 | 6V6GT | 6.00 | 35Z5GT | 6.00 |
| 6AL5 | 5.50 | 6X4 | 5.00 | 42 | 7.75 |
| 6AQ5 | 7.25 | 6X5GT | 5.00 | 43 | 8.25 |
| 6AR5 | 7.50 | 7A7 | 6.25 | 50A5 | 8.50 |
| 6AT6 | 6.50 | 7C5 | 7.25 | 50B5 | 8.50 |
| 6AU6 | 6.00 | 7E7 | 10.00 | 50C5 | 8.50 |
| 6AV6 | 6.50 | 7N7 | 8.00 | 50L6GT | 7.50 |
| 6BA6 | 6.00 | 7Y4 | 8.00 | 75 | 7.50 |
| 6BE6 | 7.50 | 7Z4 | 6.50 | 77 | 7.75 |
| 6C4 | 6.00 | 12A8GT | 9.00 | 78 | 7.75 |
| 6C5GT | 8.00 | 12AT6 | 6.25 | 80 | 5.00 |
| 6E5 | 9.00 | 12AU6 | 8.00 | 117Z3 | 7.00 |
| 6F5GT | 7.50 | 12AX7 | 7.25 | | |

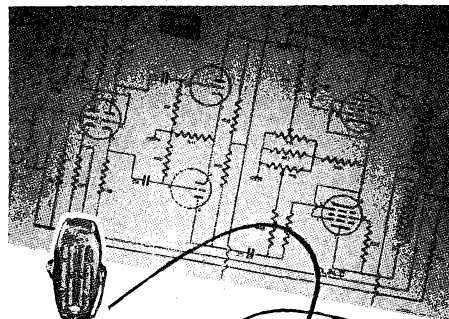
Bovenstaande typen uit voorraad leverbaar, tussentijdse verkoop voorbehouden. Eerste kwaliteit, rechtstreeks U.S.A. Import. Geen dump, doch nieuwe buizen in originele fabrieksverpakking, welke onder volledige garantie geleverd worden.

REMA ELECTRONICS

Bronckhorststraat 14 - Amsterdam-Z
Tel. 95741

tevens importrice van de gerenommeerde merken JENSEN, WEBSTER-CHICAGO, ASTATIC, DUAL, VIDOR, SABA.

Levering uitsluitend via de handel.



HV 215

radio versterker, zoals beschreven in Radio Bulletin van Augustus 1952.

★

Bouw zelf zo'n prachtige combinatie! Een 15 watt versterker met een serie voorversterkereenheden, die vele mogelijkheden bieden voor p.u., microfoon- en radio-weergave op buitengewoon hoog peil.

Het Amroh materiaal, speciaal aangepast aan dit ontwerp, is thans overal uit voorraad leverbaar.

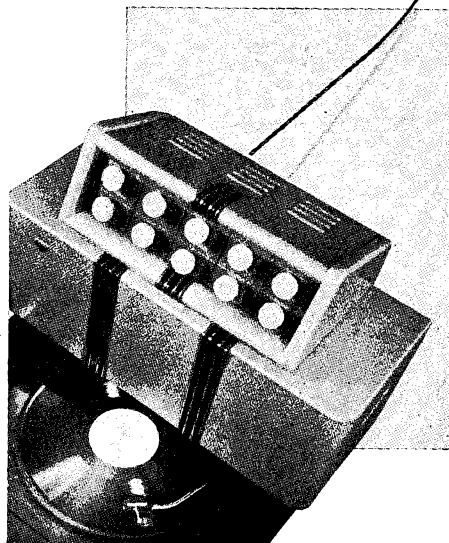
★

Vervorming slechts enkele tienden procenten bij 10 watt output.

Frequentiekarakteristiek vlak binnen 0.5 dB van 20 . . . 20.000 Hz.

Bromniveau circa -88 dB beneden 10 watt output.

Ingangsgevoeligheid 650 mV bij maximum output.



Radio 'Rotor'

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze SPECIALE DUMP-ETALAGE in de POTGIETERSTRAAT 61

Selsins, zonder as (afgebroken). Zeer eenvoudig te repareren. Te gebruiken voor windwijzer, afstandbediening, motor enz. f 2.50 per stuk.

Infra-roodstralers. Filter op de lens aangebracht, dim-inrichting, in combinatie met fotocel bruikbaar voor inbraak, beveiliging, enz. f 5.00.

Telefoon-draad op klossen van 1500 ft. (Dubbel) Kleur Rood/Zwart. Prijs p. Mtr. f 0.12. Met klos ± 500 Mtr. f 50.00. Is Hacketal-draad.

Antenne-draad. Silicium Brons (Litze). Lengte 185 feet. Ideaal voor zendantennes enz. enz. Prijs per klos f 9.75.

Keelmicrofoons. Electro-dynamisch-systeem. Te gebruiken als gitaar-element en als wiskop voor Tape-recorder. Prijs f 3.50.

2 Volt Triller-pack. Voor aansluiting op 2 volt. Output 150 volt. 40 mA. Dit zijn nieuwe apparaatjes, aangepast aan de laatste eisen van de techniek. Klein formaat. Prijs f 29.75.

Signaal-generator Type 22. Bevat buis 7193. Geheel compl. excl. voeding. In draagbare uitvoering. Zeer goed om te bouwen tot zend-ontvanger. Freq. 144 Mc. Prijs f 10.00.

R. 1147. Prachtige 2 Mtr.-Ontvanger. Bevat de volgende buizen, 2 x EF36, 1 x EBC33, 1 x 955, 3 x 954. Beat-oscillator. Prachtige fijnregeling 1 op 50. Geh. in mooie stalen kastje. Prijs f 41.75.

R. F. Unit. Type 25. Om te bouwen tot 10-5- en 2 Mtr voorzetapparaat. Bevat 3 buizen VR65, mooie keramische schakelaar, spoelvormen, luchttrimmers en klein materiaal. Prijs f 22.75.

Torn F.U.D. 2. Duitse zend-ontvanger ± 5 Mtr. band. Bevat volgende buizen: 7 x RV2P800, 1 x RL2T2, Voor telegrafie en telefonie. Spanning- en stroom controle mogelijk. Prijs slechts f 58.00. Is compleet met antenne.

Duits versterkerk SEA 40/1. Bevat 2 st. 20 watt versterkers met buizen 2 x AC2, 2 x AL4, en 4 x RS241. Gelegenheid voor aansluiting van 4 microfoons, 2 radiosignalen en pick-up. Deze laatste is in het rek ingebouwd. Compl. met motor. (merk Telefunken) Geh. grijs gespoten en zo goed als nieuw. Afm.: hoog 1.35 Mtr, breed 55 cm, diep 50 cm. Prijs f 650.00.

Zendertype BC456. Bereik 7-9.1 Mc/sec. (43-33 Mtr.). Bevat de volgende bzn. 2 x 1625, 1 x 1629, 1 x 1626. Kristal gestuurd. (kristal freq. 7500 Kc.). Iets zeer moois voor de zend-amateur. Prijs f 40.00.

N.S.F. Vliegtuig-ontvanger Type V.O. 19e. Bereik 590-1450 Mtr. en 30-100 Mtr. in 4 banden. Bandbr. 7 Kc/sec. Buizenbezetting 1 x EH2 (K. G. Mengbuis) 1 x CK1 (L. G. Mengbuis) 1 x EBC3 (K.G. Oscillator) 2 x CP2 (HF. en MF. Versterker) CBC1 (Detector en LF. Versterker) 2 x CC2 (Zwevingoscl. en eindb.) 7475 en 95078 Regulator-bzn.) Prijs f 105.00.

Noodzender Type BC778. 600 Mtr. Band. Bzn. 1 x 6K7, 1 x 6V6. Kristal gestuurd. Werkt op handgenerator. Geh. in waterdichte kast. Prijs f 40.00.

Zendertype T. 22. Zender behorende bij 25 Set. Bereik 60-90 Mtr. Kristal gestuurd. Buizenbezetting 1 x EF50, 2 x VT52. Geh. compl. met buizen. Prijs f 25.00.

21 Set Frontpaneel. Bevat gedeeltelijk gesloopte zender. 40 en 10 Mtr.-band Zeer veel klein materiaal, keramische spoelvormen, schakelaars, plugs, seinsleutel enz. Excl. buizen Prijs f 15.00.

Ontvanger R 21 Set. Voor 10 en 40 Mtr. band. Bev. de volgende bzn. 6 x ARP12 en 3 x AR8. Met preselectie, noise-limiter, enz. Zeer mooi apparaat. Prijs f 25.00.

Indicator Set Type 6C. Bzn. 6 x EF50, 3 x 6H6, 2 x EA50, 1 x VCR197. Bev. verder potmeters. schakelaars, hoogspanningscond. plugs. Zeer gesch. voor omb. tot kathode-oscillograaf. Prijs f 65.00.

Veldtelefoons. Diverse type's leverbaar. Telefoon, sleutel en telefoonsleutel systemen, waaronder de nieuwste Am. apparaten. Tweevoudige-oproepinstallatie, spec. voor lange afstanden. Prijzen vanaf f 45.00, tot f 95.00.

Surplus Wirecorder. Een der laatste type's, Practisch nieuw. (Merk Webster). Geh. compl. met microfoon, versterker, pick up enz. In koffer. Gesch. voor 127 en 220 volt. 50 per. Prijs f 685.00.

Wavemeter Type 1117. Freq. bereik 125 Kc/sec. - 20 Mc/sec. (15-2400 Mtr.) in 7 banden. Bev. 2 bzn. en zeer mooie fijnregeling. Mooie meter 500 uA. schaaldiam. 6.5 cm. In grijs gespronglakte kast. Zeer gesch. voor ombouw tot meetzender. Prijs slechts f 49.50.

Buizenestapparaat Philips Type 4269. 250 Meetkaarten, 12 Voettype's, 2 mooie meters. Het bekende schrijftafelmodel. Na enkele uurtjes werk heeft u een prachtig meetinstrument. Prijs f 100.00.

Recording Bridge RB150. Bevat zeer mooi voedingsapparaat voor alle netspanningen. Meter 30 mA. (Nulpunt midden). Zonder buizen. Prijs f 45.00.

Null Voltage Test Set B 46. Compensatie voltmeter. Fabr. Western Electric Schaalverdeling meter + 15 tot -15. Spanning regelbaar met 4 stapperpotmeters en 1 continue-regelaar. Vrijwel nieuwe staat. Prijs f 315.00.

Meetbrug voor weerstanden. (Fabr. Hartmann en Braun). Weerstandmeting van 0.05 ohm tot 50 k.ohm. Draagb. uitv. met lederen tas. Prijs f 65.00.

Complete insteek spoelen set. (Serie-nummer 452) 10 stuks voor 5 bereiken Prijs f 19.75.

DRAAD GEWONDEN POTENTIOMETERS.

| | | |
|----------------|-----------------|-----------------|
| 100 ohm f 4.10 | 500 ohm f 4.10 | 5 k.ohm f 3.25 |
| 200 ohm f 4.10 | 2000 ohm f 4.10 | 10 k.ohm f 3.25 |
| 250 ohm f 4.10 | 2500 ohm f 4.10 | 25 k.ohm f 2.25 |
| 300 ohm f 3.80 | | 50 k.ohm f 4.00 |

Al deze type's zijn 2 à 3 watt, doch ook zwaardere en lichtere soorten leverbaar.

40 JAAR *aan de* SPITS

FERRIVOX LUIDSPREKERS

- ★ klein van afmeting
- ★ prima in hoge en lage tonen
- ★ zeer gevoelig
- ★ bijzonder solide constructie

| | | | |
|------------|-------------------------------------|---------|--------|
| Nr. 901.10 | — 12 ¹ / ₂ cm | . . . f | 17.85 |
| „ 901.11 | — 16 ¹ / ₂ „ | . . . | 27.50 |
| „ 901.13 | — 21 „ | . . . | 34.85 |
| „ 901.00 | — 8 watt | . . | 53.85 |
| „ 901.01 | — 12 „ | . . | 105.00 |

'n Teppaz product

Alleen bij:

AURORA
VIJZELSTRAAT 27-29
Tel. 34062
AMSTERDAM

KONTAKT
WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267
DEN HAAG

KONTAKT
STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700
ROTTERDAM

KONTAKT
VOORSTRAAT 2
Tel. 16662
UTRECHT

Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK

LOG. 19th A.R.R.L. INTERNATIONAL DX COMPETITION

Call *1 of 1* ARRL Section *1* of *1*

| Time | Station Worked | Country | Points | Score |
|----------|----------------|-------------|--------|-------|
| 7:05 GCT | VP9E | Bermuda | 10 | 3 |
| 8:00 | PA6EN | Netherlands | 10 | 3 |
| 8:06 | G6CL | England | 10 | 3 |
| 8:45 | PA6RA | Netherlands | 10 | 3 |
| 9:30 | LU7AZ | Argentina | 10 | 3 |
| 9:10 | VP9X | Bermuda | 10 | 3 |
| 9:21 | | | 5000 | 5075 |
| 9:20 | ZL1MR | New Zealand | 10 | 3 |
| 9:35 | VK2TI | Australia | 10 | 3 |
| 10:5 | VK2RA | Australia | 10 | 3 |
| 10:1 | PA6LQ | Netherlands | 10 | 3 |
| 10:22 | | | 5750 | 5750 |
| 9:25 | TF3EA | Iceland | 10 | 3 |
| 10:5 | G2MI | England | 10 | 3 |
| 10:5 | G4KP | England | 10 | 3 |
| 10:50 | G2MI | England | 10 | 3 |
| 10:50 | G5BA | England | 10 | 3 |
| 10:50 | KZ6AW | Canada | 10 | 3 |

**C.W. CONTEST
A.R.R.L.**



Sample of *1* participants.

Multiple operators from *1* station may be used by a W (K) or VE (VO) station. A number sent, and 2 points awarded for each number received. Two points awarded for any other station upon receiving acknowledgment of a number sent, and 1 point upon acknowledgment received.

Final Score: W (K) and VE (VO) stations multiply

LOG. 19th INTERNATIONAL DX COMPETITION

Call *1* ARRL SECTION *1*

Band *1* Mr. *1* Sheet *1* of *9*

| Station Worked | Date | Time (GCT) | Number Sent | Number Received |
|----------------|------|------------|-------------|-----------------|
|----------------|------|------------|-------------|-----------------|



In dit nummer: Schermrooster-stuurroostermodulatie.

CQ aan alle „VERON“-leden!

„Ronette“ nodigt u uit tot een bezoek aan haar expositie op de komende Voorjaarsbeurs (17—26 Maart a.s.) te Utrecht, Stand 1205, 1e verdieping, Gebouw Vredenburg.

Zij exposeert een microfoonprogramma, dat voor u allen zeer belangrijk is en demonstreert de nieuwe turnover pickup elementen TO—284, die een revolutie op pickupgebied betekenen.

Bovendien kunt u in rustige sfeer eventuele vragen en problemen met onze technische staf bespreken.

73 es dx

„RONETTE“

Piezo-Electrische Industrie N.V.
AMSTERDAM — HINSBECK — MONTREUIL

RADIO KEIZER VISCHMARKT 18 UTRECHT

Bendix omvormers, met regulator, relais, in- en output filter, primair 24 volt D.C. sec. 300 volt 260 mA, 150 volt 10 mA en 14,5 volt 5 A f 37.50. Omvormer 6 volt D.C. in, uit 200 volt 50 mA f 12.50. 19 set omvormer 12 volt D.C. in, uit 275 volt 110 mA en 500 volt 50 mA f 19.50. Trafo's primair 24 volt 50 per. sec. 1000 volt 55 mA f 2.50. Schakelaars 30 volt D.C. 35 A f 1.50 per stuk. Choke 25 Henries 10 mA f 1.75. C's (tropen) 3 x 0,1 MF 250/750 volt 40 cent. Idem 4 x 0,1 MF 300/900 volt 50 cent per stuk. Setje met 3 stuks MF trafo's 10 MC speelstel, lampbussen enz. f 5.—. 38 set met 4 bzn ARP12, MF trafo's enz. f 9.75

Speciale aanbieding

Philips Ontvanger Type P.C.R. Compleet met buizen, luidspreker en triller unit. Buizen: 3-EF39, 1-ECH35, 1-EBC33, 1-EL32. Golfbereik: 16—50, 200—550, 900—2000 meter. Zeer eenvoudig om te bouwen voor wisselstroom. Prijs f 75.—. Accu ontvanger 6 V compleet met buizen, luidspreker en triller unit. Midden golf en korte golf. Buizen in deze set zijn: 6K8, 6K7, 6Q7, 6V6. Deze apparaten worden getest afgeleverd. Prijs f 55.—. Idem zonder buizen f 37.50. Triller unit input 6 V. Output 250 V 60 mA f 15.—.

Fa H. J. Quakkelsteijn

Westhavenplaats 28, Vlaardingen
Tel. 4523—3123 (na 6 uur)

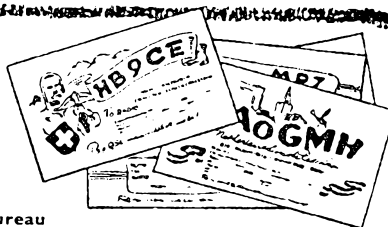
Zijn sporen verdiend....

Enige QSL-cards, own-products van PAoUB werden in Amerika bekroond. 't Is ook zijn vak. Mogelijk dat hij u dus ook kan helpen aan zo'n artistieke QSL-card. De uitvoering, niet duur, is in goede handen bij:

Reclame-, Ontwerp-, Advies- en Advertentiebureau

LINSE & VAN DER WAAL

HEEMRAADSSINGEL 123 — TELEF. 37501 — ROTTERDAM-C2

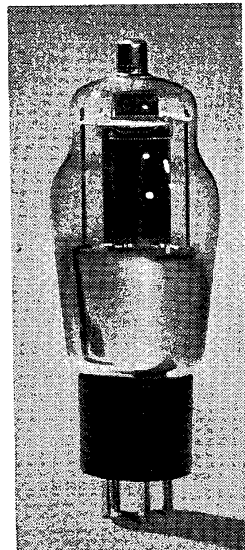


PHILIPS ZENDBUIZEN VOOR AMATEURS

QE 06/50

*Een nieuwe 50 watt modulator
en zendbuis voor slechts f 15.-.*

Naast de uitgebreide reeks zendbuizen, die wij in de handel brengen (wij wijzen nog even extra op de typen QQE 06/40, QQE 04/20 en QQC 04/15, o.a. speciaal geschikt voor gebruik op de v.h.f. amateurbanden), vragen wij thans uw aandacht voor een nieuw type. Deze buis, een 50 watt tetrode met het typenummer QE 06/50, is uitermate geschikt voor amateurgebruik op de „normale” frequentiebanden, vraagt een lage anodespanning en een laag stroomvermogen en is geheel equivalent aan de in amateurkringen bekende buis 807, zodat vervanging zonder een enkele wijziging mogelijk is.



De maximale anodespanning bedraagt bij klasse C Telegrafie-instelling 600 volt en de toelaatbare anodedissipatie 25 W.

Op 5 meter golflengte kan met een QE 06/50 in de eindtrap 40 watt hoogfrequent energie worden opgewekt.

Met een wat kleinere energie kan een zeer goedkoop telegrafiezendertje worden gebouwd, bestaande uit een eindtrap met QE 06/50 en een kristalgestuurde EL 41 oscillatortrap met elektronische koppeling.

Kiest men een anodespanning van 400 volt voor de eindtrap, dan kan voor de voeding van de zender worden volstaan met een AZ 4.

| Gloeidraadgegevens 6,3 V; 0,9 A | | Instelgegevens | | | | | | Afgegeven vermogen (W) |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------|------|------------------------------|
| Instelling | V _a (V) | V _{g2} (V) | V _{g1} (V) | I _a (mA) | I _{g2} (mA) | % | | |
| Klasse C Telegrafie } = 5 m | 600 | 250 | -45 | 100 | 7 | 66,5 | 40 | |
| | 400 | 250 | -45 | 100 | 7,5 | 62,5 | 25 | |
| Klasse C Anodemodul. } = 5 m | 475 | 225 | -85 | 83 | 5 | 70 | 27,5 | |
| Klasse B Telefonie } = 5 m | 600 | 250 | -25 | 62,5 | 3 | 33 | 12,5 | |
| | 400 | 250 | -25 | 75 | 4 | 30 | 9 | |
| Klasse B Modulator } 2 buizen | 600 | 300 | -30 | 2 x 100 | 2 x 5 | 66,5 | 80 | |

N.V. Philips' Verkoop-Maatschappij voor Nederland - Eindhoven



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: van Loostraat 105, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-553453.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht. Tel. K3400-23728.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijckstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.I.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vosjachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z. Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-z, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorenstr. 113, Hilversum.

UIT DE INHOUD

| | |
|---|----|
| Ontvanger-ingangsschakelingen (PEIPL) | 68 |
| Voice-operated break-in (PAoKC) | 71 |
| Schermrooster-stuurroostermodulatie | 72 |
| Televisie | 75 |
| Over het verschil tussen faze- en frequentiemodulatie | 76 |
| Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van frequentie-modulatie-ontvangst | 80 |
| Een handige capaciteitsmeter | 81 |
| Het soldeerpijstool | 82 |
| De RL12P35 | 84 |
| Traffic-nieuws | 86 |
| Afdelingsnieuws | 89 |
| N.L.-post | 90 |

PAoRD Jr.

Op 4 Februari werd het gezin van de secretaris van de afd. Gouda, G. Vink, PAoRD, verblijd met de geboorte van een zoon, een Gerrit Jr.

De afd. Gouda feliciteert Gerrit en x.yl recht hartelijk en wenst de QRP te zijner tijd een goede microfoonstem en vaardige seinhand.





Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2
 Administratie: V.E.R.O.N., van Loostraat 105, 's-Gravenhage

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
 K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
 Ing. H. J. J. Bouman, Opmaak
 P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
 H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoLF)

Achtste jaargang, nummer 3. Maart 1953

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800—37501, R'dam-C2

Nationale ramp — Watersnood 1953

Wij weten allen dat ons land zwaar is getroffen doordat het samengaan van een springvloed en een orkaan in de nacht van Zaterdag 31 Januari op Zondag 1 Februari jl. een gehele of gedeeltelijke overstroming van Zeeland, de Zuidhollandse eilanden en West-Brabant tengevolge heeft gehad. De gevolgen zijn ontzettend geworden en honderden mensen hebben daarbij helaas het leven verloren. Wij gedenken deze slachtoffers eerbiedig.

De hulp- en herstelwerkzaamheden zijn onmiddellijk met volle kracht begonnen en uit de ervaring die men heeft, is gebleken dat hiermede enorme bedragen gemoeid zijn.

Wij roepen alle leden op, deze actie zo krachtig mogelijk te steunen en vooral te blijven steunen via het *Nationaal Rampenfonds, Postgiro 9575, Den Haag.*

Het is nog niet bekend of er leden van onze vereniging zijn getroffen, maar het is wel zeker dat geen zendamateurs zijn omgekomen.

De zendamateurs hebben bij deze ramp prachtige diensten bewezen. Indien we namelijk bedenken, dat alle officiële communicatie als gevolg van het water en anderszins werd verbroken, was het gewoonweg een verademing reeds in de vroege ochtend van Zondag een aantal Zeeuwse amateurs hun berichten te horen doorgeven. Het werd daarbij spoedig duidelijk, dat de gevolgen veel en veel erger waren dan de berichten via de omroep ons nog konden zeggen.

In dit vroege uur werd dan ook door een aantal amateurs onverwijd een noodnetje gevormd, waarbij onze verenigingszender PAoAA, die overal in den lande uitstekend doorkomt, een nuttige rol kon spelen.

Later is deze taak uiteraard door de inmiddels in actie komende Diensten overgenomen en hebben wij onze verenigingszender telegrafisch ter beschikking van de Directeur-Generaal der PTT gesteld.

De amateurs bleven echter volledig ingeschakeld en dit was

ook noodzakelijk, want op dat moment waren er in de geïsoleerde gebieden nog geen andere toegeruste hulpkrachten beschikbaar.

Vele zendamateurs hebben getoond, dat hun hobby op kritieke momenten iets kan betekenen waar zelfs de mensheid, ook in ons kleine land, in hoge mate meegediend is.

Vooral de amateurs met wedstrijdervaring en dus een goede operating practice, die hun telegrammen met snelheden van 20 tot 30 woorden per minuut doorgeven, toonden feitelijk vakwerk. Later is men meer met telefonie gaan werken, waarbij natuurlijk wat minder hoge eisen aan de operators konden worden gesteld.

Het hoofdbestuur wil op deze plaats gaarne alle zendamateurs danken die hun krachten voor deze hulpactie hebben gegeven.

Wij kunnen trots op hen zijn en het heeft ons extra goed gedaan dat onze Minister-President Dr Drees in zijn rede voor de Tweede Kamer der Staten-Generaal op 11 Februari jl. de verdiensten van de radioamateurs met name heeft gememoreerd.

Maar ook danken wij alle zendamateurs die gedurende de spannende uren uit hoofde van hun geografische ligging niets anders hebben gedaan dan geluisterd en meegeleefd; hier was zelfdiscipline voor nodig. Met zo maar in de 80 m band te komen, zou men storingen hebben kunnen veroorzaken, hetgeen niet in het belang van de goede zaak zou zijn geweest. Het ging hier immers allereerst om de provincies Zeeland, Zuid-Holland en Noord-Brabant, met wat ondersteuning uit omliggende gebieden.

Nog anders gezegd: de te redden slachtoffers behoorden in het middelpunt te staan en niet de redders en dit heeft men in het algemeen goed aangevoeld.

Het hoofdbestuur heeft besloten een herdenkingsuitgave het licht te doen zien, waarin de rol van de

Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF

en hun aanpassing aan de antenne

DEEL XI

De „grounded-grid” H.F.-versterker

Dit type versterker, ook wel rooster-basisschakeling genoemd vanwege het feit dat het rooster het gemeenschappelijke punt of basis vormt van de ingangs- en uitgangsketen, speelt een zeer belangrijke rol in het V.H.F.- en meer speciaal in het U.H.F.-gebied. (300-1000 MHz).

Er zijn in de loop der tijden vele artikelen van verschillende schrijvers over verschenen die niet in alle opzichten even feilloos zijn geweest. Eerst in de laatste jaren hebben een aantal auteurs de theorie van de grounded-grid- en de grounded-cathode versterker op een juiste en heldere wijze belicht.¹

Om een goed inzicht in de ruis-eigenschappen van genoemde versterkers te verkrijgen is het noodzakelijk het bedrag van de verschillende ruis- en signaalstromen met inachtneming van looptijd-effecten na te gaan.

Dit maakt de zaak natuurlijk min of meer ingewikkeld, aangezien deze ruisverschijnselen nu eenmaal gecompliceerd zijn.

We zullen hier echter niet alle beschouwingen en berekeningen in extenso weergeven daar dit eigenlijk buiten het bestek van een amateurblad ligt.

Degeene die hiervoor belangstelling heeft, bestudere hiertoe bovengenoemde literatuur, waarbij vooral ook het artikel van Kleen erg nuttig is, aangezien daarin, naast de g.g.-versterker, ook de g.c.-versterker in extenso wordt behandeld.

Kleen toont hier op duidelijke wijze aan, dat de ruisfactor van een g.c.-versterker (met gebruikmaking

van ingangskring-verstemming) *de zelfde* is als van een *grounded-grid versterker* waarvan de ingangsketen ook op de juiste wijze verstemd is.

In principe hebben dus de g.c.- en de g.g.-versterker (onder inachtneming van looptijdeffecten) dezelfde ruisfactor.

We hebben uit de theorie van Van der Ziel en Kleen door invoering van enkele verwaarlozingen en benaderingen een vereenvoudigde uitdrukking voor de ruisfactor afgeleid, die voor amateurgebruik voldoende nauwkeurig is en het grote voordeel heeft, door middel van een eenvoudig vervangschema afgeleid te kunnen worden.

De zo gevonden ruisfactor ligt iets hoger dan die welke men verkrijgt door de meer exacte formule toe te passen, maar voor praktisch gebruik is de nauwkeurigheid voldoende.

Geheel exact is de ruisfactor niet af te leiden daar hiertoe de theorie nog niet ver genoeg is.

Algemeen gedrag van de grounded-grid versterker

De g.g.-versterker gedraagt zich in verschillende opzichten geheel anders dan de grounded-cathode (g.c.) of kathode-basisschakeling. (zie vorige artikelen).

1. De g.g.-versterker „ruist” minimaal wanneer de antenne wordt losgenomen in tegenstelling met de g.c. die in deze toestand juist maximaal ruist. (golflengte \approx 2 meter.)

2. Bij de g.c.-versterker veroorzaakt de ingangsweerstand R_{in} (looptijd-ingangsweerstand) een belangrijke bijdrage tot de uiteindelijke, in de plaatketen optredende ruisstroom.

Bij de g.g.-versterker daarentegen is de invloed van de looptijdingangsweerstand (afgek. l.i.-weerstand) op de ruisfactor een geheel andere dan bij de g.c.-versterker het geval is. Bij de g.g. speelt deze l.i.-weerstand om zo te zeggen een min of meer verborgen rol.

3. Bij de g.g.-versterker wordt, bij de juiste instelling voor minimale ruisfactor, de antennekabel belast met een weerstand die belangrijk *lager* is dan de golfweerstand van deze kabel. Bij de g.c.-versterker is het juist andersom; in genoemde conditie is hier de antennekabel belast met een weerstand die belangrijk *hoger* ligt dan de golfweerstand.

4. Bij de g.g. moet voor gunstigste ruisfactor de antenne-koppeling *losser* zijn dan voor energie-aanpassing nodig zou zijn, terwijl in dit geval bij de g.c.-versterker de antenne-koppeling juist *vaster* moet zijn dan voor aanpassing nodig is.

5. Bij de g.g.-wordt de ingangsweerstand bepaald door het feit dat de kathode-stroom ook door de ingangsketen loopt. (Inwendige „feed-back”).

Deze ingangsweerstand, die we ter onderscheiding van de looptijdweerstand zullen noemen de *electronische* ingangsweerstand R_e , ligt in de orde van een paar *honderd* ohm.

Bij de g.c.-versterker daarentegen wordt de ingangs-

amateurradio in dit verband in woord en beeld zo goed en volledig mogelijk tot uitdrukking zal komen. Reeds is een aantal personen aangezocht om in de redactie van dit werk zitting te nemen. Wij willen namelijk de zekerheid hebben, dat werkelijk alle facetten van het radionoodnet zowel van de officiële- als de amateur-zijde objectief en duidelijk belicht worden.

De Heer A. v. d. Dool, Hoofd van de Afd. Radio van de Regeringsvoorlichtingsdienst heeft zijn medewerking reeds toegezegd.

De opbrengst van deze uitgave zal ten goede van de nationale hulpverlening komen.

Verzamelt u nu vooral alle terzake dienende gegevens en zendt deze onverwijld naar:

A. G. van der Drift, PAoNOL, Irisplein 41, Den Haag.

De voren genoemde redactie zal hiervan gaarne gebruik maken.

Nederland heeft zijn radiozendamateurs op hun best gezien!

Namens het hoofdbestuur,
L. J. van der Toolen, PAoNP
Algem. Voorz.

weerstand bepaald door de l.i.-weerstand R_{in} (afgezien van andere verliezen) en deze weerstand ligt in de orde van een paar duizend ohm.

6. Bij de g.g. is de terugwerkings-capaciteit C_{ak} (anode-kathode) bij goede uitvoering uiterst klein en is gewoonlijk neutrodynisering overbodig, hetgeen een der grote voordelen van de g.g.-schakeling is.

Bij de g.c.-schakeling daarentegen is de terugwerking door C_{ag} (rooster-anode) sterk en is neutrodynisering meestal noodzakelijk.

Alvorens tot een nadere behandeling van de g.g.-versterker over te gaan is het, voor een goed begrip, noodzakelijk eerst iets te vertellen over het gedrag van ruis- en signaalstromen in een elektronenbuis wanneer er looptijd-effecten in het spel zijn.

Bij deze beschouwingen zullen we de anode van de buis kortsluiten. Men kan n.l. gemakkelijk zelf inzien, dat de signaal-ruis spanningsverhouding in de output van de versterker dezelfde is als de signaal-ruis stroomverhouding in de kortgesloten anodeleiding. Het kortsluiten van de anode heeft het voordeel dat de terugwerking te verwaarlozen is en de berekening eenvoudiger wordt.

Gedrag van de ruis-stromen.

Beschouw hiertoe fig. 22 waar een g.g.-schakeling is aangegeven waarvan nu zowel de anode als de kathode zijn kortgesloten (gelijkstroombronnen en -stromen zijn weggelaten).

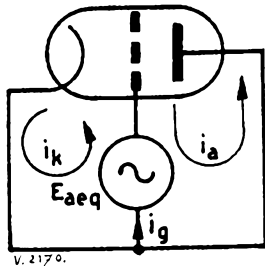


Fig. 22. $i_g = i_k - i_a$ (vectorisch)

Tengevolge van statistische fluctuaties in de emissiestroom (convectie-stroom) zal er een ruis-stroom i_a in de anodeleiding vloeien (hagel-effect).

We kunnen ons nu deze ruis-stroom veroorzaakt denken door een *fictieve ruisspanningsbron* E_{aeq} , werkzaam in de roosterleiding, waarbij we ons dan verder de gehele buis (emissie etc.) zonder fluctuaties en dus ideaal kunnen denken.

De anode-stroom i_a tengevolge van E_{aeq} is:

$$i_a = E_{aeq} \cdot S_a = \sqrt{4kTB R_{aeq}} S_a \dots \dots \dots (22)$$

waarin R_{aeq} de zgn. aequivalente ruisweerstand is en S_a de steilheid, *betrokken op de rooster-anode ruimte*.

De stroom i_a zal *alleen* in de rooster-anode ruimte vloeien (fig. 22).²

Er zal echter, eveneens ten gevolge van bovengenoemde fluctuaties, ook een fluctuerende stroom (ruis-stroom) *in de kathode-roosterruimte* ontstaan.

Voor deze stroom i_k kunnen we weer schrijven:

$$i_k = S_k \cdot E_{aeq} \dots \dots \dots (23)$$

Hierin is S_k de steilheid *betrokken op de kathode-rooster-ruimte*. Ten gevolge van het looptijd-effect nu zijn S_k

Radio Mentor



Europees maandblad voor Radio, Phono, Televisie en Electronica, in de Duitse taal, ten dienste van ingenieurs en gevorderde technici.

Losse nrs f 2.—; 12 maanden f 20.—
Uitvoering prospectus gratis

RADIO MENTOR, HILVERSUM

Postgiro 550784

Postbus 153

en S_a niet meer „faze-zuiver” d.w.z. i_k en i_a zijn t.o.v. E_{aeq} in faze verschoven en hebben ook onderling een fazehoek (zie fig. 23).



Fig. 23

Hier hebben we eigenlijk ongemerkt i_a en i_k , zijnde twee ruisstromen, als *vectoren* ingevoerd. Dit is geoorloofd indien de twee ruisstromen *volledig cohaerent* zijn.

In onze verdere beschouwingen zullen we van dit feit blijven uitgaan.

In eerste instantie geldt voor het V.H.F.-gebied dat de lengten van de vectoren i_a en i_k gelijk zijn, dus:

$$|i_a| = |i_k|, \text{ evenals } |S_a| = |S_k| = S,$$

waarin S de statisch gemeten steilheid is.

Voor veel hogere frequenties geldt dit in het algemeen niet meer. Wel blijft dit voor heel goede speciaal-buizen (disc-seal) tot het cm-golven-gebied gehandhaafd (kleine looptijden door extreem kleine electrode-afstanden).

De stromen i_a en i_k lopen onderling tegengesteld door de roosterleiding (fig. 22) en in het algemeen zal er dus een resulterende rooster-ruisstroom i_g ontstaan (Wet van Kirchhoff). We vinden voor i_g :

$$i_g = i_k - i_a \dots \dots \dots (24)$$

Deze i_g nu heet de *geïnduceerde rooster-ruisstroom* of kortweg *geïnduceerde rooster-ruis* (induced grid-noise).

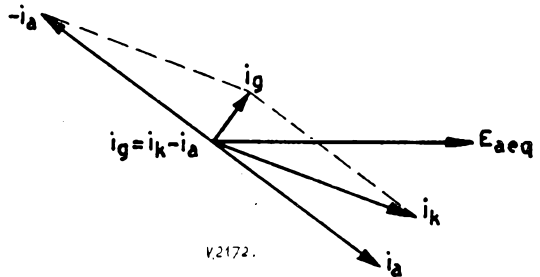


Fig. 24

Deze geïnduceerde rooster-ruis werd het eerst ontdekt door prof. Bakker.³

Het vectordiagram in fig. 24 geeft de grootte en richting van i_g aan. We zien dat i_g nagenoeg 90 graden in fase verschoven is t.o.v. i_a . Zoals vanzelf spreekt is bij een ideale buis, d.w.z. een buis zonder looptijd-effecten, de fazehoek tussen i_a , i_k en E_{aeq} onderling gelijk aan nul. Er treedt in dit geval dan ook geen geïnduceerde rooster-ruis op (fig. 25).

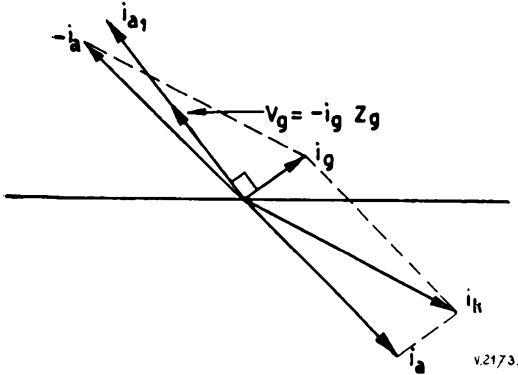


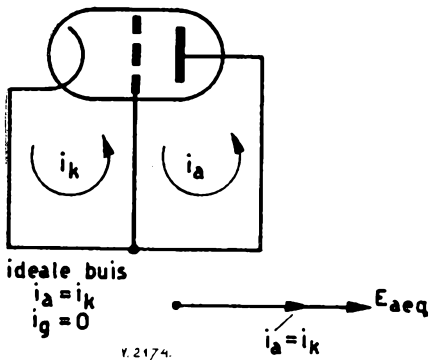
Fig. 25

Geïnduceerde rooster-ruis in de g.c.-schakeling

Bij een triode in g.c.-schakeling loopt de geïnduceerde rooster-ruis door de rooster-afstemketen en produceert hieraan zodoende een ruisspanning, die weer een anode-ruisstromen ten gevolge heeft, die zich vectorieel optelt bij de oorspronkelijk aanwezige anode-ruisstromen ten gevolge van het hagel-effect.

Door nu de „fazehoek” van de rooster-afstemketen negatief te maken (capacitieve ingangs-kring) kunnen we bereiken, dat de hierdoor in de plaatkring optredende roisstromen nagenoeg tegengesteld wordt aan de reeds aanwezige hagel-effect roisstromen waardoor deze voor een groot deel opgeheven wordt. Zie hiertoe fig. 25a. In deze figuur is het vectorendiagram van de diverse rois-stromen opgezet.

De resulterende rois-stroom gaande door de rooster-afstemketen wordt voorgesteld door i_g (geïnduceerde rooster-ruis).



v. 2174.

Fig. 25-a. Z_g = capacitieve impedantie van de ingangskring; i_a is nagenoeg in tegenfase met i_k

De roosterwisselspanning V_g tengevolge van i_g door deze keten is:

$$V_g = -i_g \cdot Z_g \text{ waarin } Z_g = \frac{1}{j\omega C} \text{ en } C \text{ de effectieve capaciteit van de rooster-keten in verstemde toestand voorstelt.}$$

Genoemde V_g heeft nu een stroom i_{a1} in de plaatketen tengevolge en daar i_{a1} gelijk en nagenoeg in tegenfase is met i_a (hageffectstroom) wordt de resulterende anode-ruisstromen zeer gering.

Ingangsketen van de g.g.-versterker

Bij de g.g.-versterker loopt de kathode-ruisstromen door de ingangsafstemketen (kathode-kring).

We kunnen voor deze kathode-ruisstromen schrijven:

$$i_k = S_k \cdot E_{aeq} = [S_a + (S_k - S_a)] E_{aeq} = i_a + i_g \dots (25)$$

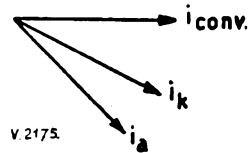
Bij deze versterker vloeit dus de som van de geïnduceerde rooster-ruis en de anode-ruisstromen (hagel-effect) door de versterker-ingang.

Tenslotte kan hier nog worden opgemerkt, dat bovengenoemde voorstelling van zaken met behulp van de fictieve ruisspanning inderdaad fictief is!

Het mechanisme van de rois-stromen is véél ingewikkelder.

In werkelijkheid is er natuurlijk geen uitwendige rooster-ruisspanning aanwezig, maar de roisstromen in de uitwendige elektroden-leidingen ontstaan door inwendige, spontane oorzaken.

De roisstromen in de kathode-rooster- en rooster-anoderuimte worden veroorzaakt ten gevolge van het passeren van een, met de tijd volgens het toeval in sterkte fluctuerende, „dichtheids-rimpel” in de convectie-stroom die door deze ruimten vloeit.



v. 2175.

Fig. 26

De convectie-stroom wordt gevormd door de stroom van bewegende deeltjes (electronen) tussen de elektroden. (Een zich tussen de elektroden bevindende geladen deeltje veroorzaakt slechts een stroom in de uitwendige elektroden-leidingen zo lang het zich beweegt).

Zonder de dichtheids-rimpel in de convectie-stroom zou de stroom in de uitwendige leidingen constant zijn.

¹ A. van der Ziel, Theory of grounded grid amplifiers. Philips Res. Rep. 1 nr 5, 1946, pag. 381-399.

A. van der Ziel and A. Versnel, The noise factor of grounded grid valves. Philips Res. Rep. 3 nr 4, 1948, pag. 255-270.

² W. Kleen, Die Grenzempfindlichkeit fundamentaler Röhrenschaltungen. Frequenz 3 nr 7, 1949, pag. 209-216.

³ Voor het mechanisme van de anodestroom etc. zie: C. Diemer, Ruis van elektronenbuizen bij zeer hoge frequenties. Tijdschr. Ned. Radiogenootschap, Deel 17, no. 5/6, Sept./Nov. 1952, pag. 281-301.

S. Gratama, Ruis in ontvangers en versterkers. Tijdschr. Ned. Radiogenootschap, Deel 17, no. 5/6, Sept./Nov. 1952, pag. 207-247.

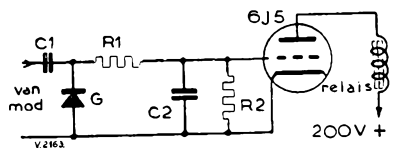
⁴ C. J. Bakker, Oorzaken van spannings- en stroomfluctuaties. Philips Techn. T. 6, 1941, pag. 129-160.

⁵ M. J. O. Strutt und A. van der Ziel, Die Folgen einiger Elektronenträgheitseffekte in Elektronenröhren. Physica 8, no. 1, Jan. 1941, pag. 81-108.

Voice-operated break-in

ELKE c.w.-man weet, welke voordelen „break-in” heeft. Hierdoor kunnen we luisteren tijdens de seinpauzen en is het vrijwel onmogelijk, dat we voor niets zitten te seinen. We kunnen dus in een verbinding die een half uur duurt veel meer bespreken, dan met de ouderwetse manier.

Ook bij telefonie kunnen we break-in toepassen. We behoeven dan niet anders te doen, dan te spreken om te zenden en te zwijgen om te ontvangen. De moeilijkheden om dit zenden en ontvangen vlot te regelen, zijn wat groter dan bij telegrafie. Immers, de tijd die verloopt tussen het eerste geluid van onze lippen en het inschakelen van de zender moet heel klein zijn (minder dan 0,1 sec.).



C₁ = 20 nF
C₂ = 20 nF
R₁ = 250 k.ohm
R₂ = ca 2 megohm
G = Cuprox-cel WX6
Relais, zie tekst

Zorgen we hier niet voor, dan worden vaak de eerste medeklinkers van de woorden „afgeknipt”. Voorbeeld: Peter wordt Eter en GI₃ZX wordt EI₃ZX. Ook mag de zender niet te vlug achter een woord weer uitvallen, anders klinkt de spraak erg stotend en afgebeten.

Er zijn verschillende systemen, die aan bovenstaande eisen voldoen. Het hier beschreven is wel een van de eenvoudigste in opzet en afregeling en het werkt feilloos.

In het schema is de bij dit systeem noodzakelijke apparatuur aangegeven. Zoals blijkt is het geen ingewikkelde schakeling.

Levert de modulator geen wisselspanning, dan staat het relais getrokken. Moduleren we, dan laden we de condensatoren C₁ en C₂ op en de buis wordt dichtgedrukt. Het relais valt af en de zender kan hiermee worden ingeschakeld.

De zender moet weer uitvallen, zodra we ophouden met spreken. In dat geval worden beide condensatoren

Genoemde, spontaan fluctuerende, dichtheidsrimpel (kortweg convectieruisstroom i_{conv} , genoemd) „start” op de kathode en beweegt zich als een soort lopend golfje door de elektrodenruimten en induceert tijdens deze beweging eerst een ruis-stroom in de uitwendige rooster-kathodeleiding en even later, bij het doorlopen van de rooster-anoderuimte een ruis-stroom in de uitwendige rooster-anodeleiding.

Eigenlijk ziet het vectordiagram van de drie ruisstromen er dus uit zoals in fig. 26 is aangegeven. De fazehoeken kunnen worden berekend met behulp van zgn. looptijdfuncties die o.a. door Strutt en Van der Ziel zijn gegeven.⁴

(Wordt vervolgd)

Devillez: Televisie (151 pag.)..... f 3.—
Planes: Meetzenders (190 pag.)..... 3.—
Planes: Buisvoltmeters (148 pag.)..... 3.—
Planes: Trimmen (124 pag.)..... 3.—
Planes: KG-ontvangst (160 pag.)..... 3.—
Palmans: Piezo Electriciteit (151 pag.).. 3.—
Lucas: Spoelen (163 pag.)..... 2.50

= 1200 blz. met 600 fig., tezamen f 20.50

15 x 21 cm. Alles in de Nederlandse taal
Orders per giro of postwissel

BRANS & Co Postbus 40

Giro 550505

HILVERSUM

over R₂ ontladen, de buis gaat weer open en het relais trekt weer aan.

De tijd, nodig om de zender in te schakelen, wordt bepaald door:

1. De waarde van R₁, C₁ en C₂.
2. De traagheid van het relais.
3. De inwendige weerstand van de gelijkrichtcel G.
4. De inwendige weerstand van de modulator.

Al deze grootheden dienen zo klein mogelijk te zijn. De tijd, nodig om de zender te doen uitschakelen, wordt bepaald door:

1. De waarde van R₂, C₁ en C₂.
2. De grootte van de sperweerstand van de cel.
3. De traagheid van het relais.

Deze tijd moet ongeveer 1/2 tot 1 sec. zijn. Men kan deze gemakkelijk instellen door R₂ te variëren.

Zowel de aanslag- als de afslagtijd is ook afhankelijk van de vorm en grootte van het toegevoerde signaal. In mijn geval (met m'n eigen stem) is 50 volt spanning voldoende.

Als relais kan men elk hoogohmig type gebruiken. Ik heb een relais uit een 19-set overgewikkeld met draad uit een L.F.-trafo. Er zitten heel wat contacten op en er is dus ook een mogelijkheid om de ontvanger mee te schakelen.

Ik gebruik dit systeem al meer dan een half jaar, samen met mijn enkelzijband-zender en het heeft me tot nu toe niet in de steek gelaten.

Veel succes.

PAoKC.

Onze Voorpagina

De compositie op onze omslag behoeft deze maand weinig toelichting.

De A.R.R.L. CW-contest, die in de nacht van Vrijdag 6 op Zaterdag 7 Maart (om 01.00 uur Nederlandse tijd) begint, inspireerde OM Gort, PAoGJ tot deze foto-montage.

Het tweede deel van de CW-test begint eveneens in Maart en wel op 21 Maart (01.00 h Ned. tijd).

Uitvoerige gegevens kunt u vinden in het Februari-nummer, pag. 55.

Noodnet

Wil de amateur uit Eindhoven zijn adres opgeven aan de kapitein van de „Urk 51”, in verband met terugzending vergeten onderdeel?

Schermrooster-stuurroostermodulatie

Op verzoek van de redactie is PAoGST bereid gevonden, een verslag te geven van de experimentele onderzoeken, die hij verricht heeft aan de modulatieschakeling van K6BJ, die in Electron van September 1952 werd gepubliceerd.

Het eerste - theoretische - gedeelte van zijn artikel trof u aan in het Februarinummer, pag. 47. In het tweede en slot-artikel, dat wij thans publiceren, worden de meetresultaten aan een beschouwing onderwerpen.

En nu de praktijk

De praktische toepassing van het beschreven systeem voldeed ten volle aan de verwachtingen, welke op grond van de theorie waren gewekt. Het werken ermee bleek zeer eenvoudig, mits aan enkele voorwaarden werd voldaan. Ondergetekende nam proe-

ven met een enkele 807, welke werd gemoduleerd met een VT105 (6 watt triode) volgens het schema, zoals dit in fig. 7 is getekend.

De schakelaar S1 is bij de schakelaar van de VFO gemonteerd en mechanisch met deze verbonden, waardoor de eindtrap, als de VFO uitgeschakeld wordt, een negatieve rooster spanning krijgt over de kathodeweerstand.

De schakelaar S2 is bij 400 volt plaatsspanning gesloten en bij 800 volt geopend. Teneinde de fazeverschuiving tussen de schermroostermodulatie en de roostermodulatie ook voor de laagste frequenties zo klein mogelijk te houden, werd de weerstand R in de schakeling opgenomen. De fazeverschuiving wordt nu:

$$\text{bij } 50 \text{ Hz} = 48^\circ 40'$$

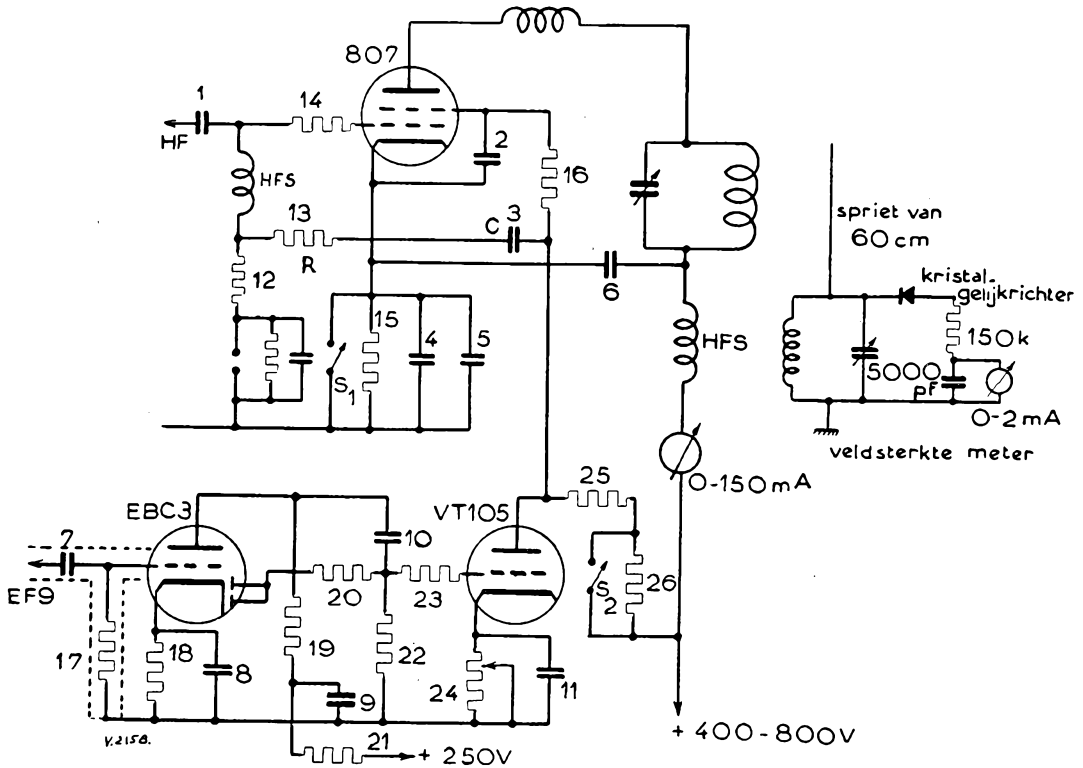


Fig. 7. Het moduleren van een 807 met behulp van een kleine triode, volgens het in dit artikel beschreven modulatiesysteem. Rechts is het gebruikte veldsterktemeterje getekend.

| | | | |
|---------------|----------------|-------------------|----------------|
| 1 = 100 pF | 9 = 8 μF | 12 = 18 k.ohm | 20 = 50 k.ohm |
| 2 = 1000 pF | 10 = 10.000 pF | 13 = 10 k.ohm | 21 = 50 k.ohm |
| 3 = 0,1 μF | 11 = 0,1 μF | 14 = 100 ohm | 22 = 250 k.ohm |
| 4 = 1000 pF | | 15 = 400 ohm | 23 = 250 k.ohm |
| 5 = 50 μF | | 16 = 1000 ohm | 24 = 0-5 k.ohm |
| 6 = 5000 pF | | 17 = 0-0,5 megohm | 25 = 18 k.ohm |
| 7 = 10 000 pF | | 18 = 2.500 ohm | 26 = 32 k.ohm |
| 8 = 25 μF | | 19 = 130 ohm | |

S1 en S2: zie tekst

bij 100 Hz = 29° 37'
 bij 500 Hz = 6° 30'
 bij 1000 Hz = 3° 15'
 bij 5000 Hz = 0° 40'

Voor de diverse waarden van R en C werd een grafiekje getekend, teneinde de invloed van beide op de fazeverschuiving na te gaan (fig. 8).

Deze weerstand R heeft nog een ander voordeel en wel, dat het percentage stuurrooster-modulatie vermindert, waardoor de verhouding ten opzichte van de schermrooster-modulatie gunstiger wordt. Teneinde nu dit relaas niet te lang te maken, worden alleen de resul-

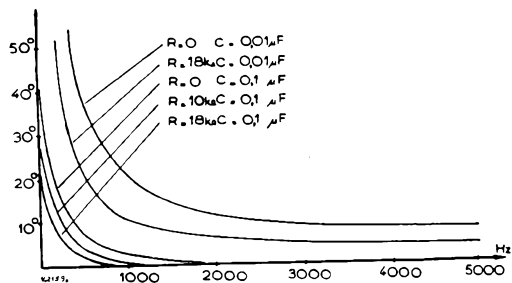


Fig. 8. Invloed van diverse waarden van R(13) en C(3) in fig. 7 op de fazeverschuiving.

taten vermeld van de proeven welke genomen werden met een plaatsspanning van 430 volt. Allereerst werd nu een serie metingen verricht, welke in onderstaand staatje zijn verwerkt. (Er waren er nog meer, doch die zijn niet vermeld, om de zaak overzichtelijk te houden.) E_v is hierbij de relatieve veldsterkte, welke een maat is voor de output en de verhouding tussen de rendementen in de verschillende instellingen. Deze veldsterkte werd gemeten met behulp van de kristal-ontvanger, rechts in het schema afgebeeld. Omdat de instelling voor Class C-fone, waarbij de zendbuis iets verder wordt

uitgestuurd, nog iets gunstiger is met betrekking tot het rendement, werd hiervan uitgegaan bij de instelling 1 in het staatje. Het rendement in deze instellingen werd geschat op 66%, waarop van de andere instellingen met behulp van E_v eveneens het rendement kon worden geschat. Dit rendement van 66% ligt naar mijn gevoel wat laag, omdat in de gekozen instelling naar mijn idee de output hoger is, doch ik wilde de zaak niet te veel flatteren.

$V_a = 430$ volt. $R_{g1} = 18.000$ ohm

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|----------|----------|--------|----------|----------|-----------|-----------|
| V_{g2} | 200 V | 190 V | 190 V | 170 V | 160 V | 140 V |
| I_a | 100 mA | 99 mA | 93 mA | 84 mA | 72 mA | 63 mA |
| I_{g1} | 3 mA | 2 mA | 1,5 mA | 1 mA | 1,2 mA | 1,2 mA |
| V_{g1} | -54 V | -36 V | -27 V | -18 V | -21 1/2 V | -21 1/2 V |
| W_i | 43 W | 43 W | 40 W | 36 W | 31 1/2 W | 26 1/2 W |
| E_v | 40 | 37 1/2 | 34 | 24 | 24 | 20 |
| W_o | 66% | 59% | 51% | 28 1/2% | 33 1/2% | 27% |
| | 28 1/2 W | 25 W | 20 1/2 W | 10 1/2 W | 10 1/2 W | 7 W |

Verwacht werd, dat de instellingen 4, 5 en 6 de mooiste resultaten zouden opleveren. Nu werd een oscillograaf en een toongenerator erbij gesleept en hiermede de modulatie bekeken. Bij alle instellingen, van 1 t.m. 6 werd voorlopig met een toon van 500 Herz gemoduleerd, omdat hierbij de fazeverschuiving binnen redelijke grenzen blijft. Voor de instelling 1 ($V_{g2} = 200$ V, $I_{g1} = 3$ mA) werd fig. 9 gevonden.

De modulatie blijkt hier, zoals te verwachten, in hoofdzaak te bestaan uit smalle insnoeringen van de draaggolf. Dit wordt verklaard door het feit, dat de zender zowel wat rendement, als wat antennekoppeling betreft op maximale energie-afgifte is ingesteld. De draaggolf kan dus praktisch niet worden opgesproken, dan alleen tengevolge van de verhoging van de schermroosterspanning tijdens modulatie. Wel wordt de draaggolf ingesnoerd.

Bij de instelling 3 ($V_{g2} = 190$ V; $I_{g1} = 1,5$ mA), werd figuur 10 gevonden.

De toppen, welke in instelling 1 praktisch niet boven de draaggolf uitkwamen, komen in dit geval reeds

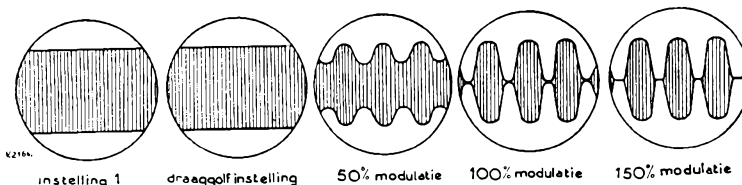


Fig. 9.

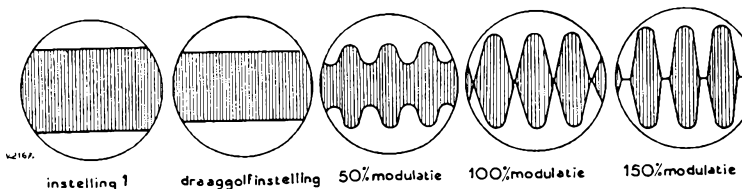


Fig. 10.

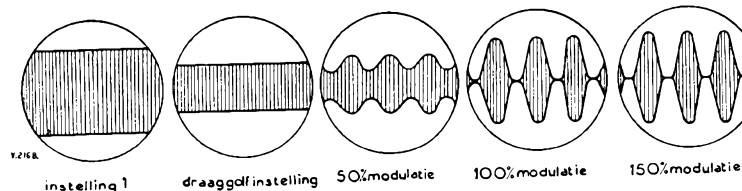


Fig. 11.

ruim boven de draaggolf uit, doch blijven nochtans laag en sterk afgeplat. De gemiddelde draaggolf daalt tijdens het moduleren, hetgeen te constateren is aan de meter Ev. De clampwerking heft deze daling niet op, omdat ze te diep is. De instellingen 4, 5 en 6 geven het normale beeld te zien. Tijdens het moduleren tot 100% neemt de roosterstroom ongeveer 20% toe, terwijl ook de plaatstroom, alsmede de schermrooster- spanning, belangrijk stijgt (fig. 11).

Bij alle drie de figuren (9, 10 en 11) is in het beeldje links het bandje gegeven voor de instelling 1, waarvan bij het afregelen van de zender steeds moet worden uitgegaan.

Na deze modulatieproeven met 500 Herz, werd bij de instelling 4 ($V_{g2} = 170$ V; $I_{g1} = 1$ mA) overgegaan tot het variëren van de modulatiefrequentie van nul tot 5000 Hz. Ook hier bleek de praktijk de theorie te bevestigen. In het lage-frequentiegebied was de modulatie diepte kleiner dan in het hogere, hetgeen het gevolg is van:

1. De fazeverschuiving tussen stuurrooster- en schermroostermodulatie.

2. De spanningsdeling over de koppelcondensator C en de weerstand R, vermeerderd met de roosterlekweerstand, welke frequentie-afhankelijk is.

3. De tegenkoppeling, welke in de modulatorbuis aanwezig is, door de zeer lichte koppeling van de kathodeweerstand.

In deze instelling (4) treedt de clampwerking niet op, omdat de modulatiespanning laag is, tengevolge van de geringe negatieve voorspanning op het rooster van de zendbuis.

De modulatie verhoudt zich ongeveer als in het

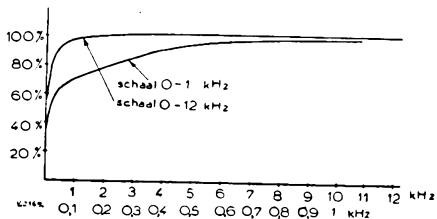


Fig. 12.

grafiekje, fig. 12, is aangegeven. Het gevolg is, dat de modulatie zeer helder klinkt.

De eindtrap van PAoPM

De eindtrap van PAoPM is ingericht met een balans- trap, bestaande uit 2×807 in push-pull. De modulator bestaat uit een 6L6, waarbij echter geen ont- koppelcondensator op de kathodeweerstand is toe- gepast.

De koppelcondensator tussen schermrooster en rooster is 50.000 pF en het roosterlek is 10.000 ohm. Het gevolg is, dat de fazeverschuiving groter is dan bij mij. Het was dan ook mogelijk, bij PAoPM een in- stelling te vinden, welke voldeed aan de voorwaarden (waarbij een overmaat van schermroostermodulatie werd gegeven), overeenkomend met fig. 6. Op de os- cillograaf kwamen klokjes tevoorschijn, zoals ook fig. 6 doet verwachten. De modulatie klinkt in deze in- stelling iets rafelig, echter slechts zeer weinig en is ook zeer goed bruikbaar.

Het afregelen van de zender

Na al hetgeen hierboven uiteen werd gezet, zou misschien de indruk gewekt kunnen zijn, dat het in- stellen van de zender wel zeer moeilijk is. Niets is min- der waar, hetgeen uit het volgende blijkt.

Het instellen geschiedt als volgt:

1. De schermroosterspanning wordt op de normale, voor class C gebruikelijke waarde gebracht.

2. De volle, voor class C-CW (beter is volgens class C-fone) gebruikelijke sturing wordt op het rooster van de zendbuis gezet.

3. De tankkring van de zender wordt afgestemd. (De antennekoppeling zo los mogelijk).

4. De antenne-kring afstemmen en met de tankkring koppelen tot de antennestroom niet meer oploopt (niet vaster koppelen).

5. De sturing nu tot 50% of 60% van de voor class C-Cw gebruikelijke waarde verlagen.

6. De schermroosterspanning door middel van de kathodeweerstand van de modulatorbuis zover ver- lagen, dat de antennestroom ongeveer 50% of 60% van de normale waarde wordt.

7. De volumeregelaar van de microfoon zover open- draaien, dat de roosterstroom bij fluiten in de micro- foon 20% oploopt.

Zo afgeregeld, geeft de zender een buitengewoon mooie kwaliteit van de modulatie.

Een *practisch voorbeeld*: (zie ook het staatje voor instel- ling (1) en (5)).

1. De schermroosterspanning op 200 volt, sturing 3 mA over een roostervlek van 18.000 ohm.

2. De tankkring van de zender afstemmen en daarna de antennekring afstemmen en koppelen met de tank- kring. Ia is 100 mA. De antennestroom is bijvoorbeeld 0,7 ampere ($E_v = 40$).

3. De sturing terugdraaien tot 1,2 mA en de scherm- roosterspanning verlagen tot de antennestroom 0,42 ampère is. ($E_v = 24$).

4. Fluiten en de microfoon tegelijk opendraaien, tot de roosterstroom 1,5 mA is.

Indien geen antennestroommeter in de feeders is aangebracht en ook niet aanwezig is, kan de zender ook met behulp van het kristalontvangertje afgestemd worden, zoals aangegeven in het schema.

Bij 800 volt plaatspanning geschiedt het afstemmen op dezelfde wijze.

Omtrent het rendement wil ik nog even het volgende opmerken.

In het voorgaande gedeelte werd er door mij op gewezen, dat met deze schakeling een redelijk rendement te bereiken was. Terwijl uit het staatje blijkt, dat dit rendement in rust slechts ongeveer ca. 33% is. Er werd echter door mij gestreefd naar een onvormde weergave van de modulatie en dus naar een lineaire modulatie. Bij spraak is het mogelijk om de antennestroom niet tot de helft maar tot bijvoorbeeld 60% terug te draaien. In dit geval is het rendement iets beter en de spraakkwaliteit nog prima. De oscillograaf liet nog een zeer goed beeld zien bij de modulatie met een sinusvormige wisselspanning. De zijbandenergie die voor de verstaanbaarheid maatgevend is, wordt bij een plaatschermrooster-gemoduleerde zender geleverd door de zendbuis en de modulatorbuizen. De gezamen- lijke input van deze buizen zal in veel gevallen onge- veer het dubbele zijn van de input van de zendbuis



Over TV-zendamateurisme

In onze televisierubriek gewaagden we de laatste tijd vrijwel uitsluitend van de uitbreiding van de Televisie Omroep. Onze beschouwingen waren natuurlijk bedoeld voor hen, die zich toeleggen op de ontvangst van de omroep TV-zenders, en hiertoe mag wel de meerderheid van onze VERON TV-amateurs gerekend worden. Hoe geheel anders is de situatie hier dan bij geluids-uitzendingen, waar de belangstelling van de amateurs in de eerste plaats uitgaat naar ontvangst van de zendamateurs... Deze verzuchting slaakte ook OM van Drunen (TV-10) en hij vraagt of de amateur TV-uitzendingen niet meer gestimuleerd kunnen worden, zodat de TV-amateur, in plaats van uitsluitend omroepkijker te worden, meer in de gelegenheid zal zijn de signalen van zijn mede-amateurs zichtbaar te maken.

Hoe staat het er echter voor met de enige jaren geleden zo bloeiende amateur-TV zendactiviteit? Uit de centra Rotterdam en Amsterdam en van OM Storm werd de laatste tijd geen levensteken meer vernomen, zodat we moeten vrezen, dat de werkzaamheden daar — hopelijk tijdelijk! — stilstaan. OM van Aggelen (PAoXN) in Haarlem is wel steady aan bezig met zijn 625-lijnen opname-apparatuur, maar door tijdgebrek gaat het langzaam. OM Grimbergen (PAoLQ) in Leiden is hard aan het werk en schrijft geregeld over zijn vorderingen. Dat hij de zaak systematisch aanpakt blijkt wel uit de volgorde waarin zijn apparatuur klaar komt: Eerst heeft hij een controle-unit gemaakt en daarna een fb oscillograaf waarmee elke beeldlijn

alleen, zodat het werkelijke rendement ongeveer de helft wordt van dat van de zendbuis, dus niet 66% maar 33%.

De zijband-energie bij roostergemoduleerde zenders wordt geheel geleverd door de zendbuis zelf. Deze buis kan in de toppen slechts die energie leveren welke bij maximum rendement geleverd kan worden. Het gemiddelde rendement is dan ook eveneens ongeveer de helft van het maximale. Bij het onderhavige systeem bestaat echter de mogelijkheid om 100% te moduleren, hetgeen bij normale roostermodulatie niet mogelijk is door de niet lineaire modulatie-karakteristiek. De enige grens die aan dit systeem zou kunnen worden gesteld is te vinden in onze zendvergunning en wel de beperking van de energie die toegevoerd mag worden aan de zendbuis.

Een draaggolf van 33 watt, opgewekt met een zendbuis met een input van 50 watt en een rendement van 66% (en niet te vergeten een modulator van 50 watt) is ongeveer een half punt sterker dan een draaggolf van $16\frac{1}{2}$ watt, opgewekt met een zendbuis met een input van 50 watt (zonder zware modulator) met een rendement van 33%. De condities en de kwaliteit van de antenne spelen in de meeste gevallen een veel grotere rol dan de draaggolfenergie.

PAoGST

Kleine praktijk-boekjes:

1. Twintig handige knepen f 0.60
2. Dynamische analyse 0.60
3. Kristaldioden (toestelbouw en data van 200 typen)..... 0.60
4. Auto-radio 0.60

Orders per giro of postwissel

BRANS & Co

Postbus 40 HILVERSUM

Giro 550505

afzonderlijk kan worden bekeken. Op het ogenblik is hij bezig met de synchronisatiegenerator, waarvan frequentiedelers met netvergrenzeling en blanking generatoren al klaar zijn. Ook LQ maakt zijn opname-installatie voor 625 lijnen geïnterlineerd. Zijn opzet is grotendeels gebaseerd op onderdelen uit de GEE-set, gemakkelijk te krijgen en niet duur.

In Groningen wordt door BE, WL, VT, PE, OM Assman, Havinga en ZX hard gewerkt aan een tweede camera, die ook al een standaard 625 lijnen signaal zal moeten opwekken. De constructie is erop gericht, de camera zo mobiel mogelijk te maken. Hiertoe zijn de verschillende eenheden ondergebracht in een 5-tal identieke en gemakkelijk draagbare „koffers”, op de — zo klein mogelijk gehouden — iconoscoop-unit na, die is ondergebracht in een kastje van $30 \times 20 \times 12$ cm³. De 5 koffers bevatten: 1. impulsgenerator en „sync-fabriek”; 2. videoversterker met blanking, shading en sync- mengtrappen; 3. hoofdmonitor met eigen voeding (5CP1); 4. hoofdvoeding, voor 1 en 2; 5. kleine voeding voor iconoscoop-unit; tevens bevattend kleine monitor met 3BP1.

Voor zover bekend kan alleen de Groningse groep op het ogenblik beelden uitzenden en heeft dit ook in het afgelopen jaar regelmatig elke Donderdagavond van 20.00–22.00 uur gedaan. Hierbij werd de ervaring opgedaan, dat de belangstelling voor deze uitzendingen van de kant van de kijkers gering was: gemiddeld waren er niet meer dan 4 kijkers, maximaal 8. In dit opzicht lijkt dus het vooruitzicht voor de andere groepen, wanneer ze uitzendingen gaan geven, niet zo gunstig.

Er is echter een andere interessante kant, die het alleszins de moeite waard maakt, niet bij de pakken neer te gaan zitten. De kern toch van ons amateurdom ligt in de verwezenlijking van artikel 9-B van onze zendmachtiging: het voeren van correspondentie met gelijksoortige stations! In hoeverre kan dit nu door onze TV-zendamateurs verwezenlijkt worden?

Wanneer we onder correspondentie van 2 amateur TV-zenders verstaan het afwisselend of gelijktijdig (duplex) overbrengen van beelden naar weerszijden, zien we dat deze mogelijkheid op het ogenblik in principe bestaat tussen Amsterdam en Haarlem en tussen Leiden en Den Haag. Misschien lukt het ook nog tussen Haarlem en Leiden. Tussen de andere plaatsen waar zich potentiële amateur TV-zenders bevinden is de afstand te groot. De in Groningen opgedane ervaring leert, dat over een afstand van 20 km zonder al te veel moeite een redelijk beeld kan worden opgevangen.

Over het verschil tussen faze- en frequentiemodulatie

In dit artikel zal getracht worden, het verschil tussen faze- en frequentiemodulatie duidelijk te maken. Een weinig theorie zal noodzakelijk blijken te zijn om ons hierbij de helpende hand te bieden. Alvorens tot de uiteenzetting over te gaan, is het van belang er op te wijzen, dat er in Electron reeds verscheidene artikelen over FM zijn gepubliceerd, zodat men er goed aan doet, deze nog eens door te nemen.

BL

HET is mogelijk, om FM een PM-karakter te geven, hetgeen bij detectie op een AM-ontvanger voordelen biedt. Horen wij niet vaak zeggen, dat PM gemakkelijker te ontvangen is dan FM?

Indien men nu FM zo kan omzetten, dat het lijkt op PM, hebben we de voordelen van beide modulatiesystemen verenigd. Men kan namelijk iedere CW-zender direct FM-moduleren, terwijl voor PM minstens een trap extra nodig is om voldoende frequentie-zwaai te krijgen.

Fazemodulatie noemt men ook wel indirecte frequentiemodulatie. Bij directe FM-modulatie moduleert men de oscillator. Daardoor kunnen we reeds op de oscillatorfrequentie voldoende frequentie-zwaai krijgen.

Zoals reeds in Electron gemeld, gelukte een dergelijke communicatie enige tijd geleden al in Engeland, echter met dit verschil, dat één der stations zich speciaal voor de gelegenheid in de nabijheid van het andere had opgesteld. Het woord is dus nu aan PAoAR, XN, LQ en OM Storm, die allen de kans hebben mee te werken aan het eerste Nederlandse Televisie-QSO! Wat zeg je ervan OB's? Wanneer de pogingen hiertoe serieus worden gedaan, leidt het geen twijfel of ook onze TV-kijkers zullen wel een voorzetapparaatje voor de amateur-TV-banden (144-146 MHz en 420-460 MHz) gaan maken om de eerste ontmoeting mee te beleven! Laat eens commentaar horen over dit voorstel; we zullen het graag in de volgende editie van onze rubriek verwerken.

Langenberg

Over de ontvangst van Langenberg bereikten ons nog enkele nieuwe rapporten:

OM Homan (Hengelo) schrijft: „Ik heb een belangrijk betere ontvangst van Langenberg dan van Lopik. Met enige moeite is van de Duitse TV een praktisch feilloze ontvangst te verkrijgen. Opmerkelijk is vooral het ontbreken van autostoringen.

OM Tukker (Driebergen) bericht: „Elke avond ontvangst, de ene avond beter dan de andere; beeld met sneeuw, geluid van zeer goed tot matig”.

OM J. Janssen (Roggel, L.) deelt mee: „Van 25 December af prima ontvangst. We hebben het programma elke avond zonder één storing kunnen volgen.”

Wel, TV's, tot de volgende keer, 73 de

ZX.

Voordat we aan de uitleg toe zijn, willen we een paar karakteristieke eigenschappen van FM en PM onder de loupe nemen. Bij beide systemen spreekt men over „modulatie-index” (M). Wat verstaan we hieronder? De modulatie-index wordt bij FM en PM net zo gebruikt als „modulatie diepte” bij AM. Deze M geeft de verhouding aan tussen de maximale frequentie-zwaai en de laagfrequentie modulatie-frequentie. In een formule uitgedrukt:

$$M = \frac{F_z}{F_{l.f.}}$$

Hierin is F_z de frequentie-zwaai en $F_{l.f.}$ de laagfrequentie modulatiefrequentie, beide in Hz.

Bij PM drukt men M uit in radialen (1 rad = ruim 57°).

De amateurs houden zich bezig met smalband-frequentiemodulatie. Hierbij is de maximale frequentie-zwaai 2,5 kHz met een maximale modulatiefrequentie van 5 kHz. We krijgen met deze gegevens een M van 0,5. De effectieve bandbreedte is $4 \times 5000 = 20.000$ Hz = 20 kHz en het aantal zijbanden is 2.

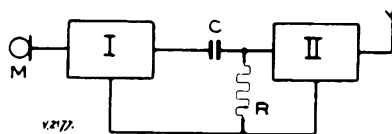


Fig. 1. M = microfoon.
I = L.F.-versterker.
II = zender met F.M.-modulator.
Voor C en R: zie tekst.

Hoe we aan al deze gegevens komen, laten we hier buiten beschouwing; het zou te ver voeren, dit hier te verklaren.

Bezien we dit alles nog eens bij een frequentie van 500 Hz en bij een frequentie-zwaai van 2,5 kHz dan wordt M gelijk aan 5. De effectieve bandbreedte wordt dan 8 kHz.

De frequentie-zwaai is verder afhankelijk van de amplitude van de modulatiefrequentie. Hoe groter de modulatiespanning, hoe groter de zwaai. Daar de zwaai van belang is bij het detecteren van een FM-signaal, is het zaak, deze voor iedere ontvanger in te kunnen stellen.

Bij PM treedt in plaats van een directe frequentie-zwaai een fazezwaai op. De fazezwaai is omgekeerd evenredig met de modulatiefrequentie. Neemt de modulatiefrequentie toe, dan neemt de frequentie-zwaai ook toe. Dit is als volgt te verklaren.

De modulatie-index M is om te zetten in graden en dan noemen we dit de fazezwaai.

$$\text{De fazezwaai } P_z = M \times 57,3^\circ = \frac{F_z}{F_{l.f.}} \times 57,3^\circ.$$

$$\text{Hieruit volgt: } F_z = \frac{P_z \times F_{l.f.}}{57,3^\circ}.$$

Een frequentiezwaai van 26° wordt reeds verkregen bij een Q van 20.

We zien dus, dat FM een frequentiezwaai heeft, die onafhankelijk is van de laagfrequente modulatiefrequentie. Daarentegen geeft PM een frequentiezwaai, die toeneemt met oplopende modulatiefrequentie. Vandaar, dat een PM-signaal op een AM-ontvanger na detectie duidelijker te nemen is dan een FM-gemoduleerd signaal.

Om FM nu op PM te doen gelijken, passen we een filter toe achter de uitgang van de L.F.-versterker (fig. 1).

Door middel van de volgende formule kunnen we dit correctiefilter berekenen.

$$R = \frac{1}{4 \cdot f_c \cdot C} \text{ ohm.}$$

Hierin is f_c de hoogste door te laten frequentie van de L.F.-versterker en C is de capaciteit in farad. Een voorbeeld van berekening van zo'n correctiefilter volgt nu.

Gegeven is een capaciteit van 10.000 pF en een f_c van 5000 Hz.

$$R = \frac{1}{4 \cdot 5 \cdot 10^3 \cdot 10^4 \cdot 10^{-12}} = \frac{10^4}{2} = 5000 \text{ ohm.}$$

Daar we een FM-signaal op een AM-ontvanger detecteren op de helling van de MF-kromme („slope“-detectie), verliest men door niet-lineaire detectie veel hoog. Vandaar, dat een FM-signaal zonder correctiefilter donker klinkt. Bij PM merkt men dit niet door de PM-karakteristiek van de frequentiezwaai. Hierdoor lijkt het alsof PM beter te detecteren is dan FM.

Past men nu het correctiefilter toe bij een FM-modulator, dan heeft men de FM een PM-karakter gegeven met bovengenoemd voordeel.

Tot slot willen we nog een eenvoudige FM-modulator geven met een correctiefilter (fig. 2).

Men zorgt, dat de stroom door de 1N34 (OA50) niet meer dan ca. 2 mA is. Dit is in te stellen met de potentiometer van 10 k.ohm.

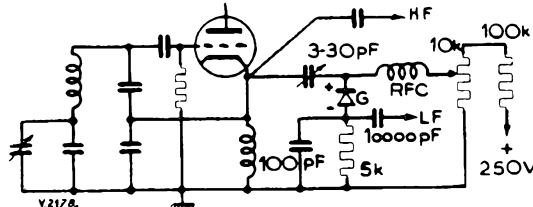


Fig. 2. G = 1N34 of OA50.

We hebben hier als oscillator een Clapp genomen, doch iedere oscillator is hiervoor te gebruiken.

Het principe berust op de inwendige weerstand-(doorlaat) verandering van de 1N43. Hiermede komen de capaciteiten 3-30 pF en 100 pF over de aftakking te staan en wel het ene moment meer en het andere minder. Dit gebeurt op het ritme van de modulatie.

De instelling van de zwaai kan men regelen door middel van het trimmertje 3-30 pF. Dit trimmertje is ook te vervangen door een vaste condensator van 10 pF en dan regelt men de zwaai weer met de L.F.-wisselspanning van de versterker (modulator).

Dit is goedkoop! Prijs slechts f 1.50

TV voor IEDEREEN

door A. Bogenhof,
met „Ten geleide“ van Ir Max Polak

Voor leken en aankomende TV-amateurs
70 blz., 14 x 20,5 cm, + 8 kunstdrukfoto's
Omgaand franco, na giro of postwissel

TECHNISCHE UITGEVERIJ **OCECO**

Giro 33500

Lijsterbeslaan 35, HILVERSUM

Afdelingssecretarissen

Alkmaar: P. L. Volkers, Nic. Beetskade 34.
Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothestraat 69a, Soest
Amsterdam: J. van Rhijn, Trompenburgstraat 32-hs.
Apeldoorn: J. Hanekamp, Parallelweg 16.
Arnhem: B. H. S. Peperkamp, St Antonielaan 117.
Bollenstreek: S. de Best, Heerenweg 10-a, Lisse.
Breda: J. Eligh, v. Voorst tot Voorststraat 34.
Centrum: H. Hoogenberk, Schimmelpennincklaan 44, Utrecht.
Delft: M. J. Ritter, Raamstraat 14.
Deventer: J. G. Hendriksen, Oudegoedstraat 97.
Dordrecht: Ir H. Wieringa, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.
Eindhoven: V. E. A. Haas, St Lambertusstraat 20.
Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.
Het Gooi: A. E. v. d. Sande, Eikbosserweg 10, Hilversum.
Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).
Gouda: G. Vink, Vogelplein 5.
s-Gravenhage: F. Niewold, Nunspeetlaan 75.
Groningen: H. A. Wilkens, Van Brakelplein 37a.
Haarlem: C. H. Ladders, Vondelweg 256.
Heerenveen: H. Krips, Hoofdstraat 0-281, Noordwolde.
Heerlen: W. J. J. van Moorsel, St Franciscusweg 3.
Den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51.
's-Hertogenbosch: U. A. Raaymakers, Ophoviuslaan 140.
Leeuwarden: H. Nijdam, R. bert Kochstraat 21.
Leiden: P. van Weerlee, Van Wassenaarlaan 37, Oegstgeest.
Lopik-Vianen: F. Verlinde, Benschopperweg 15, IJsselstein.
Maastricht: K. V. H. Bruynzels, Lage Barakken 21.
Midden-Limburg: A. P. Smorenburg, Max Guillaumestraat 12,
Noordwijk: A. H. Andreas, v. Panhuysstraat 42. [Roermond.
Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304.
Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58.
Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutsestraat 147.
Rotterdam: B. Zandstra, Galileistraat 34-a, Schiedam.
Schagen: W. L. Elema, Landbouwstraat D 129.
Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9.
Twenthe-O.: H. J. Schepers, Oldenzaalsestraat 736, Enschede.
Twenthe-W.: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo.
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Troelstraweg 14, Wildervank.
Vlaardingen: P. M. Quakkelsteyn, Schiedamseweg 36.
Venlo: F. C. M. Hamm, Hertog Reinoudsingel 153.
Wageningen: P. J. André, „Heimerstein“, Grebbe bij Rhenen.
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.
West-Friesland: J. Gons, Veenlaan 201, Hoorn.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen
Zutphen: G. Sluimer, Zutphenseweg 93, Eefde.
Zwolle: A. Mullaart, W. Barentszstraat 18.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kap. G. H. Pieterse,
1 RVbdt, Hojelkazerne, Utrecht.
Nw.Guinea: P. A. Arends, Chef Luchtvaartstation, Sentani Hollan-
dia, Ned. Nw. Guinea.

Attentie!!

In deze lijst komt een belangrijk aantal wijzigingen voor

Enige telegrammen uit binnen- en buitenland getuigden van medeleven

De Directeur-Generaal der PTT, de Heer L. Neher:

Dank voor aanbieding waarvan, indien nodig, gaarne gebruik zal worden gemaakt. De hoofd-directeur telegrafie en telefonie heb ik belast met het inschakelen van hulpinstanties daar waar zulks practisch nut kan opleveren. (dd. 2-2-1953).

De DARC, district Hamburg, DL1IN:

Die Funkamateure des Distriktes Hamburg des DARC moechten Ihnen auf diesem Wege das tiefempfundene Mitgefuehl aussprechen fuer das schwere Unglueck das Ihr Land heimgesucht hat. Seien Sie versichert das wir die wir ebenfalls an der Nordseekueste wohnen am besten die Schwere der Katastrophe und das Leid unzaehlicher Menschen verstehen. Wir moechten den betroffenen Amateuren helfen und bitten diese Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Ytramezzi, Crema, Italie:

Dans ce terrible moment pour votre pays acceptez notre solidaritee et amitiee.

Willi Kuschmann, DL6DQ, Trier:

Seien Sie meines und meiner Trierer Om's Mitgefuehl sicher und empfangen Sie unsere Hochachtung für Ihren Einsatz in diesem Unglück für Ihr Land.

Baroni Alfredo, IICCR, Milano:

Je me mets à votre disposition pour tous QTC que la VERON a besoin à Milan et pour une place d'un fils de Radioamateur Hollandais évacué. Courage à tous les PA.

Hans Hoff, DL9XN, Dortmund/Westf.:

In Anbetracht der bedauerlichen Naturkatastrophe spreche ich allen Holländern, insbesondere denen der betroffenen Gebiete, sowie meinen evtl. betroffenen K.W.-Amateurfreunden mein tiefstes Mitgefuehl aus. Ich bin bereit, sofort ein Kind aus den betroffenen Gebieten aufzunehmen. Ich würde mich freuen, wenn seitens der V.E.R.O.N. meinem Wunsche entsprochen würde und hoffe auf baldige Rückantwort.

Clifford Jay Iroff, Ohio, USA.

Tell me what it is like up there?

Günther Ullrich, DL6MU, Konstanz:

Wir möchten gerne auf eine Vierteljahr ein Kind im Alter von 7 bis 13 Jahren bei uns aufnehmen.

Mit allen guten Wünschen für Ihr Land und seine Bewohner grüsse ich auch im Namen meiner Familie.

Ph. F. Salverda, PAoPH, Eindhoven (ziek te bed).

Heb met groot genoegen het noodnet vandaag zien ontstaan. De amateurs hebben daarmee bewezen dat ze ook nuttig kunnen zijn....

Pontefract Area Transmitting Group, Yorkshire:

Wij, de leden van de Pontefract Area Transmitting Group, zenden aan het Nederlandse volk onze oprechte sympathie bij gelegenheid van de verschrikkelijke overstroming.

Ook zenden we onze beste wensen aan de Nederlandse radioamateurs, die uitstekend werk met de noodverbindingen doen. G3ESP - G3US - G3HCF - G3HCX - G3LDT en G2HBH.

Réseau des Emetteurs Français (REF), Paris:

Mon cher Président,

Je suis chargé par notre Conseil d'Administration de vous transmettre, au nom des amateurs de la France et de l'Union française, les sentiments de sympathie qui nous animent, en prenant connaissance des détails de la catastrophe qui frappe si durement votre Pays.

Quelque soit le nombre d'amateurs touchés par la situation, nous avons la certitude que la grande famille internationale des Amateurs, fera le nécessaire pour penser leurs blessures de toutes sortes.

Le REF, pour sa part est prêt à vous aider; dites nous vos besoins, et nous ferons notre possible pour les satisfaire.

Croyez, mon cher Président et ami, à notre amitié toute fraternelle.

pour les amateurs français,
pour le REF,

Lucien Aubry, F8TM,
vice-président REF.
I.A.R.U.-liaison.

De Directeur-Generaal der PTT verklaarde tot de pers:

„Ik stel er prijs op te verklaren, dat deze amateurzenders zeer prijzenswaardig werk hebben verricht. Door hun hulp kon veel gedaan worden tot leniging van de nood.“

Fernando di Paola, IS1FIC, Cagliari, Sardinie

betuigt in een aan PAoUB gerichte brief zijn diepgevoeld medeleven met de getroffen en in het zo zwaar door de stormvloed geteisterde gebied en zendt zijn beste wensen voor alle PA's.

PAoOK uit St Nicolaasga:

Meldt het volgende uit de eerste uren: „Het noodnet met PAoAA als spil is prima“.

Hilarius Decker, DL1WJ, 22 Büchel, Post Loope, Br. Keulen

heeft enige Nederlandse technische boeken voor getroffen PA's ter beschikking gesteld.

G3ILS, Birmingham:

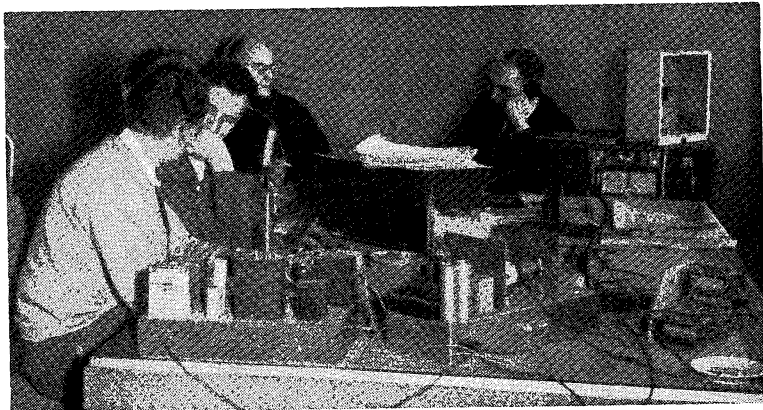
Via PAoSA bereikt ons het volgende bericht van G3ILS: „Wish to donate one tx/rx portable to any PAo-ham, who has lost his rig in floods. Pse QSO to Bowyerd Rd, „Aluno Rock“, Birmingham 8“

PAoSA zou gaarne vernemen of iemand van dit aanbod gebruikt wenst te maken.

OZ2NU, OM Borge:

„May I at first express my deepest pity with our dutch friends and all people of Holland. All this terrific happens has indeed done us all vy sad. Our best wishes for a human future for all down there in the overflooded

PAoNOL met „bemanning”, één van de vele amateurstations uit het noodnet. De foto werd genomen door PAoGJ. Het station is hier opgesteld in het stafkwartier van het Rode Kruis, in het Unilever-gebouw te Rotterdam.



districts. The wishes are coming from all members of E.D.R.”

Deze boodschap bereikte ons via OM Zwalve, PAoPZW, uit Hilversum, die bij deze gelegenheid de waardering overbracht van OZ2NU voor het prachtige werk, dat door de PA's werd verricht. „Van deze kant ook hulde”, eindigt PAoPZW zijn brief.

B. Busscher, Vlissingen:

„Een plunderaar krijgt 6 maanden gevangenisstraf. Wat krijgen de zendamateurs, die Zondag j.l. (bedoeld is 1 Febr. — Red.) met hun spelrij de noodsignalen van de werkende stations zo zeer hebben bemoelijkjt?

Zendamateur ben ik niet, maar een doodgewoon lid van de V.E.R.O.N. en een gewoon luisteraar, welke echter die Zondag gaarne zendamateur had willen zijn in Zeeland.”

Telegram uit Yougoslavië

Dear friends, we are greatly sorrowed for the immense elementary tragedy that hit your country and your gallant people. Furthermore, we are very proud that the Holland radioamateurs did so admirable work in assisting the salvaging equipés holding the necessary radio liasons. Be so kind to transmit the best wishes of Yugoslav radioamateurs to the members of your organization.

The radioamateurs Union of Yugoslavia.

De redactie van „Old Man” schrijft ons:

„Auch wir haben in unserem Rundspruch sofort alle Amateure gebeten, auf den Noteinsatz der PAo's zu achten und die Frequenzen von 3600 bis 3750 kHz freizuhalten”

(„Old Man” is het club-orgaan van de USKA, onze zustervereniging in Zwitserland — Red.).

Onze Belgische vrienden schreven:

Pendant l'assemblée générale de l'U.B.A. qui a eu lieu hier, la catastrophe qui éprouve en ce moment votre pays a été évoquée, et les amateurs belges m'ont chargé de vous exprimer les sentiments de profonde sympathie qu'ils éprouvent pour leurs confrères Néerlandais touchés par le cataclysme.

Nous avons suivi devant nos récepteurs le beau travail fourni par nos amateurs, en regrettant que des ordres impérieux nous empêchent s'y prendre part.

A la réception des nouvelles des évènements dans notre propre pays nous avons cru être nous-mêmes durement touchés, mais lorsque nous avons appris ce qui était arrivé en Zélande, nous avons été atterrés.

Si nous pouvons faire quelque chose pour aider des OM sinistrés, veuillez nous le faire savoir, et entre-temps laissez nous vous exprimer le grand mouvement de sympathie qui s'est manifesté hier lorsque nous avons parlé de ces choses.

Nous formons le voeu que votre pays surmonte ce nouveau malheur avec le même énergie qu'il a mises à se relever des ruines de la guerre, et puisse Dieu l'aider.

Veillez agréer, monsieur le Président, nos salutations.

Pour le Conseil de l'U.B.A.

Jos. Mussche, ON4BK, président

Ballotage nieuwe leden

van 15 Jan. 1953 — 15 Febr. 1953

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMERSFOORT: J. S. Smid, Gew. Mil. Hosp. Zaal G, Hogeweg 70, Amersfoort; J. R. G. Steffens, Parklaan 37, Soest.
 AMSTERDAM: J. H. E. Bakker, Gulden Winckelplantsoen 2; H. Fakkeldijk, da Costastraat 18-III; J. Wigman, Sloterweg 38-III.
 CENTRUM: A. v. d. Horst Jr., Burg. de Withstraat 42, De Bilt, U.
 EINDHOVEN: G. J. Deelman, Bredalaan 70; F. Halfkamp, Tjalkstraat 32; G. M. Heemkerk, Bootenlaan 22.
 't GOOI: D. Sauer Jr., Primulastraat 5, Hilversum; G. F. Westerman, Nassaulaan 15, Doorn.
 GORINCHEM: B. v. Mameren, van Dam van Isseltweg 15, Geldermalsen.
 GOUDA: J. van Heeren, Punt 13; P. C. v. d. Post, Reigerstraat 27.
 's-GRAVENHAGE: J. L. P. M. Janssen, Dibbetstraat 61, Den Haag; G. Klases, Essesteynstraat 152, Voorburg.
 HEERENVEEN: P. Baylé, Eesveen 130, post Frederiksoord O.
 HEERLEN: Pr. E. Geisler, St. Teresiaklooster, Mechelen, Limb.
 LEEUWARDEN: G. Hoekstra, Kerkbuurt 294, Warga; F. C. van Holk, de Ruyterstraat 12, West-Terschelling.
 MILRAC: dpl. sld. L. v. Nadort 310918261, W. v. Hillegaersbergstraat 88, Rotterdam.
 ROTTERDAM: Korp. C. Spruyt, p/a. Gh. Bokellaan 12.
 TWENTHE-W.: Mej. J. Eshuis, Boddenstraat 20a, Almelo.
 VEENKOLONIËN: J. C. F. van Guldenre, Oosterstraat 116, Emmen, Dr.
 VLAARDINGEN: M. Bouman, Rijnstraat 31A, Schiedam.

Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van frequentie-modulatie-ontvangst

DEEL III

Wij zullen trachten, aan de hand van dit laatste artikel de lezer een indruk te geven van de stand der techniek voor het seizoen 1952-53, in hoofdzaak betreffende de Duitse FM-ontvangtoestellen.

Na de Verenigde Staten van Amerika is de Westduitse Bondsrepubliek het land, waar de FM-omroep het meest verbreid is. Het wil uw redactie voorkomen, dat onze Oosterburen hun leermeesters (i.c. de Amerikanen) overtroffen hebben in de technische uitvoering van de ontvangers.

Wat het uiterlijk van de nieuwe toestellen betreft, vallen twee dingen op:

1. Lange, horizontale schalen, beneden in de kasten, met de bedieningsknoppen door de glasplaat heen.
2. Drukknoppen voor bediening van de golfbereikenschakelaar.

Deze laatste verfraaiing zagen we ook al in sommige vooroorlogse toestellen, waarbij dan tevens enige stations ingesteld konden worden.

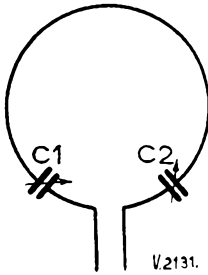


Fig. 1

Op de afstemschalen zijn veelal optische aanduidingen voor bandbreedte en toonregeling aangebracht. De luisteraar kan dan onmiddellijk zien, hoe deze ingesteld zijn. Ter vergemakkelijking van de K.G.-afstemming wordt een mechanische fijnregeling toegepast, die op een apart schaalje afgelezen kan worden. Dit noemen de fabrikanten dan „micrometerinstelling”

De F.M.-ontvangst heeft wel — gelet op de stand van de huidige techniek — een hoogtepunt bereikt. De gevoeligheid van de toestellen — zelfs in de laagste prijsklassen — is verbluffend. Door de PTT-autoriteiten zijn nieuwe voorschriften afgekondigd omtrent de maximaal toelaatbare stoorstraling. Zonder H.F.-voortrap is een lage waarde hiervoor niet zo eenvoudig te bereiken. De meeste toestellen zijn dan ook van een H.F.-versterkertrap voorzien. Zoals reeds in één der voorgaande artikelen is vermeld, werd het aantal buizen zo klein mogelijk gehouden.

Voor het F.M.-bereik bezitten bijna alle ontvangers twee trappen middenfrequentversterking, terwijl enige duurdere toestellen met drie trappen uitgerust werden. Op de AM-bereiken wordt dikwijls een zgn. drie-

voudige M.F.-transformator toegepast. Tussen de plaat- en roosterkringspoel bevindt zich een derde afgestemde spoel, die draaibaar gemaakt wordt t.o.v. de beide andere kringen. Op deze wijze wordt dan variabele bandbreedte bereikt. Ter verhoging van de selectiviteit worden verder zgn. ferrit-kernen gebruikt (bijv. Ferroxcube).

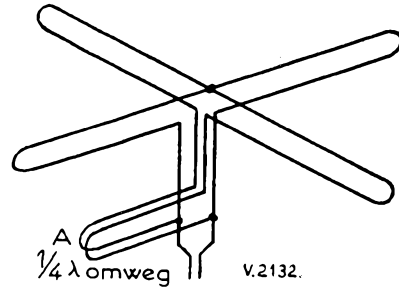


Fig. 2

Woont de luisteraar niet te ver van een FM-zender, dan is een dak-antenne niet noodzakelijk, aangezien in de toestelkast een dipool-antenne is aangebracht. Ook zien we de zgn. net-antenne weer verschijnen.

Door enige fabrikanten is een andere nieuwigheid uitgebracht, nl. een kleine ferrit-staafantenne. Deze antenne heet een richteffect te geven, zodat bij storing van het beluisterde station door een andere zender de antenne zodanig ingesteld kan worden, dat de storing een minimum waarde bereikt.

Teneinde ten volle de klankrijkdom van FM-ontvangst te kunnen benutten, werden de luidsprekers zodanig verbeterd, dat ook de hoogste frequenties behoorlijk weergegeven konden worden. De betere toestellen zijn dan ook voorzien van tenminste twee luidsprekers, waarbij er één speciaal voor de hoge tonen is. De klankkleur-regeling geschiedt dan zodanig, dat bassen en hoge tonen afzonderlijk ingesteld kunnen worden.

Sommige toestellen bezitten, behalve de gebruikelijke

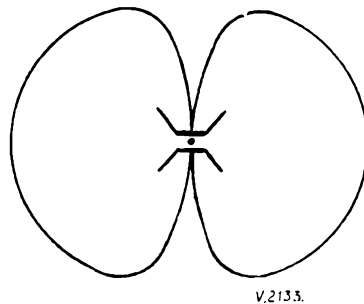


Fig. 3

Een handige capaciteitsmeter

OM Salverda, PAoPH, heeft al meer dan een jaar het hier beschreven toestelletje voor het meten van betrekkelijk kleine capaciteiten in gebruik en het heeft hem al menigmaal goede diensten bewezen. Met de uitvoerige beschrijving ervan doet hij thans zeer zeker velen van ons een grote plezier.

EEN amateur komt vaak voor de vraag te staan: „Hoe groot is nu eigenlijk de capaciteit van deze condensator?” Voor vrij grote capaciteitswaarden is dit nogal eenvoudig te bepalen. Met een bekende wisselspanning en een wisselspanningsmeter komt men een heel eind in de goede richting.¹ Wil men met dit systeem ook grote waarden meten, dan dient de meetspanning te worden verlaagd.

Voor kleine waarden stelt echter de ohm/volt waarde van de gebruikte meter een grens. Capaciteiten in de grootteorde van 50 pF en kleiner zullen daarom volgens deze methode moeilijk met behoorlijke nauwkeurigheid te meten zijn.

Met een meetbrug (brug van Wheatstone) zijn in

pick-up aansluiting, ook reeds een aansluiting voor draad- en band-opname-apparatuur.

In deze artikelenserie hebben we getracht, de lezer een overzicht te geven van de huidige FM-ontvangsttechniek. We menen evenwel, dat dit overzicht niet volledig is, zonder in het kort nog iets te vermelden over enige nieuwe uitvoeringen van de dak-antenne.

Bekend is reeds de dipool, al of niet voorzien van reflector en director. Nieuwe verschijningen zijn de zgn. ring-antenne en de gekruiste gevouwen dipool.

De eerste kan schematisch worden voorgesteld als in fig. 1 aangegeven. De beide capaciteiten C1 en C2 ontstaan, door evenwijdig langs de uiteinden van de antenne een gedeelte van de kabelaansluitingen te laten lopen. Met behulp van een moer op schroefdraad kan men de afstand tussen antenne-uiteinden en kabelaansluitingen enigszins wijzigen en zodoende de antenne op een gewenste frequentie afstemmen. De juiste afstemming kan bepaald worden door op de uitslag van het afstemmoer in de ontvanger te letten. Deze ring-antenne wordt in de praktische uitvoering veelal gecombineerd met een staaf-antenne voor AM-omroep-ontvangst.

De gekruiste gevouwen dipool ziet er, schematisch voorgesteld, uit als in fig. 2 aangegeven. De bedoeling van dit systeem is, zoveel mogelijk uit alle richtingen een even sterke ontvangst te verkrijgen. De curve is aangegeven in fig. 3. De aangegeven $\frac{1}{2} \lambda$ omweg is noodzakelijk om in verband met optredende fazeverandering de curve van fig. 3 te verkrijgen. De leiding van de ene dipool tot het gemeenschappelijk aansluitpunt moet dus een $\frac{1}{4} \lambda$ langer zijn, dan de leiding van de andere dipool tot dat aansluitpunt. Als $\frac{1}{4} \lambda$ omweg gelden dus de met A gemerkte lussen.

Lit.: Funktechnik no. 13-16, 1952.

principe capaciteiten tot ca 1 pF te meten. Een amateur zal bij het bouwen van dit meet-apparaat echter, speciaal voor bepaling van lagere capaciteitswaarden, grote moeilijkheden tegenkomen. Er moeten dan diverse maatregelen worden genomen tegen ongewenste inductie van de net- en voedingsspanningen.

Bij het apparaatje, dat hieronder beschreven is, zijn deze bezwaren niet aanwezig en capaciteiten tot ca 2 pF zijn er met redelijke nauwkeurigheid mee te meten.

Fig. 1 geeft de schakeling.

De lezer, die meent, dat dit apparaat te duur wordt voor zijn beurs, late zich niet ontmoedigen, doch leze door. Aan het eind zal een, voor velen zeer goedkope oplossing worden gegeven.

De buis B1, als triode geschakeld, werkt in een (parallel gevoede) Hartley-schakeling. De afstemkring L6-C5 is hiermede link-gekoppeld. Wanneer de kring L6-C5 op de generatorfrequentie is afgestemd, zal de meter M een maximale uitslag geven.

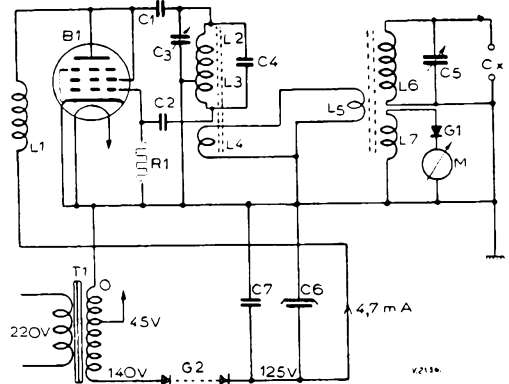


Fig. 1. Capaciteitsmeter voor 0-425 pF.

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| C1 = 1000 pF, mica | G1 = OA50 of 1N34 |
| C2 = 300 pF, keram. | L1 = L.G.-smoorspoel |
| C3 = 0-300 pF, mica | L2 = 100 wind., 0,3 mm |
| C4 = ca. 1000 pF, mica | L3 = 40 wind., 0,3 mm |
| C5 = 13-475 pF, lucht | L4 = 1 wind., 0,5 mm |
| C6 = 32 μ F, elco | L5 = 1 wind., 0,5 mm |
| C7 = 0,1 μ F, papier | L6 = 200 wind., 0,2 mm |
| R1 = 47 k.ohm, 1 watt | L7 = 15 wind., 0,3 mm |
| B1 = 6X4 | |
| M = 0-5 mA | |

Het meten van een capaciteit gaat nu als volgt.

Met C5 op maximum capaciteit ingesteld, wordt de uitslag van M op maximum gebracht met behulp van C3. De te meten capaciteit wordt nu aan de klemmen Cx aangesloten. Met C5 wordt nu weer afstemming opgezocht (maximale uitslag van M). De capaciteitsvariatie van C5 is nu gelijk aan de te meten capaciteit.

C5 moet dus een schaal bezitten, waarop de capaciteitsverandering, van max. capaciteit gerekend, is aangegeven.

De onderdelen

Er volgen thans enkele bijzonderheden omtrent de gebruikte onderdelen.

L1. Dit is een L.G.-smoorspoel, in vele secties gewikkeld. Deze kan vervangen worden door een weerstand van 10 à 20 k.ohm. De schakeling werkte bij een anodespanning van 80 V nog normaal. De opgenomen stroom was daarbij ca. 3 mA.

L2 t.m. L7. Deze zijn gewikkeld op de spoellichamen van potkernen van poederijzer (groot model), uit Duitse legerapparatuur. De werkfrequentie is ca. 175 kHz, doch deze mag gerust een andere waarde hebben.

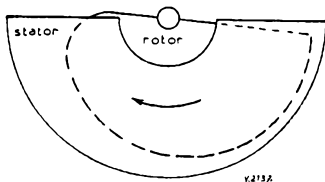


Fig. 2

C5. Gebruikt is een General Radio condensator van het golfengte-lineaire type. Deze is voorzien van een deugdelijk mechanische aanslag, even vóór de stand max. capaciteit. Dit is nodig om de ijking van het apparaat niet te verliezen, bij eventueel demonteren van de knop met pijl. Fig. 2 geeft aan, hoe de rotor uit de stator wordt gedraaid om, voor kleine capaciteitswaarden, de schaal zo ruim mogelijk te maken.

G2. Metaalgelijkrichter voor minstens 150 V eff. Gezien de lage anodestroom (4,7 mA) kan een gelijkrichter met klein plaatoppervlak worden gebruikt.

C7. Deze condensator is aangebracht om de invloed van de serieweerstand van C6 te elimineren.

B1. Hiervoor is een UL41 genomen, omdat deze toevallig voorhanden was. Iedere andere buis met behoorlijke steilheid is bruikbaar.

T1. Kern 3 cm². Primair 2860 wind., 0,1 mm. Sec. 680 wind., 0,18 mm plus 1470 wind., 0,05 mm.

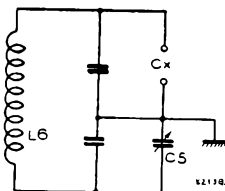


Fig. 3

Vergroting van het meetbereik

Bij het beschreven apparaat is het meetbereik 0-425 pF. Door een grotere condensator voor C5 te nemen, kan dit worden vergroot. De nauwkeurigheid voor kleine capaciteiten wordt dan in evenredigheid minder.

In QST van Maart 1952 geeft W6WXU een elegante oplossing om het meetbereik te vergroten zonder de nauwkeurigheid bij kleine capaciteiten te benadelen. Hiertoe schakelt hij de afstemkring L6-C5 als aangegeven in fig. 3. Hiermee kan het meetbereik naar

Het soldeerpistool

Het is niet „televisie” of „VHF”, waardoor de radiowereld beheerst wordt: er is maar één, zij het dan ongekroonde, koning en dat is de soldeerbout. Ja zeker, zonder soldeerbout doen de beste spoel en de fraaiste sinus niets.

De soldeerbout in z'n huidige, ietwat conservatieve, vorm, heeft vele nadelen. Het grootste nadeel is - praktische experimenteers als wij zijn - de opwarmtijd.

Daarom stellen wij u thans voor: het soldeerpistool. Misschien heeft u hem bij de soldeerpistolen-wederverkopers wel eens zien liggen? Echter: de prijs is meestal van dien aard, dat slechts fijnproevers zich de weelde van aanschaffing kunnen veroorloven.

Welnu, voor hen, bij wie het slechts bij likkebaardend kijken is gebleven, volgt hier een korte beschrijving van een zelfvervaardigd soldeerpistool. Met dit apparaat is de dikste solderklodder binnen vijf (5) seconden dun vloeibaar.

In principe is het „soldeerpistool” een step-down trafo, die in staat is, om secundair een stroom van 60 à 80 ampère te leveren. Met deze stroom is het een koud - of beter gezegd, een heet - kunstje om een stukje antenndraad roodgloeiend te stoken.

Hoe gaan we nu bij de constructie te werk?

In de allereerste plaats zoeken we een geschikte kern, liefst uit E- en I-stukken; dat werkt het gemakkelijkste. Neem een niet te grote kern, want dan is bij het solderen te veel spierkracht nodig. Erg mooi gaat het met een kern van ongeveer 90 × 70 × 20 mm. Deze afmetingen zijn niet kritisch, als de doorsnede van de middenpoot maar ongeveer 5 cm² is. Voor de secundaire wikkeling gebruiken we (rood) koperband van 1 mm dik. Alvorens met de constructie een aanvang te maken, vervaardigen we een goed

willekeur tot ca 10.000 pF worden verhoogd. Zij die hier meer over willen weten, wordt aangeraden het b.g. nummer van QST door te nemen.

En nu de goedkope oplossing

Zij, die in het bezit zijn van een goede, stabiele roosterdipmeter kunnen op zeer goedkope wijze het gestelde doel bereiken. Hiertoe is alleen maar de afstemkring L6-C5 nodig. Daar de meeste griddipmeters niet veel lager dan 3,5 MHz zullen gaan, moet voor L6 een overeenkomende spoel worden genomen. De combinatie van spoel en condensator moet wel een robuust geheel vormen. De werkwijze is nu als volgt.

Met C5 op maximum capaciteit (nul van de schaal) wordt de griddipmeter met L6 zo los mogelijk gekoppeld. De griddipmeter wordt nu afgestemd op de resonantiefrequentie van L6-C5. Nu wordt de te meten capaciteit aan de klemmen Cx aangesloten en met C5 maximum reactie van de griddipmeter opgezocht. Hierbij moet men er op letten, dat de positie van L6 ten opzichte van de griddipmeter niet verandert. Op de schaal van C5 wordt nu weer de gezochte capaciteitswaarde afgelezen.

¹ Men zie ook „Globale capaciteitsmeting”, door P. Vijlbrief, PAODOK, gepubliceerd in Electron, Juni 1952, pag. 213.

passend kardoetje van presspaan voor de trafo (U kent het wel: zo'n vierkant cilindertje, waar de middenpoot van de kern zuigend in past).

Nu nemen we het koperband van dezelfde breedte als ons kardoetje en solderen aan het begin een uitloper, teneinde later de soldeerstift te kunnen bevestigen. Bij het aanbrengen van deze uitloper zorg men er wel voor, voldoende contact-oppervlak te hebben; de breedte van de uitloper moet ongeveer 25 mm zijn. En nu maar wikkelen.

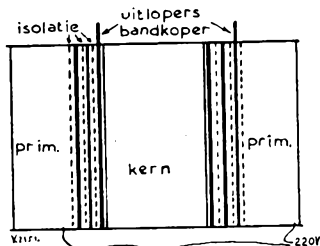


Fig. 1

Twee en een halve winding brengen we aan met een dubbele tussenlaag van excelsiorlinnen. Aan het andere uiteinde bevestigen we ook een uitloper. Fig. 1 geeft een (flauwe) indruk van de situatie. De gehele secundaire wordt goed geïsoleerd en dan komt de primaire aan de beurt.

Deze bestaat uit 1300 windingen van 0,3 mm draad, voor een netspanning van 220 V. U mag er natuurlijk gerust wat meer op leggen, precies komt het er niet op aan.

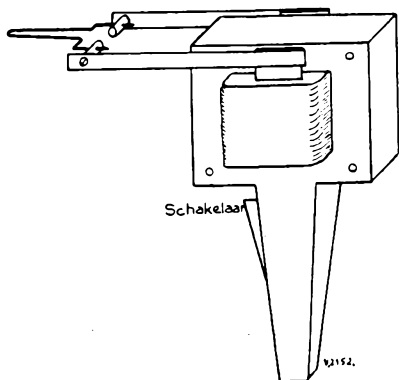


Fig. 2

Wanneer dit alles zonder ongelukken is verlopen, hebben we een kardoetje gekregen, waar twee uitlopers van het koperband uitsteken en twee draadjes van onze primaire.

Wilt u, speciaal voor solderen in donkere hoeken, nog een lampje aanbrengen, dan moet er nog een extra wikkeling van 40 windingen van 0,3 mm draad aangebracht worden.

Nu schuiven we de kernplaatjes er in, netjes om en om. Wanneer we daarna de netspanning op de primaire aansluiten en de beide uitlopers door een stukje draad verbonden worden, dan blijkt dit binnen enige

ABONNEMENTEN OP IEDER BUITENLANDS TIJDSCHRIFT, o.a.

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Radio Review | w. f 42,25 per jaar |
| Wireless World | m. f 18,00 per jaar |
| Funkschau | ½ m. f 29,75 per jaar |
| Funk und Ton | m. f 38,25 per jaar |
| Radio & Television News | m. f 26,25 per jaar |
| Practical Wireless | m. f 10,70 per jaar |
| Rundfunk u. Fernsehen | 4 x p. j. f 18,50 per jaar |

Prijzen vrijblijvend

Speciale sortering Short-Wave Magazines

FLYING WINGS, Periodicals Import

Honingerdijk 121a, Rotterdam - Telefoon 110558 - Giro 483742

seconden heet te worden.

Voor de heel-voorzichtigen onder u vermelden wij nog, dat de primaire stroom onbelast ca 200 mA en belast ca 500 mA is.

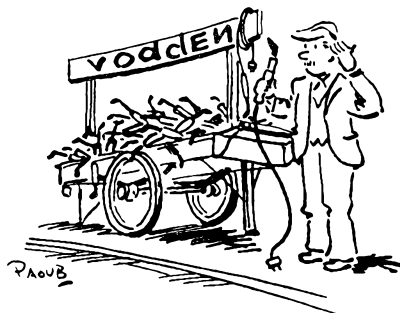
We kunnen er nu al mee solderen, maar erg handig gaat het nog niet. Dus fluks een paar handvatten gefabriceerd van pertinax, triplex, hardboard of enig ander, in aanmerking komend materiaal. De vorm van deze beide handvatten, die de kern aan weerszijden omsluiten, kan zijn als fig. 2 aangeeft. Natuurlijk kunt u het sierlijker maken, maar ons tekentalent beperkt zich tot het trekken van rechte lijnen.

Nadat de beide handvatten zijn aangebracht, solderen we aan beide uitlopers een koperen strip van $10 \times 5 \times 120$ mm. In de beide vrije uiteinden wordt de soldeerdraad aangebracht, door middel van z.g. „manneljes”, of doodgewoon met boutjes. Liever niet solderen.

In het - nog holle - handvat brengen we een schakelaartje aan, waarmee de primaire stroom naar behoefte - liefst dubbelpolig - in- en uitgeschakeld kan worden. Voor dit doel is een micro-switch als het ware geknipt, maar met een paar contactveren uit een oud relais kan het ook. De vindingrijkheid, die alle amateurs eigen is, zal u ongetwijfeld een oplossing aan de hand doen.

Mocht u bij het volgen van dit recept nog op moeilijkheden stuiten, dan zijn we natuurlijk bereid, u een handje te helpen.

We zijn ervan overtuigd, dat uw voddeman een goede dag zal hebben, want wie eenmaal met een soldeerpijp soldeerde, wil nooit anders meer.



De RL12P35

In het Januarinummer van Electron gaven wij een overzicht van de buisgegevens van de RL12P53. Hierbij werden bij roostermodulatie en vangroostermodulatie uitsluitend de topwaarden vermeld en niet de instelgegevens. Dankzij PAoID en PAoPH kunnen wij u thans deze gegevens verstrekken, waarvoor wij deze OM's hartelijk dank zeggen. PH, een spoedige, algehele beterschap toegewenst.

Deze gegevens voor de RL12P35 luiden volledig als volgt:

Vangroostermodulatie

| | 1) | 2) | 1) | 2) | |
|--------------------------|--------|-------------------|--------|--------|-----|
| V _a | 600 | 600 | 800 | 800 | V |
| V _{g2} ca. | 200 | 200 | 200 | 200 | V |
| V _{g1} | -60 | -60 | -80 | -80 | V |
| V _{g1} H.F. | 80 | 80 | 100 | 100 | V |
| V _{g3} ca. | -200 | 0 | -250 | 0 | V |
| V _{g3} L.F. ca. | 200 | — | 250 | — | V |
| I _a ca. | 50 | 95 | 45 | 93 | mA |
| I _{g2} ca. | 25 | 23 | 23 | 21 | mA |
| I _{g1} | 4 | 2 | 3 | 2 | mA |
| W _{st} ca. | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | W |
| W _n ca. | 10 | 40 | 12 | 50 | W |
| R _{g2} | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | ohm |
| R _a | 3300 | 3300 ³ | 4500 | 4500 | ohm |

¹ Waarden voor volledige LF-uitsturing op Vg3.

² Topwaarden bij Vg3 is 0 volt.

³ In het Jan. nummer was hier abusievelijk 4300 ohm vermeld.

Roosterspanningsmodulatie

| | 1) | 2) | 1) | 2) | |
|----------------------|------|------|------|------|-----|
| V _a | 600 | 600 | 800 | 800 | V |
| V _{g2} | 200 | 200 | 200 | 200 | V |
| V _{g1} ca. | -85 | -60 | -100 | -75 | V |
| V _{g1} H.F. | 85 | 85 | 90 | 90 | V |
| V _{g1} L.F. | 25 | — | 25 | — | V |
| I _a ca. | 50 | 100 | 40 | 90 | mA |
| I _{g2} ca. | 10 | 25 | 6 | 20 | mA |
| I _{g1} | 0.5 | 4 | 0.5 | 4 | mA |
| W _n ca. | 10 | 40 | 12 | 50 | W |
| W _{st} ca. | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | W |
| R _a | 3250 | 3250 | 4800 | 4800 | ohm |

¹ Waarden bij volledige uitsturing op Vg1.

² Waarden bij 0 volt L.F. op Vg1.

Het noodnet en de visserijband

VEEL heb ik geluisterd in de rampweek, zowel op de 80 meter-amateurband als op de 137 meter visserijgolf. Er is veel gepresteerd op beide banden. Stond de eerste meer ten dienste van de civiele autoriteiten, de tweede werd gebruikt voor het dirigeren van schepen onder militair toezicht. Bij het luisteren op de amateurband bleek het mij in den beginne, dat het niet ieder gegeven is een hem opgedragen of vrijwillig aangegane leiding tactvol uit te voeren. Verscheidene amateurs, die toch ook hun best deden om mee te helpen, werden afge-

snuwd met: „Weg! Weg! Weg van dit kanaal, weg!“ PAoSTR die onder zeer moeilijke omstandigheden een signaalte in de lucht had weten te krijgen, werd onheus bejegend. Gelukkig is echter spoedig alles ten goede veranderd.

De schipper van de Jakob, een verbindingsschip, dat in de haven van Zierikzee lag, heb ik bewonderd om zijn uithoudingsvermogen en zijn tactvol optreden. Van dit schip ging de leiding uit voor het dirigeren van schepen om het eiland Schouwen- Duiveland. Deze schipper wist op een tactvolle wijze een enkele grote schreeuwer de mond te snoeren en een ongeduldige op een bewonderenswaardige manier op zijn plicht te wijzen.

Mocht een enkele keer een amateur een flauwe aardigheid hebben gelanceerd, die in deze toestand beter achterwege had kunnen blijven, over het algemeen hebben amateurs en vissers hun taak zeer ernstig opgevat.

Een komische noot ontbreekt ook in de grootse ellende niet. Zo kan toch PAoPN het waarlijk niet helpen, dat zijn 2e operator in de lach schoot voor de mike, toen Piet door zijn noodbed zakte in Wissekerke.

Ik hoop, dat allen de waardering zullen krijgen, die hen toekomt. Hulde aan allen.

PAoJOB

N.R.G.-examens

Het schriftelijk examen radiotechnicus en radiomonteur werd gehouden op 13 en 14 October 1952. Aangemeld hadden zich 187 kandidaten voor technicus en 207 voor monteur, waarvan zich echter 3 kandidaten technicus en 3 kandidaten monteur terugtrokken. Wegens onvoldoend schriftelijk examen werden afgewezen 76 kandidaten technicus en 50 kandidaten monteur.

Voor het mondeling gedeelte werden 108 kandidaten technicus opgeroepen (1 kandidaat wegens ziekte verhinderd) en 158 kandidaten monteur (6 niet opgekomen). Deze mondelinge examens werden gehouden op 18, 19, 25 en 26 November en 1, 2, 8, 9, 16, 17 en 22 December 1952.

Afgewezen werden 47 kandidaten technicus en 63 kandidaten monteur.

Geslaagd zijn in totaal 58 kandidaten technicus en 77 kandidaten monteur. Twee kandidaten technicus en 12 kandidaten monteur moeten een herexamen afleggen.

Nieuwe examens

Het ligt in de bedoeling, in de eerste helft van April 1953 weer schriftelijke examens te houden voor de diploma's radiotechnicus en radiomonteur. Zij, die aan dit en eventueel aan het daarop volgende mondelinge examen wensen deel te nemen, moeten zich vóór 15 Maart a.s. opgeven aan het secretariaat van de examencommissie van het Nederlands Radiogenootschap, Sweelinckplein 71, 's-Gravenhage.

De kosten tot deelname, ten bedrage van f 30.— voor het examen radiomonteur en f 35.— voor het examen radiotechnicus moeten eveneens voor die datum gestort worden op postgirorekening 6322 ten name van: Examencommissie Nederlands Radiogenootschap te 's-Gravenhage.



Techniek in Praktijk. Halfmaandelijks orgaan van de Vereniging van Afgestudeerden aan Middelbare Technische Scholen, onder redactie van G. J. Hamer.

Wij ontvingen van dit tijdschrift onder een nieuwe redactie en in een nieuw kleed een proefexemplaar, dat ons het beste van de toekomst doet verwachten. Het blad maakt een keurig verzorgde indruk en in het bijzonder de opmaak verdient een woord van lof. Naast enkele technische artikelen is ook plaatsruimte voor algemene artikelen en verslagen van voor den M.T.S.'er belangrijke gebeurtenissen ingeruimd. Wij betwijfelen echter of een feuilleton in een blad van dit kaliber, dat wellicht een vooraanstaande plaats in onze technische literatuur gaat innemen, wel op zijn plaats is. Zeer lofwaardig achten wij het, dat bij de technische artikelen een foto en een curriculum vitae van de auteur is opgenomen. Wij wensen de Redactie en haar medewerkers veel succes op de weg, die zij thans is ingeslagen.

E. Rodenhuis, Practische Handleiding voor de toepassing van Electronenbuizen in Versterkers. Philips' Technische Bibliotheek, populaire serie, deel 2. Uitgave Meulenhoff en Co N.V., Amsterdam, 1952, 118 pag., geb. f 2,50.

In dit boekje zijn in een kort bestek de beschrijvingen opgenomen van een achttal complete versterkerontwerpen, waarin o.m. gebruik gemaakt wordt van de modernste, in een apart hoofdstuk uitvoerig gedocumenteerde L.F.-buizen EF40, ECC40 en EL34. De besproken schakelingen werden reeds elders eerder gepubliceerd, o.a. in dit blad, doch dit betekent geenszins, dat de schrijver ons een compilatie geeft van reeds bekende schakelingen. Integendeel, de hele opzet van dit werk is zo gehouden, dat een ieder die belangstelling heeft voor het bouwen van versterkers hier een schat van ervaringsmateriaal aangeboden krijgt. De vele wenken zijn ter zake kundig en op de praktijk afgestemd. De theorie ontbreekt geheel, doch wel wordt op vele plaatsen een helder inzicht gegeven in de werking van de aanbevolen schakelingen, zodat de experimentator een ruime keus uit vele mogelijkheden kan doen indien hij wil afwijken van de beschreven schema's teneinde aan meer specifieke eisen te voldoen.

De uitvoering is voorbeeldig en getuigt van de zorg die trouwens aan alle uitgaven van de Philips' Technische Bibliotheek ten grondslag ligt. De prijs is bijzonder laag te noemen en zal ongetwijfeld leiden tot een verspreiding op grote schaal. Een bijzonder aanbevelenswaardig boekje.

W. N. Vandersluys, De Club van Draadje knapt het op! Uitgevers- en drukkersbedrijf Boom-Ruygrok N.V., Haarlem, 127 pag. gebonden, prijs f 3,25.

Van de hand van W. N. Vandersluys verscheen dit boeiende boek voor jongens van acht tot twaalf jaar. De schrijver laat in de avonturen, die een clubje jon-

gens meemaakt de amateurradio een grote rol spelen. Het verhaal is met vaart geschreven, al is het op sommige punten voor zulke jonge lezers wellicht iets te technisch. Dat neemt niet weg, dat de lotgevallen met gevoel voor werkelijkheid zijn weergegeven. Zelfs de heer Emmerik (waarom Emmeriks?) en een niet bij name genoemd Hoofdbestuurslid van onze vereniging spelen een aanemelijke rol. Tegen de stijl kan, afgezien van een te groot aantal uitroepetekens, geen bezwaar bestaan. Wel merken wij op, dat de schrijver een Amsterdamse kok op pag. 60 een zeer onbehoorlijke uitdrukking laat gebruiken. Wellicht kan deze verschrijving bij een volgende druk verbeterd worden.

„Gegevens en schakelingen van Televisie-Ontvangbuizen” (Deel IIIC van de Philips boekenreeks over Electronenbuizen) door J. J. Jager. 256, blz., 246 fig. Prijs f 9,80 (Geb.) Uitg. Meulenhoff en Co., Amsterdam. Zie volgende nummer.

PAoJMJ

De winnaar van de Ronette-microfoon, OM M. v. d. Laan, PAoJMJ, uit Nieuwolda in Groningen, schreef ons o.a. het volgende.

HER zal u ongetwijfeld interesseren, hoe PAoJMJ hier opereert. Nu, dat is heel eenvoudig. Er was hier sinds jaar en dag belangstelling voor de radiotechniek. Nooit was er evenwel een gunstige gelegenheid om te beginnen. Tot ik in 1949 in aanraking kwam met PAoVT die me de eerste stappen leerde maken op het gladde ijs van de electronentechniek.

In December 1951 deed ik zendexamen, slaagde en deed op 1 October 1952 mijn intrade als PAoJMJ.

Er wordt hier, zoals reeds eerder gezegd, zeer eenvoudig gewerkt. De zender is tweetraps. Als oscillator een ECO, met in de PA een 807. De zender wordt door de voeding van de ontvanger gevoed. De input is dan ook slechts 24 watt, doch meestal minder, nl. 15 à 20 watt.

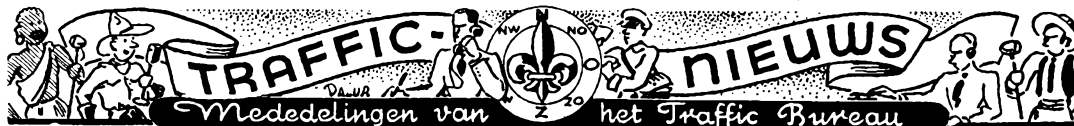
Er wordt alleen op 80 meter gewerkt en alleen met de sleutel. Tot nu toe werden een 80-tal verbindingen gemaakt. Er is hier niet zoveel tijd voor de hobby. De volgende landen werden gewerkt: PA-DL-OZ-LA-SM-OH-OK-HB-ON-G-GM.

De ontvanger bestaat uit een H.F.-unit type 76 (veranderd voor de 80 m band), met daar achter een „home-made” M.F.- en L.F.-trap. Voor de 20 meter band staat daarvoor een voorzetapparaat, waarmee ook nog — hoewel met pijn — de 10 meter kan worden ontvangen.

Alles staat in een kast in de huiskamer.

De plannen voor de toekomst zijn de volgende: 1. Een betere voeding maken voor de zender. 2. Van de tx een drietrappert maken voor 80 en 20 meter. 3. Een modulator bouwen. Uit dit punt ziet u, hoe goed de Ronette microfoon van pas komt.

Zoals uit het bovenstaande blijkt, is alles hier zeer eenvoudig. Ik meen hiermee evenwel bewezen te hebben, dat men met eenvoudige spullen toch veel plezier van z'n hobby kan hebben.



OQoDZ

OM J. Voges, NL-857, is wel onze „speciale correspondent”. Regelmatig ontvangen wij van hem rapporten op vragen, door ons gesteld in DX-Nieuws. Wij hopen, dat ook andere NL's zijn voorbeeld willen gaan volgen.

Thans meldt hij, dat de eerste OQo door hem is gehoord. Zoals vermeld, behoort deze call tot Ruanda Urundi, een nieuw land in de Belgische Congo. Het betreft hier OQoDZ, Dr Frans X. Vanderick, Medecin Colony, Kabgayi, Ruanda Urundi, Belgian Congo. Frans werkt met 100 watt, met in de eindtrap twee stuks LS50. De antenne is een dipool.

Het station werd gelogd op 16 Februari om 19.03 GMT. De band werd niet vermeld, doch wij mogen aannemen, dat dit de 14 MHz fone-band is geweest. Rapport was RS57-8. QSB tot S5.

Uitslagen der PA Rest of Europe Contest C.W.

| | Punten | | Punten |
|-----------------------|--------|---|--------|
| Nederland | | Finland | |
| 1. PAoIP | 715 | OH2YV | 15 |
| 2. PAoVB | 638 | OH3OL | 4 |
| 3. PAoRC | 451 | Germany | |
| PAoAFN | 420 | DL3LB | 112 |
| PAoHP | 407 | DL1TH | 65 |
| PAoVDV | 396 | DL1YA | 65 |
| PAoPZW | 352 | DL6HL | 60 |
| PAoWAC | 288 | DJ1GU | 60 |
| PAoRZ | 272 | DL9QO | 40 |
| PAoBER | 264 | DL9CO | 24 |
| PAoNNY | 240 | Poland | |
| PAoCG | 210 | SP3PF | 84 |
| PAoUZ | 192 | Switzerland | |
| PAoMUG | 168 | HB9NL | 119 |
| PAoLX | 140 | Sweden | |
| PAoLY | 132 | SM7FB | 114 |
| PAoDOK | 130 | SM7BFL | 98 |
| PAoJMJ | 60 | SM7BVO | 84 |
| Czech Slowakye | | SM6VY | 66 |
| OK1HI | 140 | SM7AKG | 36 |
| Denmark | | SM5CA | 32 |
| OZ5PA | 90 | SM4AEE | 21 |
| OZ5LN | 33 | SM7BDK | 18 |
| OZ4AS | 28 | SM6AJN | 8 |
| OZ7MJ | 1 | SM6JY | 4 |
| England | | Italy | |
| G8KP | 126 | I1CDB | 8 |
| G3DCQ | 119 | France | |
| G2VD | 114 | F9DW | 66 |
| G3HRK | 60 | The highest scorer in each country is winner for his country. | |
| G4XC | 45 | | |
| G2HOF | 32 | | |

Uitslagen der PA Rest of Europe contest FONE:

| | Punten | | Punten |
|------------------|--------|-----------------|--------|
| Nederland | | Germany | |
| 1. PAoQP | 297 | 1. DL2TA | 60 |
| 2. PAoDI | 264 | 1. DL3LG | 60 |
| 3. PAoVB | 184 | DL6HL | 54 |
| 3. PAoDOK | 184 | DL9RE | 21 |
| 4. PAoALA | 175 | France | |
| 5. PAoWKKX | 161 | F9RM | 84 |
| PAoAFN | 126 | F3EM | 72 |
| PAoJA | 114 | F8BO | 66 |
| PAoJMB | 105 | F9DW | 60 |
| PAoIE | 12 | F3YL | 35 |
| PAoGER | 8 | Italy | |
| PAoRWS | 1 | I1CDB | 48 |
| Denmark | | I1BZZ | 35 |
| OZ8AJ | 50 | Portugal | |
| OZ9BR | 9 | CT1UL | 9 |

The highest scorer in each country is the winner for that country.

England

G3ICK 4

Helvetia 22 Contest
Onze Zwitserse zustervereniging de U.S.K.A., zal haar jaarlijkse contest, die bekend staat als de „Helvetia 22 Contest” op de volgende data houden:

Telefonie-gedeelte van 14 Maart 1300 GMT tot 15 Maart 1900 GMT.

CW-gedeelte van 18 April 1300 GMT tot 19 April 1900 GMT.

Stations buiten Zwitserland moeten trachten zoveel mogelijk Zwitserse stations te werken in ieder van de 22 Zwitserse provincies (kantons). Voor CW moeten 6 en voor telefonie moeten 5 cijfer-codes worden uitgewisseld. Iedere code moet het RST (RS) plus het lopende QSO-nummer, te beginnen met ooi, bevatten.

In beide delen van de contest is het zowel aan Zwitserse als aan niet Zwitserse stations niet toegestaan elkaar te werken van Zaterdagavond 2100 GMT tot Zondagmorgen 0600 GMT.

Geldig zijn alleen CW-CW en Fone-Fone verbindingen. De U.S.K.A. spreekt de wens uit, dat het Europese Band-Plan zal worden toegepast, terwijl alle amateur-banden tussen 3.5 en 30 MHz gebruikt mogen worden in beide Contest-delen.

Niet Zwitserse stations roepen Zwitserse stations met „CQ HB” of „CQ H22”.

Ieder station krijgt drie punten voor een verbinding met onverschillig welk Zwitsers station op iedere band. Iedere deelnemer vermenigvuldigt de op deze wijze verkregen score met een vermenigvuldiger die de som is van alle gewerkte Zwitserse kantons op alle banden. (De maximum mogelijke vermenigvuldiger per band is 22).

De twee hoogste scorer in het CW- en Fone-gedeelte zullen een Contest-certificaat ontvangen.

Logs mogen niet later gepost worden dan 30 April 1953 en moeten worden geadresseerd aan:

Traffic-Manager USKA, R. Faessler,
Züricherhof 4, CHAM, Switzerland.

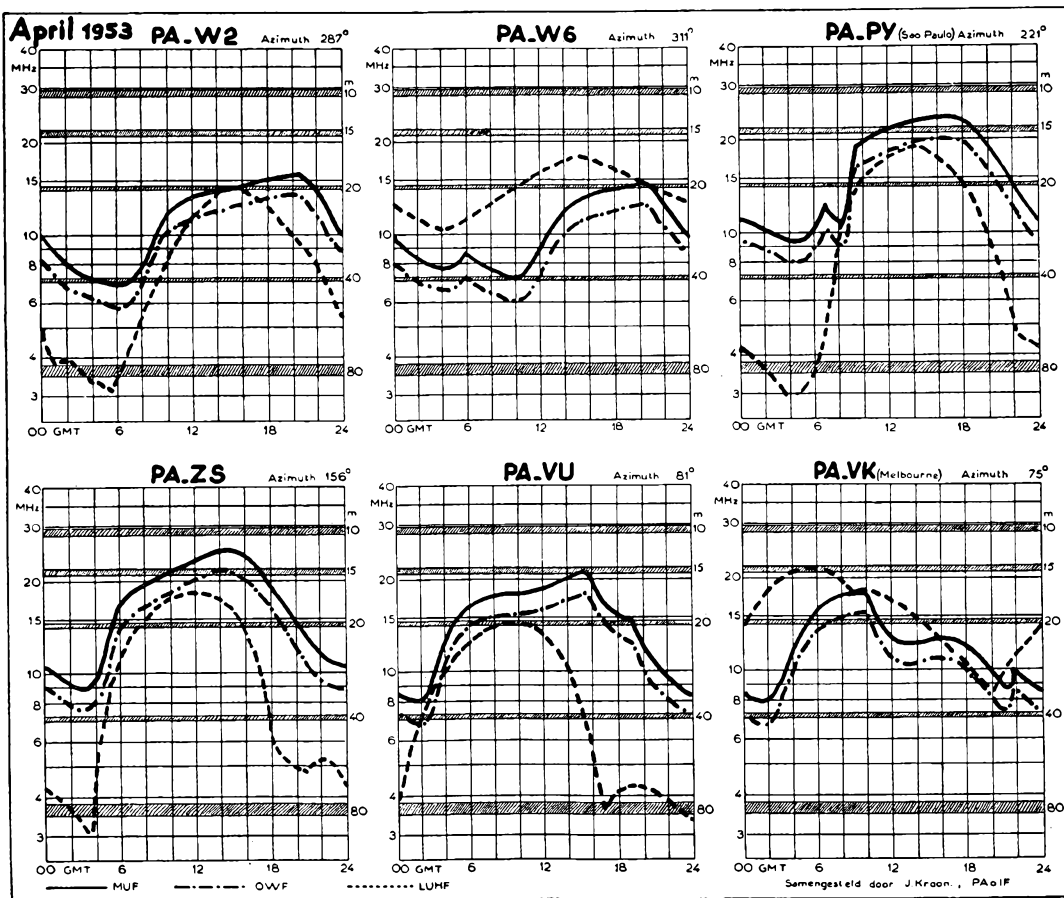
Bovenstaande wedstrijd is bij uitstek geschikt om te trachten het „Helvetia 22 Award” te verkrijgen. Dit certificaat is beschikbaar voor hen, die met alle 22 Zwitserse kantons hebben gewerkt en daarvan een QSL-kaart kunnen overleggen. Hier volgen de namen der kantons, de afkorting en de taal die men er spreekt.

| | | |
|-------------|----|-------|
| Zürich | ZH | Duits |
| Bern | BL | Duits |
| Luzern | LU | Duits |
| Uri | UR | Duits |
| Schwyz | SZ | Duits |
| Unterwalden | NW | Duits |
| Glarus | GL | Duits |
| Zug | ZG | Duits |
| Fribourg | FR | Frans |

| | | |
|--------------|----|-----------|
| Solothurn | SO | Duits |
| Basel | BS | Duits |
| Schaffhausen | SH | Duits |
| Appenzell | AR | Duits |
| St. Gallen | SG | Duits |
| Graubünden | GR | Duits |
| Aargau | AG | Duits |
| Thurgau | TG | Duits |
| Ticino | TI | Italiaans |
| Vaud | VD | Frans |
| Valais | VS | Frans |
| Neuchâtel | NE | Frans |
| Genève | GE | Frans |

Ierland

Via PAoPLM kwam het bericht van EI8A binnen om gedurende de maand April speciaal naar Ierse stations te luisteren. In Ierland wordt namelijk gedurende deze maand het „Festival of Ireland” gevierd. Ter gelegenheid van dit feit zullen speciale QSL-kaarten worden verzonden.



DX-voorspellingen, voor de maand April 1953 samengesteld door OM Kroon, PAoIF.

Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januari-nummer op pag. 23.



Opmerkelijke waarnemingen op 70 cm tijdens de maansverduistering van 29 Jan. j.l.

PAoWAR zond ons een rapport betreffende zeer eigenaardige condities, die hij en PAoRK hebben waargenomen vóór, tijdens en direct ná de maansverduistering van Donderdag 29 Jan. Hij stelt ons hierover enige vragen, die wij slechts gedeeltelijk kunnen beantwoorden. Wij laten hem hier aan het woord:
Maandag 26 Jan.

QSO BAL met WAR op 70 cm prima. BAL geeft op sterkte 8 à 9. Na afloop van dit QSO omstreeks 23 uur rapporteert RK zwakker wordend signaal van WAR.
Dinsdag 27 Jan.

WAR hoort omstreeks 21 uur LDG met algemene oproep op 2 m, speciaal voor AJA. LDG komt prima binnen. Sterkte 6 à 7. Even later roept RK WAR op, doch is slecht. Fading is ook aanwezig. RK ontvangt WAR ook zeer slecht op 70 cm. Met veel pijn kan duplex gewerkt worden, afstand RK-WAR 1,7 km. Normaal zijn de signalen S9 en de nodige plussen.
Woensdag 28 Jan.

Verbinding WAR-RK zeer slecht. RK komt binnen met sterkte 3 à 4 plus de nodige ruis. RK kan WAR op 70 cm vrijwel niet horen. Duplex-werken is onmogelijk. Bij beide stations wordt de apparatuur aan een grondige inspectie onderworpen, doch niets bijzonders bleek te bespeuren.
Donderdag 29 Jan.

Verbinding WAR-RK onmogelijk. WAR hoort RK zeer zwak. Sterkte 2 à 3. Een *verticale dipool* wordt geprobeerd. Dit geeft aanmerkelijke verbetering. Sterkte nu S5.

RK hoort WAR op 70 cm in het geheel niet. Op deze avond vond de totale maansverduistering plaats.
Vrijdag 30 Jan.

Verbinding WAR-RK weer mogelijk, alhoewel nog niet op de oude sterkte. QSO WAR met JOB op 70 cm gaat prima. JOB geeft op sterkte S8 à 9, echter met fading.

Wij vragen ons af, wat dit geweest is. Tevens zijn wij zeer benieuwd of er nog meer rapporten zijn binnengekomen. Een NL hier ter plaatse rapporteerde eveneens slechte ontvangst van PAoRK. Tevens was op Dinsdag 27 Jan. de televisie in Den Haag ook slecht. De Engelse FM op 90 MHz heb ik al die dagen wel gehoord, doch zwak.

We kunnen aannemen, dat deze condities 4 dagen geduurd hebben. Is er enig verband met die maansverduistering? Is er een omdraaiing van polarisatie geweest van horizontaal naar verticaal? Zijn deze verschijnselen ook elders waargenomen? Indien dit het geval is, gaarne bericht hierover.

Tot zover dit verslag van PAoWAR.

Dat deze verschijnselen verband houden met de maansverduistering lijkt ons aannemelijk. Wie heeft deze verschijnselen ook opgemerkt? Gaarne bericht aan ondergetekende. Wat de overige vragen betreft, wel, we achten ons niet competent die te beantwoorden.

Een permanent amateurradionoodnet

Van vele zijden is er nu bij het hoofdbestuur op aangedrongen maatregelen te overwegen om tot een permanent amateurradionoodnet in VERON-verband te komen.

Wij kunnen ons voorstellen, dat men thans zo rede-neert, omdat we nog regelmatig worden herinnerd aan de bereikte prima resultaten met amateurradio vooral gedurende de eerste dagen van de ramp.

Reeds kort na de oprichting van de VERON is zulk een gedachte ook uitgewerkt, maar is ons wel eens van meer officiële zijde te kennen gegeven, dat zulks wel aardig was in Amerika, maar dat dit voor ons kleine land, niets te betekenen had.

Van Marinezijde is onlangs opgemerkt, dat zulk een amateur-net toch uitstekende diensten zou kunnen bewijzen, mits het natuurlijk een goede „link” naar de burgerlijke of militaire Diensten had.

Na al wat wij gehoord en gezien hebben, zijn wij eveneens de mening toegedaan dat zulk een „emergency”-net door de VERON gemakkelijk in overleg met de Overheid kan worden georganiseerd.

Het gaat er o.a. om, dat de spelregels eens duidelijk worden vastgelegd, de stations geregistreerd en de officiële verbindingsposten te allen tijde bekend zijn.

Nederland kan op deze wijze over een amateurradionoodnet beschikken waaraan door enthousiaste en door de Overheid geëxamineerde radioamateurs wordt meegewerkt. Deze amateurs trainen zich regelmatig, want dat is hun hobby, en het personeel kost de Overheid geen geld.

De organisatie dient zo eenvoudig mogelijk te zijn omdat alle ingewikkeldheid in tijden van rampen e.d. vertragend werkt, hetgeen zelfs mensenlevens kan kosten.

Het hoofdbestuur zal deze aangelegenheid gaarne verder overwegen en vervolgens met de betrokken Autoriteiten opnemen, waarna wij er nader op terug komen.

PAoNP, Algem. Voorz.

Attentie

Men wordt dringend verzocht, om de u bekende namen met de adressen van leden, die bij de ramp van 1 Februari mochten zijn omgekomen, zo spoedig mogelijk aan ons door te geven.

Willen geëvacueerde leden zo spoedig mogelijk hun adreswijziging opgeven aan het Centraal Bureau V.E.R.O.N., Van Loostraat 105, Den Haag?

Zij houden ons inziens meer verband met de „Meteorologie” dan met de „radiotechniek”. Wellicht kunnen onze weerkundige waarnemers ons hierover inlichten en wij zullen het zeer op prijs stellen van hen een explicatie te ontvangen.

VHF- & UHF-Bandmanager,
PAoLDG.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdagavond 14 Maart - in geen geval later, doch liefst eerder - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

Op 22 Januari 1953 was in **Amsterdam** de zaal van „Kras” voller dan ooit. De reden was, dat er een aantal technische en niet technische films werden gedraaid, beschikbaar gesteld door de Amerikaanse Voorlichtingsdienst en dat er een groot aantal prijzen werd uitgereikt. Vele OM's hadden hun XYL of YL meegebracht. En ze kwamen heus niet alleen uit Amsterdam.

Na enige films was het woord aan PAoAD, die aan OM Zaaiman en YL met een toepasselijk woord de gouden medaille uitreikte, die OM Zaaiman had gewonnen, als de beste jager van Nederland in 1952.

Een Haarlemse delegatie was aanwezig en droeg hierna de wisselbeker, die Haarlem voor de beste afdeling op een Haarlemse jacht had uitgelooft, aan de afdeling Amsterdam over. Deze beker was veroverd door het Amsterdamse team: Fellinging, Wakker, Vermist en Jansen.

Vele firma's hadden prijzen beschikbaar gesteld voor de afdelings-vossejachten. Fellinging, Zaaiman en Vermist waren de drie beste jagers van 1952, en voor hen en een aantal anderen was er deze avond een prijs aanwezig.

Ook werden de prijzen uitgereikt voor de op 9 November gehouden jacht, waarvan de uitslag was: 1. Bakker, 2. Porcelijn, 3. Lauriks.

Voor de vossejachten van de afdeling werden op deze avond alleen al 29 prijzen uitgereikt.

De prijsuitreiking werd besloten met de uitreiking van de prijzen voor de van 4 t/m 11 Januari gehouden 40-meter afdelingswedstrijd voor de PA's. Hier werden de prijzen voor cw gewonnen door PAoCE (VS6 op Zondagmiddag!), PAoIZ en PAoOI. De fone-prijs ging naar PAoZI.

De avond werd besloten met een paar films.

Aan alle prijswinnaars onze gelukwensen; aan allen, die hetzij direct, hetzij indirect aan deze avond hebben medegewerkt, onze hartelijke dank.

De gebruikelijke jaarvergadering werd te **Dordrecht** gehouden op 20 Januari. Het bestuur (OM Dat, voorz.; OM Wieringa, secr. en OM van Butselaar, penningm.) bleef gehandhaafd. Er werd een V.J.-commissie en een kascontrolecommissie benoemd. Besloten werd, de vergaderingen in plaats van op Dinsdag, op Donderdag te houden. De bijeenkomst van 3 Februari ging tengevolge van de ramp, die ons land op 1 Februari trof, niet door. De lezing van OM Wigman van Ronette zal thans gehouden worden op 2 April.

De afdeling **Leeuwarden** hield op 31 Januari haar eerste ledenvergadering in 1953. Nadat de vice-voorzitter, PAoFF, de vergadering om 14.45 uur had geopend, werd overgegaan tot het lezen der notulen van de vorige vergadering. Hierna volgden de jaarverslagen van secretaris, penningmeester en de begroting 1953. Daar op de voorgaande vergadering was verzuimd, een nieuwe kascontrolecommissie te benoemen, werd hiertoe alsnog overgegaan met als resultaat, dat

werden benoemd de OM's S. Burrie, H. Jolmers en J. Sytsma, PAoJP. Hierna volgde de bestuursverkiezing. Wegens aftreden van PAoRC moest worden voorzien in de vacature van afdelings-voorzitter. Voorts trad PAoCP als bestuurslid af, doch stelde zich herkiesbaar. Naast PAoCP waren nog drietal kandidaten beschikbaar. Aangezien de voorzitter in functie diende te worden gekozen, werd eerst overgegaan tot de verkiezing van deze functionaris. Met grote instemming werd daarna PAoCP tot voorzitter gekozen. Voorts werd als bestuurslid benoemd OM G. Vollema, eveneens met een aanzienlijke meerderheid van stemmen. Na de pauze werd nog vlot een nieuwe vossejachtcommissie samengesteld, waarin voor 1953 zitting hebben: PAoRA, PAoRC, A. Arnoldussen, W. Hogerhuis en H. Jolmers. Rest nog een woord van dank aan de aftredende voorzitter, PAoRC, voor het vele werk, dat hij in de afgelopen twee jaren voor de afdeling Leeuwarden heeft verricht.

De afdeling **Rotterdam** hield op 23 Januari haar jaarvergadering. Deze bijeenkomst had een gezellig verloop. Het gehele bestuur werd opnieuw ingehuurd. OM Blauw trad af als NL-manager en vossejachtmanager. Een woord van dank voor het werk, dat hij in deze functie heeft verricht, is hier zeker op zijn plaats. Op 13 Febr. sprak OM V. d. Knaap, PAoVDK, uit Eindhoven voor de afdeling Rotterdam. Buistoepassingen werden besproken en men vernam eens wat er achter de schermen van de buizenfabricage zoal te doen is. PAoVDK: van deze plaats hartelijk dank. Het bestuur kwam die avond met veel nieuwe plannen voor den dag. Zo kwamen aan de orde: de bouw van de vossejachtzender, een wedstrijd (in April) voor de Rotterdamse PA's, een lezingen-wedstrijd (waarvoor PAoJQ zich op gaf als eerste) en verder werden nog diverse andere zaken behandeld.

Ook **Zwolle** hield een ledenvergadering en wel op 12 Februari. Vooral de leden uit Meppel waren goed vertegenwoordigd. Allereerst werd de bekerjacht van 23 Augustus besproken. Daarna werden de data vastgesteld vastgesteld voor de oefenjachten. De jaarverslagen van secretaris en penningmeester werden in ijltempo doorgenomen. Voor de kascontrole zal PAoCT en OM Klaasen zorgdragen. Er werden twee nieuwe bestuursleden gekozen. Het afdelingsbestuur bestaat thans uit 7 leden: OM Nahuis, voorz.; PAoJA, vice-voorz.; OM Mullaart, secr.; OM V. d. Kreke, 2e secr.-penningm. Leden: OM Krol, PAoPLM en OM Schenkel uit Meppel. OM Nahuis hield na afloop van het officiële gedeelte een lezing over het maken van kopjes voor tape- en wirerecorders.

Nationaal Rampenfonds

Postgiro 9575



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 14 Maart in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Z.Z.

Afd. Amsterdam

5 Maart. Bijeenkomst in Krasnapolsky om 20.00 uur. De jaarvergadering is uitgesteld tot Maart. Verdere bijzonderheden per convocatie.

Afd. Bollenstreek

Iedere eerste Donderdag van de maand is er een vergadering in „De Witte Zwaan” te Lisse, om 20 uur. Op de agenda staat steeds een interessant onderwerp. Komt dus allen.

Afd. Breda

Bijeenkomsten op Vrijdag om de veertien dagen in het clubgebouw, Magnoliastraat 1, Breda.

Afd. Dordrecht

Donderdag 5 Maart. Lezing door OM C.D. de Leeuw, PAoBL, met als titel „Stationsbeschrijving van PE1PL”. Behandeld worden de 144 MHz en 435 MHz apparatuur. Indien de tijd het toelaat, worden de voortplantingsverschijnselen in het VHF-gebied besproken.

Donderdag 19 Maart. Wordt nog nader bekend gemaakt.

Donderdag 2 April. Lezing door OM Wigman van de Piezo Electricische Industrie Ronette, Amsterdam, over pick'up's en kwaliteitsweergave.

Alle bijeenkomsten in Gebouw „Patrimonium”, Lange Breesstraat 24, 's avonds om 8 uur. Introduc'és en nieuwe leden zijn van harte welkom.

Afd. Gouda

Bijeenkomsten vinden plaats op 4 Maart, 18 Maart en 1 April (d.i. steeds op een Woensdagavond om de veertien dagen), in „Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda.

Afd. Gouda. Vossejachten

Zondag 26 April: Landelijke PA-jacht. Verzamelen aan het station, om 13 uur. Inschrijfgeld f 0.50.

Donderdag 14 Mei (Hemelvaartsdag): Vrije jacht met verplichte kruispeilingen. Alle vervoersmiddelen toegestaan, strafpuntenregeling in overeenstemming. Verzamelen: 13 uur, aan het station. Inschrijfgeld f 0.75.

Maandag 25 Mei (2e Pinksterdag): Jacht om de wisselbeker van de „Goudsche Courant”. Dit is een loopjacht met verplichte kruispeiling. Verzamelen 13 uur vóór het station; inschrijfgeld f 0.75.

Nadere berichten vindt u in volgende nummers van Electron.

Afd. Groningen

PA-Club: Elke eerste Woensdag in de maand, bij „Suisse”, Herestraat, Groningen. *Let op:* het is niet de eerste Maandag, maar de eerste Woensdag van de maand. Deze dag bleek algemeen de beste opkomst te geven. Onze PA-Sociëteit doet de oude geest herleven.

Afdelings-bijeenkomsten: Deze worden geconvoceerd en gehouden in bovensaal „Bleker”, Vismarkt, Groningen.

Afd. Leiden

Bijeenkomsten op elke tweede Donderdag van de maand in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10, aanvang 8 uur. Op de bijeenkomsten is er steeds een lezing over een interessant onderwerp. Ook u bent welkom.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten vinden plaats in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open 19.30 uur.

Vrijdag 6 Maart. Verkoop door PAoKQ. Dit moet weer iets bijzonders worden. Zorgt u daarom voor kaartjes op de artikelen, waarop vermeld staat, wat voor een artikel het is. Geef zondig een korte omschrijving. Het verhoogt de waarde van uw artikel.

Vrijdag 13 Maart. Lezing over FM-ontvangst door OM Van Hees.

Vrijdag 20 Maart. Vraagavond. Een ieder, die met een probleem zit: dat hij het naar voren bringe. De leden zullen dan onderling de vraagstukken aanvatten en oplossen.

Vrijdag 27 Maart. Geen bijeenkomst.

Vrijdag 3 April. Lezingavond.

Afd. Venlo

De vergaderingen vinden plaats op de tweede Donderdag van de maand, in de Pope-cantine te Venlo.

Afd. Zutphen

Bijeenkomsten worden gehouden op 20 Maart en 17 April, in „t Volkshuis”, Houtmarkt te Zutphen.



NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Zéér veel leed is over ons land gekomen gedurende de afgelopen maand en 't is aan te nemen dat ook uw aller gedachten bij de duizenden waren die hun strijd stredden tegen de overmacht van de natuur. Helaas hebben vele honderden het leven hierbij verloren en de duizenden, die van huis en haard zijn verdreven kregen ook geweldige klappen te incasseren. 'k Beschouw het als ons aller plicht hen allen, zoveel als in ons vermogen is, hierbij te steunen.

Onder die vele getroffen en bevinden zich ook een aantal van onze collega's-NL's en ik zou daarom een dringende oproep aan hen willen doen om mij zo spoedig mogelijk een opgave te doen van hun huidige — en vorige — adres en de materiële verliezen, die zij hebben geleden; wij zullen dan gezamenlijk moeten trachten in hun behoeften te voorzien, teneinde deze mensen zo spoedig mogelijk hun activiteiten te hergeven.

Ik hoop hiertoe in de toekomst zondig een beroep op de sportiviteit, collegialiteit en ham-spirit van alle overige NL's te mogen doen.

Eventuele suggesties in deze richting, zijn van harte welkom.

Mijne heren, voor deze maand zullen wij het hierbij moeten laten. Na de NL-conferentie gaan we met frisse moed met nieuwe koers in zee, in de hoop, dat hierdoor het NL-corps een waardige plaats zal gaan innemen.

Sterkte en moed es best 73's
frn Ur NL Manager
E. Smit.



WIE HELPT MIJ.



PAoUB

- Inzendingen moeten uiterlijk Zaterdag 14 Maart in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PIT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Kristal tussen 3,6 MHz en 3,8 MHz (80 m fone band); V.E.R.O.N., afdeling Zutphen, Wambuissstraat 25, Zutphen.

Gevraagd: een Amroh 148 spoel-set, zonder middenfrequenten en afstemcondensator; D.V.A. Schol, Jonge Arnoldusstraat 65, Zaandam.

MKII of MKIII 19-set (origineel in bak); instructieboek idem; SCR522 origineel; Handy-talkie 2 x; G. Moeijes, Nieuwsteeg 16, Hoorn.

Kathodestraalbuisje ca 6 à 8 cm scherm, vereiste spanning beneden 1000 V blijvend, met gegevens; J. A. Matthaai, Plantage Muidergracht 29h, Amsterdam (C).

Comm. ontvanger in lb staat; ruilen voor, naar rato, freq. meter, meetzender, service p.s.a., beschrijving en prijsopgave; Valstar, Pr. Magrietstraat 6b, Dordrecht.

Kristal 100 kHz; m.f. 560 kHz bijv. uit modul. unit 76, galvanometer m. naald in 't midden ± 1 mA; S. Hamburger, NL-482, 1e Weteringdw.straat 68a, Amsterdam (C).

Buisvoltmtr., merkapp. ook ruilen tegen tape-rec. of univ. mtr, zie „Er af”; spoelbl. met bijbeh. afst. cond. en schaal bijv. van RI155, kl. Hallicrafter met omroepband, ook ruilen tegen BC624A, l.f. ged. gesloopt; M. Zijlmans, Thorbeckelaan 17, Amstelveen.

Splistor 2 x 75 pF klein model; 2 lampvoeten voor 1625 (12V 807); J. N. v. Westen, PAoACL, Kloosterstraat 36, Doesburg.

ERAF?

Fijnj. schaal; 2 ker. sp. Raymart 6 p; 7 zendcond.; 2 h.f. sm.sp.; 3 geis. verl. assen; 2 flex. kopp; 4 coax kab. aansl.; 2 afst. cond. 500 pF; RL12P35 (m. voet); 807; UY807; 6N7; 6SS7; Weston mtr. 0-200 mA; te samen f 60.—; schr. tafel blad 2 x 1 m gesch. als werkt. f 95.—; C. Wagenaar, Kanaaldijk 75, Het Schouw, post Landsmeer.

Kast R109 f 2.50; 12 V triller f 2.—; var. c's 127 en 150 pF à f 0.75; Amroh 736 spoelblok f 5.—; seinsleutel (dump) f 1.—; mod. trafo v. meetzender f 1.50; bal. uitg. 165 set f 1.50; H. Ingwersen, L. v. Meerderevoort 788, den Haag.

Versterker m. CF50-6L7-6C6-76-2 x 42, 5Z3, ingang 50 µV, uitgang 5/400/1600 ohm, 10 watt met bbb bandmicrofoon f 130.—. J. A. G. van Everdingen, Mesdagstraat 45, den Haag, tel. 777028.

Buizen 5U4 f 4.—; VGT128 f 5.—; VU111 f 4.—; VT105 met voet f 3.50; Oliecondensator 1,5 µF 4kV f 3.50; meter 5 mA, 47 x 47 mm f 5.50; S. F. C. Heerma van Voss, NL-1223, Rapenburg 52a, Leiden.

Kortegolfontvanger type R109, geheel compleet in verend spanmontuur en canvas hoës, brand new, t.e.a.b. boven f 40.—. Brieven: J. v. Drunen Jr. (ex PK1RAE), Boterweg 51, Den Bosch. Hallicrafter S38, pr. staat, res. lampen en verh. trafo f 175.—; Morse schr. met aangeb. sleutel en mtr. in houten kist f 35.—; Verst. 2 x 4688, ca 30 W in mod. stalen rasterkast, Unitran en Philiptrafo's f 150.—; Zender BC456 2,1-3 MHz z. bzn f 17.50, met 4 bzn f 35.—; H. Havers, Bilderdijkstraat 7, Zwolle.

Griddip osc. m. voed., oog, in gekrist. Eddystone kastje f 25.—; hoogv. 3 penth. var. tjdbasis voor KSO met voed. op chassis f 47.50; h.f. osc. trap met EL2 en uitw. spoel in koperkastje f 17.50; mod. trap 2 x EL2 f 22.50; rot. omv. 12 V in 1000 V 150 mA uit f 20.—; PC 1/30 met afgesch. voet f 6.—; Hegra lsp. met trafo f 12.50; gerev. 4 V accu, 25 Ah, droog f 10.—; J. Groneman, PAoGRN, A. v. Burenstraat 32, Alkmaar.

U.S.A. draagb. tape-rec, dubb. spoor met bijbeh. micfr. en ingeb. lsp f 600.—; U.S.A. univ. mtr 20.000 ohm/V d.c.; 1000 ohm/V, a.c.; 0-3000 V ac. dc, 6-600 mA dc, 30 mA-3 A ac, 0-20 Meg, dB-metingen f 175.—; ook ruilen; BC624 A (l.f. ged. gesloopt), ruilen tegen spoelbl. zie „Er aan”; A. Zijlmans, Thorbeckelaan 17, Amstelveen.

Al. kast van U.S. Radar app., zwarte springlak, met chassis (leeg) 49 x 34 x 51 cm f 9.—; Signaallampjes 24 V alleen groen f 0.50; 6L7 nw in doos f 3.75; VT104 à f 3.25; VT105 à f 1.50; AW3 à f 1.50; 80, 6E5, 6S7G, 6U7G à f 2.75; EE50 f 4.—; TK-meter 4 Amp. f 2.75; ook ruilen tegen emaildraad 1,5 mm; J. Korff, Amalia van Solmslaan 33, Zeist.

Prima voedingstrafo pr. 127, 220 V, sec. 2 x 600 V, 900 V 400 mA 2 x 1200 V 350 mA f 25.—; Honselaar, Javastraat 102A, den Haag.

Voed. trafo prim 127-220 V, sec. 2 x 600 V - 200 mA, 4 V - 5A, 4 V - 3A en 2 V - 2A, f 32.50; voed. trafo prim. 127-220 V, sec. 2 x 500 V - 125 mA, 4 V - 2 A, 4 V - 5 V - 2 A, f 17.50; trafo prim. 220 V - sec. 12.6 V - 2.5 A f 3.50; J. A. Matthaai, Pl. Muidergr. 29h, Amsterdam C, tel. 56030.

Nieuwe plastic lens voor VCR97 e.d. f 25.—; P. C. Gitz, Badhuisstraat 256, Den Haag, tel. 550277.

Voedingstrafo pr. 127-220 V, sec. 1 x 1000 V 200 mA met smoorp. samen f 20.—; Buizen Type 10 keramische isol. f 6.50. VT127 2 stuks, f 5.50; nieuw in doos. X-tals Yk 200 kHz f 6.—. Biley 100/1000 kHz f 8.—; Partij dumpschema's o.a. MK 19 II en III, 38, 18, 52, 50, 71, 78, R107 etc.; F. Verlinde, 15 Benschopweg, IJsselstein (Utr.).

MK2 19 set als nieuw met plugs en coax. kabel f 80.—; BC624 AM met fijnregeling, werkt op 2 m in vliegtuigband f 25.—; C. J. Bijleveld, Kl. Kruisstraat 14, Groningen.

Handgenerator 12V 40W met relais en meter, hoogste bod; precisie kristallen in houder 5725, 6175, 6250, 6300, 6325, 7825, 7900, 7975 en 8050 kHz à f 3.50; 3 x CV66 à f 1.—; S. A. Bijlsma, PAoSI, Gelderselaan 88, Nijmegen.

Prima kijker Westinghouse, 6 x 30, prima apparaat, grote lichtsterkte in lederen etui met riemen, of ruilen tegen TV-onderdelen voor een zelf te bouwen TV ontvanger; Tj. de Vries, PAoIX, Ried 64, (Fr.).

Meetzender, bereiken 115-150, 150-550, 550-1800 kHz, 4-5, 5-18 MHz; prijs f 80.—; Amroh super in houten kast geheel compleet, f 100.—; J. Schaap, Beeresteinlerlaan 40, Bussum.

Tegen elk aannemelijk bod: accugelijkrichter 125 V, wisselstr., met lamp; zwart Philips p.s.a. 125 V, wisselstr., met lamp; J. Dellevoet, NL-1171, Martinetingsel 2A, Zutphen.

Nwe voedingstrafo, 2 x 300 V-160 mA, 2-4-6 V, 5A, 4 V 2.5 A, f 20.—; 2 x UCH21, UBL21, UY1N, nieuw, samen f 20.—; nw AZ4 f 5.—; J. Sanders, Lupineplein 13-I, Amsterdam (N).

DG7-1, EC50 en voedingstrafo voor KSB samen f 35.—; 2 x VT104 f 4.—; voedingsapparaat 600 V f 35.—; A.H. Proeme, Koningsinnelaan 60, Soestdijk.

Televisie Techn. (v.d.Berg) f 5.50; „Radio Service” (Zwits.) Mei '48-Mei '50 geb. f 6.—; Philips Techn. T. Juli '51-Aug. '52 f 7.—; Radio Mag. Aug. '51-Dec. '52 f 10.—; RCA117Z3 nw f 5.—; 2 kogellagers, EL8 samen f 3.25; alles franco; Chr. Snel, Loosdr. Bos 7, Hilversum.

National HRO met spoelbakken 10-160 m met bandspreiding op amateurbanden, uiterste prijs f 300.—; C. v.d. Vijver, PAoPQ, Kleine Berg 75, Eindhoven.

Doc: BC312-342-344-314-211; Pilot fijnreg. 1 : 10; var. C's 60-80-100 en 2 x 35 pF splistor à f 2.—, f 2.50, f 3.— en f 5.—; super met l-m-k. 2 x ECH21, EBL21, AZ1 en lsp f 75.—; all. doos voor peilontv. 125 x 125 x 125 f 3.—; event. ruilen tegen 1000 kHz xtal Biley o.d.; A. W. de Herder, Hamerstraat 113, Heerlen.

Omgeb. Erres ontv. 7 bzn, 13-2000 m met ingeb. 10 watt verst. in met. kast; Garrard pl. wiss. 78 t. in koffer; 10 W lsp (25 cm in met. kast; ca 50 gr. pl. samen f 300.—; gel. wiss. str. gram. verst. compl. m. bzn. f 25.—; versterkerchass. m. kap. 45 x 24 x 21 cm gebr.; Nr. 600 serie afst. unit, sch. cond. en MF (z.bzn) f 25.—; C. Wagenaar, Kanaaldijk 75, Het Schouw, Post Landsmeer.

ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte



N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN

Voor technisch geschoolde jonge krachten bestaat de gelegenheid te worden ingewerkt tot

technisch-commercieel assistent

- op het gebied van: a) Televisie en radio
b) Verlichting
c) Röntgen- en Medische
Apparatuur.

Sollicitanten moeten H.B.S. of Gymnasium-voorbereiding en een ruime technische scholing (M.T.S.) hebben doorlopen; daarnaast zullen zij over goede talenkennis en uitstekende contacteigenschappen moeten kunnen beschikken. Voor de richting genoemd onder a) is kennis van en ervaring in de radiotechniek vereist.

Sollicitaties, die vergezeld moeten gaan van een foto, dienen onder meer te bevatten: burgerlijke staat, opleiding en studie-resultaten, ervaring in vorige werkkringen en voorkeursrichting. Brieven te richten aan de afdeling Personeelzaken, Willemstraat 20, Eindhoven, onder E 3308.

Bij de Technisch Fysische Dienst T.N.O. en T.H.,
Mijnbouwplein 11 te Delft kan een

radiomonteur

geplaatst worden, bij voorkeur met diploma N.R.G. of gelijkwaardig, o.a. voor de elektronische en mechanische montage van elektronenmicroscopen en electronendiffractieapparaten. Ambachtschoolopleiding strekt tot aanbeveling.

Sollicitaties uitsluitend schriftelijk te richten aan de Directie van genoemde Dienst

Te koop:

Duitse bandrecorder

merk „MAGNAFON” met 3 AEG koppen, dubbelspoor en 2 snelheden. Met plateau en Ronette Mw Pick-up 78 toeren. In koffer met ingebouwde voorversterker, 2 Agfa half uur spoelen met band en lege haspel.

Prijs f 930.—

Tevens enige als nieuwe 25 watt kwaliteit versterkers met eff. hoog en laag reg. 2 x pick-up en 1 x microf. ingang. Buizen: 1 x AZ4, 2 x EF40, 1 x ECC40 en 2 x 4689. Prijs f 260.—

Th. van Stratum

Spoorweg 2, Horst

Te koop:

Communication Receiver

type P.C.R. Made bij Pye, tegen elk aannemelijk bod.

C. Jansens - Voorstraat 61 - Brielle.



Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Adv.-Bur. Linse & v. d. Waal,

Heemraadssingel 123,

Rotterdam-C2

Telefoon 37501

Denkt bij uw aankopen

aan **ONZE** adverteerders!

Het VERON-verkoop bureau biedt aan:

Insigne, speld, f l.—

Logboek, f l.50

Bewaarband voor „Electron”
Met jaartal, 1946 t/m '52, f 2.50

Inbindband voor „Electron”
Met jaartal of blanco f l.50

Nummers „Electron” voor zover voorradig:
Jaargangen ouder dan 1949 f 0.40 per nummer
Jaargangen 1949 t/m 1952 f 0.70 per nummer

„Veron”-sluitzegels, 100 stuks voor f 0.30

„Veron”-vernis-transfers
Het VERON-embleem in blauw en zilver.
U ontvangt twee grote emblemen, 10 cm hoog en
zes kleine met lint, alle op één strook, f 0.70

„Veron”-schemapapier, 10 vel f 0.50

PA-QSL kaarten
Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en
adres, 100 stuks f 2.50

NL-kaarten
Alleen te betrekken zonder opdruk van nummer
en adres, 100 stuks voor f 2.50

„Veron”-QSL zegels, 100 zegels f l.—

Verenigingsbriefpapier
Bedrukt met embleem en de gewenste naam en
adres (opgeven in blokletters s.v.p.):
Kwarto 100 vel f 6.90 Octavo 100 vel f 6.10
Kwarto 250 vel f 9.60 Octavo 250 vel f 8.60
met inbegrip van enveloppen
Zonder opdruk van naam en adres:
Kwarto 100 vel f 2.50 Octavo 100 vel f 1.50
Enveloppen 100 stuks f 1.50

PA-lijst, November 1952 f 0.40

Fietswimpel f l.—. Franco per post f l.10

Statuten en huishoudelijk reglement van de
VERON niet voorradig

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-
drag door storting of overschrijving op postrekening no.
365900 ten name van het Veron-Verkoopbureau te 's-Grave-
venhage. Geen postwissels.



Machtiging voor modelbesturing:

K. Frielink, Brederostraat 134, Zandvoort.

Philips ignitrons

Wij ontvingen van het persbureau „Industria” een
in de Engelse taal gestelde brochure over Philips igni-
trons. Belangstellenden kunnen deze bij de V.E.R.O.N.-
bibliotheek aanvragen.

URGENT MSG to all stations!

RONETTE brengt ter kennis aan Neder-
landse Hams, dat zij met verschillende
Radiohandelaren een speciale verbinding
ten dienste van de amateurs heeft aange-
gaan. De betreffende handelaren, hier-
onder vermeld, hebben zich daarbij ver-
plicht een vrijwel volledig programma
RONETTE microfoons en onderdelen, zo-
als b.v. FILTERCEL kapsels, in voorraad te
houden. Zij zijn hierdoor tot RONETTE
STEUNPUNTEN geworden, waar de radio-
amateur alles kan vinden op het gebied der
RONETTE artikelen. Zij staan u met raad
en daad ten dienste. Wij hopen en vertrou-
wen, dat u de geste dezer handelaren in
het belang van het amateurisme, zult willen
waarderen.

73 es dx
„RONETTE”

Alkmaar: Kamper Radio
Amsterdam: Aurora
— : Radio Peeters
— : A. Valkenberg
Apeldoorn: Jan Meyer (PAoMU)
Breda: Radio Beurs (Rhee)
Eindhoven: Radio Vogelzang
Enschede: Radio Heuting
Gouda: Radio technisch bureau Kranenburg
Groningen: Schut's Radio Service
Den Haag: Radio Garrese
— : Radio Krever
— : Stuut en Bruin
— : Radiotechniek H. G. Meijer
Haarlem: N.V. Kleinhout's Radio
Den Helder: Radio Moor
Hilversum: Radio Gooiland (J. Mol)
Leeuwarden: Radio Bouwman
Rotterdam: Radio Lecos
— : Radio M. van Embden
Tiel: Radio Kooyman
Zwolle: Radio Centrum (Bosscha)

Handelaren, die hiervoor eveneens belangstel-
ling hebben, kunnen zich tijdens de Jaarbeurs in
verbinding stellen met de Nederlandse Ronette
Verkooporg. „Acoustical”, in de bovenzaal van
Café-Restaurant „Cambridge”, Vredenburg 4,
Utrecht (17-26 Maart)

triotrack

de *ideale* platenspeler met
RONETTE TO-284 element
geschikt voor 3 snelheden

COMPLETE BANDRECORDER-
APPARATUUR

METZ

Musikus

*

LUIDSPREKERS VAN KLASSE

WIGO & RONAC

*

MICROFOONS EN PICKUPS

RONETTE

MICROFOON-KAPSELS
„FILTERCEL”
PICKUP-ELEMENTEN

Uitnodiging

tot een bezoek aan onze
uitgebreide demonstraties

T IJDENS de Voorjaarsbeurs demonstreren wij in
UTRECHT (17—26 Maart) een uitgelezen serie
electro-acoustische artikelen, in de bovenzaal van

CAFÉ-RESTAURANT „CAMBRIDGE”

gevestigd op Vredenburg 4.

Toegang op vertoon van een kaart, die bij uw
winkelier verkrijgbaar is of rechtstreeks kan wor-
den aangevraagd aan

ACOUSTICAL

HANDEL MIJ

TELEFOON 89466, AMSTEL 252, AMSTERDAM-C.

De Nationale uitgave

'DE RAMP'

★ Fotoboek met 100 exclusieve foto's van
de ramp.

★ Voorwoord van H.M. Koningin Juliana.

Omvang: 96 pagina's.

Oplage: 1e druk 50.000 exemplaren.

Verkoopprijs: f 3.50, welke geheel
wordt afgedragen aan het Nationaal
Rampenfonds.

Uitvoerders: vrijwillige samenwerking tussen allen,
die op enigerlei wijze bij het samenstellen en vervaar-
digen en verspreiden van boeken betrokken zijn.

In overleg met het Nationaal Rampenfonds is een uit-
gave voor het buitenland in voorbereiding.

Intekening: teneinde tijdig de eerste oplage te kun-
nen verkopen is intekening (tegen contante betaling)
reeds nu mogelijk bij iedere erkende boek-, kantoor-
boekhandel en winkelbibliotheek.

Ons Ijkbureau

Tarieven (uitsluitend voor leden-amateurs) van het
Ijkbureau van de V.E.R.O.N., Molenbeekstraat 28,
Amsterdam.

a. Opnemen van een ijkkromme bij golf-, frequentie-,
volt-, ampère- en ohmmeters, toongeneratoren enz.
voor het eerste meetbereik f 1.—; voor ieder volgend
bereik van hetzelfde instrument f 0.50;

b. Het in de band brengen van golfmeters e.d.,
mits voldoende materiaal is bijgevoegd, met inbegrip
van ijkkromme, per bereik f 1.50;

c. Ijken van kristallen, per stuk f 0.50;

d. Opgave van de max. afwijking van een meet-
bereik bij volt-, ampère-, ohmmeters enz., in procen-
ten, gratis;

e. Testen van buizen gratis;

f. Opnemen van karakteristieken van buizen f 0.25;

g. Ijken van vaste weerstanden, condensatoren enz.
gratis;

h. Afregelen van weerstanden op een aangegeven
waarde, mits de weerstanden er zich toe lenen en vol-
doende materiaal is bijgevoegd. Per stuk f 0.50;

i. Overige instrumenten enz. in verhouding, ter
beoordeling van de beheerder van het Ijkbureau.

*Denkt u er om, dat de verpakking deugdelijk moet zijn en
zodanig, dat deze kan gebruikt worden voor terugzending?*

Radio 'Rotor'

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

Speciale aanbieding buizen

| | |
|---------------|------|
| VR136 = EF54 | 4.— |
| VR137 = EC52 | 4.— |
| VR66 = P41 | 4.— |
| VR65 = CV118 | 2.— |
| VR65 = VR116 | 2.— |
| VR92 = EA50 | 2.— |
| CV66 = Triode | 4.— |
| VR53 = EF39 | 4.— |
| VR56 = EF36 | 3.50 |
| VR55 = EBC33 | 4.— |
| VR57 = EK32 | 5.— |
| VT52 = EL32 | 4.— |
| VT501 = ±EL32 | 2.50 |
| VR91 = EF50 | 4.— |
| VR18 | 2.50 |
| VR21 | 2.— |
| VR22 | 2.— |
| VR118 | 5.— |
| ARP18 = KL1 | 5.— |
| ARP12 | 2.50 |
| AR8 | 3.50 |
| ARTP2 | 6.— |
| RV2P800 | 4.— |
| RV12P2000 | 4.— |
| VR100 = 6K7 | 5.— |
| VR99 = ECH35 | 7.— |
| VR101 = 6Q7 | 6.— |
| VR102 = BL63 | 6.— |

Zend- en Eindbuizen

| | |
|------------------------|------|
| E1148 = CV6 = 7193 | 4.— |
| ATP7 | 5.— |
| VT104 | 10.— |
| VT105 = ML6 | 5.— |
| ATP4 | 5.— |
| 1625 | 7.50 |
| 813 | 45.— |
| 832 | 30.— |
| 829 | 30.— |
| VT30 = 4060A 250 watt | 18.— |
| 4E27 | 28.— |
| TZ40 | 15.— |
| 250TH | 50.— |
| 2C34 | 7.50 |
| HK54 VHF gammatron | 25.— |
| RK39 | 15.— |
| 866 Jun. | 25.— |
| 866/866A | 25.— |
| 3B24 vacuum 20000 Volt | 18.— |
| 816 | 18.— |
| RK837 | 10.— |
| 802 | 45.— |
| 5D21 (Hard Pulser) | 60.— |
| HY69 | 15.— |
| Gastriode | |
| 2050 | 15.— |
| 2051 | 15.— |
| 884 | 15.— |
| 885 | 15.— |



Zie ook onze **SPECIALE DUMP-ETALAGE** in de **POTGIETERSTRAAT 61**

Stabilovoltbuizen

| | |
|------------|------|
| 4687 | 3.50 |
| OD3 | 5.80 |
| OC3 | 7.25 |
| OB3 | 7.25 |
| 115/15 | 5.— |
| 75/15 | 5.— |
| STV280/40 | 15.— |
| STV150/250 | 20.— |

Klystrons en magnetrons

| | |
|-------------|-------|
| CV64 | 15.— |
| CV193 | 15.— |
| CV67 | 15.— |
| CV43 | 12.50 |
| 726B (3 cm) | 50.— |

Indicator-buizen

| Type | Afscherming | Voet |
|--------|-------------|----------|
| VCR97 | 37.50 | 8.— 2.50 |
| VCR517 | 31.50 | 8.— 2.50 |
| VCR139 | 26.50 | 2.50 1.— |
| VCR138 | 35.— | 2.50 |
| 3AP1 | 36.50 | |
| 3BP1 | 35.— | |
| 5BP1 | 37.50 | |
| 5FP1 | 35.— | |

Een defect Spoelblok

kunt u **EVEN** vervangen door een „**PREFAB**”

3 banden spoelblok, dat is zó gebeurd, ook MF trafo's 472 Kc van „PREFAB” zijn in geen tijd geplaatst. Dat kan omdat alle „PREFAB” onderdelen afzonderlijk verkrijgbaar zijn, ook voor de alom bekende uitzonderlijk lage prijzen!

| | | | |
|---|------|--|------|
| PREFAB spoelblok 3 banden op schakelaar | 5.25 | PREFAB grote afstemschaal m/ooghouder 'Kopenhagen' | 9.95 |
| PREFAB stel MF trafo's 472 Kc | 4.25 | PREFAB chassis, geboord | 3.25 |
| PREFAB afstemcondensator 2 x 465 pf. | 5.35 | PREFAB fluitfilter | 1.45 |

ELK ONDERDEEL KAN LOS GELEVERD WORDEN!!

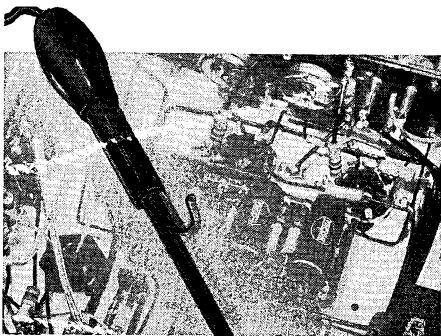
Verder zijn leverbaar:

| | |
|--|-------|
| Voedingstransformator 2 x 280 volt 60 mA bij „Prefab” onderdelen voor | 8.95 |
| Smoorespoel 60 mA | 3.35 |
| Electrolyt. cond. 2 x 16 MF 450 volt | 3.15 |
| 5 Radio-buizen 2 x ECH21; EBL21; EM4 en AZ1 | 39.50 |
| Montage-onderdelen: 4 buisvoeten; condensators en weerstanden; 4 knoppen; 2 Potentio meters; 3 entree's; 5 m montagedraad; 30 boutjes; mont. steunen; 2 schaallampjes; snoer en steker | 19.75 |
| „ELAC” luidsprekers van prima Engels fabrikaat met ruime bas-weergave: | |
| Conus diameter 13 cm met extra sterke magneet | 14.10 |
| Conus diameter 16 cm | 14.10 |
| Conus diameter 20 cm | 16.10 |

VALKENBERG HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

A. VALKENBERG

KINKERSTRAAT 250—258 — AMSTERDAM-W. — TELEFOON K 2900—83578—84416



Ball point of Soldeerbout?

U zult het zelf wel eens bij de hand hebben gehad: solderen in zo'n „dichtbegroeide" schakeling ging steeds met nogal wat moeilijkheden gepaard.

Dit nieuwe soldeerboutje ligt zó prettig in de hand, is zó gering van afmetingen en gewicht, dat u hiermee op de onmogelijkste plaatsen kunt werken zonder de omgeving te beschadigen. Maar onderschat deze liliput niet! De weldoordachte constructie verschaft bij een stroomverbruik van 25 watt een verrassend grote, aan de punt geconcentreerde soldeercapaciteit, minstens gelijk aan die van een gangbare 60 watt bout!

- Geringe afmetingen (slechts 22 cm lang.
- Gewicht 57 gram.
- Stroomverbruik 25 watt.
- Opwarmtijd slechts 90 sec.
- Aan de punt geconcentreerde hitte.
- Koel handvat.
- Leverbaar van 6 tot 250 volt.
- Stiftdiameter 3/16" of 1/4", indien gewenst 3/16" uitwisselbaar.

ARROW

ADCOLA

soldeerbout

Uw Amroh-handelaar heeft deze handige
boutjes in voorraad

Irish tape

Amerikaans plastic opnameband,
geschikt voor elk merk bandre-
corder

Irish tape

Topkwaliteit
Het laagst in prijs

Irish tape

Per rol van: 180 m - 5" f 11.—
360 m - 7" - 15.50
(op plastic reels)

Irish tape

Rechtstreeks door ons geïmpor-
teerd uit de Verenigde Staten

Irish tape

Levering uitsluitend via de handel

Irish tape

Importrice:

REMA ELECTRONICS

Bronckhorststraat 14,
Amsterdam-Z. Tel. 95741

Irish tape

Radio 'Rotor'

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze SPECIALE DUMP-ETALAGE in de POTGIETERSTRAAT 61

| | Origineel | Surplus | | Origineel | Surplus | | Origineel | Surplus |
|--------------|-----------|---------|-------------|-----------|---------|---------------|-----------|---------|
| OA2 | 8.50 | 7.50 | 6C5 | 8.— | | 12SC7 | 9.50 | |
| OA4 | 7.50 | 7.50 | 6C6 | 6.75 | 6.75 | 12SG7 | 7.— | 5.— |
| 1A3 | | | 6C8 | 8.10 | | 12SH7 | 7.— | 5.— |
| 1A5 | 7.50 | 6.— | 6D6 | 7.80 | 6.75 | 12SJ7 | 8.— | 5.— |
| 1A7 | 10.— | | 6D8 | 9.— | | 12SK7 | 6.75 | 5.— |
| 1C5 | 7.50 | 6.50 | 6E5-Y63 | 9.— | | 12SL7 | 9.— | 7.— |
| 1H4 | 10.— | | 6E8 6K8 | 8.— | | 12SN7 | 8.— | 7.— |
| 1H5 | 8.50 | | 6F5 | 7.50 | 7.— | 12SQ7 | 6.— | 5.— |
| 1LA4 | 9.— | | 6F6 | 7.50 | | 12SR7 | 5.— | 4.— |
| 1LA6 | 7.25 | | 6F7 | | 6.50 | 12Y4 | 4.— | 3.50 |
| 1LB4 | 8.— | | 6F8 | 6.50 | 6.50 | 12Z3 | 8.— | |
| 1LC5 | | | 6G5-Y63 | 9.— | 8.50 | 14A4 tot 14S7 | 8.50 | 7.75 |
| 1LC6 | 8.— | | 6H6 | 6.— | 3.50 | 25A6 | 9.— | |
| 1LD5 | 7.25 | 7.25 | 6H8 | 8.50 | | 25B8 | 15.— | |
| 1LE3 | 7.50 | | 6J5 | 7.— | 6.— | 25L6 | 7.50 | 7.50 |
| 1LH4 | 9.— | | 6J6 (GCC91) | 11.— | 11.— | 25Y5 | 8.50 | 8.50 |
| 1LNS | 12.— | 7.25 | 6J7 | 7.50 | | 25Z4 | 8.50 | |
| 1N5 | 9.50 | | 6J8 | 8.— | 8.— | 25Z5 | 6.75 | 6.75 |
| 1P5 | 7.50 | | 6K5 | 8.— | 8.— | 25Z6 | 7.50 | 7.50 |
| 1Q5 | 10.— | | 6K6 | 7.50 | | 26 | 7.— | |
| 1R5 (DK91) | 9.50 | | 6K7 | 8.75 | 3.50 | 32L7 | 15.— | 15.— |
| 1S4 (DL91) | 7.25 | | 6K8 | 6.— | 5.— | 35A5 | 8.50 | 8.50 |
| 1S5 (DAF91) | 7.25 | | 6L5 | 8.25 | 7.50 | 35B5 | 8.50 | 8.50 |
| 1T4 (DF91) | 7.25 | | 6L6 | 12.50 | 12.50 | 35C5 | 8.50 | 8.50 |
| 1L4 (DF92) | 7.25 | | 6L7 | 6.75 | 6.25 | 35L6 | 7.50 | 7.50 |
| 2A3 | 15.— | 12.— | 6N7 | 9.50 | | 35V4 | 5.50 | 5.50 |
| 2A5 | 10.— | | 6Q7 | 7.50 | 7.— | 35W4 | 5.— | 5.— |
| 2A6 | 6.— | | 6R7 | 7.50 | 6.— | 35Z3 | 5.— | 5.— |
| 2A7 | 7.— | | 6SA7 | 6.75 | | 35Z4 | 5.— | 5.— |
| 2B7 | 5.75 | 2.75 | 6SC7 | 11.— | | 35Z5 | 6.— | 6.— |
| 2X2 | 7.50 | | 6SF7 | 8.50 | 8.50 | 42 | 7.75 | 7.75 |
| 3A4 DL93 | 8.50 | | 6SG7 | 8.50 | 8.50 | 43 | 8.25 | 8.25 |
| 3A5 DCC90 | 7.25 | | 6SH7 | 6.50 | 5.— | 45 | 8.— | 8.— |
| 3D6 | 7.50 | | 6SF5 | 8.50 | | 46 | 8.— | 8.— |
| 3Q4 DL95 | 9.— | | 6SJ7 | 8.— | 7.50 | 47 | 9.— | 9.— |
| 3Q5 | 10.50 | 7.50 | 6SK7 | 6.75 | | 48 | 8.— | 8.— |
| 3S4 (DL92) | 7.25 | | 6SL7 | 9.— | 9.— | 50A5 | 8.50 | |
| 3V4 (DL94) | 7.25 | | 6SN7 | 9.— | 9.— | 50B5 | 8.50 | |
| 5R4 | 9.— | 9.— | 6SQ7 | 6.75 | | 50C5 | 8.50 | |
| 5T4 | 9.— | 9.— | 6SR7 | 6.— | 5.— | 50L6 | 7.50 | |
| 5U4 | 7.50 | 6.50 | 6SS7 | 9.— | 6.— | 50Y6 | 8.— | 8.— |
| 5V4 | 12.— | | 6ST7 | 8.— | 6.— | 70L7 | 15.— | 15.— |
| 5W4 | 7.50 | | 6S7 | 8.50 | 6.— | 75 | 7.50 | |
| 5X4 | 8.— | | 6U5 | 8.— | 8.— | 76 | 6.50 | |
| 5Y3 | 5.— | 5.— | 6V6 | 6.— | 5.— | 77 | 7.75 | |
| 5Z3 | 7.— | 7.— | 6X4 (EZ90) | 5.— | 5.— | 78 | 7.75 | |
| 5Z4 | 9.— | 7.50 | 6X5 | 5.— | 5.— | 79 | 8.50 | |
| 6A3 | 15.— | 12.— | 6Y6 | 11.— | 10.— | 80 | 5.— | 5.— |
| 6A6 | 7.50 | 7.50 | 6Z4 | 6.— | 5.— | 80S | 6.— | |
| 6A7 | 9.75 | | 6Z5 | 8.— | 7.— | 83 | 9.— | 7.50 |
| 6A8 | 9.75 | | 6Z7 | | | 83Y | 14.— | 14.— |
| 6AC7 | 7.— | 6.50 | 7A4 tot 7Z4 | 7.50 | 6.25 | 89 | 7.— | 7.— |
| 6AG5 | 9.— | 9.— | 12A6 | 7.— | 6.25 | 117L7 | 9.— | 9.— |
| 6AG7 | 11.— | 11.— | 12A7 | | | 117N7 | 9.— | 9.— |
| 6AJ6 | 12.— | 12.— | 12A8 | 9.— | | 117P7 | 9.— | 9.— |
| 6AK5 (RF95) | 10.50 | 10.50 | 12AC7 | | | 117Z3 | 7.— | 7.— |
| 6AK6 | 13.50 | 13.50 | 12AH7 | | | 117Z6 | 9.— | 9.— |
| 6AL5 EB91 | 5.50 | | 12AL5 | | | 884 | 15.— | 15.— |
| 6AQ5 (EL90) | 7.25 | | 12AT6 | 6.25 | 6.25 | 954 | 7.25 | 7.25 |
| 6AM6 (EF91) | 8.25 | | 12AU6 | 8.— | 8.— | 955 | 7.25 | 7.25 |
| 6AM5 (EL91) | 9.50 | | 12AU7 ECC82 | | 6.50 | 956 | 7.25 | 7.25 |
| 6AR5 | 7.50 | | 12AX7 ECC83 | 7.25 | 7.25 | 957 | 7.25 | 7.25 |
| 6AS5 | 9.— | | 12BA6 | 7.50 | 7.50 | 958 | 7.25 | 7.25 |
| 6AT6 (EBC90) | 6.50 | | 12AT7 ECC81 | 8.25 | | 2051 | 15.— | 15.— |
| 6AU6 (EF94) | 6.— | | 12B8 | 15.— | 15.— | 5651 | 18.50 | 18.50 |
| 6AV6 | 6.50 | | 12BA6 | 7.50 | 7.50 | 9001 | 7.25 | 7.25 |
| 6B4 | 8.— | 8.— | 12DE6 | 7.50 | 7.50 | 9002 | 7.25 | 7.25 |
| 6B5 | 11.— | | 12C8 | 7.— | 6.— | 9003 | 7.25 | 7.25 |
| 6B7 | 7.25 | 6.50 | 12H6 | 5.— | 3.50 | 9004 | 7.25 | 7.25 |
| 6B8 | | 5.— | 12J5 | 6.— | 6.— | STV280/40 | 15.— | 15.— |
| 6BA6 (EF93) | 6.— | | 12J7 | 9.— | 6.— | VU111 | 4.50 | 4.50 |
| 6BE6 (EK90) | 7.50 | | 12K7 | 8.— | 8.— | 807 | 15.— | 8.50 |
| 6BF6 | 9.— | | 12K8 | 8.20 | 6.— | ARTH2 | 9.— | 8.50 |
| 6BY7 | 8.25 | | 12Q7 | 7.50 | 6.— | CV65 | 11.— | |
| 6C4 | 6.— | | 12SA7 | 6.75 | 6.75 | 717A | 5.— | 5.— |

40 JAAR ^{aan de} SPITS

SPECIALITEITEN- PARADE

| | |
|--|------|
| Beugel voor tui-draad bevestiging bij antenne-mast | 7.25 |
| Geïsoleerd weerbestendig antennedraad, per 15 m | 1.50 |
| Sonorite kamer-antenne | 0.57 |
| Originele Pyrex antenne-isolator | 0.89 |
| Geïsoleerde krammen 7, 8 en 9 mm | 0.05 |
| Klosje Dubois harskernsoldeer, plm. 1 meter | 0.40 |
| Klos Dubois harskernsoldeer, plm. 225 gram | 3.00 |
| Keramische draadsteun, één contact | 0.20 |
| Keramische draadsteun, vijf contacten, iets zwaarder | 1.35 |
| Keramische draadsteun, negen contacten | 2.15 |
| As-koppeling met vertraging van 1 op 6 | 4.75 |
| Enkel-aderig P.U. snoer met afscherming, per meter | 0.32 |
| Twee-aderig P.U. snoer niet afgeschermd, p. meter | 0.17 |
| Compleet snoer voor hoofdtelefoon | 1.75 |
| Zéér soepel testsnoer met 2 stekers | 1.75 |
| Plastic snaarwielje | 0.12 |
| Triumf uitgang | 2.19 |
| Triumf smoorspoel | 2.19 |

Alléén verkrijgbaar bij:

AURORA
VIJZELSTRAAT 27—29
Tel. 34062
AMSTERDAM

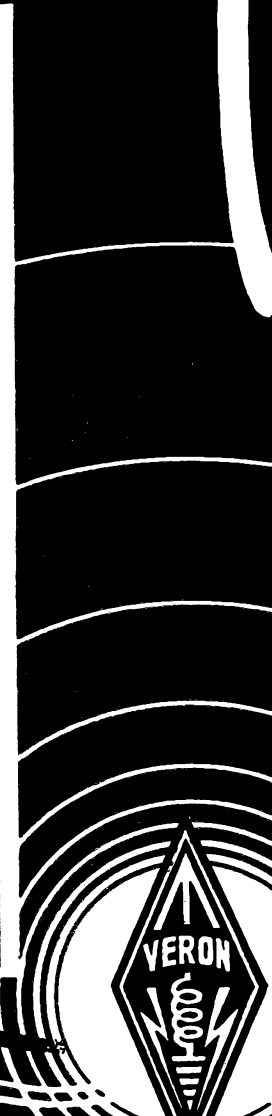
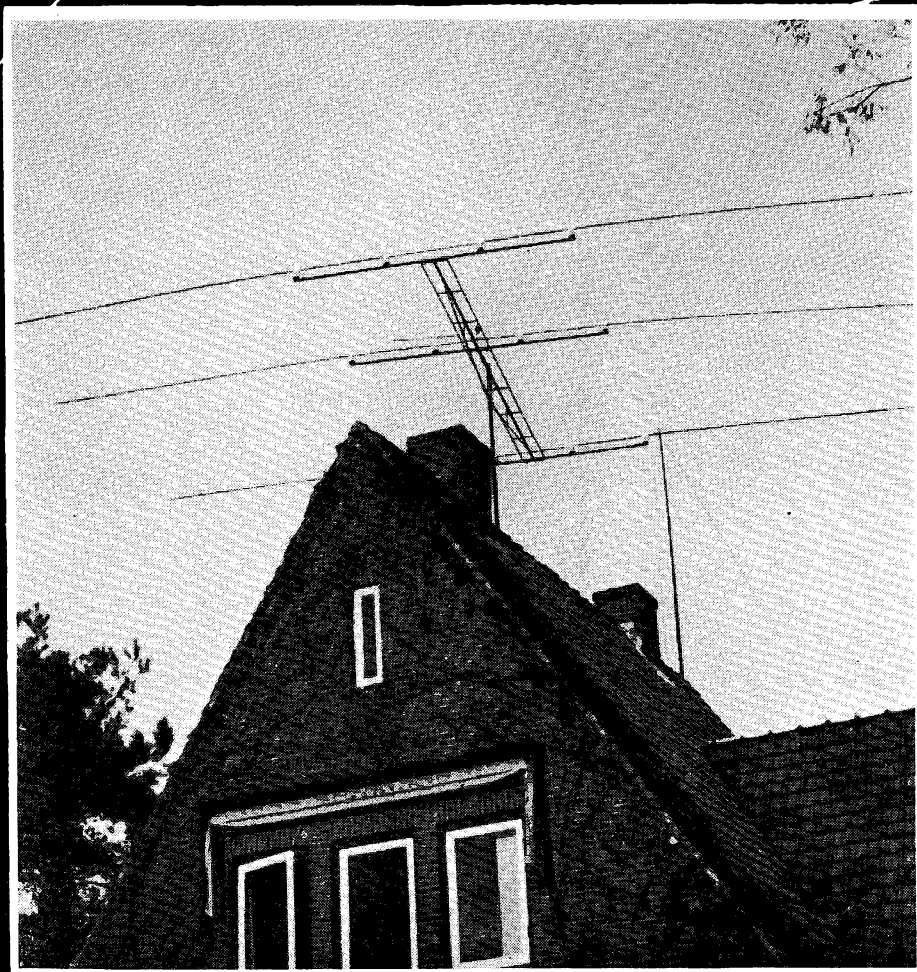
KONTAKT
WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267
DEN HAAG

KONTAKT
STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700
ROTTERDAM

KONTAKT
VOORSTRAAT 2
Tel. 16662
UTRECHT

Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In dit nummer: Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF.

ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 3 kernen Ersin vloeimiddel
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ
AMSTERDAM**

Plantage Middenlaan 62 . Telefoon 52104—55104—55704

Nan Helder

De Luidsprekerspecialist

Rotterdam, Schieweg 225, Telefoon 40619

**Speciaal reparatie-inrichting
voor alle merken luidsprekers**

*Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed.
Prijzen volgens Philipstarief.*

**wie kan
opname- en
wiskoppen
ontwerpen?**

*Brieven onder letter
B.O. aan Adv. Bureau
Linse & v. d. Waal,
Heemraadssingel 123,
Rotterdam-C 2*

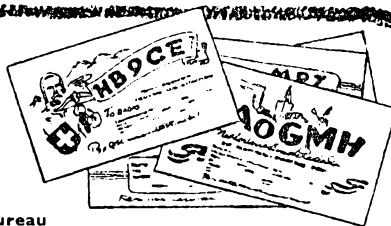
Zijn sporen verdiend....

Enige QSL-cards, own-products van PAoUB werden in Amerika bekroond. 't Is ook zijn vak. Mogelijk dat hij u dus ook kan helpen aan zo'n artistieke QSL-card. De uitvoering, niet duur, is in goede handen bij:

Reclame-, Ontwerp-, Advies- en Advertentiebureau

LINSE & VAN DER WAAL

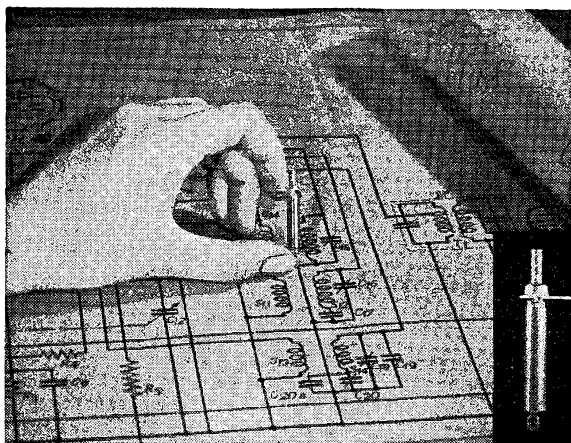
HEEMRAADSSINGEL 123 — TELEF. 37501 — ROTTERDAM-C2



PHILIPS ONDERDELEN VOOR ELECTRONISCHE APPARATEN

belangrijk nieuws voor radio-amateurs en
experimenterende technici

TRIMCONDENSATOREN MET KERAMISCH DIËLECTRICUM



TECHNISCHE GEGEVENS

| Typenummer | AC 2001/5 | AC 2001/10 | AC 2001/18 |
|---------------------|-----------|------------|------------|
| Capaciteitsvariatie | > 5 pF | > 10 pF | > 18 pF |
| Minimum capaciteit | < 0,6 pF | < 0,7 pF | < 1,1 pF |
| Afmeting A | 15,5 mm | 25,5 mm | 30,5 mm |
| Afmeting B | 22 mm | 32 mm | 37 mm |

Capaciteitsverloop: lineair

Maximum werkspanning: 700 V top (500 V = + 200 V ω)

Proefspanning: 2500 V top (2000 V = + 500 V ω)

Temperatuurcoëfficiënt: gemiddeld 20×10^{-4} pf / ° C.

Isolatieweerstand bij relatieve vochtigheid v. 95%: 10.000 megohm

Werktemperatuur: -40° C tot + 80° C

Prijzen

| | |
|------------------------------|-----------------|
| Type AC 2001/5 | f 0,25 per stuk |
| „ AC 2001/10 | „ 0,30 „ „ |
| „ AC 2001/18 | „ 0,35 „ „ |
| Speciale trimsleutel AP 3001 | „ 2,50 |

Verkrijgbaar bij handelaren in radio-onderdelen

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND - EINDHOVEN



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: van Loostraat 105, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-553453.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-1, Utrecht. Tel. K3400-23728.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijckstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.I.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vosjachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

Ijk-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z. Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-2, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorenstr. 113, Hilversum.

UIT DE INHOUD

| | |
|--|-----|
| Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF, XII (PE1PL) | 99 |
| Meetinstrumenten voor de amateur (PAoGK) | 102 |
| Het moderniseren van de command-set | 105 |
| Antennesystemen voor de FM-band (NL-120) | 108 |
| Een luisterrapport van een QRP-ontvangstation (PAoGST) | 109 |
| Amateur-afkortingen (ZL2IQ) | 110 |
| Practische wenken bij TV-ontvangerbouw, IV (PAoZX) | 112 |
| Het amateur-noodnet | 114 |
| De Veron-bekerjachten in 1953 | 116 |
| Traffic-nieuws | 118 |
| N.L.-post | 121 |
| Afdelingsnieuws | 122 |

Redactie:
 H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
 K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
 Ing. H. J. J. Bouman, Opmaak
 P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
 H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Achtste jaargang, nummer 4. April 1953
 Dit blad verschijnt maandelijks
 Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie
 Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800-37501, R'dam-C2

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF)

Ir S. Gratama, PE1PL, Voorburg

Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF

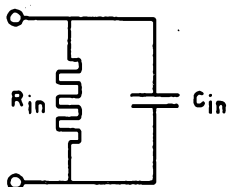
en hun aanpassing aan de antenne

DEEL XII

Gedrag van de signaal-stromen. Looptijd-ingangsweerstand.

Bij het aanleggen van een signaal-roosterspanning V_g krijgen we weer een kathode-sig-naalstroom I_k en een anode-sig-naalstroom I_a . (Omdat we nu met signaalstromen te doen hebben gebruiken we hiervoor hoofdletters).

De vectorfiguur voor deze stromen is gegeven in fig. 27.



V. 2194.

Fig. 27. $i_k = v_g \cdot S_k$
 $i_a = v_g \cdot S_a$

Doordat er nu een uitwendige spanning op het rooster werkt, zijn de looptijd-effecten anders dan die welke bij de spontane, inwendige, ruis-stromen optraden. Hierdoor zijn de fazehoeken in fig. 27 anders (kleiner) dan in fig. 26.

De, in de roosterleiding optredende signaal-roosterstroom I_g is nu weer:

$$I_g = I_k - I_a \text{ (zie fig. 28) } \dots \dots \dots (26)$$

We kunnen I_g ontbinden in twee componenten:

I_g' en I_g'' . I_g' is in fase met V_g en I_g'' is 90° vóór op V_g . De stroom I_g' nu geeft aanleiding tot een „ohmse” weerstand:

$$R_{in} = \frac{V_g}{I_g'}$$

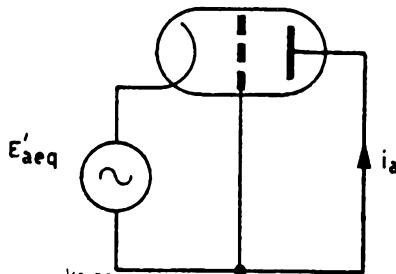
Deze R_{in} heet de looptijd-ingangsweerstand (*Transit-time loss resistance*).

De stroom I_g'' betekent een capacatieve reactantie: I_g'' ijlt 90° vóór op V_g . Deze stroom is dus oorzaak van de z.g. looptijd-ingangscapaciteit C_{in} (*Transit-time input capacitance*).

We kunnen schrijven:

$$C_{in} = \frac{|I_g''|}{\omega |V_g|}$$

Het vervangschema voor de ingangs-impedantie van een buis in g.c.-schakeling met looptijd-effect wordt dus



V. 2195.

Fig. 28

gegeven door fig. 29. Men kan aantonen dat de ingangswaerstand R_{in} in eerste instantie omgekeerd evenredig is met het kwadraat van de frequentie:

$$R_{in} = \text{constante} \times \frac{1}{f^2} \dots \dots \dots (27)$$

Na deze, ietwat uitgebreide, inleiding gaan we nu verder met de eigenlijke behandeling van de g.g.-versterker.

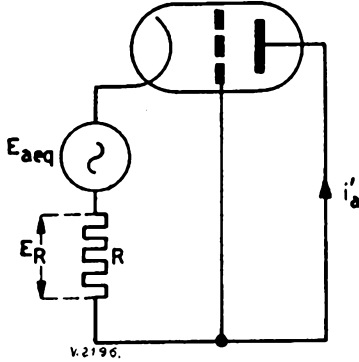


Fig. 29

Hierbij zullen we ter vereenvoudiging in eerste instantie voor de steilheid invoeren: S , waarbij $S = S_a = S_k$. Verder is $i_a = i_k$.

We verwaarlozen dus voorlopig alle looptijd-effecten.

In fig. 22 hebben we ingevoerd de aequivalente ruis-spanning E_{aeq} , afkomstig van de aequivalente ruisweerstand R_{aeq} . Deze was verondersteld werkzaam te zijn in de roosterleiding.

We kunnen ons nu ook de anode-ruis-stroom i_a ontstaan denken door een spanning E_{aeq}' werkzaam in de kathode-leiding. (zie fig. 30).

Hoe groot is nu E_{aeq}' vergeleken met E_{aeq} ?

Voor i_a geldt:

$$i_a = \frac{E_{aeq}' + E_{aeq}' \cdot \mu}{R_i} = \frac{(\mu + 1) E_{aeq}'}{R_i}$$

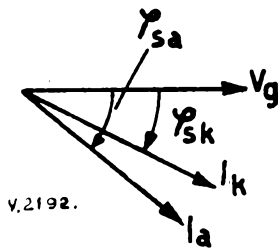


Fig. 30. $E_{aeq}' \approx E_{aq}$

Daar bij de gebruikelijke buizen $\mu \gg 1$ kunnen we schrijven:

$$i_a = \frac{\mu \cdot E_{aeq}'}{R_i} = S \cdot E_{aeq}' \dots \dots \dots (28)$$

Uit (22) en (28) volgt dus met grote benadering: $E_{aeq}' = E_{aeq}$ m.a.w. bij het aanbrengen van de span-

ning E_{aeq} in de kathodeleiding krijgen we dezelfde ruisstroom in de anode als bij het aanleggen van deze spanning in de roosterleiding. De elektronische (kathode-) ingangswaerstand is in bovengenoemd geval:

$$R_e = \frac{E_{aeq}}{i_k} = \frac{E_{aeq}}{i_a} = \frac{1}{S} \dots \dots \dots (29)$$

Wat gebeurt er nu met de anode-ruisstroom wanneer we een ruisrijke weerstand R in serie met de kathodeleiding opnemen? (zie fig. 31). (De gelijkstroomweerstand van R wordt verondersteld nul te zijn. Men denke zich dus een ideale smoorspoel met zeer grote zelfinductie aan R parallel geschakeld.)

De ruis-stroom zal nu een waarde i_a' aannemen en veroorzaakt een spanning $E_R = i_a' \cdot R$ aan de weerstand R . Deze spanning is tegengesteld gericht aan E_{aeq} (fig. 32).

We vinden dus voor i_a' :

$$i_a' = S (E_{aeq} - E_R) = i_a - i_a' R S = i_a - i_a' \frac{R}{R_e}$$

of:

$$i_a' \left(1 + \frac{R}{R_e} \right) = i_a$$

en dus:

$$\begin{aligned} i_a' &= i_a \frac{R_e}{R_e + R} = E_{aeq} \cdot S \frac{R_e}{R_e + R} = \\ &= S \frac{R_e}{R_e + R} \cdot \sqrt{4kTBR_{aeq}} \dots \dots \dots (30) \end{aligned}$$

waarin $E_{aeq} = \sqrt{4kTBR_{aeq}}$ en R_{aeq} de aeq. ruisweerstand is.

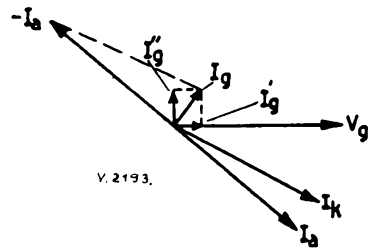


Fig. 31

Het vervangings-schema om i_a' te kunnen berekenen volgt dus uit (30) en is in fig. 33 aangegeven.

Uit formule (30) ziet men n.l. dat de werkzame kathode-spanning V_k is:

$$V_k = \frac{R_e}{R_e + R} \cdot E_{aeq}$$

De grootte van V_k vinden we dus uit de spanningsdeler gevormd door R_e (= de elektronische ingangswaerstand) en R (= de uitwendig in de kathodeleiding opgenomen weerstand). Door het aanbrengen van R (fig. 31) wordt dus de oorspronkelijk aanwezige ruis-stroom i_a met een factor $\frac{R_e}{R_e + R}$ verzwakt.

Ve groten we R steeds meer dan wordt de anode-ruisstroom dus steeds kleiner en zou bij $R =$ oneindig

groot zelfs nul worden. Bij gebruik van een ideale buis (geen looptijd-effecten) zou dit inderdaad het geval zijn.

De inwendige „tegenkoppeling” geeft in dit geval een volledige onderdrukking van de ruis en dit komt omdat bij zo'n ideale buis de ruis-stromen in de kathode- en anode-leiding even groot en volkomen in fase zijn. (verg: fig. 25).

In plaats van de combinatie: ideale smoorspoel plus R, schakelen we normaal een afstemkring in serie met de kathodeleiding. Met deze kring, die afgestemd is op de gewenste signaalfrequentie, wordt in normaal bedrijf de antenne gekoppeld. (bijv. afgetakt). Voorlopig laten we echter deze antenne nog even weg.

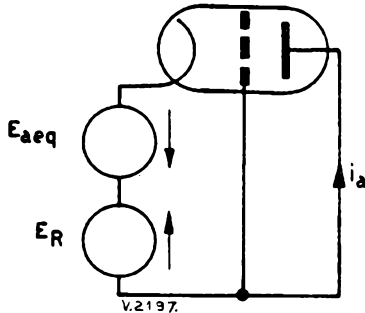


Fig. 32

Ingangs-impedantie van de g.g.-versterker

We hebben gezien (fig. 29) dat de ingangs-impedantie van een g.c.-versterker, rekening houdend met looptijd-effect, kan worden voorgesteld door de parallelschakeling van de looptijd-ingangsweerstand R_{in} en de looptijd-ingangscapaciteit C_{in} .

Bij de g.g.-versterker kunnen we iets dergelijks afleiden.

De ingangs-impedantie wordt hier bepaald door het feit, dat de kathodestroom I_k door de ingangskring vloeit.

We zullen zien, dat de ingangs-impedantie kan worden voorgesteld door de parallelschakeling van een weerstand R_e' (= kathode-ingangsweerstand onder aanname van looptijd-effect) en een *negatieve* ingangscapaciteit C_e .

Noemen we V_g de spanning van het rooster t.o.v. de kathode dan kunnen we dus voor de ingangs-impedantie schrijven:

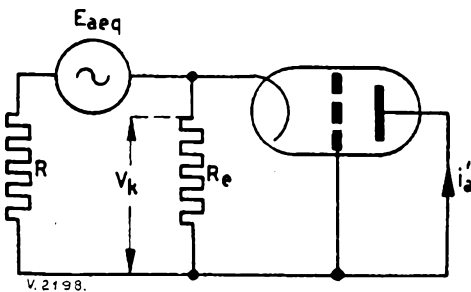


Fig. 33

$$Z_{in} = \frac{V_g}{I_k}$$

We kunnen I_k nu weer ontbinden in twee componenten: I_k' en I_k'' . I_k' is in fase met V_g en I_k'' jilt 90° achter op V_g . (Zie fig. 34).

De ingangs-weerstand R_e' is dus:

$$R_e' = \frac{V_g}{I_k'}$$

Nu is: $I_k' = I_a' + I_g'$ (verg. form. 26). I_a' is het reële (d.i. „ohmse”) deel van I_a en I_g' het reële deel van I_g .

Dus wordt:

$$\begin{aligned} R_e' &= \frac{V_g}{I_k'} = \frac{V_g}{I_a' + I_g'} = \frac{I}{\frac{I_a'}{V_g} + \frac{I_g'}{V_g}} = \\ &= \frac{I}{\frac{I}{R_e} + \frac{I}{R_{in}}} = \frac{R_e R_{in}}{R_e + R_{in}} \dots (31) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Hierin is } R_e &= \frac{V_g}{I_a'} \approx \frac{I}{S} \text{ en } R_{in} = \frac{I}{S_k' - S_a'} = \\ &= \frac{I}{|S_k| \cos \varphi_{sk} - |S_a| \cos \varphi_{sa}} \end{aligned}$$

De ingangsweerstand van de g.g.-versterker wordt dus gevormd door de parallelschakeling van R_e en R_{in} waarbij R_e = ingangsweerstand wanneer er geen looptijd-effect optreedt en R_{in} de reeds vroeger genoemde looptijd-ingangsweerstand is.

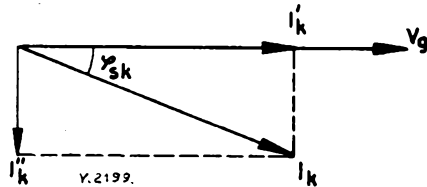


Fig. 34. $ik' = |ik| \cos \varphi_{sk} \approx S \cdot v_g$
 $ik'' = |ik| \sin \varphi_{sk}$

Ook kunnen we voor R_e' schrijven:

$$R_e' = \frac{V_g}{I_k'} = \frac{V_g}{V_g S_k'} = \frac{I}{S_k'} \dots (31a)$$

Hierin is $S_k' = |S_k| \cos \varphi_{sk}$ (verg. fig. 34 die ook geldt indien men voor I_k de vector S_k in de plaats stelt).

De component I_k'' geeft aanleiding tot een negatieve capacitantie, daar bij toenemende frequentie, de vector I_k over een grotere hoek draait en dus ook I_k'' in eerste instantie toeneemt bij toenemende frequentie.

We kunnen dus schrijven:

$$C_e = - \frac{|I_k''|}{\omega |V_g|}$$

In het vervolg van het betoog zullen we nu steeds veronderstellen, dat deze, door looptijd-effecten optredende, reactanties in onze kathode-afstemkring worden „opgenomen” door deze op de juiste wijze te verstemmen. (wordt vervolgd)

Meetinstrumenten voor de amateur

Deel I: Buisvoltmeters

Enkele jaren geleden werd de behoefte gevoeld aan verschillende meetinstrumenten, welke doorgaans bij een amateur niet te vinden zijn, maar waar toch grote behoefte aan bestond. Maar ze moesten – ook voor amateur – betaalbaar zijn en dus zo eenvoudig mogelijk, maar toch ook met een behoorlijke nauwkeurigheid.

Het behoeft geen laboratorium-instrumenten te worden met een nauwkeurigheid van 0,1% of nog beter, doch ze moesten voor de doorsnee-amateur te maken en aan onderdelen en buizen niet te duur zijn.

Na het doorwerken van stapels tijdschriften werden diverse schakelingen geprobeerd, waarbij – voorzover mogelijk – gebruik werd gemaakt van dump-buizen, -meters en -onderdelen, waarbij de nodige veranderingen en aanpassingen voor amateurgebruik moesten worden toegepast.

De in een drietal artikelen te beschrijven meetinstrumenten zijn voor amateurgebruik voldoende nauwkeurig, mits ze ook behoorlijk gemonteerd worden en wanneer de onderdelen waar het op aan komt van de best mogelijke kwaliteit worden gebruikt.

Het is wel gemakkelijk, om bijv. bij weerstanden op de kleurencode af te gaan, maar wanneer we ze gaan nameten, blijken er wel eens afwijkingen van 3% en meer op te treden. Hetzelfde geldt voor condensatoren. Deze dient men vooral op lek te testen. Vertrouw er dus niet zonder meer op, maar controleer dus deze onderdelen serieus of vraag desnoods hierbij betrouwbare hulp; het geldt, dat we eventueel hiervoor moeten

uitgeven is niet weggegooid. Voor goede meetinstrumenten hebwe het beste nodig, dat er is, willen we tot behoorlijke resultaten komen.

De te beschrijven meetinstrumenten zijn meer dan een jaar in gebruik tot volle tevredenheid. Eventuele nabouwers: veel succes.

Buisvoltmeter, fig. 1

Thans volgt allereerst een beschrijving van een zeer eenvoudige en aan onderdelen goedkope buisvoltmeter, werkend volgens het „cathode-follower” principe. De ingangsweerstand bedraagt 12 megohm; het meetbereik is van 1 tot 1000 volt gelijkspanning, volle schaaluitslag.

De gebruikte meter is een normaal voorkomende 1mA meter; dit in tegenstelling tot de meeste buisvoltmeters, welke een dure 100 of 200 micro-ampèremeter bezitten.

De voeding is wel zeer eenvoudig: een transformator met een secundaire spanning van 24 volt zorgt voor verlaagde gloeispanning van de buis (voor het vermijden van roosterstroom) en tevens wordt deze spanning met een kleine gelijkrichtcel gelijkgericht voor de plaat- en schermroosterspanning. Daar deze spanningen niet gestabiliseerd zijn, is er wel enige afwijking bij variërende netspanning. De gemeten afwijkingen bij een netspanningsvariatie van + of –10% bleken ca 3% van de meteraanwijzing uit te maken, hetgeen voor amateurgebruik niet zo ernstig is.

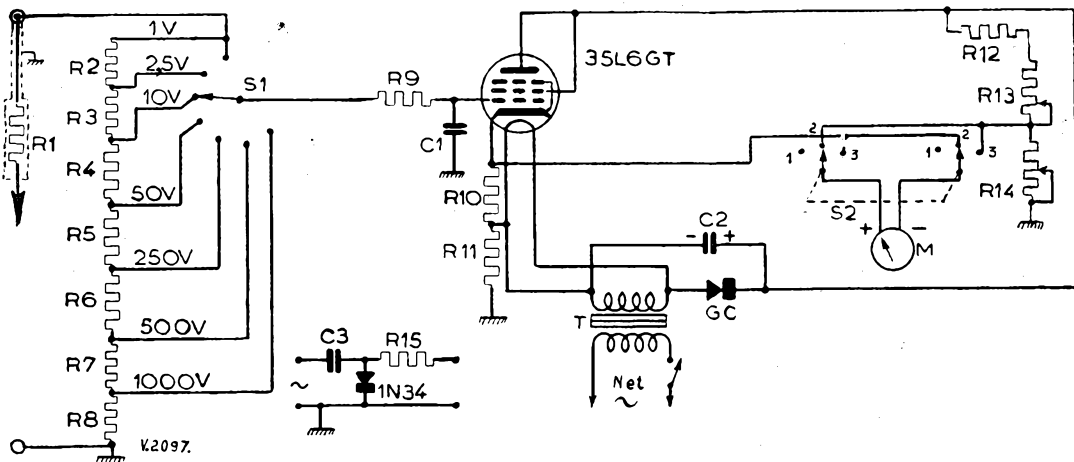


Fig. 1. Buisvoltmeter voor de kleine beurs.

| | | |
|-----|-------|------------|
| R1 | = 1 | megohm, 1% |
| R2 | = 7 | megohm, 1% |
| R3 | = 3 | megohm, 1% |
| R4 | = 800 | k.ohm, 1% |
| R5 | = 160 | k.ohm, 1% |
| R6 | = 20 | k.ohm, 1% |
| R7 | = 10 | k.ohm, 1% |
| R8 | = 10 | k.ohm, 1% |
| R9 | = 0,5 | megohm |
| R10 | = 1 | k.ohm |
| R11 | = 125 | ohm |

| | | |
|-----|---------------|---|
| R12 | = 2,5 | k.ohm |
| R13 | = 5 | k.ohm, draadgew. |
| R14 | = 500 | ohm, draadgew. |
| R15 | = 5 | megohm |
| C1 | = 0,01 | μF |
| C2 | = 100 | μF, 75 V |
| C3 | = 10 000 | pF, zie tekst |
| T | = trafo, | 230 V-24 V |
| M | = meter | 0-1 mA |
| GC | = selecnel, | ca 35 V |
| S1 | = schakelaar, | steatiet-isol. 1 moed. cont., 7 standen |
| S2 | = schakelaar, | 2 moed. cont., 3 standen. |

De weerstanden R1 t.m. R8 en de schakelaar S1 moeten van zeer goede kwaliteit zijn, daar de nauwkeurigheid van de verschillende bereiken hiermede staat of valt.

Daar de aanwijzing lineair is, kunnen we de normale schaal van de meter gebruiken en door verveelvoudiging – met behulp van S1 – de spanning aflezen.

De schakelaar S2 heeft drie standen. In stand 1 is de meterverbinding onderbroken. Deze stand wordt gebruikt voor het „opwarmen” van de buis. In de standen 2 en 3 staat de meter ingeschakeld, resp. voor het meten van positieve of negatieve gelijkspanningen.

Wanneer de buisvoltmeter gemonteerd is, moet deze geijkt worden. Dit doen we als volgt.

Een batterijtje van 1½ volt, een draadgewonden potentiometer (de waarde doet er niet veel toe) en een betrouwbare voltmeter met een bereik van 1V heeft men hiervoor nodig. De schakeling van een en ander zal wel bekend zijn.

De buisvoltmeter wordt aangesloten aan het net met de schakelaar S2 op stand 1, waardoor de meter buiten het circuit staat tijdens het warm worden van de buis (circa 5 min).

Hierna brengen we de meter in bedrijf door de schakelaar S2 in stand 2 te zetten en brengen de uitslag op nul met behulp van R13. We voeren daarna een spanning van precies 1,0 volt toe aan de testpen (R1), waarbij de meter volle uitslag moet vertonen. Is dit meer of minder, dan kan men dit met R14 instellen. Daarna zonder ijkspanning (dus bij nul volt) de meter weer op nul stellen met R13 en dit steeds herhalen tot we een volle uitslag hebben en de meter zonder ijkspanning op nul staat. R14 wordt dan afgelakt of vastgezet. Alleen bij vernieuwen van de buis moet men deze potentiometer weer opnieuw instellen.

Wanneer de weerstanden R1 t.m. R8 nauwkeurig zijn, is het met de andere bereiken ook in orde. Dit kunnen we dan even controleren met hogere gelijkspanningen.

Om te controleren of de 35L6GT goed is, sluiten we de ingang kort op het 1 V bereik. Hierdoor mag de nul-instelling niet veranderen. Is dit wel het geval, dan moeten we een andere buis proberen.

Met schakelaar S2 kunnen we omschakelen voor positieve of negatieve spanningen.

De testpen, waarin R1 is gemonteerd, wordt direct met het te meten object verbonden. Eventuele capa-

citieve belasting wordt hierdoor zo laag mogelijk gehouden. Dit is bijv. van belang, wanneer we de gelijkspanning willen meten aan een lekweerstand van een oscillatorbuis.

Met de potentiometer R13 kunnen we ook de meternaald in het midden van de schaal instellen, waar de positieve en negatieve spanningen naar beide zijden een uitslag geven, welke instelling te gebruiken is voor het afregelen van discriminatortrafo's.

Voor *wisselspanningsmetingen*, speciaal voor L.F. en H.F., kunnen we de buisvoltmeter nog uitbreiden door een speciale testpen te maken met een kristaldiode 1N34, zoals in fig. 1 tevens is aangegeven. Van groot belang is hierbij, dat we de ingangstrooicapaciteit zo klein mogelijk houden. Men denke dus aan een zeer deugdlijke afscherming. Voor C3 kies je een condensator met miniatuur-afmetingen en verder dient voor een zo klein mogelijke bedradingscapaciteit gezorgd te worden.

De onderste grensfrequentie bij de aangegeven waarde van C3 is ca. 1000 Hz; de bovenste grensfrequentie is door gebrek aan een betrouwbare standaard H.F.-meter niet gemeten, maar ligt vermoedelijk toch wel in de buurt van 100 MHz.

Willen we de onderste grensfrequentie verlagen, dan moeten we C3 vergroten, bijv. tot 0,1 µF, maar hierdoor worden de afmetingen van C3 en de schadelijke capaciteiten weer groter, waardoor dus het H.F.-gebied bij de hoogste frequenties weer slechter wordt. Een oplossing hiervoor zou zijn, C3 uitwisselbaar te maken (bijv. 0,1 µF en 200 pF).

De max. spanning welke we met deze testpen voor wisselspanningen kunnen meten is ca. 250 volt. Om hogere spanningen te meten, kunnen we eventueel meer 1N34's in serie schakelen of een buisdiode nemen. Dit wordt dan weer wat lastiger, daar we dan gloei-spanning aan de testpen moeten toevoeren en een compensatiespanning voor de diodestroom nodig hebben.

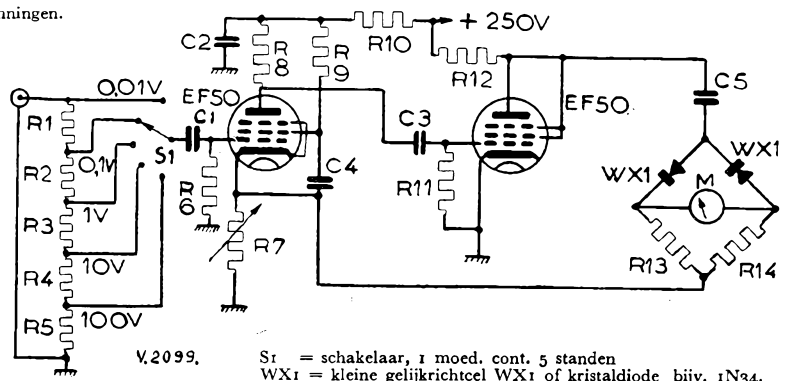
Wat de onderdelen betreft: neem de beste die U hebt of koop ze. Hierdoor wordt de prijs wel iets hoger, maar door het kleine aantal onderdelen valt het nog wel mee en bespaart U zich veel narigheid.

Buisvoltmeter (fig. 2)

De tweede buisvoltmeter is speciaal voor het meten van kleine wisselspanningen met een frequentie van

Fig. 2. Buisvoltmeter voor wisselspanningen.

| | |
|-----------|-----------------------|
| R1 = 500 | k.ohm, 1% |
| R2 = 50 | k.ohm, 1% |
| R3 = 5 | k.ohm, 1% |
| R4 = 500 | ohm, 1% |
| R5 = 55,5 | ohm, 1% |
| R6 = 10 | megohm |
| R7 = 10 | ohm, pot.m. |
| R8 = 400 | k.ohm |
| R9 = 1,5 | megohm |
| R10 = 20 | k.ohm |
| R11 = 10 | megohm |
| R12 = 100 | k.ohm |
| R13 = 4,7 | k.ohm |
| R14 = 4,7 | k.ohm |
| C1 = 0,01 | µF |
| C2 = 8 | µF, elco |
| C3 = 0,01 | µF |
| C4 = 2 | µF, rol- of blokcond. |
| C5 = 2 | µF, rol- of blokcond. |
| M | = meter 0-0,5 mA |



S1 = schakelaar, 1 moed. cont. 5 standen
WX1 = kleine gelijkrichtcel WX1 of kristaldiode bijv. 1N34.

ca. 20 tot 50.000 Hz gemaakt en is dus bedoeld voor L.F.-werk. De kleinste spanning die ermee gemeten kan worden is 10 mV bij volle uitslag van de meter.

Wanneer we het schema bekijken, zien we, dat het een betrekkelijk normale tweetrapsversterker voorstelt, met aan de uitgang een mA-meter van 0 tot 0,5 mA.

Bij montage moeten we de ingang zo compact mogelijk maken en de onderdelen zo opstellen, dat de verbinding tussen S₁, C₁ en het rooster van B₁ zo kort mogelijk wordt. Hierdoor voorkomen we bedradingscapaciteit en daardoor het optreden van bromspanningen.

Het beste is ook, om beide buizen enigszins verend op te stellen, daar alle hier geprobeerde EF50's last van microfonisch effect hadden in deze schakeling.

Als gelijkrichter achter de tweede buis wordt gebruikt gemaakt van twee WX1's. Kristaldioden 1N34 zijn natuurlijk ook prima, maar wel duurder dan de WX1.

R₁ t.m. R₅ dienen weer zo nauwkeurig mogelijk te zijn.

Moelijkheden bij de bouw zijn niet te verwachten, wanneer we de roosterleidingen maar kort maken en bij iedere buis 1 aardpunt maken, waaraan alle aardverbindingen van de betreffende buis worden verbonden.

De voeding wordt verkregen uit een transformator die secundair 2 × 270 V bij 20 mA en 6,3 V bij 1 ½ A kan leveren. De gelijkrichtbuis is een EZ2 op dezelfde gloeispanning als de EF50. De smoorspoel is 20 H, 20 mA. Vóór de smoorspoel is geen afvlakcondensator toegepast, de condensator erachter is 16 µF.

De ijking kan als volgt geschieden.

Wanneer de netspanning is aangesloten en wanneer S₁ op het kleinste bereik (10 mV) is geplaatst, moet de meter op nul blijven staan. Is dit niet het geval, dan is dit meestal ten gevolge van inductiebrom. Deze moet dan eerst opgespoord worden. De eerste buis is hiervoor het meest gevoelig. Is de inductiespanning er uit, dan beginnen we met de eigenlijke ijking en voeren daartoe aan de ingang een spanning van 1 volt, 50 Hz toe, waarbij de schakelaar S₁ op het 1 V bereik wordt gesteld. Hierna wordt R₇ afgeregeld op volle schaaluitslag van de meter.

Wanneer de weerstanden R₁ t.m. R₅ nauwkeurig zijn, kloppen de andere bereiken ook. Verder is de uitslag lineair, waardoor dezelfde schaal van de meter gebruikt kan worden, onder inachtneming van een vermenigvuldigingsfactor, afhankelijk van de stand van S₁.

Het is gemakkelijk, wanneer we R₇ van de frontplaat af kunnen regelen door middel van een schroevendraaier.

Men denke er om, de ijking te doen bij de juiste netspanning.

De stabiliteit is zeer goed. Een variatie van de netspanning van + of -10% geeft een nauwelijks zichtbare afwijking in het meetresultaat.

Het gemeten frequentiegebied was recht van 20 tot 50.000 Hz, waarbij nog de opmerking, dat de gebruikte toongenerator niet lager ging dan 20 Hz.

Wat we allemaal met een dergelijke buisvoltmeter kunnen meten, mag ik wel als bekend veronderstellen.

(Wordt vervolgd)



● Naast de TV-ontvangtoestellen TX400U (diam. 22 cm) en TX500U (diam 31 cm) verschijnt Philips thans met een nieuw ontvangtoestel, type TX1720U, uitgerust met rechthoekige beeldbuis (43 cm). Het toestel heeft een balans-eindtrap en een tien kanalenkiezer.

● Ingaande 1 Januari 1954 worden enkele wijzigingen van kracht in de exameneisen en reglementen voor de examens radiotechnicus en -monteur van het N.R.G. Deze hebben hoofdzakelijk betrekking op de waardering van de behaalde examencijfers. De publicatie is bij de VERON-bibliotheek ter inzage aan te vragen.

● Een nieuwe buis is de 6146. Deze geeft een iets groter vermogen af dan de bestaande 2E26. De input is 90 watt tot 50 MHz en 65 watt tot 150 MHz, bij een anodespanning van 450 volt. Bij geforceerde luchtkoeling zijn nog hogere vermogens te bereiken.

● Er is een nieuwe Philips toestel uitgekomen, de BX724A, voor de ontvangst van vier golfgebieden, waaronder de FM-band. Enkele kenmerken zijn: balans-eindtrap 10 watt; twee ingebouwde luidsprekers 20 cm; variabele bandbreedte; ingebouwde FM-dipoolantenne; micro-instelling; drukknopbediening voor in- en uitschakeling van het toestel en voor de verschillende banden; 12 buizen; aansluitwaarde 75 watt.

● Een kort berichtje voor onze kampeers: op 10, 11 en 12 April zal de A.N.W.B. op het IJsculterrein bij het stadion in Amsterdam een nationale kampeertentoonstelling organiseren. De toegangsprijs is 35 cent; de tentoonstelling is op Vrijdag open van 2 tot 10, op Zaterdag van 10 tot 10 en op Zondag van 2 tot 10 uur.

● Er is een nieuw normaalblad verschenen: V-1072, „Telecommunicatie. Benamingen op het gebied van de televisie“. Dit normaalblad is verkrijgbaar bij de boekhandel of rechtstreeks bij de Uitgeverij Waltman in Delft.

Verano

Onze Voorpagina

Velen zullen tijdens een QSO met PAoNU gehoord hebben, dat hij met een 3 element beam werkt, doch weinigen zullen deze antenne hebben gezien. Welnu, op onze voorpagina vindt u thans de antenne van PAoNU afgebeeld.

Mede dank zij de hulp hiervan, werkte OM Nolke in Zeist tot nu toe 148 landen. Recente QSO's waren die met ZD1SW en ZS7C, respectievelijk Sierra Leone en Swaziland.

De beam heeft de 1 Februari storm goed doorstaan. De enige schade is een kleine verbuiging van een der elementen, op de foto goed zichtbaar.

Good luck, oNU.

Het moderniseren van de command-set

Over het moderniseren van de welbekende command-set BC696-A en BC459-A verscheen in Radio & Television News van Januari 1953 een uitvoerig artikel van de hand van Carl V. Hays, W6RTP. Wij brengen U hiervan thans een bewerking, verzorgd door OM B. Zandstra, PAoBZH, Schiedam en OM E. R. Sluiter, Rotterdam.

SINDS het verschijnen van de welbekende command-set op de surplus-markt zijn er, zowel in Electron¹ als in buitenlandse tijdschriften verschillende artikelen verschenen met aanwijzingen om deze set geschikt te maken voor de speciale eisen, die een amateur er aan stelt.

De command-set is inderdaad met weinig moeite en kosten om te bouwen tot een complete amateur-telegrafiezender. Dat hierbij gebruik gemaakt wordt van de reeds beschikbare, stabiele VFO en de parallel geschakelde zendbuizen 1625 (gelijk aan de 807 – denk echter aan de 12,6 volt gloeispanning), ligt voor de hand.

De in dit artikel behandelde set is de BC459-A (die van 7 tot 9,1 MHz loopt) omdat W6RTP de voorkeur gaf aan het werken met c.w. in de 40 meter band. Afgezien van het verschil in frequentie is de BC696-A (3 tot 4 MHz) volkomen gelijk aan de BC459-A. Ook deze is een ideale amateurzender, die op dezelfde wijze veranderd kan worden, zodat naar keuze de 40 en de 80 meter band bestreken kunnen worden.

De BC459-A is met behulp van een mA-meter, een schaal, een jack, een HF-smoorspoel en een variabele condensator te veranderen in een goed werkende en keurig uitzijende 40 meter zender, voor een belachelijk laag prijsje. Natuurlijk komt er wel wat kijken en piekeren bij te pas en ook zal men zo af en toe wel eens een sigaretje moeten opsteken om inspiratie op te doen, maar het bereikte resultaat is verrassend.

We verwijderen eerst de boven- en onderzijde van de set. Hierna halen we de buizen er uit en verwijderen met zorg de drie afstemcondensatoren en padders, die onder het chassis zitten, alsmede schaal en voorpaneel. Met een daarvoor geschikte schroevendraaier is dit een simpel werkje, temeer omdat haast alle boutjes van dezelfde maat zijn.

Van de bovenzijde van het chassis worden de tankspoel, antenneverlengspoel en de daarbij behorende onderdelen en de bedrading verwijderd.

Volgende stap: haal het antennerelais (direct boven de antenneverlengspoel) er af. Eveneens moet het hoogspanningsrelais, dat zich aan de onderzijde bevindt, worden verwijderd.

Hetzelfde lot ondergaat de antennedoervoer.

Omdat deze set oorspronkelijk gevoed werd met een 28 volt spanningsbron, verbinden we nu de gloeidraden parallel. Als U even het schema bekijkt, ziet U hoe gemakkelijk dit kan worden gedaan. Er behoeven slechts twee wijzigingen te worden aangebracht.

Aangezien het kristal, dat in gebruik is bij deze sets 8000 kHz is, is er geen behoefte aan het afstemmoog 1629 (dit komt dus in het schema ook niet meer voor). Het verwijderen van de anodeweerstand van deze 1629 is

voldoende om deze buis eventueel buiten werking te stellen.

Het schema geeft de vereiste wijzigingen aan van de bedrading en de buisvoeten. Onderdelen, die in het schema niet van een aanduiding zijn voorzien, zijn reeds in de set aanwezig.

Voor de oscillator-afstemming is een variabele condensator van 70 pF zeer geschikt (C2).

De afschermbus van het oscillatorgedeelte wordt verwijderd en nu volgt er een nauwkeurig werkje, dat zeer belangrijk is.

Het draadeinde van de roostercondensator moet verlengd worden en door een gat in het chassis naar boven worden gevoerd, waar het wordt vastgesoldeerd aan het verbindingspunt van de spoel en de oscillatorbandspreidingscondensator (in onze taal hebben we toch ook lange woorden CX...). Ter vermijding van misverstand: het draadeinde van de roostercondensator, dat oorspronkelijk van de oscillator-afstemcondensator komt, moet worden verlengd. Dit is noodzakelijk, omdat wij – om bandspreiding te verkrijgen – de nieuwe oscillator-afstemcondensator C2 gaan aansluiten op een aftakking van de spoel.

De volgende stap is het vast solderen, met korte stijvedraden, van een extra 50 pF zilverbica of keramische condensator C1 over de bandspreidingscondensator. Dit is wel niet absoluut noodzakelijk, maar door toevoeging van deze 50 pF condensator wordt er een betere bandspreiding verkregen.

Vervolgens wordt het boutje verwijderd, dat de lip vasthoudt van de rotor van de bandspreidingscondensator. Deze condensator wordt vervolgens geheel ingedraaid en stevig vergrendeld. Tenslotte wordt een stevig stuk draad haaks gemonteerd van de stator van C2 naar de vijfde winding, van de oscillatorspoel (gerekend van de bovenzijde). Hierdoor wordt de 40 m band gespreid over ongeveer 80° van de gebruikte National MCN schaal en is er voldoende bandspreiding om de gewenste frequentie zuiver te kunnen aflezen.

Een roosterdip-oscillator blijkt nu een nuttig instrument te zijn, maar het calibreren kan ook wachten tot de set gereed is, waarna deze vergeleken kan worden met een goede ontvanger.

Wij komen nu aan de eindversterker en hier zullen wij een beetje zaagwerk voor lief moeten nemen om de oorspronkelijke afstemcondensator van deze trap te kunnen gebruiken. Zaag zorgvuldig rond het frame van de condensator – juist beneden het vertragsmechanisme – terwijl U het aandrijfmecanisme met de worm op de een of andere wijze ondersteunt. Het is misschien een vervelend karweitje, maar als U ondertussen denkt aan de centen, die U op deze manier in de zak houdt, valt het wel mee.

Bekijk het ding maar eens goed, als hij er eenmaal uit is. Als U klaar bent, zult U zien, dat de condensator netjes past op de linkerkant van het chassis, bovenaan, direct achter het paneel. Op dezelfde plaats, aan de rechterkant van het chassis, past keurig de oorspronkelijke padder van deze trap. De as zal echter verlengd moeten worden.

Boor de gaten voor de beide assen in het paneel

(hiermede wordt bedoeld het stukje aluminium, vastgeschroefd aan de voorzijde van de set, samenvallend met het deksel en de beide zijkanten). De beide condensatoren worden aan de zijkanten van het paneel bevestigd met behulp van 6/32" boutjes; in het frame van de condensatoren zijn al passende gaatjes getapt.

Werk zorgvuldig en denk aan de ruimte, die nodig is voor de meter (M). Alles past precies. Gebruik het bestaande gat van de vroegere schaal als merkpunt, bepaal het midden van de as van de oscillator-afstemcondensator en bewerk daarna het paneel voor het doorlaten van het aandrijfmechanisme van de schaal. Hier en daar een beetje metaal wegnemen en ook dit karweitje is in tien minuten gebeurd. Doe het vooral zorgvuldig. U zult er bij het gebruik plezier van beleven.

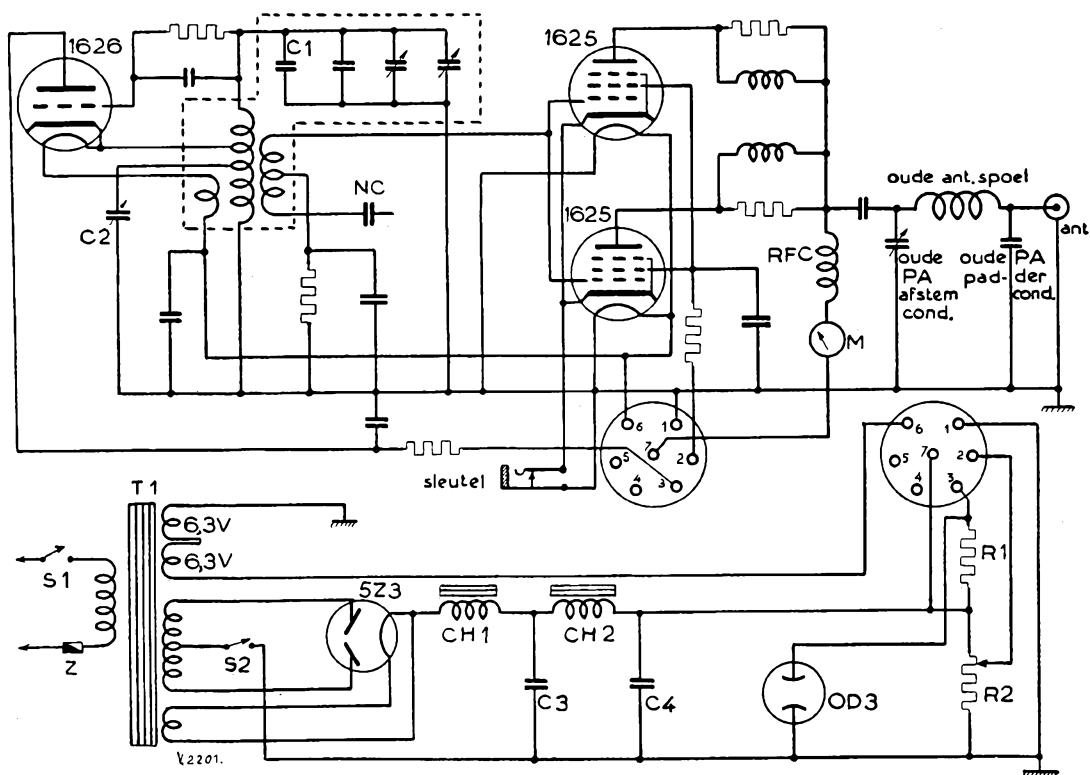
Verwijder de lippen, waarmee de tankspoel oorspronkelijk was bevestigd, alsmede de topclips van de beide 1625's met daaraan verbonden „parasietenonderdrukkers". Gebruik makend van dezelfde lipjes wordt de vroegere antenneverlengspoel (zonder de glijinrichting natuurlijk) op de plaats van de tankspoel bevestigd. Een zorgvuldig gebruik van korte eindjes draad van de oude tankspoel, die aan de lipjes worden

gesoldeerd en gestoken worden in de daarvoor beschikbare gaten aan het uiteinde van de nieuwe spoelvorm, helpt U om het geheel stevig en vlug op het chassis te bevestigen.

Van de mica-ontkoppelcondensatoren van de 1625's en de twee topclips, alsmede van de H.F.-smoorspoel (RFC) maken wij het parallel-voedingssysteem voor de eindtrap. Als U het U gemakkelijk wilt maken, gebruik dan een smoorspoel die voorzien is van stand-off's. U kunt dan het bestaande gat tussen de beide 1625's gebruiken voor de montage en de doorvoer van de hoogspanningsvoeding en voor verdere verbindingen.

Wanneer de verbindingen gemaakt worden zoals aangegeven in het schema, hebt U een z.g. pi-netwerk verkregen. De spoel wordt daartoe vastgesoldeerd aan de linker condensator, boven op het chassis, alles gezien vanaf de voorzijde. U kunt voor de montage weer stukjes draad van de oorspronkelijke tankspoel gebruiken (zilver).

Het gat, beneden rechts in het voorpaneel, dat vrijgekomen is door het verwijderen van de schaal, is geknipt voor het monteren van de jack. De kathodes van de beide parallel geschakelde eindbuizen worden



Schema van de gewijzigde BC459-A.

Alleen de nieuw aan te brengen onderdelen zijn van aanduidingen voorzien. Een ontwerp voor een bijpassende voeding is tevens aangegeven.

- C1 = 50 pF, zilvermica of keramisch.
- C2 = 70 pF, var., zie tekst.
- C3 = C4 = 8 μ F, 600 volt.
- R1 = 7500 ohm, 25 watt, draadgew.

- R2 = 50.000 ohm, 50 watt, draadgew. pot. m.
- Z = zekering
- S1, S2 = schakelaar.
- T1 = voedingstrafo, zie tekst.
- CH1 = CH2 = afvlaksmoorspoel 10 H, 200 mA.
- M = mA-meter 0-250 mA.
- RFC = H.F.-smoorspoel 2,5 mH 250 mA, zie tekst.
- NC = neutr. cond. (wordt echter niet gebruikt).

hier onderbroken om te kunnen sleutelen. Een gat van $5/8''$, rechts van de meter geboord, kan gebruikt worden voor een coaxiaalverbinding om de energie van de pi-tank naar de antenne te voeren. De antenne kan van alles zijn: een eindje draad of een gestroomlijnde x-aantal elements beam.

Bij sommige antennes zal het nodig zijn om, ter verkrijging van een juiste aanpassing, een 100 pF mica-condensator (werkspanning 2500 volt) parallel aan de tankafstemcondensator te schakelen. In ons geval bereikten wij een vermogen van 150 mA bij ongeveer 450 volt, hetgeen we voldoende vonden.

De oorspronkelijke neutrodyniseringscondensator (NC) wordt niet gebruikt en behoeft dus niet aangesloten te worden.

De voeding voor deze set is vrij eenvoudig en is in het schema aangegeven. Er werd een trafo (T1) gebruikt, die o.m. 500 volt bij 200 mA leveren kan. Van hetzelfde voedingsapparaat wordt ook de spanning voor de oscillator betrokken, waarbij gebruik gemaakt wordt van een stabilisatorbuis (VR-150) voor 150 V.

In het schema zijn tevens de verbindingen van de pluggen aangegeven, zoals deze bijv. gebruikt kunnen worden. Hier kan natuurlijk elke soortgelijke voeding worden toegepast. Een vijfaderig kabeltje wordt zonder meer aan de contraplug achter het chassis gemonteerd.

Wanneer er moeilijkheden zijn met het in resonantie brengen van de eindtrap met aangesloten antenne, verminder dan het aantal windingen (ca 5 windingen) van het pi-netwerk. Als U niet vertrouwd bent met de werking van pi-netwerken en de constructie daarvan, is het het beste dit onderwerp eerst even na te slaan in een of ander handboek.

In het kort komt het hierop neer: met de inputcondensator wordt de plaatstroom van de 1625's „in de dip" gebracht, de outputcondensator wordt gebruikt om de anodestroom van deze buizen op de gewenste waarde in te stellen. Het is een eenvoudige en vrijwel verliesvrije manier van overdracht van vermogen en geeft een uitgebreide aanpassingsmogelijkheid van niet te schatten waarde.

We bemerkten, dat haast elke stand van de condensator een bijna constant vermogen aan de antenne afgaf, waardoor er, op de keeper beschouwd, alleen maar met de schaal behoeft te worden gemanipuleerd. Dus eenknopsbediening.

Het setje heeft heel wat in zijn mars. Volgens een proef met een dummy (verlichtingslamp van 50 watt) wordt er een vermogen van 40 watt in de antenne gepompt en dat kan heel wat lawaai veroorzaken.

Probeer het eens en U zult het met ons eens zijn, dat het bouwen van een gelijkwaardige set van losse onderdelen een heel wat zwaardere wissel op Uw achterzak betekent.

Voor ons was in ieder geval de hierboven beschreven modernisering de oplossing van een reeds lang bestaand probleem; voor de beginneling of de low-power enthousiast is volgens ons geen mooiere oplossing denkbaar.

¹ C. D. de Leeuw, PAoBL, „Hoe bouwt men de zender van de Command-set om?", Electron, Januari 1951, pag. 16.

J. H. Adama, PAoFB, „Hoe bouwt men de zender van de Command-set om?", Electron, Februari 1951, pag. 60.

Gebruikt die buizen!

Hoe dikwijls gebeurt het niet, dat we een voor een bepaald doel geschikte buis hebben liggen, die we echter niet kunnen gebruiken omdat geen geschikte trafo voor de gloeispanning voorhanden is. De beste oplossing hiervoor is om zelf een kleine autotransformator te maken.

De kern van een doorgebrande luidsprekertransformator leent zich hiertoe het beste. Hoewel het aantal windingen per volt relatief wat hoog is, zijn de resultaten uitstekend. Een bedrag van 10 leent zich hiervoor het beste. Fig. 1 geeft de schakeling.

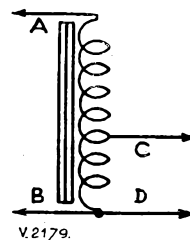


Fig. 1

Enkele voorbeelden zijn de volgende:

1. Van 2,5 V naar 6,3 V.

De winding AB moet dan 63 windingen hebben — voeg hier 20% aan toe om de verliezen te dekken, zodat 76 windingen voldoende is. Aftakking C is 25 windingen van D af; 2,5 V wordt verbonden aan CD en 6,3 V is beschikbaar aan AB. Zorg ervoor dat het gebruikte draad voldoende dik is om onnodige verwarming te voorkomen.

2. Van 2,5 V. naar 4 V.

Winding AB = 40 windingen plus 20%, geeft 48 windingen. De tap C heeft 25 windingen van D af; 2,5 V verbinden aan CD en 4 V beschikbaar aan AB.

3. Van 6,3 V naar 12,6 V.

Winding AB = 126 windingen plus 20%, geeft 147 windingen. De tap C komt dus op 63 windingen te liggen. 6,3 V wordt met CD verbonden en 12,6 V is beschikbaar aan AB.

4. Van 2,5 V naar 12,6 V.

Winding AB = 126 windingen plus 20%, geeft 147 windingen. De tap C komt op 25 windingen van D af; 2,5 V wordt verbonden met CD en 12,6 V is beschikbaar aan AB.

In verband met de spanningsval, die afhankelijk is van de afgenomen stroom is het dikwijls handig om meerdere aftakkingen bij het wikkelen te maken, waarna later één van deze gekozen wordt.

Lit.: Break-in, December 1952.

Met de Command-set op 21 MHz

Voor publicatie in een der volgende nummers van Electron ontvingen wij inmiddels van OM De Leeuw, PAoBL, een artikel, waarin beschreven wordt, hoe men zonder veel moeite de command set (BC459-A en BC458-A) geschikt kan maken voor het werken in de 15 meter amateurband.

Red.

Antennesystemen voor de FM-band

In dit artikel wordt een tweetal antennesystemen behandeld, welke in het bijzonder geschikt zijn voor gebieden, die zich op grote afstand van de zender bevinden.

Het in fig. 1 afgebeelde systeem berust op het zgn. „Cubical Quad”-principe. De constructie kan eenvoudig gehouden worden, door het systeem te bouwen met behulp van antennedraad en houten latten voor de kruisen waar het draad op gespannen moet worden. De maten zijn vermeld in de figuur.

Op ieder houten kruis worden twee windingen gelegd op een afstand van 5 cm van elkaar. De schuine zijden

plaatsen in te smeren met een weerbestendige lak. De versterking in voorwaartse richting is ongeveer 12 dB.

Het systeem, afgebeeld in fig. 2 is een gevouwen dipool met reflector. De gevouwen dipool kan gemaakt worden met behulp van aluminiumbuis van ca 1 cm diameter, dat dan in de gewenste vorm gebogen wordt. De reflector kan uit hetzelfde materiaal vervaardigd worden of uit een staaf aluminium.

De dipool en de reflector worden aan elkaar bevestigd met behulp van de staaf d, bestaande uit een nietgeleidend materiaal. Deze staaf wordt dan vastgemaakt

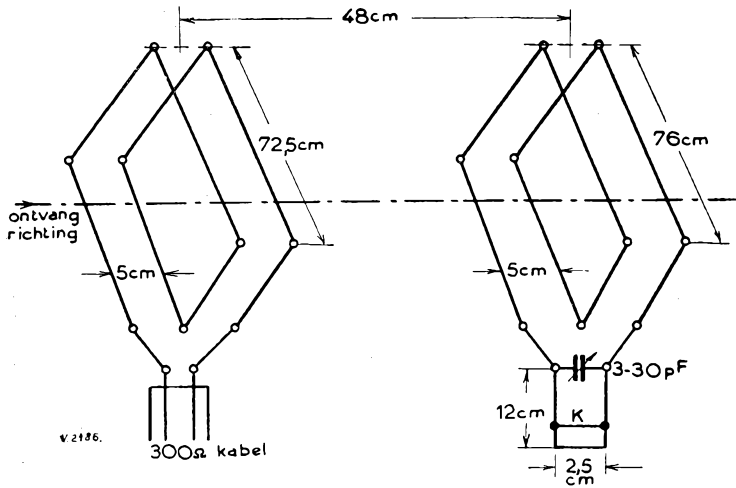


Fig. 1. Cubical Quad voor de FM-band. Voor K: zie tekst.

van het linker raam zijn 72,5 cm lang, die van het rechter raam zijn 76 cm. De 300 ohm kabel moet aangesloten worden aan de uiteinden van de wikkelingen op het linker raam. De uiteinden van het rechter reflectorsysteem worden afgesloten met een resonantiekreis, die kan bestaan uit een trimmer van maximaal 30 pF en een stuk rechthoekig gebogen koperdraad met de afmetingen 12 x 2,5 cm. Mocht met de aangegeven trimmerwaarde geen resonantie te bereiken zijn, dan kan een kortsluitbeugeltje K aangebracht worden, dat zolang verschoven wordt, tot we de gewenste resonantie bereiken.

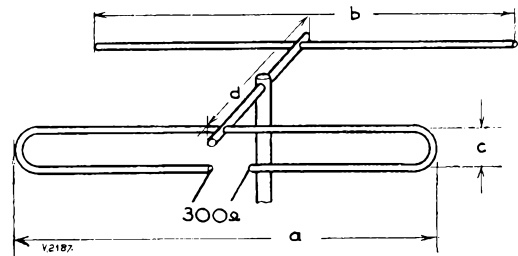
De instelling geschiedt verder als volgt.

De antenne wordt op de zender gericht, waarbij het vlak van het linker raam loodrecht op de zenderrichting komt te staan. We luisteren aan de ontvanger, welke stand van het gehele systeem de sterkste ontvangst geeft, aangezien vaak allerlei reflecties optreden door omliggende gebouwen.

Vervolgens draaien we aan de trimmer, tot de grootste ontvangststerkte bereikt wordt. Hierna wordt de antenne nogmaals gedraaid en eventueel de trimmer nog éénmaal bijgesteld.

Ter verhoging van de levensduur van deze antenne verdient het aanbeveling, de trimmer en alle soldeer-

Fig. 2. Gevouwen dipool met reflector. Voor de maten van a, b, c en d, zowel voor de FM-band als voor de 2 m band: zie tekst.



aan de mast. De maten van de verschillende onderdelen zijn: a = 153 cm; b = 161 cm; c = 15 cm en d = 80 cm.

Wilt U voor de 2 m band een soortgelijk systeem construeren, dan zijn de maten resp.: a = 98 cm; b = 103 cm; c = 10 cm en d = 51 cm.

De maat d kan echter bij verkleining vaak verbetering geven; dit moet experimenteel vastgesteld worden.

De impedantie van dit systeem is eveneens 300 ohm; de versterking, vergeleken met een normale dipool, is ongeveer 3- à 4-voudig.

Lit.: Funktechnik nrs 20-21, 1953

Een luisterrapport van een QRP-ontvangststation

REEDS meermalen is in Electron geschreven over rapporten, welke door luisterstations door middel van QSL-kaarten aan de zendamateurs worden gegeven. De nadruk werd er daarbij steeds op gelegd, dat het luisterstation zich terdege rekenschap dient te geven van hetgeen de zendamateur interesseert, opdat zijn rapport waarde heeft.

Dat het noodzakelijk is over dit onderwerp zo nu en dan te schrijven, blijkt wel uit het feit, dat van de diverse rapporten, welke door mij werden ontvangen, er tot nu toe slechts enkele waarde hebben voor een zendamateur. In praktisch alle gevallen heb ik dan ook de kaarten beantwoord met het idee: „Nu, ja, ieder zijn liefhebberij en alle begin is moeilijk.”

Eén van de uitzonderingen vormt de kaart, welke ik kort geleden uit Engeland heb ontvangen en welke hier is afgedrukt.

kaart, dat er zeer veel Engelse stations op de band waren. Het rapport QSA₅ (hetgeen moet zijn R₅, volmaakt neembaar), is dus heel gunstig, want het komt op de neembaarheid van het station aan. De modulatie zal dus wel in orde zijn geweest en Deck rapporteert dan ook „Speech Quality Good Clear, Plenty of Top, Modulation Dept 100%”. Dit laatste is wel twijfelachtig, omdat het vaststellen van de modulatie diepte zonder meetinstrumenten onmogelijk is, maar het betekent wel, dat hij de indruk heeft, dat de zender voluit gemoduleerd is.

Voorts deelt hij mede, dat de sterkte van het signaal S₉ (zeer sterk signaal) is, met een langzame fading tot sterkte S₆ (goed signaal) en hij geeft tevens door middel van sterktecijfers een overzicht van de ontvangstmogelijkheden van andere landen. In dit licht gezien voldoet dus de antenne, hoewel niet ideaal, ook. Condities spelen hierbij natuurlijk ook een belangrijke rol.

In het kader van de proeven, welke door mij sedert enige tijd worden genomen met schermrooster- en roostermodulatie, is dit rapport dus wel zeer welkom, want het betekent, dat het systeem zeer bruikbaar is, temeer, daar op het tijdstip, dat Deck naar mij zat te luisteren, de input van de zender ten hoogste 25 watt bedroeg.

Deck verdient voor dit uitvoerige rapport dus zeker een kaartje en hij maakt het mij wel zeer gemakkelijk, door alvast een retour-enveloppe en een postzegelcoupon in te sluiten.

Het is te begrijpen, dat ik Deck een vriendelijk briefje heb gestuurd en hem heb bedankt voor zijn rapport en hem tevens succes heb gewenst met zijn QRP-ontvangstinstallatie. Hij werkt voor het PACC-certificaat, zodat ook andere PA's een dergelijke kaart wel zullen ontvangen of reeds hebben ontvangen.

Ik hoop, dat ik door het schrijven van dit stukje diverse NL-stations een goede indruk heb gegeven, van de wijze van rapport geven en van de waarde van hun rapport, mits goed gegeven.

Niet ieder heeft, zoals Deck Garrard, een QRP-ontvanger en niet ieder kan dus zulke exclusieve kaarten versturen, doch indien het rapport niet zo uitvoerig was geweest, zou zijn kaartje lang niet die waarde gehad hebben als het nu heeft.

Ondergetekende heeft op 80 m diverse QSO's gemaakt met amateur-zendstations op een afstand van 1000 tot 2000 km welke met een o-V-1 werkten en dan werd rapport direct ontvangen.

PAoGST

QRP RECEIVING STATION

G - S W L

QRA : "Ceaque," 17, Hill House Road, Ipswich, Suffolk, England.

To Radio **PAoGST**.....Ur Fone. ~~SW~~ Sigs hrd hr on **SUN Janmark 11 1983**
at...**17:37** GMT. ~~Wkg~~ Cig. ~~CP~~ on **3.5** Mc. Band. **QSA 5**...**R 9**
QSB to R...**6**.....on Fones **RS**...**QRM HEAVY FONE QRN NIL**.....Mod **100**%
Speech Quality **Good CLEAR Plenty of Top**.....Condx **Poor Noisy Band**
WXTime: **Cloud Wind N Barometer 30.12**ms. R.....Temp **55 F** **OUTSIDE**
General Reception **OK RYB FRYZ OZ R97 CT RYB ET R 1/6 G R 578**
RX O-V-O BATTERY 20 VOLTS. H.T......Ant **15' Lom. IN WIRE SE: NW**
Vy 73 Best DX

PSE QSL DIRECT OF VIA RADIO *Deck* 73 **"DECK" GARRARD, Opr.**

BRS 3665

Ik wil nu aan de hand van deze kaart eens laten zien, hoe zo'n rapport door de zendamateur uiteen wordt gerafeld.

Om te beginnen viel het op, dat deze kaart rechtstreeks aan mijn adres werd gezonden, zodat de uitzending waarop het rapport betrekking heeft nog vers in mijn geheugen lag. Dit is zeer belangrijk. Deck Garrard kent dus de waarde van zijn rapport en weet, dat het geen zin heeft om een dergelijk rapport over een QSL-bureau te laten open, omdat het dan te oud is als het in handen van de zendamateur komt.

De kaart komt van een QRP-station werkende met een éénlamps-batterijontvangertje met een plaatspanning van 20 volt en een antenne van ongeveer 22 m. De vermelding van dit feit op de kaart geeft de ontvanger al direct een duidelijk beeld omtrent de gevoeligheid en de selectiviteit van de gebruikte ontvanginstallatie. Het rapport „Heavy Fone QRM” is dan ook begrijpelijk, evenals de vermelding „Poor Noisy Band”. Deck schrijft verder op de achterzijde van de

Amateur-afkortingen

Het volgende aardige artikel is ontleend aan „Break-in” (Nov. ’52), het orgaan van onze Nieuwzeelandse zustervereniging. De schrijver vertelt hierin iets over de ontwikkeling van de verschillende codes, sinds de ingebruikstelling van de elektrische telegraaf en de wijze waarop vele van onze amateur-afkortingen historisch zijn ontstaan. Op dit terrein zijn, zoals bekend, reeds voor de oorlog zeer vele publicaties verschenen, doch lang niet alle bleken deze betrouwbaar, of historisch voldoende gefundeerd te zijn. Het gevolg is geweest, dat er een legio aantal misvattingen omtrent de ontstaanswijze van veel van onze moderne afkortingen in de wereld is gekomen. De redactie van Electron kan bij gebrek aan voldoende literatuur niet beoordelen, of de schrijver van het hiernavolgende artikel op zijn beurt geen fouten heeft gemaakt, maar wel konden wij nagaan, dat ZL2IQ op vele punten zeer goed op de hoogte is. Dat is dan ook de reden, dat wij U zijn artikel met een gerust hart ter lezing kunnen aanbevelen.

De meeste amateurs die voor het eerst in de lucht komen, maken gebruik van CW. De moeilijkheden, die zij dan ondervinden met de vele afkortingen hebben enkelen er later toe gebracht om maar zo snel mogelijk met phone te gaan werken, omdat het leren van al die verschillende codes erg tegenviel.

Er bestaat op het gebied van de CW-afkortingen zoveel verwarring, dat het wellicht geen kwaad kan er iets over te vertellen. Jammer genoeg vindt men, zelfs in de meest recente handboeken, niet veel nieuws over dit onderwerp. Men moet heel wat jaartjes teruggaan om iets over de ontwikkeling te kunnen vinden.

Normaliter denken wij bij het begrip „afkorting” aan een zodanige groepering van letters, dat de tijd, die nodig is voor het verzenden van een compleet woord, aanzienlijk bekort kan worden. Maar dit is niet het enige type afkorting. In het geval van CW-afkortingen hebben wij er speciaal belang bij om het uit te zenden woord zó af te korten, dat er in het morsealfabet minder tekens noodzakelijk zijn. Dit proces van afkortingen kan op drie verschillende wijzen gebeuren:

- a) Het weglaten van bepaalde letters,
- b) Het vervangen van bepaalde letters door kortere,
- c) Het gebruik van speciale coden.

De hoofdprincipes, volgens welke de meeste CW-afkortingen gemaakt zijn laten wij hieronder met enkele voorbeelden volgen.

1. Het weglaten van letters

1 (1) Het behouden van de eerste en de laatste letter. Vooral bij korte woorden wordt dit veel gebruikt.

Voorbeelden: Now, *nu*; check, *ck*; would, *wd*; will *wl*; well, *wl*; how, *hw*; very, *vy*; dear, *dr*; soon, *sn*; that, *tt*. Men ziet, dat sommige woorden een zelfde afkorting hebben, het zinsverband moet dan uitmaken, welke afkorting bedoeld wordt.

1 (2) Alleen de medeklinkers worden uitgezonden, terwijl de klinkers weggelaten zijn.

Voorbeelden: power, *pw*; here, *hr*; letter, *ltr*; message, *msg*; received, *rcvd*; receiver, *rcvr*; feeder, *fdr*.

1 (3) Het laatste gedeelte van een woord wordt weggelaten.

Voorbeelden: Signal, *sig*; (signals, *sigs*); antenna, *ant*; oscillator, *osc*; amplifier, *amp*; good evening, *ge*; good morning, *gm*; good night, *gn*; good luck, *gl*; old man, *om*; fine business, *fb*; power amplifier, *pa*;

2. Het vervangen van bepaalde letters door kortere
2 (1) Gedeelten van een woord worden vervangen door de letter „X”.

Voorbeelden: Transmitter, *xmtr*; weather, *wx*; receiver, *rx*; transformer, *xformer*; transmit, *xmit*; distant, *dx*; crystal, *xtal*.

2 (2) Phonetische uitspraak, gebaseerd op het Engelse alfabet.

Voorbeelden: For, *fer*; good, *gud*; look, *luk*; says, *sez*; night, *nite*; see you later, *cul*; see you again, *cuagn*; my, *mi*; any, *ani*; by, *bi*; seek you, *cq*; might, *mite*; some, *sm*; when, *wen*; again, *agen*; telephone, *fone*; eighty, *8t*; forty, *4t*; twenty, *2t*.

3. Het gebruik van speciale coden

3 (1) De Morse-code

Het is wellicht, op dit punt gekomen, van belang even stil te blijven staan bij de ontwikkeling van de Internationale Morse Code.

Verbinding over grote afstanden is reeds sinds mensenheugenis mogelijk geweest in de vorm van licht- en rooksignalen en trommels. In 1793 kwam de semafoor in gebruik doch pas in 1820 wees Ampère, een Franse physicus, op de mogelijkheid om elektrische stromen als communicatiemiddel te gebruiken. In 1831 construeerde in Amerika Henry de eerste electromagnetische telegraaf, waarbij de signalen werden gegeven met behulp van een bel. Dit systeem werd verbeterd door een andere Amerikaan, Samuel Finley Breese Morse, die hierop in 1841 een octrooi verwierf.

Ieder communicatiemiddel vereist een zekere codering. Men stelde daarom systemen op, die gebaseerd waren op het tweesignalenprincipe (twee bellen met verschillende toonhoogte, uitwijking naar links of rechts van de naald van een galvanometer of lichtstraal). Verschillende suggesties hiertoe werden gedaan door Silva in 1794, Cavello in 1795, Gausz en Weber in 1833 en Steinheil in 1837. Van een heel ander idee ging echter Morse in 1832 uit. Hij stelde voor om signalen te geven van een verschillende lengte (punten en strepen). Deze codering is bekend geworden onder de naam van „Amerikaanse Morse Code”. Bij het eerste ontwerp van Morse gebruikte hij punten, strepen en verder nog „verlengde strepen” en „verlengde rusten”. Bijvoorbeeld, de letter „L” bestond uit een streep van tweemaal de normale lengte en het cijfer „0” was een streep van driemaal de normale lengte. Verder werden in de symbolen „C”, „O”, „R”, „Y”, „Z” en „&” de ruimte tussen twee punten van één zo’n symbool tweemaal langer gemaakt dan normaal.

Twee van deze merkwaardige symbolen in het oudste Morseysysteem zijn voor ons nog van betekenis. De letter „O” bestond uit twee punten van normale lengte en een rust, die tweemaal langer was dan normaal. Dit is de oorsprong van ons „Di-di-da-di-da” voor „OK”. Dit symbool moest worden gesleuteld met de afstanden zoals deze zijn aangegeven in fig. 1, en niet als „IK” of „EEK”. Het symbool „&” is aangegeven in fig. 2. Doordat velen van ons niet bekend zijn met deze „ver-

lengde rusten", wordt dit signaal thans heel dikwijls fout geseind als „ES”.

Men ontdekte al spoedig, dat dit systeem met „verlengde rusten” tot veel fouten aanleiding gaf. Daarom maakte Morse een nieuwe code, waarin de „verlengde rusten” niet meer voorkwamen. Deze nieuwe code werd in Europa overgenomen onder de naam van Duitse Morse Code” in 1851 en later „Internationale Morse Code” genoemd. Deze nieuwe code bevatte onder meer een apart symbool voor „CH”, zoals ook door Steinheil reeds was voorgesteld, omdat in enkele talen, zoals het Duits, Nederlands en Schots de „CH” een zeer bepaalde klank vertegenwoordigt. Dit symbool is later vervallen, doch wordt door amateurs nog wel gebruikt, vooral sinds de laatste oorlog, om er woorden als „much”, „such”, „each”, „chance”, „Change” etc. mee aan te geven.



Fig. 1. De juiste wijze, waarop bij de Amerikaanse Morse-code het signaal „OK” geseind moest worden. Een normale rust tussen de beide eerste punten geeft „IK”, een te lange rust „EEK”.

De Amerikaanse Morse Code is een lang leven beschoren geweest ondanks haar nodeloze gecompliceerdheid. Pas sinds 1 Juli 1913 is zij officieel afgeschaft door de Amerikaanse radiostations, hoewel men ze toch nog wel tegenkomt bij Amerikaanse kabelverbindingen. Op een internationale conferentie, die in 1912 in Londen werd gehouden besliste men, dat voor internationale verbindingen uitsluitend de Internationale Morse Code, zoals wij die thans kennen, gebruikt zou worden. Wij merken hierbij op, dat op deze conferentie ook een internationaal noodsignaal werd overeengekomen. Omdat er op dit punt nogal veel misverstand bestaat, is het de moeite waard om even na te gaan hoe deze afspraak tot stand kwam.

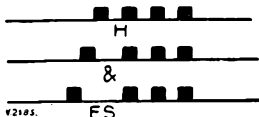


Fig. 2. De juiste wijze, waarop bij de Amerikaanse Morse-code het teken „&” werd geseind. Ter vergelijking is de letter „H” gegeven. Een te lange rust geeft het symbool „ES”.

a) Het oorspronkelijk noodsignaal werd gebruikt door de firma Marconi, van 1904 tot 1908 en bestond uit de letters „CQD” (General Call-Distress).

b) Op de internationale Conferentie in Berlijn in 1906 besloot men een internationaal noodsein af te spreken en men gebruikte daartoe de letters „SOS”. Deze combinatie was praktisch gebleken omdat zelfs de meest onervaren telegrafisten dit typische signaal konden onderscheiden. De afkorting „save our souls” berust op fantasie.

c) Er is hierna nog enige twijfel geweest of men deze letters separaat zou moeten seinen of als één opeenvolgende serie. Sinds 1913 bestaat er nu geen twijfel meer. Het noodsignaal wordt als één opeenvolgende serie ge-

ABONNEMENTEN OP IEDER BUITENLANDS TIJDSCHRIFT, o.a.

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| Radio Review | w. f 42,25 per jaar |
| Wireless World | m. f 18,00 per jaar |
| Funkschau | m. f 29,75 per jaar |
| Funk und Ton | m. f 38,25 per jaar |
| Radio & Television News | m. f 26,25 per jaar |
| Practical Wireless | m. f 10,70 per jaar |
| Rundfunk u. Fernsehen | 4 x p. j. f 18,50 per jaar |

Prijzen vrijblijvend

Speciale sortering Short-Wave Magazines

FLYING WINGS, Periodicals Import

Honingerdijk 121a, Rotterdam - Telefoon 110558 - Giro 483742

seind en de letters „SOS” zijn dus zonder betekenis geworden.

3 (2) De cijfercode.

Op een conferentie in 1859 besloot men dat een speciale code zou worden ingesteld om tijd te besparen bij het verzenden van telegrammen. Deze code bestond uit 92 cijfers, die ieder een zekere betekenis hadden. Velen hiervan zijn buiten gebruik geraakt, doch enkele worden nog in het amateurverkeer gebruikt.

„30”. Dit symbool had de betekenis „Goodnight, no more, finale, the end” en wordt nog steeds gebruikt. In het Amerikaanse morsesysteem werd het cijfer „3” oorspronkelijk geseind als . . . — . en het cijfer 0 als een extra lange streep. Als we nu deze symbolen als één groep seinen en de lange streep aan het eind tot een korte maken, dan staat er de bekende afkorting „VA” of „SK”.

„73”. Dit symbool heeft nog steeds de oorspronkelijke betekenis van „Many compliments” of „Best Regards”. Het is natuurlijk zinloos om hiervan „73's” te maken.

„88”. Dit symbool heeft tegenwoordig de betekenis „Love and kisses”. Hoe dit gekomen is, is niet helemaal duidelijk want de oorspronkelijke afkorting hiervoor was „22”. Ook hier is het gebruik van „88's” zinloos.

„99”. Dit symbool behoort kennelijk niet in de oorspronkelijke cijfercode thuis, want deze ging niet verder dan 92. Het cijfer „9” echter had de oorspronkelijke betekenis van „Keep out”, d.w.z. „stop met seinen, want de cheftelegrafist is bezig”. Op deze wijze is wellicht te verklaren, dat het seinen van „99” thans gebruikt wordt in de betekenis van „keep out”.

„161”. Ook dit symbool heeft oorspronkelijk niet bestaan. Het wordt nog wel gebruikt in Europa, speciaal in Zwitserland en als U wilt weten, wat het betekent, wel dan moet U 73 en 88 maar eens bij elkaar optellen en zien wat er uit komt.

3 (3) De Q-code.

Iedere discussie over afkortingen, zoals deze thans door amateurs worden gebruikt is nutteloos, wanneer men er niet de Q-code in betreft. Deze code werd goedgekeurd op de „International Convention on Wireless Telegraphy” in Londen, in 1912. Nieuwe symbolen zijn hieraan toegevoegd en de betekenissen veranderen keer op keer. De laatste wijzigingen werden aangebracht op de conferentie in Atlantic City in 1947. Men moet er steeds naar streven, bij het gebruik van de Q-code van de nieuwste wijzigingen op de hoogte te zijn.

Practische wenken bij TV-ontvangerbouw (IV)

Deze rubriek, onder redactie van OM De Waard, PAoZ X, verscheen in Electron van Januari, Februari en Juni 1952 en bevat praktische gegevens en schakelingen die voor de TV-amateur van belang worden geacht.

Uw medewerking aan deze rubriek wordt door onze TV-manager op hoge prijs gesteld. Red.

1. Een nieuwe schakeling voor de synchronisatiescheider.

Een van de meest voorkomende gebreken in amateur- en soms zelfs in commerciële TV-ontvangers is onvoldoende werking van de synchronisatiescheider. Een goede sync.-scheider moet in staat zijn het eigenlijke videosignaal geheel van het synchroniseersignaal af te scheiden, onafhankelijk van de amplitude van het inkomend signaal, zodra deze tenminste een zekere minimale waarde overschrijdt. Deze waarde moet zo laag liggen, dat het beeld al „vast” zit vóórdat de beeldinhoud te onderscheiden is. Aan de andere kant moet ook bij een zeer sterk signaal, dat een overdreven contrast geeft, de sync.-scheider goed blijven werken.

Uit Funk Technik (8, blz. 102, 1953) ontleen we een interessante scheiderschakeling, waarvoor Telefunken patent heeft aangevraagd.

In fig. 1 wordt deze schakeling gegeven, enigszins uitgebreid om hem geschikt te maken voor TV-ontvangers met transistor tijdbasisgeneratoren.

De werking van de schakeling is in het kort als volgt: Het complete videosignaal met negatief gerichte sync-pulsen wordt via $0,5 \mu\text{F}$ en $4,7 \text{ k}$ aan de kathode van de linker helft van de dubbele triode B1 toegevoerd. Alleen gedurende de sync.-impuls loopt in deze helft, die door de lage anodespanning een zeer kleine rooster-ruimte heeft, stroom. Dan zakt de anode van de linker helft, die rechtstreeks aan het rooster van de rechter triode is verbonden, zoveel in spanning (tot ong. 10 V), dat de stroom door de rechter helft wordt afgesneden. Tussen de sync.-pulsen daarentegen is de linker helft afgeknepen en de rechter triode open, waarbij de anodespanning van de linker helft stijgt tot in de rechter helft roosterstroom gaat lopen, die door de anodeweer-

stand van 1 M gaat. In deze toestand bedraagt de anodespanning van de linker triode ongeveer 30 volt .

Achter B1 vinden we het integrérend filter voor de beeldimpuls, gevolgd door B2, de versterker voor de beeldimpuls. B2 krijgt een positieve kathodespanning (door de spanningsdeler van $4,7 \text{ k}$ en 100 k) en voert daardoor alleen stroom wanneer de geïntegreerde rasterimpuls de buis deblokkeert. De veel kleinere geïntegreerde lijnimpuls zijn hiertoe niet in staat. Zodoende verschijnen aan de anode van B2 uitsluitend negatief gerichte rastersynchroniseerimpuls. Deze kunnen via 200 pF aan een aftakking op de helft van de weerstand tussen g_3 en aarde van het rastertransitron worden toegevoerd.

B3 versterkt de lijnimpuls en keert het teken ervan om, zodat ze via 25 pF op een aftakking op de helft van de weerstand tussen g_3 en aarde van het lijn-transitron kunnen worden gezet.

Voor B1 wordt in de oorspronkelijke schakeling een ECC82(12AU7) gebruikt (steilheid = $2,2 \text{ mA/V}$ bij $I_a = 10 \text{ mA}$, verst. factor = 18). Omdat deze buis in Nederland nog moeilijk te krijgen is, raden we aan hier een 6SN7 of $2 \times 6C4$ of $2 \times 6C5$ te gebruiken, waarvan de karakteristieken het beste met die van de ECC82 overeen komen.

Voor B2 en B3 kunnen behalve de aangegeven EF80 ook goed andere steile penthoden zoals EF50, VR65, 6AG5 of 6AM6 worden gebruikt.

2. Een eenvoudige schakeling om de invloed van vliegtuig-fading („aeroplane flutter”) te verminderen.

Door verschillende Nederlandse TV-amateurs wordt het typisch fadingeffect gerapporteerd, dat door overvliegende vliegtuigen wordt veroorzaakt. Het is een, afhankelijk van de richting van het vliegtuig, steeds sneller of steeds langzamer op en neer gaan van de signaalsterkte met een frequentie die ligt tussen $0,1$ en 10 per/sec . Het effect treedt vooral op als de afstand tussen ontvanger en zender groter is dan de optische reikwijdte (tussen 70 en 100 km afstand.) Dan kan namelijk de sterkte van de direct ontvangen en de door het vliegtuig gereflecteerde golf ongeveer dezelfde zijn.

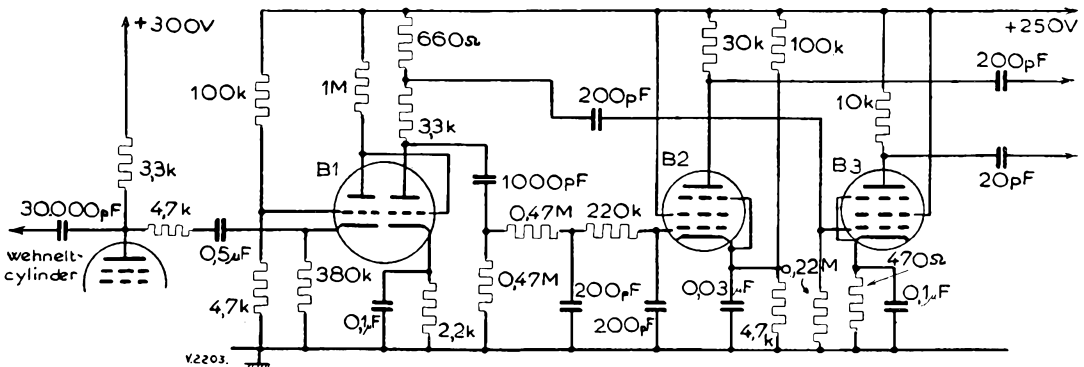


Fig. 1. Synchronisatie-scheider.



Antenne voor Langenberg.

De belangstelling voor de Duitse TV-uitzendingen is nog steeds aan het toenemen. We willen daarom nog even de maten opgeven voor een 3-elementenbeam geschikt voor de ontvangst van Langenberg (kanaal 6; 181-187 MHz). Lengte der elementen: reflector 81,4 cm, gevouwen dipool 77,5 cm, director 74,4 cm. Afstand refl.-gev. dipool 32,6 cm; afst. gev. dipool-director 24,4 cm. Alles van 10 mm buis, afst. van de evenwijdige gedeelten van de gevouwen dipool = ca 5 cm. Aansluiting kan op 300 ohm tweelinglijn gebeuren. Aan de kant van de ontvanger kan deze lijn worden aangepast door over ongeveer 5 cm zilverpapier om het twinlead te wikkelen en dit te verschuiven tot men maximale ontvangst heeft. Men hoeft zich dan niet meer om de verdere aanpassing van de antenne te bekommeren.

Binnenkort Europese televisie?

De kroningsfeesten in Engeland staan voor de deur en we wachten vol spanning of het zal gelukken een relaisverbinding met Frankrijk, België, *Nederland* en Duitsland tot stand te brengen, zodat we ook hier dit belangrijk gebeuren op de voet zullen kunnen volgen. De B.B.C. zal zorgen voor relayering van het signaal naar de Zuidkust van Engeland, van waaruit het door de Franse televisiedienst zal worden overgenomen. Via Lille gaat het dan naar Parijs en naar Brussel, van Brussel via Antwerpen en Breda naar Lopik, vandaar - naar we vernemen - via Eindhoven verder naar Duitsland. Als we juist zijn ingelicht zullen de relaisstations provisorisch worden opgesteld. Maar we twijfelen niet, dat een gunstig uitvallen van het experiment een zeer krachtige steun zal zijn voor het in het leven roepen van een permanente Europese televisieverbinding. Een van de teerste punten is intussen nog wel de omzetting van het ene lijnenaantal in het andere (we berichtten hierover reeds in *Electron* van October 1952, pag. 324)...Laat ons het beste hopen!

73 ZX.

NIEUWE TRIMCONDENSATOREN

Speciaal ten behoeve van elektronische experimenten van technici en radio-amateurs fabriceert Philips thans een drietal keramische trimcondensatoren. Deze nieuwe condensatoren onderscheiden zich door hoge stabiliteit, lage minimumcapaciteit en praktische, kleine uitvoering.

De condensatoren bestaan uit een cilindrische buis van keramisch materiaal, waarop de stator is bevestigd en waarin de rotor in- en uitgeschroefd kan worden. Het keramische materiaal paart hoge diëlectische eigenschappen aan een grote mechanische sterkte. Het materiaal is ongevoelig voor vocht en warmte, terwijl de vertind koperen stator en rotor bestand zijn tegen corrosie en andere ongewenste invloeden.

De bijzondere constructie van de rotor waarborgt een hoge stabiliteit, zoals bij dergelijke condensatoren vereist is. De invloed van trillingen op de instelling van de condensator is dank zij deze constructie volkomen te verwaarlozen.

De lage minimum capaciteit is niet alleen van belang voor hoogfrequent toepassingen, doch evenzeer voor normale omroep-apparatuur, zoals betere overlapping van de verschillende golfbanden.

Een belangrijke eigenschap is de hoge werkspanning, die daar waar minder gunstige omstandigheden aanwezig zijn, moeilijkheden voorkomt.

De instelling kan aan de bovenkant van het chassis geschieden.

Technische gegevens

| | | | |
|-------------------------|---------------------------|------------|------------|
| Typenummer | AC 2001/5 | AC 2001/10 | AC 2001/18 |
| Capaciteitsvariatie | > 5 pF | > 10 pF | > 18 pF |
| Min. capaciteit | < 0,6 pF | < 0,7 pF | < 1,1 pF |
| Capaciteitsverloop | : lineair | | |
| Maximum werkspanning | 700 V top | | |
| | (500 V = + 200 V~) | | |
| Proefspanning | : 2500 V top | | |
| | (2000 V = + 500 V~) | | |
| Temperatuurcoëfficiënt: | 2,5 × 10 ⁻⁴ | | |
| Isolatiesterand bij | relatieve vochtigheid van | | |
| 95% | : 10.000 megohm | | |
| Werktemperatuur | : -40° C tot +80° C. | | |

Behalve (1) een snel op en neer gaan van de signaalsterkte door de veranderende fazebetrekking tussen beide golven treedt (2) ook een dubbel beeld op, omdat de weglengten van gereflecteerde en direct ontvangen golf gemakkelijk enkele honderden meters kunnen verschillen.

Een van de meest effectieve methoden om het effect (1) te verminderen is het gebruik van zg. „gesleutelde” A.V.C., waarvoor echter een extra buis nodig is. De in fig. 2 aangegeven schakeling is eenvoudiger en bestaat eigenlijk slechts uit een filter, dat de frequenties beneden 100 per/sec sterk verzwakt: het filter geeft een verzwakking van 20 dB voor een frequentie van 1 per/sec en van 10 dB voor frequenties van 10 en 0,1 per/sec. Deze schakeling, ontleend aan „The Journal of the Television Society” (6, blz. 481, 1952) wordt toegepast in de nieuwste His Masters Voice ontvanger.

H. de Waard, PAoZX.

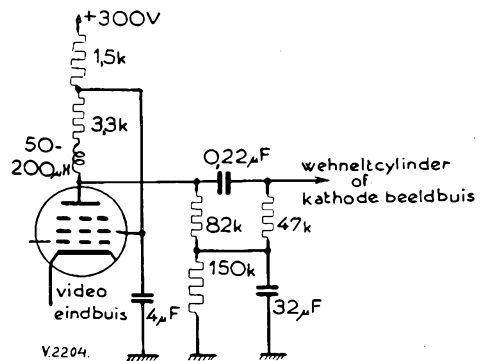


Fig. 2. Anti-„vliegtuig-fading” filter.

Het amateur-noodnet

Wat hebben we allemaal angsten uitgestaan voor onze antennes toen we op die stormachtige avond van de 31-ste Januari naar bed gingen. En ik denk wel, dat de PA's op de Zuidhollandse- en Zeeuwse eilanden er nog geen vermoeden van hadden, dat ze de volgende morgen reeds dit onmisbare deel van hun rig zo hard nodig zouden hebben.

Maar reeds onmiddellijk na het duidelijk worden van de fatale gevolgen van Noordwesterstorm en springtij zijn de zendamateurs in het getroffen gebied in actie, en zo onderhouden op *Zondagmorgen 1 Februari* PAoLY in St. Jansteen, PAoSS in Terneuzen, PAoPN in Middelburg, PAoOQ in Goes een onderling net, waarbij om 11 uur PAoAA, onze verenigingszender, in staat is dringende berichten aan te nemen en te QSP'en. Er wordt met CW gewerkt en deze Old-timers maken vlotte contacten. Helaas kon de verenigingszender niet in de lucht blijven, daar geen toestemming verleend kon worden om buiten de bepalingen van de zendmachtiging te werken. PAoAA verdween uit de lucht.

Om 13.30 meldt PAoGVB in Den Haag zich als coördinatiestation en roept alle stations, die noodberichten hebben op deze op 3700 kHz aan hem door te geven, dan zal voor doorzending worden gezorgd. Op vlotte wijze melden zich PAoPWX en PAoTRI uit Dordrecht, PAoPN in Middelburg, PAoAV in Vlissingen, PAoTZ in Breda en PAJLA uit Raamsdonkveer. GVB vertelde, dat de boodschap van de laatste diepe indruk op hem maakte, omdat deze hem voor het eerst tegenover de trieste werkelijkheid van deze ramp plaatste. JLA vertelde namelijk, dat hij op zolder zat, omdat de benedenverdieping onder water stond; wel had hij nog netspanning, maar trof reeds maatregelen om op accuvoeding over te gaan.

Tot laat Zondagavond wordt zo doorgewerkt en oGVB verwerkt een stroom van alarmerende berichten en aanvragen om velerlei hulp. PAoYG en PAoCY in Den Haag nemen ook deel aan het noodverkeer, de laatste onderhoudt het contact met PAoZRK, een zender, die 's morgens gebouwd is door de heer Hossfeld, een radio-technicus van de firma Weltevreden uit Zierikzee. Uit 2 Philips 20 watt versterkers wordt de apparatuur samengesteld en een stroom van berichten aan CY gespuid, welke deze zonder vertraging doorgeeft.

In Hellevoetsluis brengt OM F. A. Bakker, in overeenstemming met Burgemeester Jhr. Eisenga, de nog niet geteste en geregistreerde zendapparatuur van het jacht de „May Be” in de lucht en maakt contact met GVB op 3700 kHz. Ook wordt gewerkt met PAoHCJ en IN, aan welke laatste hij verzoekt de autoriteiten om toestemming tot werken te vragen. Terwijl hij op deze toestemming wacht, verneemt OM Bakker, dat de toestand te Stellendam critiek is en krijgt op 137 m verbinding met de Urker vissersvloot in de haven van Breskens. Deze stoere kerels varen onmiddellijk in de vliegende storm uit. „May Be”, onder de roepletter PAoXX (zijn excuses aan de echte!) houdt de verbinding vast en geeft bij deze tocht adviezen. Bovendien geeft hij allerlei berichten door aan Scheveningen-Radio en op 3700 kHz.

In Vlaardingen doen PAoGSW en oVLM hun best, STR in Hellevoetsluis staat op 80 bij en werkt samen met de „May Be”. In Den Briel is PAoZU in bedrijf, PAoOQ heeft zijn rig naar het postkantoor in Goes verplaatst en daar een nieuwe antenne gespannen. oDK heeft 's middags weer netspanning gekregen en werkt continu. In Delft werken PAoHCJ en FLX, in Hilversum PAoIDW en AD; PAoJKG uit Maartensdijk gaat met een mobiele zender naar de dijk van de Hollandse IJssel om te helpen bij het dichten. Tot diep in de nacht is zo het verkeer doorgegaan.

De volgende morgen, *Maandag 2 Februari*, werkt PAoGVB weer met het noodgebied, maar moet met oYG naar het Roode Kruis in Rotterdam om daar dringend werk te verrichten. 's Morgens om 9 uur biedt de VERON haar verenigingszender PAoAA aan, met bedieningspersoneel, op iedere nodig geachte plaats in Nederland aan de Directeur-Generaal van PTT.

In Den Haag kan alleen PAoCY nog berichten verwerken, PAoPN, die het gevaar in zijn QTH niet groot meer acht, is naar Wissekerke verhuisd en in Alblassterdam komt PAITH in de lucht, bemand met technische studenten van Delft. In Bergen op Zoom is PAoJMB uit Breda komen helpen. PAoWQA geeft berichten uit 's-Gravendeel door naar PWX. Het militaire station WOB in Roosendaal geeft in het noodkanaal vele berichten door. 's Middags vraagt het Hoofd van de Bijzondere Radio Dienst, de Heer van Schendel nog even aan PAoAD als coördinatiestation te willen werken, maar tegen de avond is de onderlinge QRM vaak zo hevig, dat van een effectieve berichtenwisseling bijna niet meer gesproken kan worden.

Wel hebben in Eindhoven PAoGRE en oVH contacten onderhouden met de Rijksluchtvaartdienst, PHH, waardoor de droppings van rubberboten verzorgd werden. Van ZRK en OQ kwamen de berichten van de resultaten van dit werk. PIMTD, de zender van de Middelbaar Technische Dagschool in Rotterdam neemt ook deel aan het noodverkeer en heeft veel contact met ITH en oPWX.

Op *Dinsdag 3 Februari* komen in Den Haag PAoYG en GVB in de lucht als coördinatiestations, onder de roepletters PAoYG1 en PAoYG2. Zij werken voor de Bijzondere Radio Dienst en onder leiding van de Heer van Schendel. Nu krijgt het noodnet zijn definitieve uitbouw en is met een centrale leiding een goede werkwijze verzekerd.

In Goes: PAoOQ, Middelburg: PAoWZ, Vlissingen: PAoAV, Bergen op Zoom: PAoDK en PAoJMB, Roosendaal: WOB, Breda: PAoTZ, Dordrecht: PAoPWX, Alblassterdam: PAITH, Zierikzee: PAoCP/A, Wissekerke: PAoPN/A, Goeree: PAoGOE, Haamstede: PAoPQ, PAoSX, en PAoMOT/A, Ouddorp: PAoGSW, Hellevoetsluis: PAoXEM/A en PAoSTR. Rotterdam: PAoNOL en in Den Haag: PAoYG1 en PAoYG2.

In Den Bommel en Ooltgensplaat staan twee 74 MHz-zenders, die rechtstreeks verbinding hebben met PAoNOL, Rotterdam. PAoNOL doet tevens dienst als hoofdpst voor het Roode Kruis. De brandweer uit Deventer werkt met een mobiele zender in Zuidland als PAIDM. PAoNOL en PAoYG1 en 2 hebben telefoonverbinding met de Politie te Water in Vlaardingen, die als hoofdpst voor het Politieverbindingsnet fungeert. Daardoor kunnen beide netten in prima samenwerking van elkaars faciliteiten gebruik maken. PAoDK

heeft telefoonverbinding met het vliegveld Woensdrecht en plaatselijke militaire instanties.

De Bijzondere Radio Dienst zorgt voor het doorgeven van de berichten aan de betreffende instanties en ontvangst van deze weer de berichten, welke via de noodnetten naar de instanties in de noodgebieden terug moeten. (Regerings Voorlichtingsdienst, Departementen, Generale Staf en Roode Kruis.)

Veel zendamateurs in het land luisteren mee en staan bij, wanneer dat nodig is, o.a. PAoHCJ, PAoHPE, PAoRTR in Delft, PAoBER en PAoCRX in Rotterdam, PAoJA in Zwolle, die alle berichten uit Ouddorp, PAoGSW, doorgeeft, PAoHG in Gouda, PAoBU in Den Bosch. Ook gaan veel PA's als operator met mobiele apparatuur naar het noodgebied, soms aan boord van schepen.

Zo gaat een Rotterdamse NL - zijn naam is ons helaas onbekend - naar Ooltgensplaat om daar de 74-MHz zender te bedienen. PAoFY rust 4 schepen met radio uit als PAoFY-1 t/m 4, met als basisstation de GGD te Rotterdam. PAoXOG a/b van de Liberty 4, later PAoYD/A. PAoJKG a/b van de duck Dorus Rijkers. PAoHLV/A a/b van de Gusto, PAoDQ/A a/b van de Butania, PAoRZ/A a/b van de Olten, terwijl PAoOE/A in Zijpe verscheen aan boord van een vaartuig.

Veel stations worden door meerdere zendamateurs bediend. Stations met zeer druk verkeer hadden zelfs een uitgewerkt dienstschema, zodat er tot 4 operators tegelijk werkten.

Bij PAoGVB en PAoYG: PAoFT, PAoIN, PAoGER,

PAoCS, PAoDT, PAoJHK, PAoYQ, PAoRB.

Bij PAoCY: OM Bles en Jansen.

Bij PAoNOL: PAoKS, PAoGJ, PAoCOH, PAoKP, PAoAQ, PAoHR, PAoFT, PAoCG, PAoBL, PAoGT en OM Gorter uit Delft.

Bij PAoDK: PAoUF.

Bij PAoJMB: PAoDG.

Bij PAoPN/A: PAoOV.

Het noodverkeer gaat door tot *Dinsdagmorgen 10 Februari* als de Heer van Schendel om 02.00 alle deelnemers bedankt en het amateurnoodnet voor opgeheven verklaart.

Alleen de twee 74 MHz-zenders in Den Bommel en Ooltgensplaat en het basisstation in Rotterdam, die nog de enige verbinding met dit gebied betekenen, blijven tot *Zaterdag 14 Februari* doorwerken, wanneer deze dienst door Politimobilfoons wordt overgenomen.

Dit sumiere verslag over het werk van het amateur-noodnet kon eerst opgemaakt worden, nadat een meer volledig overzicht over de werkzaamheden mogelijk was. Het maakt geen aanspraak op volledigheid en wij willen alle operators nog eens wijzen op het hoofdartikel in het Maart-nummer, waarin aller medewerking gevraagd wordt voor de samenstelling van een gedenkboekje over het werk van de zendamateurs bij de watersnoodramp. Mocht gij Uw dope nog niet hebben ingestuurd, doe het dan nog. Gij bewijst er het Nederlandse radio-amateurisme een dienst mede en ... onze getroffen landgenoten zullen er nog een geldelijke steun aan ondervinden.

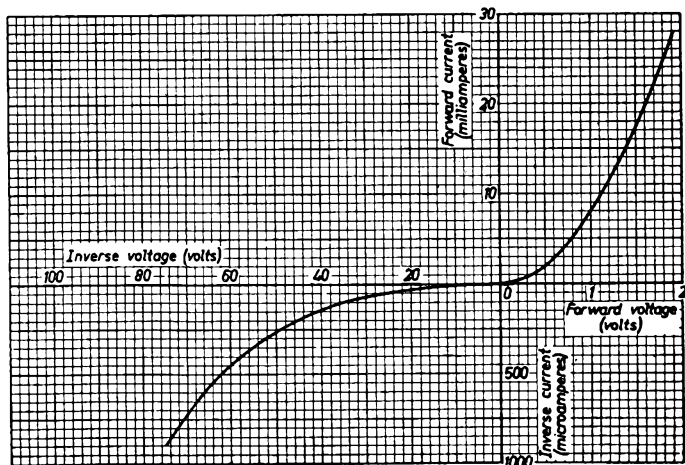
Philips germanium kristaldioden

Van Philips ontvingen wij een keurig uitgevoerd vouwblad met volledige gegevens in de Engelse taal over de germanium-diodes, die op het moment door dit bedrijf in de handel worden gebracht.

Behalve de gegevens over de germaniumdiodes, die wij reeds eerder publiceerden in ons nummer van October 1951, pag. 376, worden in deze brochure ook de volledige karakteristieken gegeven, waarvan wij er hier één, nl. die van de OA50 weergeven.

Het vouwblad kan bij de V.E.R.O.N.-bibliotheek ter inzage worden aangevraagd.

Karakteristiek van de germaniumdiode type OA50. De karakteristiek geeft een beeld van de stroomdoorgang in beide richtingen, in afhankelijkheid van de spanning.



V.2176.



De VERON bekerjachten

in 1953

| | | | | |
|--|----------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 19 April Bollenstreek en Groningen | 3 Mei Centrum | 14 Mei Den Haag en Leeuwarden | 17 Mei Eindhoven en Alkmaar | 31 Mei Zaandam en Twente West |
| 14 Juni Gouda en Arnhem | 27 Juni Twente West | 28 Juni Leiden en Heerenveen | 12 Juli Rotterdam en Deventer | 26 Juli 't Gooi en Groningen |
| 9 Augustus Haarlem en Leeuwarden | 15 Augustus Twente West | 23 Augustus Texel en Zwolle | 6 September Amsterdam en Twente West | 20 September Slotjacht Amersfoort |

VOOR dit jaar staan niet minder dan 26 bekerjachten op het programma.¹ Het Noorden en het Oosten zijn ingeschakeld in de landelijke competitie en het wordt dit jaar nu een echte landelijke wedstrijd.

Er is besloten, dat er dit jaar ook een *wisselprijs* komt voor de beste persoonlijke prestatie.

Voor het klasement geldt de score van de drie beste jachten van de jager plus het resultaat van de slotjacht.

De PEILDOOSSCHILDJES, welke in 1952 aan de vijf beste jagers van elke jacht werden uitgereikt, worden dit jaar ook weer verstrekt. Alleen wordt de vorm nu een ruit.

Alles wijst er op, dat de zomer van 1953 in het teken van de „Bekervossejachten” zal staan.

Een enkele wijziging is in het reglement aangebracht, waardoor het gemakkelijker zal zijn, tussentijds een overzicht van de verschillende prestaties te geven.

De afdelingen zullen, naast de door de Vossenjachtcommissie beschikbaar gestelde prijzen, ook voor attracties zorgen.

PAOAd

Bekerjachtreglement 1953

1. De bekerjachten worden georganiseerd door de afdelingen en worden gecontroleerd door of namens de centrale vossejachtcommissie.

2. Door de afdelingen wordt voor vroegtijdige publicatie van starttijd, plaats en te gebruiken kaart in Electron zorggedragen.

3. Ook niet-V.E.R.O.N.-leden kunnen aan de jachten deelnemen. Zij worden echter niet geklasseerd.

4. Het inschrijfgeld bedraagt per jacht f 0,40, in welk bedrag de kaart niet is begrepen. De slotjacht kost echter f 0,75 inschrijfgeld.

5. Reiskosten, welke voor de slotjacht boven f 5,00 worden gemaakt, worden uit de extra-heffing van de slotjacht bestreden.

6. Als kaart dient zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van de Topografische Dienst kaarten 1:25.000 of, indien deze niet aanwezig zijn: 1:50.000. Andere kaarten dienen door de V.J.C. te zijn goedgekeurd. De organiserende afdeling zorgt er voor, dat er voldoende kaarten op de startplaats aanwezig zijn.

7. Tot uiterlijk 15 minuten voor de starttijd dient men het startgeld te voldoen en ontvangt dan een genummerd startbewijs met naam, adres en afdeling. Op de kaart dient het startnummer te worden vermeld.

8. Alle jachten op Zondag en op Hemelvaartsdag beginnen om 13.00 uur en duren 2½ uur.



De vos zal uitzenden op ca 3750 kHz en met spraak en muziek of wobbeltone worden gemoduleerd.

Het baken zal werken op ca 3600 kHz en met een constante toon worden gemoduleerd.

Door de organiserende afdeling zal voor *verticale polarisatie* van beide zenders worden zorggedragen.

9. De jagers moeten over normale wegen en openbaar terrein de Vos kunnen bereiken. Zij mogen alleen gebruik maken van openbaar vervoer over kanalen en waterwegen.

10. Als tijd van binnenkomst bij de vos geldt de tijd waarop de kaart ingeleverd wordt. Men dient dan ook het startbewijs en de eventueel uitgereikte enveloppe ongeopend in te leveren.

11. Het baken wordt aangegeven door een duidelijke stip of speldeprik of door twee gekruiste lijnen, omgeven door een cirkel. Bij onduidelijk aangeven geldt de grootste afstand.

12. Voor elke minuut, welke de jager onderweg is geweest nadat de startleider het vertreksein heeft gegeven, wordt één strafpunt gegeven. (Max. 150 strafpunten). Voor elke 25 meter mispeiling worden 3 strafpunten toegekend.

13. Voor het landelijk klassement worden de punten van de drie beste jachten plus het resultaat, behaald op de gezamenlijke slotjacht in Amersfoort tesaamen geteld.

14. Voor het afdelingsklassement geldt het totaal der punten van de 6 beste uitslagen door deelnemers uit één afdeling behaald, plus de beste twee van de slotjacht. Dit alles met dien verstande, dat niet meer dan twee resultaten per jacht worden geteld en minstens twee deelnemers per afdeling uitkwamen.

15. Naast de door de afdelingen beschikbaar gestelde prijzen, krijgen de vijf beste jagers van iedere jacht een *peidooschildje*.

16. Voor de afdeling, welke als winnaar uit de strijd komt, is er de *Wisselbeker* en een *gouden medaille*. De tweede prijs is een *zilveren medaille*.

De persoonlijke winnaar wordt voor één jaar houder van de „wisselprijs” en krijgt een gebruiksvoorwerp met inscriptie. Ook voor de vier volgende winnaars worden prijzen met inscripties uitgereikt.

17. De vertegenwoordiger van de Centrale Vossejachtcommissie beslist of de gehouden bekerjacht voor klassering in aanmerking komt.

Bekerjacht met aanloop in de afdeling Bollenstreek

Het bestuur van de afdeling „Bollenstreek” heeft gemeend van de Bekerjacht op Zondag 19 April iets meer te moeten maken, mede in verband met een bloemencorso op 18 April en „Keukenhof”. Het volgende programma is opgesteld.

18 April. 13.00–14.00 uur. Ontvangst op het Vierkant te Lisse.

14.00–15.00 uur. Bloemencorso. Na afloop bezoek aan Keukenhof en verdeling der deelnemers over de diverse adressen.

19.00–21.00 uur. Vossejacht, met vos en baken. Starten: Kanaalstraat 8, Lisse. Kaarten beschikbaar aan de start. Puntentelling als bij bekerjachten.

19 April. 13.00–15.30 uur. **Bekerjacht**
Startpunt: Koffietent „De Uiver”, Rijksstraatweg 61, Sassenheim, tel. K-2532-7675. Bereikbaar per bus van Haarlem en Leiden uit. Vertrek laatste bus Haarlem

Station : 12 uur; Leiden-Boerhavelaan: 12.30 uur.
Vos: PAoRT/A 3750 kHz, met muziek gemoduleerd.
Baken: PAoLQ/A 3600 kHz, toongemoduleerd. Kaart 30-F 1:25.000 (is ook gebruikt bij de bekerjacht in Leiden, in 1952).

Kosten: toegang Keukenhof *f* 1,—. Zaterdagavondjacht *f* 0,50. Bekerjacht zonder kaart *f* 0,40, met kaart *f* 1,—.

Na afloop gezellig samenzijn en prijsuitreiking. Er is een wisselprijs beschikbaar gesteld door Keukenhof voor de hoogst geklasseerde jager in beide jachten. Deze moet 3 maal gewonnen zijn om des jagers bezit te worden. Verder vele waardevolle prijzen (gebruiksvoorwerpen).

Zij, die 's Zaterdags komen en overnachten, kunnen dit opgeven aan PAoRT, Prins Hendrikstraat 16, Lisse, tel. K-2530-3508. Dit in verband met nachtlgies.

Jagers, poets Uw peidoos op en kom naar de bollenstreek op 18 en 19 April; ge zult er geen spijt van hebben.

¹ Men zie ook de aankondigingen in dit nummer onder „Komt U ook?”.

De transistor als zendbuis

DE transistor, het nieuwe schakelement, dat grote overeenkomst vertoont met de electronenbuis, doch werkt zonder gloeidraadvoeding, is door K2AH in Mountain Lakes in de Amerikaanse staat New Jersey wellicht voor het eerst in een zender toegepast.

De complete zender bestaat uit een experimentele transistor van RCA, die als oscillator-vermenigvuldiger werkt op de negende harmonische van een 16 MHz kristal. De voeding wordt gevormd door een hoorapparaat-batterij van 22½ volt, waarvan, door tussenschakeling van een weerstand, slechts 8 volt wordt gebruikt.

De afgenomen stroom is 3 mA, dus het uit de batterij opgenomen vermogen bedraagt 24 milliwatt. Het afgegeven vermogen is zo gering, dat het haast niet te meten is, maar het is in ieder geval in de buurt van 50 microwatt.

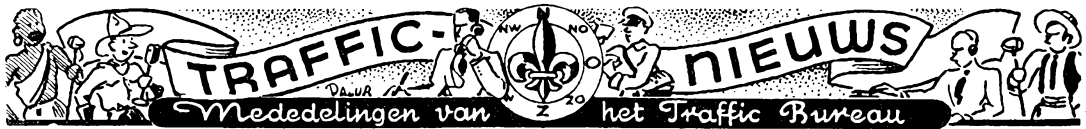
Het sleutelen geschiedt direct in de oscillator. Op het ogenblik kan K2AH nog geen modulator bouwen, die klein genoeg is, om dit liliput-zendertje te moduleren, maar W2UK rapporteerde op een afstand van 25 mijl, dat het signaal sterk genoeg was om bij modulatie goed neembaar te zijn.

Een pracht idee dus voor een vestzak-portable bij de eerstvolgende VHF-contest.

Mededeling van de Stichting „Het Veron-fonds”

Aan de leden wordt hiermede ter kennis gebracht dat, wij ook dit jaar een gift ad *f* 225.00 mochten ontvangen van het Wetenschappelijk Radio-fonds Veder (Werafonds) ten gunste van het Veron-fonds. Een dankbetuiging is hiervoor naar schenker gezonden.

De Beheerder:
J. Stufkens, PAoJK.



PA-Conferentie op Zondag 7 Juni

PA's, houdt Zondag 7 Juni vrij voor de PA-Conferentie, die gehouden zal worden in Restaurant „De Poort van Kleef”, Mariaplaats 7, te Utrecht. Een korte vergadering zal worden gevolgd door lezingen en onderling QSO.

Agenda volgt.

Frequentie-ijkuitzending van DL1JY

Het Duitse amateurstation DL1JY verzorgt iedere eerste Zondag van elke maand een frequentie-ijkuitzending in de 80 meter band. Door dit station op de voet te volgen kan men zijn ontvanger volgens onderstaand schema prachtig ijken.

De uitzending begint enkele minuten voor 10.00 uur Ned. tijd op ongeveer 3600 kHz met een korte uiteenzetting van de wijze waarop de ijkuitzending verloopt. Precies 10.00 uur begint de eigenlijke uitzending op 3500 kHz in A1 en A3, dus met telegrafie en telefonie. Dit gebeurt op dezelfde wijze steeds 50 kHz hoger, dus op 3550, 3600, 3650 kHz enz. tot 3800 kHz.

De gehele uitzending duurt ongeveer 40 minuten. Op zichzelf genomen is deze uitzending al zeer belangrijk. Nog belangrijker is echter, dat de Duitse PTT het uitgezondene beluistert en nameet. De door de PTT nauwkeurig gemeten frequenties worden daarna aan DL1JY doorgegeven, die direct daarna op ongeveer 3800 kHz deze gecontroleerde frequenties aan de amateurs doorgeeft. (Gegevens van DL9CY)

Hoe is de stand?

| Call | DXCC | | WAS | | WAZ | |
|--------|------|------|------|-----|------|-----|
| | QSL | Gew. | Gew. | QSL | Gew. | QSL |
| PAoSU | 165 | 179 | 48 | 48 | 40 | 39 |
| PAoLB | 159 | 171 | 48 | 48 | 39 | 37 |
| PAoIF | 155 | 165 | 48 | 48 | 39 | 39 |
| PAoVB | 152 | 169 | 48 | 48 | 39 | 39 |
| PAoRC | 143 | 170 | 48 | 48 | 39 | 39 |
| PAoJA | 138 | 163 | 48 | 46 | 38 | 38 |
| PAoJQ | 137 | 173 | 47 | 45 | 40 | 39 |
| PAoLR | 132 | 161 | 48 | 48 | 37 | 37 |
| PAoNU | 129 | 148 | | | | |
| PAoPN | 125 | 145 | 46 | 46 | 39 | 39 |
| PAoCP | 122 | 140 | 41 | 40 | 37 | 36 |
| PAoMDW | 114 | 128 | 48 | 48 | 34 | 34 |
| PAoNS | 110 | 126 | 25 | 23 | 34 | 32 |
| PAoLY | 107 | 125 | 41 | 38 | 35 | 30 |
| PAoMOT | 105 | 142 | | | | |
| PAoLDZ | 105 | 124 | 33 | 22 | 35 | 33 |
| PAoUR | 101 | 122 | 41 | 38 | 32 | 31 |
| PAoDOC | 100 | 136 | 48 | 48 | 31 | |
| PAoWAC | 93 | 119 | | 28 | | 26 |
| PAoLQ | 93 | 106 | 46 | 46 | | |
| PAoEU | 85 | 106 | 34 | 32 | 31 | 26 |
| PAoIS | 81 | 104 | 22 | 19 | 31 | 25 |
| PAoOA | 77 | 80 | 16 | 14 | 25 | 20 |
| PAoRB | 69 | 90 | | | | |
| PAoBRG | 57 | 83 | 29 | 15 | 25 | 17 |
| PAoZS | 55 | 70 | 15 | 14 | 21 | 21 |
| PAoMRA | 48 | 78 | | | | |

PJ2, Nederlandse Antillen

Zone 9

Hieronder volgen de namen der op Aruba en Curaçao wonende zendamateurs, ontleend aan „Verona News”.

Aruba

- PJ2AA, S. J. Heeringa, Dakota Airport.
 PJ2AB, R. C. Abendanon, P.O. Box 27, Lago Haight.
 PJ2AC, A. Kooiker, p/a Radio Oranjestad.
 PJ2AD, J. M. Kelkboom, P.O. Box 9, Oranjestad.
 PJ2AE, S. C. Chapman, P.O. Box 43, Lago Colony.
 PJ2AF, L. D. Mc Burney, P.O. Box 214, Lago Colony.
 PJ2AG, H. Oduber, Botica Oduber, Oranjestad.
 PJ2AH, J. M. van Eyk, p/a Radio Oranjestad.
 PJ2AI, J. Ooms, Politie-hoofdbureau, St. Nicolaas.
 PJ2AJ, D. Kurtz, Lago Colony, Post Office.
 PJ2AK, C. F. J. Peeren, P.O. Box 278, Lago Colony.
 PJ2AL, H. Hansen, Bernardstraat 292, St. Nicolas.
 PJ2AM, G. Bogaers, Jupiterstraat 2, Oranjestad.
 PJ2AN, A. Dikken, p.a. Ecury Motors, Oranjestad.
 PJ2AO, G. Hemstreet, P.O. Box 508, Lago Colony.

Curaçao

- PJ2CA, S. Reitsma, Dam 2, Juliana Dorp.
 PJ2CB, J. L. Sterke, F. D. Rooseveldweg 246.
 PJ2CC, L. Klein, Piscaderaweg 22.
 PJ2CD, C. F. Lingstuyt, V. d. Brandhofstraat 10.
 PJ2CE, M. J. Huijth, W. I. Compagniestraat 3.
 PJ2CF, M. P. de Pree, p/a Radiostation Hato Airport.
 PJ2CH, N. van Barneveld, Sparrenweg 6, Juliana Dorp.
 PJ2CI, Sgt van Dijk, Marinierskazerne Sufficant.

Verruiming amateurbepalingen in de Verenigde Staten

Ruim een jaar geleden hebben twee Amerikaanse amateurs, W6QYT en W6POH een aantal bijzonder interessante proeven gedaan ter bepaling van de skipafstand bij radioverbindingen.¹ Daar hierbij echter impulsen werden uitgezonden, deed zich de vraag voor, in hoeverre dit soort uitzendingen in overeenstemming is met de amateurbepalingen.

In een onderhoud nu, dat enkele ARRL-officials gehad hebben met de F.C.C., is besloten, dat de amateurs in de Verenigde Staten in die gevallen, waarin de F.C.C. zich kan overtuigen, dat een redelijk doel wordt nagestreefd, een speciale vergunning kunnen verkrijgen voor het doen plaatsvinden van uitzendingen op een wijze, anders dan in de amateurbepalingen is toegestaan.

¹ QST, Maart 1952

PAoBRG in de A.R.R.L.-contest

In de 19e A.R.R.L.-Contest werd door PAoBRG uit Amersfoort in het fone-gedeelte een score behaald van 4811 punten. In de 14 MHz band konden 17 districten worden gewerkt in een totale tijd van 23 uren. Alle districten, behalve VE5 en VE6, konden door hem

worden gepraaid. Wij hopen nu maar op een goede plaats in deze contest voor deze actieve o.b. (JQ)

★ Denk aan de Zwitserse H22 Contest
Zie Electron van Maart

V.E.R.O.N.-activiteitskalender

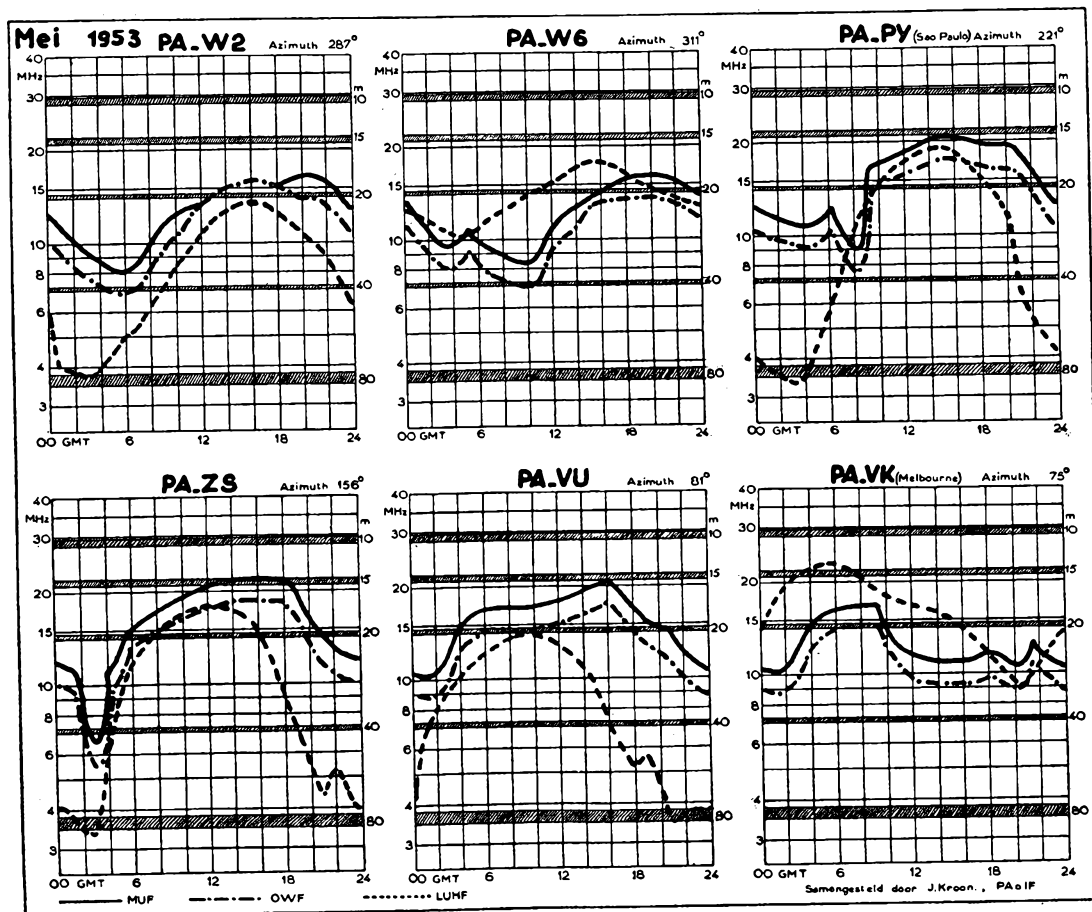
| | |
|--|-------------------------|
| 5, 12 en 1000 Seincursus | PAoAA 3625 kHz |
| 19 Apr. 1100 Mededelingen Traffic Bureau | PAoAA 3625 kHz |
| 1110 QSO | PAoAA 3625 kHz |
| 1115 Seincursus gevord. | PAoIF of PAoDV 3505 kHz |
| 26 Apr. 1000 Seincursus | PAoAA 3625 kHz |
| 1100 Mededelingen Traffic Bureau | PAoAA 3625 kHz |
| 1110 QSO | PAoAA 3625 kHz |
| 1115 Seincursus gevord. | PAoDV 3505 kHz |
| 1215 Vaardigheidsproef | PAoAA 3505 kHz |

Deense contest op 9-10 Mei 1953

De EDR nodigt U uit tot deelneming aan de tweede OZ-CCA Contest, welke gehouden wordt van 21.00 GMT, Zaterdag 9 Mei tot 21.00 GMT, Zondag 10 Mei 1953. In de periode van 00.00 tot 07.00 GMT wordt met de Europese landen *niet* gewerkt. Alle officiële banden mogen gebruikt worden.

Reglementen.

1. Verbindingen in deze test gelden voor het „OZ-CCA“-diploma.
2. Zowel telegrafie als telefonie mag worden toegepast, maar verbindingen tussen telegrafie en telefonie gelden niet.
3. Europese deelnemers roepen aan met „CQ OZ CCA de...“ OZ-stations geven achter hun call hun provincie aan (CQ de OZ1W/M).
4. Het uitwisselen van codegroepen geschiedt door het toevoegen van 3 cijfers achter RST of RS, in het eerste QSO te beginnen met 001.
5. Elk QSO geeft 2 punten. QSO's op 144 MHz tellen voor 4 punten. Verder wordt gerekend met een multiplier, gelijk aan het aantal gewerkte provincies.



DX-voorspellingen, voor de maand Mei 1953 samengesteld door OM Kroon, PAoIF.

Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januari-nummer op pag. 23.

De totaal-score is: de som van de QSO-punten, vermenigvuldigd met het aantal gewerkte OZ-provincies. Voorbeeld:

144 MHz 5 QSO's = 20 punten met 3 provincies.

30 MHz 10 QSO's = 20 punten met 5 provincies.

3,5 MHz 17 QSO's = 34 punten met 8 provincies.

Totaal = 74 × 16 = 1184 pt.

6. De beste scorers van elk land ontvangen het EDR-diploma.

7. De logs moeten inhouden: naam-adres-call, call van het gewerkte OZ-station en het herkenningsteken, de uitgezonden code, de ontvangen code, tijd en frequentieband en de aanduiding CW of FONE.

Deze logs gaan voor 1 Juni 1953 naar de Deense Contestmanager, OZ2NU, B. Petersen, Postboks 79, København K.

De uitslagen worden in „OZ” en in de deelnemende landen gepubliceerd. (Maak s.v.p. een afschrift van Uw resultaten en zendt dit aan PAoJQ).

Voor Nederland zijn de OZ-Contest tijden: Van Zaterdag 2200 A.T. tot Zondag 0100 A.T. en Zondag van 0800 A.T. tot Zondag 2200 A.T.

Met groeten van de Deense Contestmanager, OZ2NU, PAoJQ, contestmanager.

Het congres van de I.A.R.U., Region I, in Lausanne (Zwitserland), 14—17 Mei 1953

Het Bureau Region I in London heeft de U.S.K.A. opgedragen, het Congres 1953 te organiseren. Iedere OM zal zich bewust zijn, dat verscheidene vragen op een dringende oplossing wachten. Wij herinneren slechts aan de studie van werkzame maatregelen ter verdeling van de amateurbanden, de nauwere samenwerking tussen de landelijke organisaties en het Bureau Region I, evenals van de gehele I.A.R.U., het vormen van een noodnet op internationale basis bij natuurrampen, maatregelen tot respectering van de band-indelingen enz.

Ieder land wordt in Lausanne door ten hoogste 4 afgevaardigden vertegenwoordigd, waarvan 2 tot de administratieve en 2 tot de technische commissies behoren. Bij stemming heeft ieder land in beide commissies en gedurende de plenaire zitting slechts één stem.

Een internationaal amateurfeest op hoog peil zal de mogelijkheid geven, oude vriendschap te vernieuwen en nieuwe banden aan te knopen. Het is vanzelfsprekend, dat ook die amateurs daaraan kunnen deelnemen, die niet als gedelegeerde werden aangewezen. Eveneens is het duidelijk, dat de x.yl's enz. op zulk een gebeurtenis niet ontbreken mogen.

Voor een beperkt aantal belangstellenden is de mogelijkheid aanwezig, de beraadslagingen als toehoorder te volgen. Voorwaarde is echter in beide gevallen een tijdige aanmelding.

De door de U.S.K.A. benoemde organisatiecommissie kon gunstige voorwaarden bereiken (tot ongeveer 20% reductie) bij eerste klas logies en verzorging. Een speciale overeenkomst „alles inbegrepen” zal in het bijzonder voor de gedelegeerden en diegenen van de OM, die gedurende het gehele congres aanwezig zijn, van belang zijn.

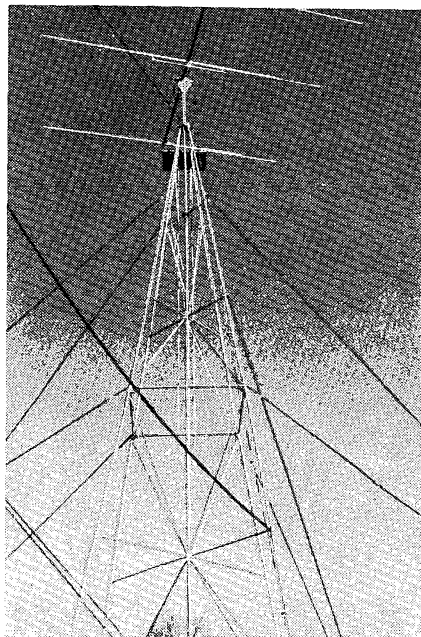
Belangstellenden wordt verzocht, zich reeds nu voor deelname op te geven en wel uitsluitend aan het volgende adres:

Congrès de l'Union Internationale des Radio-Amateurs,
c/o Bureau des Intérêts de Lausanne 7,
Av. Benj. Constant, Lausanne.

Er wordt U dan een vragenlijst en alle nodige aanwijzingen, programma enz. toegezonden.

Voor de organisatiecommissie der U.S.K.A.,
P. Maeder, HB9CA.

De beam van PAoCT



OM Eikenaar, PAoCT, heeft in Zwolle een 10 meter beam op zijn huis gebouwd, waar we werkelijk bang van geworden zijn. De foto geeft U reeds een indruk van het gevaarte. „Het maken en opzetten is geen lolletje meer” schrijft CT en hij zou het dan ook niet graag meer opnieuw willen doen.

Maar het resultaat van deze 3 elements beam was verrassend en voor ons is het bovendien van belang, dat CT momenteel bezig is met het schrijven van een artikel over deze beam, welk artikel U in één van de volgende nummers van Electron dus tegemoet kunt zien.

Lijst Afdelingssecretarissen

zie Maart-nummer blz. 77



NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Zoals algemeen bekend, vond op 1 Maart de NL-Conferentie plaats in Utrecht. Helaas was de opkomst niet groot; we hadden er meer van verwacht. Enfin, een volgend jaar beter, zullen we hopen. In het kort geef ik U hieronder een resumé van het verloop.

Onze algem. voorzitter, OM L. J. v. d. Toolen, voerde het openingswoord, waarin hij het NL-wezen in het algemeen wat meer onder de loupe nam en waarbij hij tot de conclusie kwam, dat de NL eigenlijk een PA is, echter zonder in het bezit te zijn van een zender. Verder wijdde hij enkele woorden aan de periode toen OM ir E. E. Jager nog NL en NL-manager was. Deze OM heeft helaas deze hobby verwisseld voor een andere.

Overtuigd van een accoord van de aanwezige NL's zou ik de voorzitter nogmaals willen danken voor zijn duidelijke uiteenzetting.

Met algemene stemmen werden de volgende punten aangenomen:

1. Voortaan zal elk jaar een NL-Conferentie gehouden worden en wel op een Zondag.

2. Alle NL's, welke aan de enquête hebben deelgenomen en wier naam in de nieuwe NL-lijst zal worden opgenomen, zal zo spoedig mogelijk een NL-diploma worden uitgereikt.

3. Spoedig zal de nieuwe NL-lijst het levenslicht aanschouwen. Hierin zullen ook de namen en adressen van die NL's nog kunnen worden opgenomen, die niet op de enquête hebben gereageerd, doch zij moeten zich dan direct na het verschijnen van dit nummer van Electron met de NL-commissie in verbinding stellen.

4. De nummers van de NL's, die geen antwoord hebben gegeven naar aanleiding van het toegezonden enquêteformulier, zullen voorlopig worden gereserveerd tot 1 Maart 1954.

5. Diverse certificaten zullen voor NL's beschikbaar worden gesteld. Een nieuw certificaat is reeds in ontwikkeling.

6. Er zal worden getracht, lijsten van buitenlandse (West Europese) luisterstations aan te vragen, ten behoeve van onze NL's, bijv. wanneer zij hun vakantie in het buitenland gaan doorbrengen.

Het voorstel van OM van Drunen, NL-220, tot activering van plaatselijke NL-Clubs werd voorlopig verworpen, aangezien de tijd daarvoor nog niet rijp wordt geacht.

Voor de instelling van een NL-Commissie stelden zich beschikbaar de NL's 220-290-966 en ondergetekende. De volgende stemmen werden uitgebracht: 220 (13) - 290 (9) - 742 (17) en 966 (12). Gekozen werden: 220-742-966. Dit driemanschap zal nu, na goedkeuring van de VR - het komende seizoen Uw belangen gaan behartigen. Volgende maand hopen wij U de functieverdeling te kunnen voorschotelen.

In nauwe samenwerking met de redactie zal getracht worden, de NL-rubriek nog aantrekkelijker te maken. De volgende maand brengen wij daartoe een praatje en een plaatje over één van onze activiteiten, nl. de



Dit boek is een heel prettige verrassing! Werden in vorige boeken van de Philips-serie „Gegevens en schakelingen van electronenbuizen” in hoofdzaak gegevens van buizen vermeld, die men grotendeels ook in het losbladig ringboekje kon vinden, in dit boek daarentegen is het zwaartepunt verlegd naar de schakelingen van moderne TV-ontvangers.

Deze schakelingen worden hier gegeven met volledige aanduiding van waarden van de onderdelen en constructieve gegevens of maatschetsen van spoelen en transformatoren. De werking wordt verklaard in beschrijvingen zonder veel gereken. Hierdoor wordt het boek bijzonder waardevol voor de TV-amateur, die voldoende op de hoogte is om de werking van de schakelingen kwalitatief te begrijpen, maar voor wie een quantitative berekening te ver zou gaan.

De behandelde schakelingen zijn grotendeels bedoeld voor ontvangers, die nog niet in de handel worden gebracht, namelijk die, waarin de nieuwe beeldbuizen met rechthoekig scherm (MW 36-24 en MW 43-43) worden toegepast. In het bijzonder wordt stilgestaan bij de voor de horizontale deflectiegenerator mogelijke schakelingen, die vooral bij gebruik van de nieuwe beeldbuizen met grote deflectiehoek zo gunstig mogelijk moeten worden gedimensioneerd.

Speciale aandacht wordt geschonken aan het systeem van interdraaggolf ontvanger voor het geluid (intercarrier sound) en aan schakelingen voor vliegwielsynchronisatie.

Volledige buisgegevens treft men aan van de typen ECC81 (12AT7), EF80, EB91 (6AL5), PL81, PL82, PL83, ECL80, PY80, PY81, PY82, EY51, MW 36-24, MW 43-43. Deze gegevens zijn grotendeels identiek met die welke in het losbladig ringboekje staan. Het is jammer, dat het buistype ECC91 (6J6) niet wordt behandeld, dit type moet toch als balansversterker in kathodebasisschakeling op zeer hoge frequenties boven de ECC81 worden geprefereerd; ook als mengbuis-oscillator bewijst het dan goede diensten.

De heer Jager heeft de amateurs, die het zich kunnen veroorloven met magnetische buizen te experimenteren met het schrijven van dit boek een uitstekende dienst bewezen.

De uitgave is door de firma Meulenhoff weer op de bekende degelijke wijze verzorgd. Een klein bezwaar tegen de uitvoering is, dat in de, bij het volledige schema van een TV-ontvanger met MW 43-43 behorende, lijst van waarden der onderdelen (pag. 210-216) de afstand tussen symbool en bijbehorende getallenwaarde zo groot is, dat men zich bij het opzoeken licht vergist.

H. de Waard

bekende OM Bernard Simonis, NL-258 uit Zutphen. Deze maand mogen wij Uw speciale belangstelling vragen voor het artikel van PAoGST, over het invullen van luister-rapporten.

73, E. Smit, NL-742.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Dinsdagavond 14 April - in geen geval later, doch liefst eerder - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

In **Amsterdam** vond op 5 Maart een bijeenkomst plaats met een lezing over een actueel onderwerp: „amateurs en noodverkeer”. Onze traffic-manager, PAoLR, hield een korte inleiding; daarna vertelde PAoNOL het een en ander over zijn ervaringen in het noodnet. In een daarop volgende levendige discussie werden de verschillende pro's en contra's naar voren gebracht in verband met de wijze van berichtgeving, fone of CW, 80 meter, VHF- of andere banden enz. Tot genoegen van het bestuur waren op deze avond onder de vele belangstellenden enige old timers, die men lang op de bijeenkomsten had gemist. Mogelijk een magische invloed van de sprekers van die avond? Hoe het ook zij, het is een gezellige avond geworden.

Op de bijeenkomsten in **Gouda** zijn PAoIY en PAoUG, leden der afdeling, begonnen met een uiteenzetting over het principe en de opbouw van supers. Het geheel ademt een opbouwende geest. Begonnen werd met het principe, het L.F.-gedeelte werd tot in de finesses uitgepluisd, daarna kwamen M.F.-trap en mengbuis aan de beurt. Als alles dan besproken is, worden de meetinstrumenten voor het afregelen onder de loupe genomen. De praktijk daarna zal dan moeten uitwijzen of die met de praktijk gelijk-op gaat. Voorwaar een prettig en interessant programma. - Verschillende jagers in Gouda zijn reeds begonnen met het oppoetsen der jachtgeweren; de vos, PAoVB, begint al met zijn staart te kwispelen. Dit zijn de lentegeluiden uit Gouda.

De afdeling **Haarlem** luisterde op 11 Februari naar PAoDET, die vertelde, wat hij heeft meegemaakt op het station PAoXEM/A in Hellevoetsluis. Na dit overzicht gaf hij een beschouwing over een door hem gebouwde variabele oscillator, die zeker vele voordelen inhield, al was het alleen maar wegens de spoel zonder aftakking. Daarna hield OM Van Graas een zeer interessante lezing over een eenvoudige, gecombineerde frequentiemeter, roosterdipmeter, VFO, toongenerator enz., die nog uit te breiden is tot buisvoltmeter, ja zelfs tot ontvanger, zoals men van hem vernam. Velen namen het schema van OM Van Graas over. (Een beschrijving hiervan is reeds enige tijd in ons bezit, zodat ook de overige V.E.R.O.N.-leden het schema binnenkort in Electron kunnen vinden. - Red.). - Op 11 Maart was er opnieuw een bijeenkomst, in Rest. Brinkman. Ondanks het slechte weer in de vooravond waren toch 30 leden aanwezig. Om ca 20.15 opende PAoDET deze vergadering, waarbij hij twee nieuwe leden, OM Beelen en OM Van Tongeren hartelijk welkom heette. Na het gebruikelijke nieuws hield OM Van Graas een praatje over peilontvangers. Hij beschreef daarbij z'n eigen peildoos, die haar deugdelijkheid reeds bewezen heeft. Hierna werden er gratis, voor de bouw van peildozen, ijzerkerntjes links en rechts uitgedeeld. Na OM Van Graas hield PAoUK, OM Smik, zijn lezing over versterkers. UK had een door

hem gebouwde 10 watter meegenomen. Spreker liet de opbouw van zo'n versterker zien en wees op de punten waar men op dient te letten bij de bouw. Na de pauze werden versterkers behandeld zoals deze worden gebruikt voor het meten van trillingen bij vliegtuigen (vliegtuigen en staartvlakken). Ook hier kreeg men weer een inzicht van de opbouw en de moeilijkheden bij de bouw van zo'n versterker. - OM's, denk er om: *de peilontvangers meenemen op 8 April*, klaar of niet klaar (zie onder „Komt U ook?”).

De afdelingen **Haarlem, Bollenstreek en Leiden** organiseren deze zomer een vosjachtcompetitie onder de naam: „**Het Bekende Lijntje**”. Deze competitie bestaat uit een 15-tal jachten, te houden op Zaterdagavond, van 20 tot 22 uur. Elke afdeling organiseert er vijf, en wel op de volgende data: 2 Mei, Lisse; 9 Mei, Leiden; 16 Mei, Haarlem; 23 Mei, Lisse; 30 Mei, Leiden; 6 Juni, Haarlem; 13 Juni, Lisse; 20 Juni, Leiden; 27 Juni, Haarlem; 4 Juli, Lisse; 11 Juli, Haarlem; 18 Juli, Leiden; 25 Juli, Lisse; 1 Aug., Haarlem en 8 Aug., Leiden. De startpunten zijn voor Haarlem: Café „De Geleerde Man” te Bennebroek; voor de afdeling Bollenstreek: „De Uitkomst”, Kanaalstraat 8, Lisse en voor de afdeling Leiden: Koffietent „De Uiver”, Rijksstraatweg 61 te Sassenheim. - Men moet verplicht deelnemen aan tenminste vijf jachten, waarvan tenminste één op ieder startpunt. (Dit geldt ook voor deelnemers uit andere afdelingen). De jachten zijn per rijwiel, hoewel ook andere middelen van vervoer zijn toegestaan. Deze gelden uiteraard niet voor de competitie. De jachten zijn normaal, dus zonder kruispeilingen etc. De strijd gaat om de „*Gele Trui*”. De stand van de competitie zal zo mogelijk elke maand in Electron bekend gemaakt worden. Inschrijfgeld: f 0,25 per jacht; kaarten aan de start verkrijgbaar.

De afdeling **Lopik-Vianen** geeft met vreugde kennis van de gezinsuitbreiding bij OM Steenweg, PAoWE, Vrouw Baertestraat 5, IJsselstein. Op 17 Februari werd het gezin van PAoWE verrast met de geboorte van een tweede zoon, die Robby werd genoemd.

Op Vrijdag 6 Maart vond te **Rotterdam** een verkoping plaats met PAoKQ als afslager. Hoewel de stemming best was en de verkoper bijzonder in vorm, was de opbrengst der aangeboden artikelen maar matig, zodat er met recht koopjes te halen waren. Het was echter een bijzonder gezellige avond, die ook nog leerzaam was, daar KQ bij deze gelegenheid tevens een lezing hield over de intrinsieke eigenschappen van de gyrator. - De afdeling Rotterdam leeft in afwachting van de plaatselijke 80 meter wedstrijd, die op 19 April wordt gehouden. - Eén der hoogtepunten was het bezoek van OM Hossfeld, bekend als „de man met de fles” ofwel „PAoZRK”, die op één der afdelingsbijeenkomsten in Rotterdam sprak over de door hem op 1 Februari in Zierikzee in de aether gebrachte 80 meter zender.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Dinsdag 14 April in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Z.2.

Afd. Amsterdam

2 April. Jaarvergadering in Krasnapolsky, 20.00 uur.
9 April. PA-bijeenkomst, Westeinde 3, 20.00 uur.
Vrijdag 24 April. Lezingavond, wordt nader per convocatie aangekondigd en gehouden op Vrijdag 24 April in Krasnapolsky, 20.00 uur. (Dus niet op Donderdag).

Afd. Bollenstreek. Bekerjacht op 19 April

2 April. PAoRT demonstreert zijn ontvanger voor 80-40 en 20 meter.
18 April. Vossejacht. Men zie elders in dit nummer.
19 April. Bekerjacht. Men zie elders in dit nummer.
2 Mei. Vossejacht met startpunt Lisse. Zie onder „Afdelingsberichten”.
7 Mei. OM Hulsebos vervolgt zijn lezing over radiobuizen en wat hiermede samenhangt.

Afd. Breda. Wijziging clubavond

Bijeenkomsten elke tweede en vierde Maandag in de maand. Aanvang der vergadering 20.30 uur. Clublokaal: Café „Tuinzicht”, Magnoliastraat 1, Breda. Intorducé's en nieuwe leden zijn altijd welkom.

Afd. Centrum. Vossejachtprogramma

Zondag 12 April. Vossejacht. Startplaats Bithoven, overweg Julianalaan (5 min. gaans van station Bithoven, richting natuurbad); start 13 uur. Vos en baken. Regeling als bij bekerjachten. Kaart topografische dienst 1:25.000, blad 32-C. (Dit blad zal volgens de Top. Dienst in Maart '53 verschijnen).
Zondag 3 Mei. Bekerjacht. Start 13 uur te Soesterberg, café „Het Zwaantje”. Kaart: Topogr. Dienst 1:25.000, blad 32-C. Mocht dit blad onverhoopt niet op tijd zijn uitgekomen, dan zal 1:50.000, blad 32-West, worden gebruikt.

Afd. Dordrecht

Donderdag 2 April. Lezing van OM Wigman over pick'up's en kwaliteitsweergave. Zie aankondiging vorig nummer.

Afd. Gouda. Landelijke PA-jacht op 26 April

Bijeenkomsten vinden plaats op 1, 15 en 29 April (d.i. steeds op een Woensdagavond om de veertien dagen), in „Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda.
Op Zondag 26 April organiseert de afdeling Gouda een landelijke PA-jacht. Vossejagers, leen Uw peeldoos uit aan een PA; hij zal er U dankbaar voor zijn. Ook andere jagers zijn welkom. Het is een vrije jacht; reglement aan de start. Aanvang van de jacht 14 uur. Verzamelen vóór het station om 13 uur. Inschrijfgeld f 0,50.

Wedstrijd voor Rotterdamse PA's en NL's

De afdeling Rotterdam organiseert op 19 April een wedstrijd, waaraan zowel Rotterdamse PA's als NL's kunnen deelnemen. Bij deze wedstrijd wordt een nieuw systeem toegepast, dat tot doel heeft, de operating-practice te bevorderen. Aan alle Rotterdamse PA's wordt het wedstrijdreglement toegezonden; de Rotterdamse NL's, die aan deze wedstrijd willen deelnemen kunnen dit reglement op aanvraag krijgen bij de secretaris: B. Zandstra, PAoBZH, Galileistraat 34-a, Schiedam. De wedstrijd vindt plaats in de 80 m band.

Nadere gegevens op de clubavonden.

Afd. Groningen. Bekerjacht op 19 April

De jacht vindt plaats in de prachtige streek ten Zuiden van de stad Groningen. Start: 13.00 uur bij café Bolhuis, op het kruispunt van de Rijksstraatweg en de weg naar Appelbergen; gemakkelijk te bereiken met de G.D.S.-bussen uit Groningen. Er zal gejaagd worden op de chromo-topografische kaart nr. 115, in Bonneprojectie, schaal 1:25.000, welke aan de start verkrijgbaar is.

Afd. Haarlem

Woensdag 8 April. Speciale bijeenkomst voor het op gang helpen van onwillige peilontvangers, in Rest. Brinkman, Grote Markt. Oscillator is aanwezig, evenals gereedschap enz. Vrienden en bekenden zijn welkom. Vossejagers in Haarlem: er komen vele mooie jachten deze zomer. Wij hebben iets goed te maken. Lees vooral ook de rubriek „Afdelingsberichten” in dit nummer.

Afd. Leiden

Bijeenkomsten op elke tweede Donderdag van de maand in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10, aanvang 8 uur. Op de bijeenkomsten is er steeds een lezing over een interessant onderwerp. Ook U bent welkom.
„Het Bekende Lijntje” organiseert een fantastisch aantal Zaterdagavondjachten. Zie de rubriek „Afdelingsberichten” en noteer de gegevens in Uw agenda.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten vinden plaats in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open 19.30 uur.
Vrijdag 3 April. Goede Vrijdag. Geen bijeenkomst.
Vrijdag 10 April. OM Rawie, PAoJQ, treedt als eerste spreker op in de afdelings-lezingenwedstrijd. Op deze avond is de befaamde inkoopcoöperatie (LDG & KS) met spullen aanwezig.
Vrijdag 17 April. Lezing over FM-ontvangst door OM Van Hees.
Vrijdag 24 April. Lezingavond.
Vrijdag 1 Mei. Verkoop.

Afd. Venlo

De vergaderingen vinden plaats op de tweede Donderdag van de maand, in de Pope-cantine te Venlo.

Afd. Zutphen

Bijeenkomsten worden gehouden op 17 April en 15 Mei, in „t Volkshuis”, Houtmarkt te Zutphen.

„Wobbelen” met een 19-set

OM Koning, PAoJKG, geeft de volgende tip, speciaal voor de „vossen” van het weldra aangebroken seizoen:

Men neme een condensator van ca 1 μ F en schakelde die via een schakelklok of iets dergelijks aan de koptelefoon-uitgang van de A-set (dus van pen 4 naar massa). Zet nu de omschakelaar in de stand MCW, sluit de key-jack kort en klaar is het. (De condensator komt getransformeerd op de, als L.F.-trillingskring gebruikte, primaire wikkeling van de transformator. Met de waarde kan men even experimenteren om een prettige tooncombinatie te krijgen).



WIE HELPT MIJ.



- Inzendingen moeten uiterlijk Dinsdag 14 April in het bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ER AAN?

- BC348 of AR88, in goede staat; F. B. Bamberg, Copernicuslaan 163, 's-Gravenhage, tel. 398406.
- Gramofoon, 220 volt, voor standaard- en langspeelplaten. Liefst met sifferpunt. Een 127 volt, 80 watt IFA soldeerbout ruilen tegen een 220 volt, 80 watt soldeerbout (lieft ook IFA). Br. m. uitv. omschr., F. Drees, Hogeweg 38-1, Amsterdam-O.
- Schema National ontvanger NC200; kathodestraalbuisje 3 cm diam.; trafokern ca 25 cm²; prima kijker; buizen DG-4/1000 en 2 x RG250/1000 of 2 x RG1-125; H. A. Roelen, PAoTF, Heusdenhout eweg 38, Nieuw Ginneken.
- IJkristal 100 kHz; 4 m.f.-trafo's ongeveer 1500 kHz; C. J. Pouter, PAoWU, Kanaalstraat 9, Purmerend.
- Schema van Hallicrafter's ontvanger S38, eventueel ter inzage; L. v.h. Hooft, Korte Leidse dwarsstraat 143-1, Amsterdam.
- Voed. trafo prim 127-220 V., sec 2 x 500 of 600 V, minstens 250 mA, 6,3 V-5 of 6 A, 4 V-3 A; D.Gravendeel, Walravenstraat 15b, Rotterdam-Zz.
- Gevraagd: een in goede staat zijnde UBL1; A. Kooyman, Willem de Zwijgerlaan 117-III, Amsterdam-W.2.
- Miniatuur duo cond. 500 pF; 6AK6; 6G6 en 12A7; F. E. J. Ettl, Noorder Tuindorplan 42, Overveen.
- Rubber microfoonsoer ongeveer 6 m; 3 stuks 6J6; J. W. Salie, PAoS, Spoorgracht 22, Den Helder.
- Generator 500 Hz 110-125 V, ca 300 W, enkele exemplaren 6AK5 en 6J6; zie onder „Er af”; G. F. J. Arends, PAoDZ, de Genestelaan 32, Hilversum.
- Auto-radio gevraagd, liefst Amerikaans, prijsopgave met omschrijving van het type en lampenbezetting; C. Bontekoe, PAoS, Het Grootte Plein 3, Weesp.
- Comm ontvanger, kl. model speaker, 6 V accu, ECH42, Mu Core spoelen 606-901-902; J. Sweers, Hoge Hondstraat 91, Deventer.
- Comm. ontvanger bijv. B21B, MK52 of iets dergelijks, met voeding, moet prima in orde zijn; J. G. F. van den Brink, Burgemeester van Heemstrakwartier 21, de Bilt.
- OQ5BB (ex-PAoRP) zoekt beschrijving van Engelse zender „33” met als eindtrap 2 x RK28A in parallel. Aanb. aan H. M. E. Linse, PAoU, Zweedsestraat 95-b, Rotterdam-W.

ER AF?

- VHF-buizen 2 stuks TB-2,5/300; BC625, 2 meter zender, compleet; prima Amerikaanse ontvanger 3-6 MHz; meter 50 μ A; H. A. Roelen, PAoTF, Heusdenhoutseweg 38, Nieuw Ginneken.
- Wie ruilt mijn bromfiets, merk Victoria, twee versnellingen, op Junkerfiets compleet met lamp en snelheidsmeter, voor een wire-of-tape recorder; (br. of home made. Eventueel alleen drijfwerk met kopjes plus verst. onderd. Moet prima zijn!! Brieven met beschrijving aan: J. W. Langereis, NL-877, Laareschingsel 2a, Enschede.
- Ontvanger van 13-600 met verisierband, mod. meter, ingeb. lsp., klokschaal plus ingeb. FM-apparaat, t.e.a.b. boven f 85.—. Brieven: J. v. Drunen NL-220, Boterweg 51, Den Bosch.

Trafo prim. 130 V, sec. 2 maal 500 V 100 mA f 10.— of ruilen tegen 100 kHz xtal. Trafo prim. 220 V, sec. 2 maal 600 V, 500 V, 400 V, 300 V 250 mA, ingekapseld, f 35.—. PAoTT, S. H. v. Hulst, schip „Nieuwe Horizon”, loswal „Rozenrust”, Leidschen-dam.

Cryst. calibrator f 30.—; KSB DG7/6 f 15.—; trafos nw. 2 x 280 V 80 mA 6,3 en 4 V f 10.— 2 x 330 V 100 mA 6,3 en 4 V f 10.—; e.d. speaker m. bekr., spoel 5 Watt 20 cm f 15.—; Sudell afstem-schaal f 5.—; Div. zend- en ontv. conds. D. Remmerde, PAoIW, Tjerk Hiddes de Vriesstraat 5-1, Amsterdam-W.2.

Dual-motor 45U, 33 en 78 omw/min., zonder plateau f 50.—. Lexington dynamische pick-up (10 ohm), 30-12000 Hz, met transformator en saffieren f 55.—. Tankcond. 2 maal 100 pF f 3.—; Buizen: UY-510B f 1.—; 4 maal ARP12; 2 maal ATP4; 2 maal 6C8; AR8; VT52 à f 2.—; 2 maal 6K7; 2 maal 6B8G à f 3.—; PAoLV, H. v. Veen, Meerhuizenstraat 23, A-dam (Z).

R107, in goede staat, met eindbuis VT52, zonder speaker, prijs f 150.—; DL25 Valvo f 4.—; P. Beemsterboer, Ringweg 170, Zaandam.

Absorptie-freq. meter met mA-meter, 1N34, spoelen en grafieken, 2,2 MHz-430 MHz f 15.—; voed. trafo pr. 220 V, sec. 2 x 450 V, 180 mA met aftakk. 2 x 360 V en 270 V, 5 V-3A; gloeistr. trafo pr. 220 V, sec. 2 x (2,5-4-6,3 V-2A), smoorsp. 5 H 180 mA, 125 ohm, samen f 18.—; event. ruilen, zie „Er aan” G. F. J. Arends, PAoDZ, de Genestelaan 32, Hilversum.

BC624 A f 40.—; of te ruilen tegen normale ontvanger bijv. Hallicrafter; J. H. Townsend, Bentinckstraat 152, Den Haag.

Gramofoonmotor met pick-up, 127-220 V, automatische afslag, op één frame gemonteerd, fabr. Staar f 37,50; J. C. van Roo, Eyssoniuststraat 27-a, Groningen.

Complete cursus Radiotechniek A en 3/4 cursus B Maxwell, t.e.a.b., ook ruilen voor radio-onderdelen; grote scheikunde-uitrusting ook ruilen of t.e.a.b.; S. J. Oomstee, NL-1078, Bankastraat 35, Amsterdam-Oost.

Meetinstr. 0-3-15-300-900 V, 0,15-1,5-15 A f 15.—; beeldbuis SSE-75-G; bzn CV65, EF6, 1A5GT/G, 1G6-G, 2 vibr. 12 V; outp. reg. 500 ohm; meter 0-10A, samen f 25.—; 4 koptel., 2 micr. kristal elem., 3 keelmike, p.u.arm, 2 fijnr. sch, 5 regel-werster. samen f 12.—; b.i.o. unit z.bzn, plugs trimmers, outp. en p.p. trafo's, sm. sp.; C. Wagenaar, Kanaaldijk 75, Het Schouw, post Landsmeer.

R107, in prima staat f 150.—; Erres middengolf super KY483 f 35.—; T1154M, 200-500 kHz, 2,5-16,7 MHz f 30.—; 6 x VT105 à f 1,50; 4 x VT104 à f 3,25; 2 x 837 à f 5.—; 2 x 89 à f 4.—; 17 x VR65 à f 2.—; QE 065/0 nieuw f 10.—; J. v. d. Molen, Berkenlaan 11, Wageningen.

R107 in goede staat, weinig gebruikt, eindbuis VT52, zonder luid-spreek, met afstemmer, voor hoogste bod boven f 200.—; J. M. de Waard, PAoCN, Ned. Studenten Sanatorium, Laren (N.H.).

Ruilen: nw. buizen 1LN5, 2 x 1LD5, 1LA6, 2 x 1A5, 2 x 3D6 en 1Q5; tegen nw. buizen 2 x ECH21, 2 x EBL21, AZ1 en EM4; J. J. Kappelhof, Nieuw-Bussummerweg 88, Huizen (N.H.). Bzn: 15 x 12 BE6 mengbus Tungstram, nw. à f 4.—; 2 x LV1 à f 2,50; 2 x LG1 à f 1.—; 2 x DiF à f 1,50; gelijkrichtercellen 250 V 150 mA en meer (enkel) à f 3,50; N. Kouwenberg, NL-1176, Nieuwe Haagdijk 12, Breda.

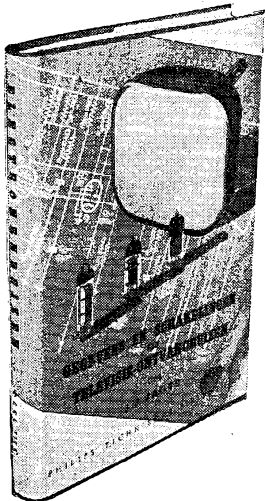
Bzn 1801, 2 x AF2, E463, E446, RENS1374D, EF1, à f 1.—; RES664D f 3.—; 2 x EZ2, AX1, AZ4 à f 2,50; 2 x EC50 à f 8.—; Ronette kristal pick up f 8.—; voedingstrafo met bijbeh. smoorspoel f 7,50. J. Sweers, Hoge Hondstraat 91, Deventer.

T.V.-ontvanger met VCR97 en 30 bzn, beeld en geluid, prima werkend, f 175.—; Stolz-tape-recorder type MC 1097 met voor-vert., micr. en tape f 125.—; A. K. Bauschen, Schubertstr. 6, Amsterdam Z., tel. 94908 (na 19 uur).

Philoscoop f 60.—; bzn: ATP4 f 2.—; QB 2,5/250 f 10.—; RL12P35 2 maal à f 5.—; 6K7 f 1.—; 2 x 6AN5, VU72 à f 3.—; 1LH4 f 2,50; 2 x DL72 à f 4.—; 2 E41 f 4.—; gevraagd triller omv. kl. model in 1,5-2 V, uit 100 V-20 mA; H. Poelman, Pastoor Deckersstraat 15, Venlo.

VCR97 m. voet f 12.—; trafo pr. 220 V, sec. 2000 V 5 mA, 2,5 V-2 A, f 10.—; 2X2 f 4.—; 2 x 5 U4G à f 4.—; 4 x 6AG5 à f 3,50; 3 x 6J6 à f 5.—; EF41, 9002, 9003 à f 3.—; EF91 à f 4.—; 2 cond. 2 μ F 5kV à f 1,50; één koop f 60.—; H. J. Groen, A24, Bellingwolde.

Tape recorder Soundmirror f 400.—; tape recorder Stolz f 300.—, met band, compleet; mike Dralowidreporter f 10.—; R107 verbeterd is f.b. met S-meter f 185.—; p.s.a. 280 V, 6 V, 4 V,



PHILIPS' TECHNISCHE BIBLIOTHEEK

VERSCHENEN

GEGEVENS EN SCHAKELINGEN van TELEVISIE-ONTVANGBUIZEN

door J. J. JAGER

256 pagina's, 15½ x 23½ cm, 246 figuren

Gebonden in blauw linnen band met goud opdruk

PRIJS FI. 9.80

In de bekende serie boeken 'Gegevens en Schakelingen' van de Philips' Technische Bibliotheek is thans verschenen Deel III C, geheel gewijd aan **TELEVISIE-ONTVANGBUIZEN**.

De heer Jager schreef zijn boek voor allen die in hun dagelijkse werkkring met televisiebuizen te maken hebben, resp. voor hen die in de naaste toekomst met de moeilijkheden in de toepassing van televisiebuizen

zullen worden geconfronteerd.

Het boek bevat 3 delen.

In het eerste deel worden de buistypen elk afzonderlijk uitvoerig besproken.

De tweede deel worden uitvoerige schema's behandeld en in het derde deel vindt men korte beschrijvingen van een aantal meetapparaten die speciaal geschikt zijn voor gebruik in de televisie-techniek.

Verkrijgbaar in de Boek- en in de Radiohandel

Uitgave: MEULENHOF & Co. N.V., Amsterdam

100 mA, 5 A, 2 A f 20.—; 2 × EF51 à f 6.—; 2 × ECH21 à f 4.50; 2 × EF22 à f 3.—; 2 × EF50 à f 3.50; 4 × CV6 à f 2.25; M. C. Noordhoek, PAoMD, Spoorstraat 11-a, Doetinchem.

Bzn: nw. EFP60 f 15.—; 815 f 12.—; 837, 6AK6, 6AJ5 à f 7.50; 6AK5, 6AG5, EF80, E80L, 6SN7, 12SN7, ECC33, ECC35, 6SL7, 6V6 à f 5.50; 9003, 1626, 89, 6N7, 6SK7, 6SK6, 7C7, 12A6, 12SG7, 12SJ5, 12SJ7, 12SA7 à f 4.25; 6J5, 6C5, 6SH7, 12J5, VR91, VT105, EF6, EBC3 à f 3.50; VT127, VT61A, 28D7, 6L7, 6K7 à f 2.50; H. van Tongeren, Kruisochtstraat 1, Haarlem.

Zenderkast 15 × 20 × 32 met 3 sp. vormen, w.o. 1 grote, mA meter 0-5 mA met shunts f 20.—; PE 05/25 f 7.50; PE 1/100 nw. m.v. f 35.—; QQE 06/40 f 10.—; 807 f 4.50; 2 × EL42 nw. à f 6.—; ECH21 f 5.—; UL41 f 2.50; sp. vormen 8 × Edd. 4 p. met 2 ker. voeten f 16.—; cond. 4700 pF 2250 V f 1.50; 20 pF 3000 V f 0.50; 2 × 2μF 1000 V à f 1.—; 4μF 600 V f 1.—; 2 × 0.1 μF 1500 V à f 0.75; W. Terpstra, Radiostraat 52, Hilversum.

Philips voed. trafo nw., pr. alle sp., sec. 2 × 360 V 250 mA, 6.3 V-5A, 4 V-2.5 A f 25.—; Philips choke 250 mA 15 H f 7.—; Am. voed. trafo pr. 110-127-220 V, sec. 2 × 375 V-300 mA 6.3 V-10 A, 5 V-5 A f 26.—; voed. trafo pr. 127-220 V, sec. 2 × 350 V-120 mA, 6.3 V-5A, 4 V-2 A f 15.—; J. A. Matthaei, Plant. Muidergr. 29-hs, tel. 56030, Amsterdam.

Buisvoltmeter nw., 2 trioden, stabilisator en voeding f 25.—; meetbrug-schakeling volgens Amroh, ook voor lekmeting f 25.—; H.G. Koffijberg, PAoQE, Elspeterweg 58, Uddel.

AK2 nw., AL4 nw., 6 × ARP12, AR8, ATP4, 6C5, EBL21, ECH21 en 2 klystrons CV67 (10 cm); event. ruilen voor 5 à 6 × VR91 plus enkele bzn, geschikt voor 2 m en 70 cm, ontv. en zend: 6AK5, 6J6, 9002, 9003, 717 A; K. A. B. Tubbing, Voor-schoterlaan 143-a, tel. K 1800-112325, Rotterdam-O.

Voed. trafo pr. 110, 125, 150, 180, 200, 220 en 240 V, sec. 2 × 500 V 125 mA f 15.—; idem pr. 110, 125, 150, 180, 200, 220 en 240 V, sec. 4 V-6 A, 2 × 2 V-2 A f 10.—; bal. trafo voor 2 × F410 f 15.—; sm. spoel 150 mA, 20 H, 65 ohm f 5.—; 2 × F410 à f 3.—; in één koop f 45.—; E. H. J. Scheele, Crocusstraat 42, Enschede.

Voor PA's: Lorenzzender LO40K39, 2 tot 17 MHz, opt. schaal, 2 meters, 150 W f 65.—; 19 set, tx veranderd voor 50 W fone en cw, rx fb f 65.—; Amerik. zend-ontv. 2-8 MHz met univers.

met voeding f 35.—; C. v. d. Vijver, PAoPQ, Kleine Berg 75, Eindhoven.

Zeer goede BC312 f 275.—; Lorenz comm. rx 26-34 MHz f 50.—; Lorenz comm. rx 72-1525 kHz f 125.—; Philips 20 W versterker f 50.—; H. de Boer, PAoNQ, Floralaan Oost 62, Eindhoven. Ontvanger AR88 als nieuw tegen elk aannemelijk bod boven f 300.—; televisie ontvanger met MW22 in fabriekskast f 340.—; J. Bierman, Berghemscheweg 41, Oss.

Nationaal Rampenfonds

Postgiro 9575

Over het verschil tussen faze- en frequentiemodulatie

In dit artikel, voorkomende op pag. 76 en 77, Electron, Maart jl. komt een fout voor. Men gelieve pag. 76, 2e kolom, 8e regel van onderen als volgt te lezen: „De fazezwaai blijft constant en de frequentiedeviatie tengevolge van deze fazezwaai is evenredig met de modulatiefrequentie”. De zin: „De fazezwaai is omgekeerd evenredig met de modulatiefrequentie” komt dus te vervallen.

BL

Vossejacht afd. Rotterdam op 3 Mei

Dit wordt een jacht zonder bakken, op Zondagmiddag. Nadere mededelingen verstrekt het afdelingssecretariaat.

ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

Aangeboden:

Hallicrafter

SX 43 Receiver FM en AM ontv. 540 Kc—55 Mc en 88—108 Mc. Alle amateurbanden

J. A. KOSTER
Jan Steenlaan 5, Doorn

Te koop t.e.a. bod:

Comm. ontvanger Marconi B21B

1—20 Mc met ing. voeding.

A. v. d. Velden
Molenvensweg 54, Vught



Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Adv.-Bur. Linse & v. d. Waal,
Heemraadssingel 123,
Rotterdam-C2
Telefoon 37501



Bij de Inspectie v.d. Verbindingsdienst van de Koninklijke Landmacht te Utrecht worden gevraagd burger instructeurs

voor het geven van praktisch en theoretisch onderricht aan Radiomonteurs, radarmonteurs, telefoon- en telexmonteurs, telegrafisten, teletypisten. Vereist: gedegen praktische ervaring in één der genoemde vakken en goede theoretische scholing op dit gebied (bv. M.T.R., N.R.G., P.B.N.A., radiotechnicus, V.E.V.-monteur, Scheepsradiotelegrafist 1e klasse of certificaat van militaire vakbekwaamheid 1e klasse). Salaris afhankelijk van leeftijd, ervaring en vakbekwaamheid. Schriftelijke sollicitaties, met nauwkeurige opgave van vervulde betrekkingen, behaalde diploma's en huidig salaris onder motto G/Ret 108 aan de Centrale Personeelsdienst, Bezuidenhout 15, Den Haag.

Aangeboden

door „Het Amsterdamsch Radio-Instituut” Westeinde 12, Amsterdam

a) Schriftelijke INLEIDENDE CURSUS

(Wiskunde, Natuurkunde, Mechanica)
Voor Radio-Technicus 26 lessen Prijs f 15.-

b) Schriftelijke HOOFDCURSUS RADIO-TECHNIEK

Voor Radio-Technicus 76 lessen Prijs f 40.-

Aflevering ineens, na ontvangst van de kosten plus f 1.— porto en zolang de voorraad strekt.

Tevens ter overname aangeboden

TELEGRAFEER-TOESTELLEN en **CREED-ZENDER** met geponste bandjes voor oefening in het opnemen van Morse-tekens.

Biedingen eerst uitsluitend schriftelijk
Toestellen in zeer goede staat

De Administratie



Vervallen calls

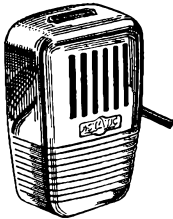
Onderstaande calls zijn vervallen door opzegging, emigratie enz. Wilt u de bijbehorende namen in uw PA-lijst (uitgave 1 Nov. 1952) doorslaan?

PAoAKZ ; A. Kooy, Heiloo.
PAoCH ; M. Briedé, Hilleegersberg (Rotterdam).

PAoDNA ; A. van Eijk, Lent (gem. Elst).
PAoEC ; P. W. Willering, 's-Gravenhage.
PAoEZ ; A. L. H. Emmerik, Amsterdam
PAoFI ; H. Cool, Bloemendaal.
PAoGS ; G. A. J. Schiere, Amsterdam.
PAoKSK ; I. G. Knottnerus, Nijverdal.
PAoNOB ; N. J. v. d. Bosch, Tilburg
PAoOA ; S. P. Proskauer, Amsterdam.
PAoPD ; J. van Puffelen, Amsterdam.
PAoPSV ; P. A. A. Sevát, 's-Gravenhage.
PAoRG ; M. Lelyveld, Hilversum.
PAoSI ; S. A. Bijlsma, Nijmegen.
PAoTCY ; C. J. de Beer, Tilburg.
PAoVS ; J. Veenstra, Arnhem.
PAoXW ; F. W. de Vrijer, Valkenswaard.

ASTATIC

Amerikaanse Kristalmicrofoons Speciaal voor HAM-gebruik!

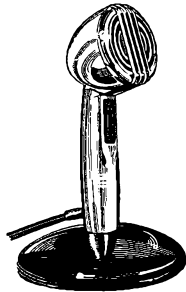


Type OS. Hand- en bureau microfoon. Bruin bakelieten uitvoering. Achterzijde van vilt voorzien. Gevoeligheid —50 dB. **Prijs f 29.50**

Ook te gebruiken als tafelmicrofoon (met standaard CB à f 5.75) en op vloerstandaard (met adapter à f 1.80).

Eveneens leverbaar in tropen-uitvoering (Model OS-C) —60 dB.

Prijs f 29.50



Type 200. Verguld huis en handgreep. Grille verchromd. Losse gebruneerde voet met bajonetsluiting. Te gebruiken als tafelmicrofoon (met voet). Zonder voet: als handmicrofoon of op vloerstandaard. Gevoeligheid —50 dB.

Prijs f 45.—

Type 200-S (als model 200, doch met ingebouwde schakelaar).

Prijs f 49.50



Vloerstandaard A-10

Licht gewicht, toch robuuste constructie. Lengte variabel van 0.60 tot 1.80 m. Gemakkelijk vervoerbaar (demonteerbaar in 7 delen). Aantrekkelijke uitvoering: voet blauwgrijze springlak, rest verchromd.

Prijs f 42.50

★

Verdere bijzonderheden omtrent bovenstaande mikes alsmede de Astatic studio modellen treft U aan in onze ASTATIC brochure, welke wij U op aanvraag gaarne toezenden.

REMA ELECTRONICS
Bronckhorststraat 14, Amsterdam-Z
Levering uitsluitend via de handel

Het VERON-verkoop bureau biedt aan:

Insigne, speld, f 1.—

Logboek, f 1.50

Bewaarband voor „Electron”
Met jaartal, 1946 t/m '52, f 2.50

Inbindband voor „Electron”
Met jaartal of blanco f 1.50

Nummers „Electron” voor zover voorradig:
Jaargangen ouder dan 1949 f 0.40 per nummer
Jaargangen 1949 t/m 1952 f 0.70 per nummer

„Veron”-sluitzegels, 100 stuks voor f 0.30

„Veron”-vernis-transfers

Het VERON-embleem in blauw en zilver.
U ontvangt twee grote emblemen, 10 cm hoog en zes kleine met lint, alle op één strook, f 0.70

„Veron”-schemapapier, 10 vel f 0.50

PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en adres, 100 stuks f 2.50

NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van nummer en adres, 100 stuks voor f 2.50

„Veron”-QSL zegels, 100 zegels f 1.—

Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam en adres (opgeven in blokletters s.v.p.):
Kwarto 100 vel f 6.90 Octavo 100 vel f 6.10
Kwarto 250 vel f 9.60 Octavo 250 vel f 8.60
met inbegrip van enveloppen

Zonder opdruk van naam en adres:

Kwarto 100 vel f 2.50 Octavo 100 vel f 1.50
Enveloppen 100 stuks f 1.50

PA-lijst, November 1952 f 0.40

Fietswimpel f 1.—. Franco per post f 1.10

Statuten en huishoudelijk reglement van de VERON niet voorradig!

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'. Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van het Veron-Verkoopbureau te 's-Gravenhage. Geen postwissels.

Denkt bij uw aankopen
aan **ONZE** adverteerders!

RADIO KEIZER VISCHMARKT 18 UTRECHT

Weston meter met 2 systemen 1 x 1 mA, 1 x 0,5 mA (huis beschadigd) f 7.50. Weston (als nieuw) 0—2 A, Thermokoppel F.S. = 5 mA f 7.50. Gossens metertje 0—5 mA f 3.75. Engelse meter 0—30 A f 6.50. Idem 0—25 A in orig. verpakking f 5.50. Xtal 75 Kc f 4.50. Idem 7,5 Mc f 6.—. Draadgewonden pot. meter dual. 24 + 40 ohm f 1.25. Box met Vario meter + —40—80 mtr f 2.50. Ker. c's 1100 pF, 2400 volt D.C. 75 cent. Idem 350 pF, 5 kV D.C. 75 cent. Exide accu 2 volt 12 A.U. f 5.50. Trafo 2 x 6,3 volt primair. Sec. 230 volt 100 mA f 3.75

EAMI bandrecorder

gemonteerd in koffer, compleet met voorversterker, dubbelspoor, looptijd 2 x 30 minuten, versneld terugspoelen in 3 minuten, frequentie-bereik 50-8000 Hz, aansluiting voor kristal microfoon prijs f 385.—

| | | | |
|---|-------|---|------|
| Ronette kristal mike B110 | 17.50 | Doorvoer condensatoren 1000 pf. | 0.85 |
| BASF tape, plastic, 350 mtr. | 26.50 | 10.000 pf. | 1.05 |
| Pyral tape, plastic, 350 mtr. | 25.50 | Stettner keramische doorvoeren p. 10 st. | 1.40 |
| Pyral tape, papier, 350 mtr. | 17.50 | Keramische draadsteunen, 1 lips, p. 10 st. | 2.— |
| Losse bobine | 3.50 | Speciale aanbieding: | |
| Mumet. kernen voor opname koppen | | Seleencellen 220 V—40 mA, enkelphasig, | |
| enkelspoor, per zakje | 3.75 | afm. 25 x 20 x 20 mm | 3.25 |
| dubbelspoor, per zakje | 2.— | | |

Dump spriet antenne, 3 delig, totale lengte 3,75 meter..... 6.50

Wij hebben weer een zending **TAYLOR MEETINSTRUMENTEN** ontvangen, waaronder de type's 70 A en 75 A.

Taylor 70 A, 50 meetbereiken, 1000 ohm/V. AC en DC spanning en stroommeting 170.—
Taylor 75 A, 60 meetbereiken, 20.000 ohm/V, een der beste Engelse meters 225.—

VRAAGT ONZE NIEUWE PRIJSCOURANT

HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

A. VALKENBERG

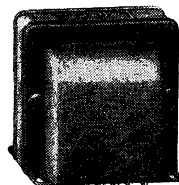
KINKERSTRAAT 250—258 — AMSTERDAM-W. — TELEFOON K 2900—83678—84416

UNITRAN-TRANSFORMATOREN

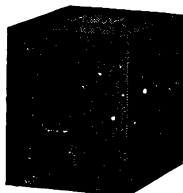


Juist voor UW doel

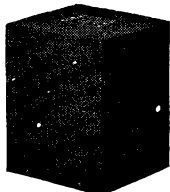
- hoog rendement
- inwendig gelaste verbindingen
- goed geïmpregneerd



Type K-1



Type O-32



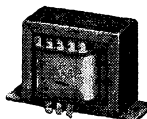
Type 4-U-58



Type 12-P-38



Type 10-C-49



Type L-5



Type M-C-D

KEIZERSGRACHT 520 - AMSTERDAM - TELEFOON 41801-42012

THEAL N.V.



Radio 'Rotor'

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928
Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze SPECIALE DUMP-ETALAGE in de POTGIETERSTRAAT 61

COMMUNICATIE-ONTVANGER Type DTS. 100. MK. III. Bereik 10-6000 meter in 7 trappen. Buizen: Preselector SP41, mengbuis ECH35, Oscillator 2 x 6J5, middenfreq. 2 x EF39, 1 x ECH35, 1 x EBF32. Detectie, AVC. en L.F. 1 x 6Q7, 1 x 6R7 (vertraagde A.V.C.). Noise-limiter 1 x 6H6, Beatoscillator 6J5, Eindbuis 6V6, Gelijkrichter 605. Twee middenfrequenties nl. 110 Kc/sec. en 1600 Kc/sec. resp. voor lange en korte golfbanden, wordt automatisch omgeschakeld. Roterend spoelbloc. Regeling van H.F., M.F. en L.F. versterking. Regelbare bandbreedte in 6 trappen. Middenfreq. terugkoppeling. Geijkte S. meter 0-100 uV. AVC. en Noise-limiter uit te schakelen. Toonregeling en regeling van de B.F.O. toon. Aansluiting op 220 volt en 125 volt (A.C.) l.s.p. Aansluiting. Prijs f 750.—.

R. 109 Ontvanger. Bereik 1.8-8.5 Mc/sec. is van 35-167 meter in 2 banden. Buizen: 5 x ARP12 3 x AR8. Bevat luidspreker, trillereenheid enz. Aansluitingen op 6 volt (D.C.). Wordt voor afzending getest. Prijs f 95.—.

Wavemeter Type 1117. Bereik 125 Kc/sec.-20 Mc/sec. (15-2400 meter). Buizen VW36 en VW48. Bevat meter 500 uA (Ri is 75 ohm), diameter 8 cm. Ideaal voor ombouw tot meetzender. Prijs f 49.50.

Politiiezender Type 727. Bereik 4 meterband. Buizen 1 x 6L6, 4 x RK34. Kristalgestuurd. Voeding 6 of 12 volt. Prijs exclusief hoogspanningsaggregaat, kristal en buizen f 40.—.

Indicator-Unit Type BC929A. Beeldbuis Type, SBP1. Buizen 2 x 6H6, 2 x 6SN7, 6G6, 6X5 en 2X2. Bevat Signal switch, 10 Potm. diverse hoogspanningscondensatoren. Prima om te bouwen tot oscillograaf. Prijs f 100.—.

Tannoy-membraam luidspreker. Spreekspoelimpedantie bij 1000 Hz. 5 ohm. Is gemonteerd in stevige houten kast. Ideaal voor spraakweergave in de openlucht. Splinternieuw. Prijs f 18.75.

Monitor Crystal Type 2. Afmetingen 19 x 14 x 12½ cm. Als kast voor P.S.A., versterker, ontvangertje, buisvoltmeter enz. Bevat 1 schakelaar aan/uit, 1 schak., 1 moeder-7 standen, 1 signaallampje, 1 telefoonplug, 2 Bellig-Lee-klemmen, 3 pennevoeten, diverse condensatoren en trafo's. Chassis verend opgesteld. Prijs slechts f 5.75. Eventueel zonder schak. 1 moeder-7 standen f 4.75.

Meetbrug voor weerstanden. Brug van Wheatstone: 0-210 ohm. Bevat meter 2½ mA (Ri 70 ohm). Precisie-instrument. Prijs f 32.50. Meter is nulpunt in 't midden. Junction-box. Bevat 3 pot.meters. 1 schak. 4 moeders-4 standen, 4 schakelaars aan/uit, 2 drukschakelaars, 1 telefoonschak., 1 fijnregeling 1:2½, divers klein materiaal. f 5.—. In aftrek van enig klein materiaal tot f 2.50.

ZE ZIJN ER WEER. INFRA-ROODSTRALERS en BEELDBUIS CV143. Mogelijkheden: „Zicht bij nacht“. Inbraakbeveiliging, teller voor lopende band, infra-rood fotografie enz. enz. Beeldbuis CV143 f 27.—. Infrarood-straler f 5.—.

Curtiss-motor. Bedrijfs spanning 24-28 volt. Ideaal voor wasmachine en andere doeleinden waarvoor grote kracht vereist wordt. Prijs f 6.75.

Afstemmotoren, bestaande uit stappersrelays met nokkenschijf. Toepassing: Afstandsbediening. Spanning 24 volt (D.C.). Prijs Enkel f 1.—, Dubbel f 1.25.

Tel-relays. Inwendige weerstand 100 ohm, spanning 6 volt (D.C.). Telt tot 10.000. Prijs f 6.75.

Electra-teller. Telt tot 100.000. Zeer geschikt voor wikkelmachines. f 1.95. Gereedschap of materialenbakjes. Afmetingen: 21 x 11 x 7 cm. f 1.25, of afmetingen 15½ x 13 x 5 cm. Prijs f 1.—.

LAMPEN, HAGELNIEUW:

| | | | |
|------|--------|------|--------|
| EL2 | f 4.50 | EBF2 | f 6.— |
| EH2 | f 4.— | EF9 | f 5.— |
| 4654 | f 4.75 | EBC3 | f 6.— |
| EL11 | f 5.— | AZ1 | f 2.95 |

METERS:

| | |
|----------|-----------------|
| 50 Ma | f 5.50 |
| 150 Ma | f 3.50 |
| 2.5 Amp. | f 3.50 (Thermo) |
| 3 Amp. | f 3.50 (Thermo) |

VOOR DE P.A. NEDERLANDSE ZENDAMATEURS WEEST BIJ DE TIJD. Een geheel nieuwe techniek: CENTI-METER-GOLVEN. UIT VOORRAAD LEVERBAAR.

9 cm Klystronset Type 169. Buizen CV67 (Klystron), 5U4, CV85 (rectifier), EF50, 3 x CV71 (stabilo), 2 gelijkrichtercellen 750 volt, 60 mA. Bevat verder Selsin voor afstandsbediening, 4 hoogspanningscondensatoren, hoogspannings-trafo. Prijs slechts f 62.—.

9 cm Magnetron Type 3191. Buizen CV64 (Magnetron), VU111 (rectifier), EF54, Kristaldiode 1N22, schakelbuis. Bevat blower 24 volt, 2 hoogspanningscondensatoren, magneet, trilholten. Prijs slechts f 36.—.

Control-box met 1 drukschakelaar, 1 signaallamp, 1 ker. schak., 1 Deks. 11 standen en 1 x 2 Deks-4 moeder-4 standen. Prijs f 6.—.

Control-box met 9 schak. aan/uit, 2 schak. 5 standen, 1 potm., 3 trafo's, 1 relays. f 12.50.

Telefoonhoorn Merk Western-Electric. Werkelijk iets moois. Nieuw. Prijs f 9.75. Ker. voet voor EF50 (Dump) f 0.50. Ker. Octaalvoet (Dump) f 0.75.

Type 50. De ontvanger voor TV en Mobilfoon-band. Prima resultaten en geweldig succes. Reeds door ons omgebouwd voor de populaire prijs van f 25.—.

Lampenbezetting 6K7, 6SH7, 7193 en VT501 als eindlamp. Luidsprekersterkte. Zelf kunt U deze Set ook ombouwen. Prijs dan met bovenstaande buizen f 20.—. Zonder buizen f 6.—. Ombouwschema f 1.—. Plug voor deze Set f 0.80.

VAN TYPE 50. U ALLEN BEKEND thans ook leverbaar SUPER-SCHEMA met luisterrijk resultaat. Prijs van dit schema f 1.—. Speciaal voor afstand F.M.

Gaarne bij bestelling van bovenstaand schema, vermelden welk schema U wenst.

R. 1137A. Ontvanger van 2½ tot 3.70 meter. 7 buizen met Balans-mengtrap. 4 x MF en EB34, 1 x LF lamp. Is met trimmers geschikt te maken voor TV band. Uitgebreid schema. Ombouw-Principe-AM-FM. Prijs van deze Set f 41.75. Wordt voor verzending getest. Prijs van schema f 1.—. Plug voor deze Set f 0.60.

40 JAAR ^{aan} de SPITS

SPECIALITEITEN- PARADE

| | |
|--|------|
| Bulgin plug en contrasteker, 2 polig | 2.25 |
| Bulgin idem, zware uitvoering | 3.80 |
| Bulgin idem, 3 polig | 4.25 |
| Bulgin idem, 6 polig | 4.75 |
| Bulgin 8 pens plug met zij-invoer | 1.25 |
| Bulgin rood venster met metalen rand 24 mm | 1.10 |
| Bulgin idem, met 12 mm doorsnede | 1.65 |
| Bulgin idem, met 10 mm doorsnede | 0.65 |
| Bulgin geïsoleerde krokodilklem | 0.42 |
| Bulgin zware krokodilklem | 0.65 |
| Bulgin schakelaar met sleutel | 3.10 |
| Bulgin schakelaar enkelpolig-om | 2.40 |
| Bulgin schakelaar dubbelpolig-om | 2.70 |
| Bulgin schakelaar enkelpolig aan-uit | 2.10 |
| Bulgin druk-trek schakelaar | 3.10 |

Al deze artikelen alleen bij:

AURORA
VIJZELSTRAAT 27-29
Tel. 34062
AMSTERDAM

KONTAKT
WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267
DEN HAAG

KONTAKT
STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700
ROTTERDAM

KONTAKT
VOORSTRAAT 2
Tel. 16662
UTRECHT

Electron

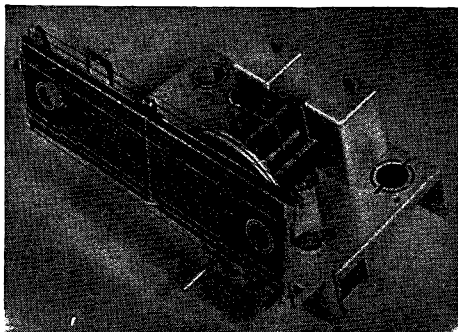
MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In dit nummer: Ontvanger-ingangsschakelingen. - Met de

De prijzen zijn ongelooflijk laag !!

Met „PREFAB” onderdelen bouwt u het goedkoopste goede toestel !!



| | |
|--|-------|
| PREFAB spoelblok op schakelaar 3 banden | 5.25 |
| PREFAB stel MF trafo's 472 Kc | 4.25 |
| PREFAB afstemcondensator 2 x 465 pf | 5.25 |
| PREFAB GROTE AFSTEMSCHAAL „Kopenhagen” | 7.95 |
| PREFAB chassis geboord | 3.25 |
| PREFAB fluitfilter | 1.45 |
| PREFAB voedingstrafo 2 x 280 V 60 mA | 8.95 |
| SMOORSPOEL 60 mA | 3.35 |
| ELECTROLYT. COND. 2 x 16 MF 450 V | 3.15 |
| 5 Radiobuizen 2 x ECH21 — EBL21 — AZ1 en afstemmoog EM4 | 39.50 |
| MONTAGE-ONDERDELEN: 4 buisvoeten-condens. en weerstanden — 4 knoppen — 2 pot.meters — 3 entree's — 5 m. montagedraad — 30 mont. boutjes — mont. steunen — 2 schaalampjes — snoer en steker | 19.75 |
| Elk onderdeel kan los door ons worden geleverd. | |
| SPECIALE PREFAB KASTEN 50 x 25 x 37 cm noten gepolitoerd, licht of donkere uitvoering | 57.— |
| Luxe uitvoering donker gepolitoerd | 67.50 |

ELAC prima Engelse luidsprekers met ruime basweergave
 met 13 cm conus 14.10 met 16 cm conus zw. magneet 14.10 met 20 cm conus 16.10

HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

A. VALKENBERG

KINKERSTRAAT 250—258 — AMSTERDAM-W. — TELEFOON K 2900—83678—84416

Het Nationaal Rampenfonds

rekent nog steeds op U!

125 Millioen is nog niet bereikt

Postgiro 9575

Reserveert

Zondag 7 Juni

voor de

PA-Conferentie

Zijn sporen verdiend....

Enige QSL-cards, own-products van PAoUB werden in Amerika bekroond. 't Is ook zijn vak. Mogelijk dat hij u dus ook kan helpen aan zo'n artistieke QSL-card. De uitvoering, niet duur, is in goede handen bij:



Reclame-, Ontwerp-, Advies- en Advertentiebureau

LINSE & VAN DER WAAL

HEEMRAADSSINGEL 123 — TELEF. 37501 — ROTTERDAM-C2



Er zijn plaatsen vacant

bij de
Verbindingsdienst!



De Verbindingsdienst van het Leger kan flinke krachten gebruiken in vele functies, waarbij het aankomt op plichtsgevoel, vakmanschap en accuraresse. Voor prima vaklieden, die niet ouder zijn dan 45 jaar, een pracht-kans!

Er zijn vacatures voor:

Radio-monteurs
Radar-monteurs
Vuurleidings-monteurs
Radiotelegrafisten
Telex-monteurs
Telefoon- en
telegraafmonteurs
Draaggolf-monteurs
Kabel-monteurs



GRIJP DEZE KANS!

Schrijf vandaag nog
of ga eens praten met de dichtstbijzijnde **GARNIZOENSCOMMANDANT**

*U kunt ook inlichtingen vragen aan het Bureau Werving,
Hoofskade 1 te Den Haag - Telefoon 185240 toestel 470*



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38



De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: van Loostraat 105, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-553453.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K 2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden. Tel. K 2959-4674.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijkstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.1.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-commissie: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z. Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-z, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorstr. 113, Hilversum.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage.

Reismanager: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht.

UIT DE INHOUD

| | |
|---|-----|
| Ontvanger-ingangsschakelingen, XIII . . . | 132 |
| Meetinstrumenten voor de amateur . . . | 134 |
| Met de Command-set op 21 MHz . . . | 136 |
| De acoustische balans | 137 |
| Break-in werken volgens moderne opvattingen | 138 |
| Een kathodestraal-oscillograaf | 141 |
| Televisie | 143 |
| Traffic-nieuws | 144 |
| N.L.-post | 148 |
| Van de H.B.-tafel | 149 |
| Afdelingsnieuws | 153 |

Artisten vóór

Voor onze leden, die een artistieke inslag hebben of over een grote fantasie beschikken, is de volgende prijsvraag van belang.

De afdeling Rotterdam vraagt een ontwerp voor een QSL-kaart voor de afdelingszender PAoRTD. Van het beste ontwerp of naar de meest geschikte, per brief ingezonden ideeën, zal door een deskundige een QSL-kaart worden gemaakt. Het is dus niet strikt noodzakelijk, dat het ontwerp kant en klaar is, zodat iedereen mee kan doen. Er wordt prijs op gesteld, dat de kaart specifiek Rotterdams is. Inzendingen vóór 15 Mei aan B. Zandstra, PAoBZH, Galilei-straat 34-a, Schiedam.

De afdeling Rotterdam heeft besloten, het gekozen ontwerp te honoreren met een prijsje.

Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2
Administratie: V.E.R.O.N., van Loostraat 105, 's-Gravenhage

Electron

OFFICIEEL ORGaan VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
Ing. H. J. J. Bouman, Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoLF)

Achtste jaargang, nummer 5. Mei 1953

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800—37501, R'dam-C2

5 MEI 1945

Onthulling van het gedenkteken ter nagedachtenis van de gevallen radioamateurs 1940—1945

ONZE Vereniging heeft indertijd het standpunt ingenomen dat in de loop der jaren de gevallen radiomensen uit de periode 1940-1945 zullen worden herdacht op hoogtijdagen die zouden komen.

Op 5 Mei 1953 is thans van zulk een dag sprake, waarvoor hier een toelichting moge worden gegeven.

Op de 2de Verenigingsraadvergadering, 18 Mei 1946 te Utrecht, is besloten tot instelling van ons VERON-Fonds.

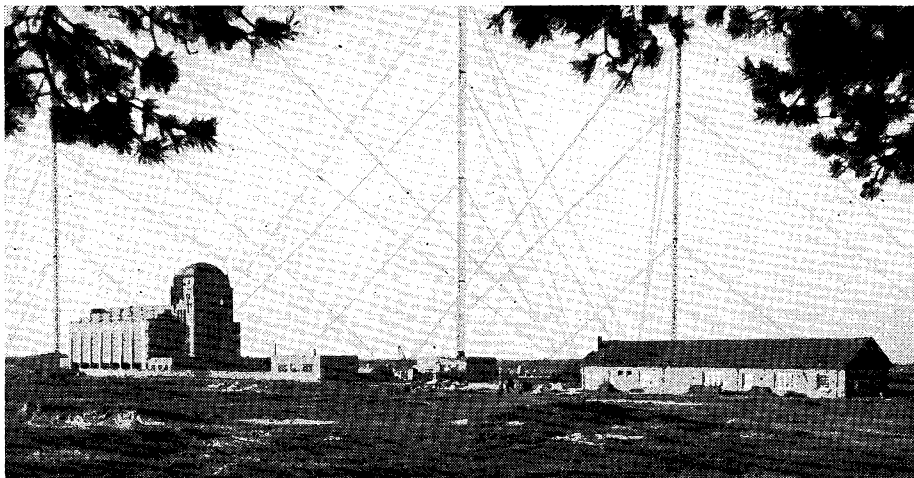
Het doel van het Fonds zou voorlopig zijn:

a. steun aan door de oorlog getroffen en behoeftige amateurs.

b. vervaardiging van een gedenksteen, die later in het Headquarters der V.E.R.O.N. zou worden aangebracht, ter nagedachtenis aan de in de oorlog gevallen radiomensen.

Voor wat lid b betreft was nog niet aan het doel voldaan en wel omdat het kapitaal van het Fonds nog onvoldoende was om deze gedenksteen te bekostigen. Voorts heeft onze Vereniging ook nog geen Headquarters, maar de doelstelling laat de mogelijkheid de gedenksteen daar ook later aan te brengen.

Ongeveer een jaar geleden meenden wij, dat het moment was gekomen met de voorbereidingen van het bedoelde gedenkteken te kunnen gaan beginnen.



Terreinoverzicht van Kootwijkradio met Hoofdgebouw. Foto: Pers- en Propagandadienst P.T.T. 's-Gravenhage

Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF

en hun aanpassing aan de antenne

DEEL XIII

Rectificatie

Door een ongelukkig toeval zijn in het vorige nummer, in deel XII van deze serie, enkele figuurnummers verwisseld.

Fig. 27 moet zijn: fig. 29.

Fig. 28 moet zijn: fig. 30.

Fig. 29 moet zijn: fig. 31.

Fig. 30 moet zijn: fig. 27.

Fig. 31 moet zijn: fig. 28.

Voor de gemaakte fout bieden wij u onze excuses aan.

Red.

Rest-ruis („nullast“-ruis)

Laten we de sperweerstand van de kathodekring toenemen, dan zal de anode-ruisstromen minder worden (verg. formule 30, pag. 100).

Wordt nu deze sperweerstand oneindig groot (z.g. „open kathode“), dan daalt de ruis, bij gebruik van een *werkelijke* buis *niet tot nul*, maar tot een eindige waarde (minimum). Er blijft een rest-ruis over. (Nullast-ruis, omdat de kathode open en dus onbelast is.)

De berekening van deze rest-ruis is tamelijk ingewikkeld en we zullen de lezer er niet mee vermoeien. Mocht er toch belangstelling voor bestaan, dan kunnen we later deze puzzel nog wel eens vertonen.

Voor de rest-ruis vindt men bij *benadering*:

$$i_{\text{rest}} = i_a \frac{R_e}{R_e + R_{\text{in}}} \dots \dots \dots (32)$$

Voor degenen, die met deze materie min of meer

op de hoogte zijn, wordt hier nog vermeld, dat bij deze berekening de volgende vereenvoudigingen zijn ingevoerd:

1. Looptijd-hoeken niet te groot. (Voor frequenties in het VHF-gebied en bij goede buizen is dit zo.)
2. De parallelschakeling van de uitwendige belastingweerstand (R_a en R_{LC}) met de ingangsimpedantie van de buis wordt de totale impedantie Z_t genoemd. Voor deze totale impedantie geldt:

$$\frac{1}{Z_t} = \frac{1}{R_a} + \frac{1}{R_{LC}} + S_k + j\omega (C_{gk} + C_{ak} + C_v) \dots (33)$$

waarin C_v de verstemming van de ingangsketen voorstelt.

Met de kathode in open toestand is:

$$\frac{1}{R_a} = \frac{1}{R_{LC}} = 0.$$

Aangenomen wordt nu dat voor deze toestand de verstemming C_v zodanig is, dat de reactieve termen praktisch uit (33) verdwijnen en Z_t derhalve R_t wordt. In dit geval is dus:

$$\frac{1}{R_t} = |S_k| \cos \varphi_{sk} \approx S_k' = \frac{1}{R_e'} \quad (\text{zie 31a, pag. 100})$$

of:

$$R_t = \frac{R_e R_{\text{in}}}{R_e + R_{\text{in}}}$$

3. De term $\frac{1}{R_e} \cdot \frac{\alpha^2}{90}$ wordt verwaarloosd t.o.v. $\frac{1}{R_{\text{in}}}$.

Op 19 Mei 1952 hebben wij daartoe het advies gevraagd van de Directeur-Generaal der PTT, de Heer L. Neher. Deze heeft ons toegestaan dat de gedenkplaat, zolang onze vereniging nog niet over een eigen Headquartiers beschikt, mag worden aangebracht op een daarvoor in onderling overleg te bepalen plaats van het radiostation Kootwijk.

Dit overleg heeft daarna plaats gehad met de heer Ir M. C. Ennen, Beheerder van het station Kootwijk en met de Aesthetisch Adviseur van PTT, de heer Chr. de Moor.

De uitvoering van de gedenkplaat is eveneens in nauw overleg met de Dienst voor Aesthetische Vormgeving van PTT geschied, waarop wij in het Juni-nummer bij de volledige omschrijving van het gedenkteken, nader zullen terugkomen.

Reeds nu moge worden opgemerkt dat de financiële verzorging ons mede mogelijk is gemaakt door de zeer gewaardeerde jaarlijkse steun uit het WERA Fonds „VEDER“ (zie Electron, Juli 1952).

Het ligt thans in de bedoeling, dat de onthulling van dit mooie gedenkteken op 5 Mei as. des middags te 15.00 uur te Kootwijk Radio zal geschieden, waarbij de Directeur-Generaal der PTT, de heer L. Neher,

zich bereid heeft verklaard deze onthulling persoonlijk te verrichten.

Wij verzoeken de radioamateurs in de meest ruime zin van het woord dringend, indien maar even mogelijk, deze plechtigheid te willen bijwonen.

Na het officiële gedeelte zal een rondgang door het station mogen worden gemaakt.

Radio Kootwijk kan worden bereikt door gebruik te maken van de normale Veluwe Autobusdienst Apeldoorn (Sophiapark)- Kootwijk-Radio. Vertrektijd Apeldoorn 13.50 uur; rijtijd 27 minuten. De kosten bedragen 80 cent retour.

Door bemiddeling van onze reismanager L. G. Dijkman zal voor extra bussen heen en terug worden gezorgd, zodat een goed vervoer verzekerd is.

Onze afdeling Apeldoorn zal bij de regeling van een en ander haar medewerking verlenen.

Laat 5 Mei 1953 een herdenkingsdag worden die in de analen van de amateurradio met ere zal kunnen worden genoemd.

Uw aanwezigheid is hiervoor noodzakelijk.

Namens het hoofdbestuur,
L. J. van der Toolen, PAoNP
Algemeen Voorzitter.

In deze term is: $\alpha_1 = \omega \tau_{kg}$
 waarin: τ_{kg} = looptijd in de kathode-roosterruimte.

Uit de formule voor de rest-ruis zien we dus dat onze g.g.-versterker, met losgemaakte antenne en een ideale kring in de kathodeleiding, een minimale ruis zal vertonen.

De verzwakkingsfactor voor de anode-ruis bedraagt (zie (32)):

$$\frac{R_e}{R_e + R_{in}} \approx \frac{1}{S \cdot R_{in}}$$

Voor een geringe rest- of nullast-ruis moet dus zowel de steilheid als de looptijd-ingangswaerstand van de te gebruiken buis zo groot mogelijk zijn.

R_{in} kan groot gehouden worden door de looptijd van de electronen klein te houden en dit betekent in de eerste plaats zéér kleine elektroden-afstanden en niet te lage spanningen.

Speciaal hiervoor geschikte constructies vinden we bij de z.g. „disc-seal” en „lighthouse” buizen.

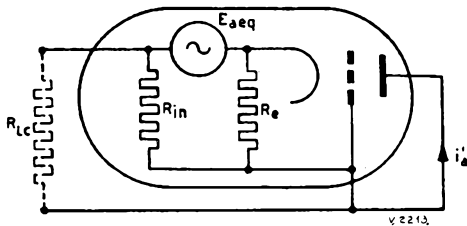


Fig. 34-a

Voor $R_{LC} = \infty$ $i_a' = i_a \frac{R_e}{R_e + R_{in}}$

Uit (32) kunnen we gemakkelijk het vervangschema van deze geïdealiseerde toestand afleiden. Dit is in fig. 34a aangegeven.

We kunnen hieruit dus direct de werkzame kathode-ruis spanning, bepalen. Deze is gelijk aan de spanning die over R_e wordt ontwikkeld. Het is alsof de waerstand R_{in} buiten de buis is aangebracht en de buis zelf alleen maar de electronische ingangswaerstand R_e veroorzaakt.

Wanneer de sperraerstand R_{LC} niet meer als oneindig groot mag worden beschouwd kunnen we aan de hand van fig. 34b direct bepalen hoe groot de anode-ruis-stroom dan wordt en wel is:

$$i_a'' = i_a \frac{R_e}{R_e + (R_{in} \text{ met } R_{LC} \text{ parallel})} = i_a \frac{R_e}{R_e + \left(\frac{1}{\frac{1}{R_{in}} + \frac{1}{R_{LC}}} \right)}$$

Opmerking.

In bovengenoemde uiteenzetting was nog steeds verondersteld dat de kathodekring zelf geen ruis spanning produceerde en ook was de plaatbelasting wegelaten.

In werkelijkheid produceren de kathodekring en de plaatbelasting natuurlijk wel ruis en bepaalt men in de practijk het optredende ruisverschil met de kathode in

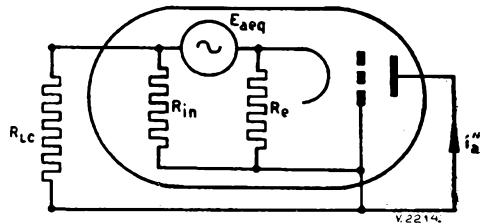


Fig. 34-b

$$i_a'' = i_a \frac{R_e}{R_e + (R_{in} \text{ met } R_{LC} \text{ par.})}$$

kortgesloten- resp. open toestand dan vindt men gewoonlijk een veel kleinere verzwakkingsfactor dan hierboven theoretisch is aangegeven en dit wordt veroorzaakt door de ruis van:

- de kathodekring,
- de plaatbelasting,
- de ruis van de er achter volgende versterker.

Met de kathode in open toestand is – in het algemeen – de ruis van de buis zéér gering.

(Wordt vervolgd)

Het gebruik van dumpmeters

Veel dumpmeters, vooral die met een volle schaaluitslag van 0,5 mA, zijn bedoeld voor montage achter een ijzeren frontplaat. Gebruikt men de meters los, of achter een aluminium frontplaat, dan kan de uitslag een belangrijke fout hebben.

In dit geval kan de meteruitslag gecorrigeerd worden door een ijzeren ring van 14 mm breedte en 1 1/2 mm dikte en met een diameter van 50 mm, die gemakkelijk van een stukje plaatijzer kan worden gemaakt (de einden lopen even over elkaar heen), om de meter te schuiven, totdat de uitslag correct is. Dit kan men met een „geleende” precisie meter controleren.

B. v. d. Sijpt, TV-51.

Onze Voorpagina

Het seizoen van de vossejachten en de velddagen is weer aangebroken; de peilontvangers worden weer in gereedheid gebracht en in Electron vindt u reeds de uitvoerige aankondigingen van onze zomer-activiteiten.

Er schuilen voor ons, radio-amateurs, nog grote mogelijkheden in de combinatie „buitenlucht en radio”. Hierbij denken we speciaal aan de z.g. veld-dagen. Onze foto op de voorpagina is gemaakt tijdens zo'n velddag in Juni 1952. Achter de sleutel ziet u OM Bunte, PAoEIB/A, die zijn tent had opgeslagen op een eilandje in de Loosdrechtse plassen. De zender is een T-1154, de ontvanger een R-109. Alles wordt uit batterijen gevoed, de zender had een input van 9 watt, welk vermogen betrokken werd uit een 12 V accu, onder tussenschakeling van een dynamotor.

Wanneer u — na het bekijken van de voorpagina — het vaste voornemen koestert, óók eens aan zo'n veld-dag deel te nemen, leest u dan eens de oproep van onze contest-manager, in de traffic-rubriek in dit nummer. (Foto J. Koning, PAoJKG)

Meetinstrumenten voor de amateur

Deel II: Toongenerator

HET derde meetinstrument, dat in deze serie wordt beschreven is een toongenerator voor het opwekken van „sine and square wave” trillingen van 20 Hz tot 200 kHz in vier bereiken. Er kan nog een vijfde bereik gemaakt worden tot 2 MHz, maar daar hiervoor in ons slotartikel een trimzender wordt beschreven, kan dit vijfde bereik achterwege blijven.

De eigenlijke toongenerator werkt volgens het RC-principe met positieve en negatieve terugkoppeling, waarbij de C in dit geval variabel is.

De eigenlijke schakeling is voor B1 en B2 uitgerust met de Amerikaanse buizen 6AG7. Daar deze buizen niet zo gemakkelijk te krijgen zijn, maken we gebruik van de EF50 en EL41, waarvan experimenteel is bepaald, dat deze de beste combinatie vormen. Beschikt u over 6AG7's, dan kunt u die natuurlijk gebruiken. In dat geval veranderen alleen de waarden van R5 en R9 in 68 ohm.

Veel moeilijkheden zijn er met de bouw niet onderhouden. Er zijn enkele dingen waar we speciaal op moeten letten en wel de volgende:

Zoals we in het schema zien, is C1, de tweevoudige condensator (2×500 pF), waarmede de frequentie wordt ingesteld, niet direct geaard. Deze moet dus geïsoleerd worden opgesteld. Door de hoge weerstanden in dit gedeelte van de schakeling gebruiken we hiervoor dus polysterene-plaat of iets dergelijks. Denk ook om de as van C1. Tussen knop en as moet een keramische, verende koppeling worden aangebracht, anders krijgen we handeffect.

Plaats de buizen en de schakelaar S1 zo, dat we korte verbindingen krijgen. Maak de weerstanden R1 en R2 weer zo nauwkeurig mogelijk. Hierdoor kunnen we één schaal calibreren voor 20 tot 200 Hz en de andere direct door vermenigvuldiging aflezen.

Wanneer we de voeding inbouwen, moet deze zo ver mogelijk van de buizen B1 en B2 en de schakelaar

S1 verwijderd blijven. De voeding is overigens normaal, maar wel moet deze goed afgevlakt zijn; dus een goede smoorspoel en grote afvlakcondensatoren gebruiken.

De „square wave amplifier” B3 is tot nu toe wel de beste schakeling die we gevonden hebben. Hierachter komt B4, als cathode follower output.

S2 is de omschakelaar voor „sine” of „square” wave output.

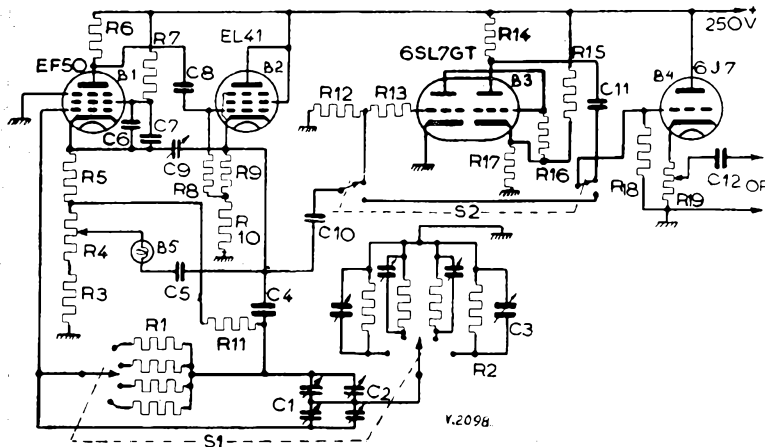
Instelling en afregeling

Controleer alle verbindingen nog even. Schakelaar S1 instellen op bereik 1 (20–200 Hz). Op de outputklemmen (O.P.) sluit men een hoogohmige luidspreker of koptelefoon aan. De trimmers C2 en C3 worden uitgedraaid. Schakelaar S2 komt in de stand voor sinusvormige spanningen, zodat de buis B3 buiten werking is. Daarna sluiten we de netspanning aan.

Wanneer de buizen warm zijn – en als we geen montagefouten gemaakt hebben – zullen we door het draaien aan condensator C1 een variabele toon horen. Hiervoor moeten we ook R4 instellen. Met deze potentiometer wordt de sterkte van de terugkoppeling geregeld, dus deze moet zodanig worden ingesteld, dat we nog juist over het hele bereik de toon horen. Dus even proberen op welke stand de oscillator afslaat en dan even terug.

Daarna controleren we de andere bereiken, voorzover hoorbaar. Is dit niet meer het geval, dan bepalen we met de buisvoltmeter (zie vorig artikel, pag. 102, Aprilnummer) of er output is.

Het ijk kan verder geschied met een oscillograaf (Lissajous-figuren) of met een frequentie-meetbrug (misschien kunt u ook bij het VERON-IJkbureau



Schema toongenerator voor sinusvormige en rechthoekige trillingen

- R1 en R2 = zie tabel
- R3 = 500 ohm, 1 watt
- R4, R19 = 2,5 k.ohm, dr. gew. pot. m.
- R5, R9 = 150 ohm, 1 watt
- R6, R10 = 4500 ohm, 3 watt
- R7 = 27 k.ohm, 1 watt
- R8, R11 = 1 megohm
- R12, R13, R18 = 0,5 megohm
- R14, R16 = 10 k.ohm
- R15, R17 = 47 k.ohm
- B1 = EF50
- B2 = EL41
- B3 = 6SL7GT
- B4 = 6J5
- B5 = gloeilamp, zie tekst
- S1 = keram. schak. 2 moed. cont., 4 standen
- S2 = 2-polige tumbler-omschakelaar
- C1 = 2×500 pF, var.
- C2 = 50 pF, trimm.
- C3 = 50 pF, trimm.
- C4, C8 = 0,1 μ F
- C5 = 100 μ F, elco 100 V
- C6 = 2000 pF, mica
- C7 = 40 μ F, elco
- C9 = 50 pF, trimm. zie tekst
- C10, C11 = 0,25 μ F
- C12 = 0,5 μ F

Waarden van R1 en R2

| Bereik | R1 | R2 |
|--------------|-----------|------------|
| 20 — 200 Hz | 30 megohm | 6,8 megohm |
| 0,2 — 2 kHz | 3 megohm | 680 k.ohm |
| 2 — 20 kHz | 300 k.ohm | 68 k.ohm |
| 20 — 200 kHz | 30 k.ohm | 6,8 k.ohm |
| 0,2 — 2 MHz | 3 k.ohm | 680 ohm |

terecht). Wanneer we een oscillograaf hebben, kunnen we tevens de sinusvorm bekijken; hiervoor eventueel R₄ bijregelen.

Zoals gezegd, staat S₁ op bereik 1. Wanneer C₁ geheel in staat moeten we hier 20 Hz hebben. Daarna draaien we C₁ geheel uit en draaien de trimmers C₂ gelijkmatig in, zodat we op deze stand van C₁ 200 Hz krijgen. We kunnen dan de schaal calibreren van 20 tot 200 Hz.

De volgende bereiken moeten aansluiten, wat de frequenties 200–2000 Hz enz. betreft. De hoogste frequentie van een bereik kunnen we nog iets bijregelen door middel van de trimmer C₃ op het betreffende bereik, om deze frequentie kloppend op de schaal te krijgen.

Voor het eventuele gebruik van 0,2–2 MHz moeten we C₉ nog bijregelen voor output; deze trimmer kan echter vervallen als we dit bereik niet nodig achten.

Wanneer we dit alles nu in orde hebben, schakelen we over op „square wave” met de oscillograaf op de output. We stellen in op 1000 Hz; hierbij moeten we dan een zeer goede rechthoekige trilling op het scherm zien. Daarna kunnen we de andere frequenties ook gaan bekijken. Nu hangt het van de versterker van de oscillograaf af wat we dan zullen zien, daar de output van de toongenerator niet groot genoeg is om deze direct op de afbuigplaten van de oscillograaf te zetten.

Wanneer deze versterker niet een zeer groot gebied rechthoekig versterkt, krijgen we afwijkingen van de rechthoekige trillingen, welke ons tevens laten zien, wat deze versterker presteert. De outputspanning is ca 8 volt. Helaas is deze spanning niet constant, doch varieert op ieder bereik van 7 tot 8 volt.

Hiermede komen we dan op B₅. De oorspronkelijke waarde hiervan is 110 V 4 W. Daar we deze waarde nog niet in de handel gevonden hebben hier in Nederland, hebben we zeer veel gloeilampjes geprobeerd, waarbij 220 V 15 W tot nu toe nog het beste was. Hier blijft dus nog wat experimenteerwerk over, ten einde hiervoor nog iets beters te vinden. Ofschoon, wanneer we de buisvoltmeter voor kleine wisselspanningen ter beschikking hebben, direct de inputspanning (bij het controleren van een versterker bijv.), kan worden gemeten.

Bij de hier aanwezige generator is er een klein beetje last van de 50 Hz nefrequentie, wanneer we de generator ook op deze frequentie afstemmen. Hierdoor varieert de output wat. Men zie ook de aanwijzingen voor de opstelling der onderdelen, aan het begin van deze beschrijving; deze werden vooral gegeven met het oog op inductiebrom van 50 Hz.

Verder werkt deze toongenerator tot volle tevredenheid, speciaal ook voor het afstellen van 50 en 75 kHz MF-trafo's, daar deze frequenties op een normale trimzender meestal niet voorkomen.



● Bij een onderzoek in Hamburg is gebleken, dat een radiotoestel gemiddeld 3 1/2 uur per dag ingeschakeld staat; 92% van alle luisteraars luisteren alleen naar de plaatselijke zender en gebruiken dus alleen maar de volumeregelaar. Bevalt het programma hen niet, dan wordt de radio afgezet. Slechts 5% van de luisteraars zoeken dan een tweede programma en 2 1/2% een derde. Bij UKG-luisteraars zijn deze verhoudingen veel gunstiger- 35% blijft bij één zender, 32% zoeken een tweede, 18% een derde en 15% zelfs een vierde.

● In Rotterdam hadden PAoHR en PAoAQ de dag van hun leven toen zij het Argentijnse station LUoAAW werkten en daarbij een fantastisch rapport ontvingen. Geen wonder, de „Rio Teuko” lag in de haven van Rotterdam.

● Er komen weer tekenen van leven van de grote radiotentoonstelling in Düsseldorf. Volgens de persberichten die ons bereikten zal deze tentoonstelling gehouden worden van 29 Augustus tot 6 September. Zoals bekend zijn er plannen voor een V.E.R.O.N.-reis naar deze tentoonstelling.

● Dat langspeelplaten nog geen gemeengoed zijn geworden blijkt wel uit een recent onderzoek, in Duitsland ingesteld. Daar werden in 1952 250000 langspeelplaten verkocht. Een respectabel aantal, maar in werkelijkheid niet meer dan 2 1/2% van de totale jaaromzet. Let men echter op de langere speelduur dan betekent dit, dat 12 1/2% van de verkochte „speelduur” op langspeelplaten was opgenomen.

● Wij weten niet, of u van plan bent radiotoestellen naar Bolivia te exporteren maar wij raden u dat ten sterkste af. Aan invoerrechten wordt 20% geheven, waarna er nog aan weeldebelasting een bedrag van 500 tot 900% wordt bovenopgelegd.

● De serie Philips microfoons is uitgebreid met een nieuwe, goedkope kristalmicrofoon, geschikt voor gebruik bij eenvoudige versterkerinstallaties.

Meetinstrument voor de amateur. Deel I

In de beschrijving van de beide buisvoltmeters, welke is opgenomen in ons nummer van April, zijn enkele foutjes geslopen. Wij verzoeken u de volgende rectificaties aan te brengen:

1. De waarde van R₂ (fig. 1, pag. 102) is 6 megohm en niet 7 megohm, zoals is gepubliceerd.

2. Pag. 102, eerste kolom, laatste alinea: het percentage dat de afwijkingen der weerstandswaarden aangeeft, moet 30 zijn (dus niet 3%).

3. Pag. 103, tweede kolom, regel 15 en 16 van onderen: „De max. spanning welke we met deze testpen voor wisselspanningen kunnen meten is ca. 25 volt” (Dus niet 250 volt, anders kost het kristal-diodes...)

Onze hartelijke dank aan PAoGK, die ons op deze drukfouten opmerkzaam maakte. Red.

Met de Command-set op 21 MHz

HET Amerikaanse amateurblad „CQ” gaf in het nummer van Augustus 1952 een aardige beschrijving, waaruit men aanwijzingen kon putten voor het zonder veel moeite geschikt maken van de command-set zender voor de 15 meter band. De beschrijving behandelt de verandering van de typen BC459-A (7000 tot 9100 kHz) en BC458-A (5300 tot 7000 kHz). Hier volgt een bewerking van het bovengenoemde artikel.

Het beste is, de oscillator te laten werken tussen 10,5 en 10,725 MHz. De eindversterker met de buizen 1625 werkt dan als verdubbelaar. Om dit te verkrijgen gaat men als volgt te werk.

BC459-A

De oscillator: Verminder de capaciteit van de paddingcondensator, welke zich bevindt onder de afschermkap achter op het chassis. Wanneer de afstemschaal op de frontplaat op 9,1 MHz staat, heeft de oscillator een frequentie van 10,725 MHz. De afschermkap moet over de spoel geplaatst worden wanneer men de frequentie controleert.

De eindversterker: Men verbreekt de verbindingen van de afstemcondensator welke de frequentie bepaalt en mechanisch gekoppeld is met de oscillator-afstemcondensator. Verder maakt men de aansluitingen met de neutrodynecondensator los. De tankspoel wordt verminderd met drie windingen.

Nu is de paddercondensator in de eindversterker de afstemcondensator geworden. Het blokkeringsnokje wordt gedemonteerd en men bevestigt aan de as van de condensator een verleng-as met knopje. Het aanbrengen van de as is het eenvoudigst uit te voeren, wanneer we de condensator uit het chassis halen.

Plaats een miniatuur telefoon-jack in de linker benedenhoek van de frontplaat en schakel deze in serie met de kathoden der 1625's. Deze kathoden ontkoppelen we met een zilvermica condensator van 1000 pF. De zender is nu geschikt om afgeregeld te worden, wanneer de voeding is aangesloten.

De command-set voor de 15 meter band

Een als verdubbelaar werkende 12A6 wordt in de command-set opgenomen. Spoel L1 heeft ongeveer 7 windingen, diam. 20 mm.

Men vergelijk ook het schema op pag. 106 in het Aprilnummer.

BC458-A

Na de uiteenzetting omtrent de BC459-A zijn de volgende handelingen nodig om de BC458-A voor de 15 meter geschikt te maken.

Verwijder vijf windingen van de oscillatorspoel en maak een nieuwe tankspoel. Hiervoor nemen we de oude spoel en wikkelen deze af. Met het spoelendraad maken we de nieuwe tankspoel. Bij het wikkelen springen we steeds een groef over. In totaal komen er vijf windingen op het spoellichaam. Hiermede is ook dit type gereed voor het in bedrijf stellen. De afregeling kan geschieden na aansluiting van de voeding.

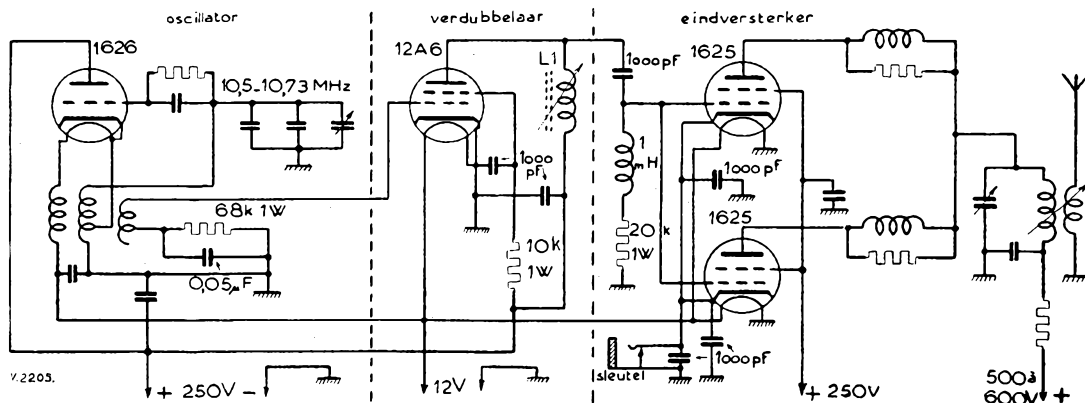
Een eindversterker, welke als verdubbelaar is ingesteld heeft als nadeel, naast de tweede harmonische ook andere, ongewenste, harmonischen uit te stralen met bovendien de grondgolf op de koop toe. Indien we van de beide buizen 1625 een push-push verdubbelaar maken, zal het uitstralingsvermogen op andere frequenties verminderd worden en tevens neemt het rendement der instelling toe.

Wil men de zender direct helemaal in orde hebben en ziet men niet tegen wat extra moeite op, dan kan men een en ander aan de hand van het hier afgedrukte schema radicaal veranderen. Dit geldt dan natuurlijk voor de beide typen.

We plaatsen een extra trap tussen oscillator en eindversterker. Deze tussentrap laat men als verdubbelaar werken en de eindversterker werkt dan rechtuit. Voor de tussentrap neemt men een 12A6. Op de plaats waar de 1629 hoorde komt spoel L1. Deze spoel monteren we op een aluminium plaatje en zetten dit op de plaats van de voet van de 1629. In de kristalhouder (een octal-voet) steken we de 12A6. De verbinding van de oscillatorspoel welke naar de roosters van de beide 1625's ging, gaat nu naar het rooster van de 12A6. De roosters van de 1625-buizen worden via een koppelcondensator (zilver-mica) van 1000 pF verbonden met de anode van de 12A6.

De voet van de 12A6 wordt verder aangesloten als in het schema is weergegeven.

De eindbuizen krijgen hun negatieve roosterspanning



De acoustische balans

HET is de laatste jaren gebruikelijk geworden, vele radiotoestellen uit te rusten met een toonregelingssysteem, waarbij zowel de hoge als de lage tonen-weergave beïnvloed kan worden. In de duurste toestellen is voor beide registers een continue regeling mogelijk, in de lager geprijsde alleen een continue regeling voor de hoge tonen en een stappen-schakelaar voor de bas-regeling.

Het lag dus voor de hand, dat door de industrie gezocht zou worden naar een schakeling, waarbij het met één regelorgaan mogelijk zou zijn, zowel de hoge als lage tonen-weergave te wijzigen.

In de Siemens Qualitäts-Super 1953 werd een dergelijke schakeling toegepast, die de naam kreeg van „acoustische balans” (fig. 1).

De regeling geschiedt met behulp van de potentiometer R1R2, die een S-vormige weerstandscurve heeft om een gelijkmatige regeling mogelijk te maken.

Een en ander verloopt dan als volgt.

Draaien we de knop van genoemde potentiometer geheel naar links, dan worden de hoge tonen sterk verzwakt en blijft de basweergave onverzwakt. Nemen we vervolgens de middenstand, dan worden zowel de hoge als de lage tonen onverzwaakt weergegeven. Draaien we nu door naar uiterst rechts, dan verdwijnen de bassen bijna geheel, terwijl de hoge tonen normaal blijven weergegeven.

De eerstgenoemde stand kunnen we gebruiken om de sterke fluittonen en storingen te onderdrukken, die vaak optreden bij de ontvangst van zwakke zenders. De middenstand is voor kwaliteitsweergave en de derde stand voor spraak. Waar het hier een continue regeling betreft, spreekt het vanzelf, dat de luisteraar naar eigen keus allerlei tussenstanden kan instellen.

De schakeling van dit toonregelsysteem, zoals deze in fig. 1 is getekend, kan als volgt worden verklaard.

De regeling van de hoge tonen geschiedt door het afsnijden van de frequenties boven 1000 Hz met behulp van een RC-lid, dat door de condensator C1 en de bovenste helft van de „klankregelaar” R1 gevormd wordt en aan de anode van de EABC80 verbonden is.

De lage tonen worden geregeld met behulp van een regeling van de tegenkoppeling, waardoor bas-ophaling mogelijk wordt. Deze tegenkoppeling, die afhankelijk is van de stand van de sterkteregelaar van 1 megohm (dus zgn. fysiologisch werkt), ontstaat als volgt.

via een smoorspoel van 1 mH en een weerstand van 20.000 ohm (1 watt). In het roostercircuit van de 12A6 wordt een weerstand van 68 000 ohm opgenomen.

De verdubbelaar stemmen we af op maximale roosterstroom van de eindtrap. De oscillator wordt gezet op een frequentie van 10,613 MHz; dat betekent dan 21,226 MHz voor de verdubbelaar.

Door middel van de ijzerkern stemmen we de anodekring van de 12A6 af. Het instellen van de eindversterker is wel bekend.

Succes op de 15 meter band.

De uitgangsspanning van de secundaire zijde van de uitgangstrafo wordt één maal via de condensator C2 en de andere keer via de weerstanden R3 en R4 naar aarde geleid. De spanningsval aan genoemde C2, R3 en R4 is frequentie-afhankelijk. De spanning aan R4, die als het ware de roosterwisselspanning van de EABC80 tegenwerkt, verzwakt door haar frequentie-afhankelijkheid de midden- en hoge registers, terwijl de bassen niet verzwakt worden.

Daar we deze midden- en hoge frequenties voor een goede weergave nodig hebben, wordt aan de weerstand R4 een RC-lid bestaande uit R5-C3 parallel geschakeld, waardoor de verzwakking van de hoge tonen weer ongedaan gemaakt wordt.

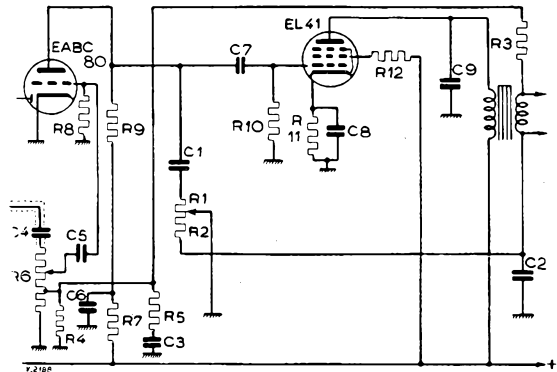


Fig. 1. De acoustische balans

| | |
|---------------------|------------------|
| R1 + R2 = 200 k.ohm | C1 = 50.000 pF |
| R3 = 2 k.ohm | C2 = C3 = 0,1 μF |
| R4 = R5 = 500 ohm | C4 = 50.000 pF |
| R6 = 1 megohm | C5 = 25.000 pF |
| R7 = 100 k.ohm | C6 = 100.000 pF |
| R8 = 10 megohm | C7 = 25.000 pF |
| R9 = 200 k.ohm | C8 = 50 μF |
| R10 = 800 k.ohm | C9 = 2.500 pF |
| R11 = 170 ohm | |
| R12 = 100 ohm | |

De tegenkoppeling heeft dus tot resultaat een verzwakking van het middenregister, wat hetzelfde betekent als een ophaling van bas en hoog. De regeling van deze tegenkoppeling – waarbij het ophalen van de bassen continu kan gebeuren, zonder dat de hoge tonen beïnvloed worden – geschiedt met behulp van de tweede helft (R2) van de klankregelaar.

Maken we namelijk R2 gelijk aan nul, dan is de spanningsval aan R4, wat de bassen en het middenregister betreft, frequentie-onafhankelijk, daar condensator C2 zijn werk niet meer kan doen. Gevolg: verzwakking van de lage- en middenregisters. De hoge tonen-weergave blijft door de invloed van het lid R5-C3 onaangetast.

De continue regeling van R2 maakt dus een voortdurende verandering van de basweergave mogelijk.

De bovenvermelde ontvanger is verder nog uitgerust met variabele bandbreedte. De regeling geschiedt met behulp van een nokkenschijf op de as van de regelaar R1R2 en wel zodanig, dat bij onderdrukking van de hoge tonen tevens de grootste selectiviteit bereikt wordt. Bij de beide andere standen is de selectiviteit normaal.

Break-in werken volgens moderne opvattingen

Het oorspronkelijke artikel verscheen in het Januari-nummer 1952 van het „RSGB-Bulletin” en werd geschreven door G8SI. Onze hartelijke dank aan PAoVT voor de hieronder volgende Nederlandse bewerking. Red.

Voor een goed werkend „break-in”-systeem zijn drie dingen nodig namelijk: het seinen met de zender, het overschakelen (eventueel) van de antenne en het onvoelig maken van de ontvanger tijdens de ogenblikken, dat de zender signalen uitzendt. Wij zullen deze drie punten stuk voor stuk de revue laten passeren.

Het seinen met de zender

Als we aannemen, dat een VFO als eerste stuurtrap in de zender wordt gebruikt, dan zijn er twee mogelijkheden:

- De VFO is uitgeschakeld gedurende de ontvangstperiodes, hetgeen dus betekent, dat op de een of andere manier (ook) de VFO „gesleuteld” wordt, of
- De VFO wordt zodanig geconstrueerd, met complete afscherming, H.F.-smoorspoelen in toevoerleidingen enz., en werkt met zo geringe energie, dat deze oscillator onhoorbaar is in de ontvanger.

De laatste methode is aantrekkelijk, omdat het de meest constante en dus de best mogelijke signaalkwaliteit verschaft. Toch geeft G8SI de voorkeur aan de eerste methode, omdat de moeilijkheden bij de constructie van een volledige afscherming van de oscillator, om de straling daarvan volledig te onderdrukken, te groot bleken te zijn.

Het seinen in de VFO heeft tot onvermijdelijk gevolg, dat de signaalkwaliteit achteruit gaat, omdat er tijdens het seinen frequentievariatie optreedt. Ook al is de hoogspanning van de oscillator gestabiliseerd, dan nog zal de spanning tussen de buiselectroden tijdens het „sleutelen” noodzakelijkerwijs variëren tussen

nul en bijv. 150 volt, zodat er frequentievariatie zal plaatsvinden. Indien er rechtstreeks in de VFO geïnd wordt (zonder klikfilters of dergelijke) is de tijdsduur voor deze spanningsvariatie van nul op bijv. 150 volt zeer kort. De frequentievariatie van het signaal geeft in de ontvanger een scherpe „klik” te horen, in plaats van een waarneembare verschuiving van de frequentie. Deze klik kan ernstige storing veroorzaken in naburige ontvangers op geheel verschillende frequenties. Wanneer men probeert, deze storing op te heffen door het gebruik van klikfilters, is het enige resultaat, dat de tijdsduur, waarin de spanning van nul tot 150 volt stijgt, vergroot wordt en dus de tijd waarin de frequentievariatie optreedt eveneens en het dan hoorbare effect is de ons allen bekende „chirp-toon”.

Een systeem, hetwelk deze moeilijkheden omzeilt, is het volgende: Bij het seinen wordt de VFO zonder vertraging wel IN-geschakeld, maar met enige vertraging UIT-geschakeld bij ieder seinteken. Daarentegen wordt de erop volgende P.A.-trap (of trappen) vertraagd (enkele milli-sec. na de VFO) IN-geschakeld en onvertraagd UIT-geschakeld. Alle sleuteltekken of chirpsignalen, welke in de VFO hun oorsprong hebben, kunnen dus onmogelijk door de P.A.-trap(pen) worden uitgestraald via de antenne. Naar de mening van G8SI, is dit de enige goede oplossing voor het probleem „break-in werken met behoud van prima signaalkwaliteit”.

Het overschakelen van de antenne

Men zou kunnen menen, dat dit niet noodzakelijk is, omdat voor de ontvanger wel een aparte antenne genomen kan worden. Natuurlijk is dit mogelijk, maar dan is het resultaat niet maximaal. Immers, geen mens denkt eraan, een tweede „beam” te maken alleen maar voor de ontvanger, en deze laatste wordt dan afgescheept met een „draadje”.

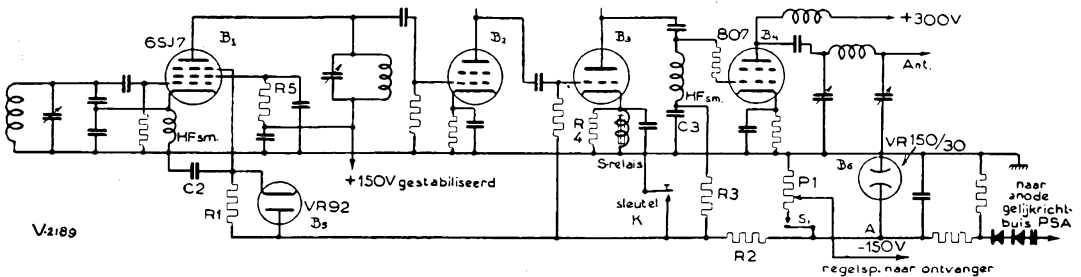
Voor de lagere frequenties, is dit misschien nog wel toelaatbaar, hoewel niet ideaal. Voor de hogere frequentiebanden is het gebruik van dezelfde antenne als voor de zender toegepast wordt wel noodzakelijk.

Antenne-relais, geschikt om gesleuteld te worden, zijn mogelijk, maar schaars, terwijl de extra noodzakelijke bekrachtigingsspanning een tweede nadeel is. Een volledige elektronisch werkende omschakeling van zenden op ontvangen is verreweg te verkiezen.

Fig. 1. Het seinsysteem

Alleen de onderdelen, die in verband staan tot de besproken seinmethode zijn aangegeven.

| | | | |
|---------------------------|----------|-------------------|--------|
| K = seinsleutel | P1 = | 1 | megohm |
| S1 = contact van relais S | R1, R2 = | 1 | megohm |
| B1 = 6SJ7 | R3 = | 25000 | ohm |
| B4 = 807 | R4 = | shunt voor relais | |
| B5 = VR92 (EA50) | R5 = | 100 | k.ohm |
| B6 = VR150/30 | C2 = | 0.25 | μF |
| | C3 = | 0,02 | μF |



Het verlagen van de gevoeligheid van de ontvanger, is niet moeilijk. De meest gebruikte methode is het dichtdrukken van de H.F.-buis (of buizen) van de ontvanger. Deze spanning moet liefst regelbaar zijn, zodat de ontvanger ook nog gebruikt kan worden voor het controleren van het eigen signaal tijdens het seinen.

De complete schakeling

Het door G8SI gegeven schema is misschien niet origineel, maar bestaat uit het tezamen toepassen van een aantal bekende principe's. De gegevens voor het seinsysteem kunnen bij iedere zender toegepast worden. Door G8SI is als VFO een normale Colpitts oscillator-schakeling gebruikt. De frequentie daarvan is voldoende constant.

Het seinsysteem (fig. 1).

Om de werkwijze hiervan te verklaren, kan eerst worden aangenomen, dat C₂ geladen is, via R₁ en R₂. Het vangrooster van de oscillatorbuis B₁ is dus negatief en heeft vrijwel dezelfde potentiaal als het punt „A”. De anodestroom van buis B₁ is dientengevolge minimaal en de schermroosterstroom maximaal. Door de spanningsval over R₅, is de schermroosterspanning te laag om de buis nog te laten oscilleren.

Wordt de seinsleutel K neergedrukt, dan wordt de anode van B₅ geaard. Aangezien de kathode hiervan negatief is door de spanning over C₂, zal B₅ geleidend zijn en het vangrooster van B₁ eveneens op aardpotentiaal brengen. Tegelijkertijd stijgt dan de schermroosterspanning, zodat buis B₁ gaat oscilleren, vrijwel gelijktijdig met het neerdrukken van de seinsleutel.

Als de seinsleutel geopend wordt, wordt C₂ weer geladen via R₁ en R₂, totdat na een vertragsperiode, welke afhankelijk is van de grootte van R₁, R₂, en C₂ en de afknijpspanning voor schermrooster en vangrooster van B₁, de oscillator stopt. Het zal duidelijk zijn, dat men deze vertragsperiode zo kan beïnvloeden met R₁ en C₂, dat deze instelbaar is tussen enkele milliseconden tot enkele seconden toe. Maakt men R₁ variabel, dan kan men de oscillator dus naar verkiezing instellen op stoppen bij ieder seinteken, bij iedere letter, na elk woord ofwel pas na het overgaan op luisteren. R₂ kan het beste een vaste weerstand zijn, teneinde kortsluiting van de negatieve spanning te voorkomen, als de seinsleutel wordt neergedrukt.

Indien de tijdconstante van R₁, C₂ zodanig is, dat de oscillator stopt na elk woord bij een zekere seinsnelheid, dan zal het eerste seinteken van elk nieuw woord vrijwel zeker een hinderlijke klik veroorzaken. Het stoppen van de oscillator na het einde van elk woord daarentegen, geeft een „chirp-toon”. De P.A.-trap nu, wordt iets vertraagd IN-geschakeld, en zonder vertraging UIT-geschakeld (ten opzichte van de V.F.O.) waarmede twee voordelen in één klap behaald worden, n.l. alle klikken en chirp-signalen afkomstig uit de VFO worden verhinderd via P.A. en antenne uitgestraald te worden, en ten tweede wordt het uitgezonden signaal wat „afgerond”. Dit laatste is zeer belangrijk, omdat dit het klikken, dat anders zou ontstaan in de door hoge negatieve roosterspanning als klasse C ingestelde eindtrap, tegengaat.

De nodige vertraging voor de P.A.-trap wordt het

ABONNEMENTEN OP IEDER BUITENLANDS TIJDSCHRIFT, o.a.

| | |
|-------------------------------|---------------------------|
| Radio Review | w. f 42,25 per jaar |
| Wireless World | m. f 18,00 per jaar |
| Funkschau | 1/2 m. f 29,75 per jaar |
| Funk und Ton | 1/2 m. f 38,25 per jaar |
| Radio & Television News | m. f 26,25 per jaar |
| Practical Wireless | m. f 10,70 per jaar |
| Rundfunk u. Fernsehen | 4 x p.l. f 18,50 per jaar |

Prijzen vrijblijvend

Speciale sortering Short-Wave Magazines

FLYING WINGS, Periodicals Import

Honingerdijk 121a, Rotterdam - Telefoon 110558 - Giro 483742

gemakkelijkst verkregen, door de beschikbare negatieve spanning, aan het stuurrooster van B₄ (807) toe te voeren, via R₃ en C₃. Dit vertragsfilter veroorzaakt een geringe vertraging bij het neerdrukken van de seinsleutel. De condensator C₃ is immers geladen en het zal enige tijd duren, voordat de lading hierover via R₃ voldoende is afgevoerd om de eindbuis B₄ weer normaal te laten functioneren. Natuurlijk geeft dit vertragsfilter C₃-R₃ ook een geringe vertraging bij het „sleutel op”, waarbij het signaal moet stoppen. Indien echter de oscillator niet te lang door blijft oscilleren, is de P.A.-trap voldoende vlug uitgeschakeld, om te verhinderen, dat het „chirp”-einde van het oscillatorsignaal nog wordt uitgestraald.

De condensator C₃ wordt geladen door de negatieve roosterspanning, welke ontstaat doordat, tengevolge van de excitatie uit de voorgaande trap, in B₄ roosterstroom loopt. Deze roosterstroom loopt door R₃ en vormt zodoende de voor goede werking als klasse C-versterker benodigde negatieve roosterspanning. Voor het volledig dichtdrukken van de P.A. bij „sleutel op”, behoeft er dan alleen maar een zekere extra negatieve spanning bij de reeds op C₃ aanwezige, te worden toegevoerd.

De door G8SI opgegeven grootte's van condensatoren en weerstanden zijn in 't geheel niet kritisch, indien de negatieve spanning, welke op zeer eenvoudige wijze van de 300 volt secundaire wikkeling van de voedingstransformator kan worden verkregen, maar gestabiliseerd wordt; 150 volt is de waarde welke doormiddel van een VR150/30 wordt verkregen. De metaalgelijkrichter kan natuurlijk ook een of andere buis zijn, mits hiervoor een gloeidraadwikkeling apart beschikbaar is. Desnoods is ook een indirect verhitte buis van het type 1-V, of EZ₂ bruikbaar, welke dan uit de gemeenschappelijke gloeidraadwikkeling kan worden gevoed.

De roosterstroom voor B₄ mag niet groter zijn, dan voor goede klasse C-instelling noodzakelijk is. Bij te grote excitatie, is de blokkeringspanning anders niet groot genoeg om de P.A.-trap onmiddellijk dicht te drukken.

De opgegeven waarden voor R₁, R₂ en C₂ geven een vertraging van ca 250 à 500 milli-sec., voordat de oscillator stopt. Dit is een bruikbare waarde om tussen de geseinde woorden te kunnen luisteren. De oscillatorbuis 6SJ7 is de meest geschikte voor het gestelde doel.

Gevoeligheidsvermindering van de ontvanger

G8SI gebruikt hiervoor een relais dat geschakeld is in serie met één der voorgaande buizen in de zender. Dit relais is iets vertragend in het uitschakelen van het contact S1. Dit vertraagd afvallen is bij telefoonrelais op verschillende manieren te bereiken. De buis in de voortrap is dichtgedrukt in de seinpauzes, er loopt dan geen stroom door het relais, en het contact S1 is open.

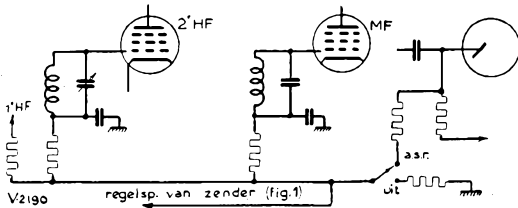


Fig. 2. Gevoeligheidsregeling voor een ontvanger

Wordt de sleutel neergedrukt, dan loopt er wel stroom door het relais (een eventuele te grote stroom wordt via de shuntweerstand R4 afgevoerd) het contact S1 sluit en over de potentiometer P1 is een regelbare negatieve spanning beschikbaar voor het verminderen van de gevoeligheid van de ontvanger. Deze negatieve spanning kan op verschillende manieren aan de ontvanger worden toegevoerd, waarvan fig. 2 een voorbeeld geeft. Een seinpauze veroorzaakt het openen van contact S1, waarna de ontvanger, gelijktijdig met het omschakelen van de antenne, terugkeert tot de normale gevoeligheid.

Het overschakelen van de antenne

Fig. 3 geeft de schakeling, waarmee dit door G8SI is bereikt zonder de hulp van relais. De gebruikte P.A.-tankkring is hier een universele pisectie, maar het principe kan evengoed toegepast worden bij een andere wijze van energie-overdracht. Bij ontvangst is R4 afgeknepen, vormt dus een hoge impedantie voor het pi-filter en de P.A.-trap heeft dus geen invloed op de ontvangst. Via C7 en C8 is de antenne nu gekoppeld aan de kathode-volger B7 (VR65) welke een laagohmige aanpassing geeft voor de aan z'n kathode aan te sluiten ontvanger. De diode B8 geleidt niet en heeft dus ook geen enkele invloed bij de ontvangst.

Tijdens het seinen levert de P.A. H.F.-energie aan de antenne. De diode B8 levert nu een gelijkspanning van hoge waarde, welke via R6 aan het rooster van B7 wordt toegevoegd. Deze buis wordt nu dichtgedrukt, zodat er geen H.F.-energie aan de ontvanger kan worden overgedragen. R6 beperkt het optreden van roosterstroom in B7, en B7 en B8 vormen dus een vrij hoge impedantie voor het pi-filter, zodat er zeer weinig energie voor gebruikt wordt. C8 is noodzakelijk, omdat anders de signalen bij ontvangst sterk verzwakt zouden worden, door de rooster-kathode capaciteit van B7 tezamen met de weerstand R6. Tijdens het seinen komt er door deze zelfde (kleine) capaciteit nog vrij veel spanning op de aansluiting voor de ontvanger. Daarom is de hierboven besproken gevoeligheidsvermindering ook zeker noodzakelijk, om overbelasting te voorkomen. De hiervoor nodige hulp-onderdelen

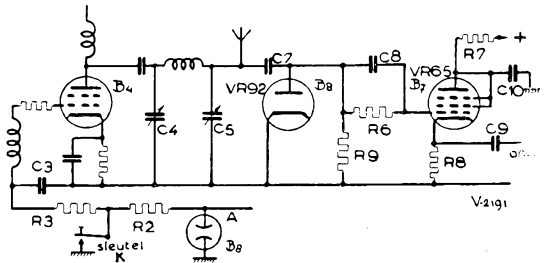


Fig. 3. Antenne-overschakelsysteem

| | | | |
|---------|------------------------|----|--------------|
| B7 | = VR65 | R6 | = 1 megohm |
| B8 | = VR92 (EA50) | R7 | = 100 ohm |
| B4 | = 807 | R8 | = 1 k.ohm |
| C7, C8 | = 100 $\mu\mu\text{F}$ | R9 | = 0,5 megohm |
| C9, C10 | = 0,01 μF | | |

zijn echter zo eenvoudig, dat dit geen enkel bezwaar kan vormen.

We kunnen de beschreven werkwijze warm aanbevelen aan die amateurs, die ervaring genoeg bezitten om de te behalen voordelen ten volle te kunnen appreciëren. Het gemak van de „overschakeling“ van zenden op ontvangen, door het bedienen van de seinsleutel zelf, tezamen met de wetenschap dat de uitgezonden signalen geheel vrij zijn van sleutelklikken en chirps verhoogt zeker de voldoening die men dan van z'n zender heeft.

VT

betaling lidmaatschap

Het is bijna zover. De tweede helft van het verenigingsjaar vangt weer spoedig aan. Het is dus langzamerhand weer tijd om de contributie voor het komende halfjaar te betalen. U maakt het ons zeer gemakkelijk, indien u de lidmaatschapsgelden à f 6.- op girorekening 365900 van VERON, Den Haag overschrijft of stort. U zelf spaart de onkosten uit, die aan het presenteren van een kwitantie verbonden zijn. Uw daad voor de vereniging zullen wij zeer op prijs stellen.

Namens het hoofdbestuur,
De algemeen penningmeester,
H. Meiners, PAoNA

Een kathodestraal-oscillograaf

HOEWEL er over dit onderwerp reeds het een en ander in Electron heeft gestaan, hoop ik toch, dat dit artikel enige nieuwe gezichtspunten naar voren zal brengen. Een beschrijving van een versterker voor de verticale afbuiging heeft er – voorzover mij bekend – nog niet in gestaan. Laten we dat dus eerst onder de loupe nemen (fig. 1.).

De „verticale versterker” is niets anders dan een laag-frequentieversterker met zo gunstig mogelijke eigen-

wat op te halen. In de grafiek (fig. 2) is de invloed van L schetsmatig aangegeven. De wikkelgegevens, die U in fig. 3 vindt, dienen als richtlijn, want U zult de schakeling natuurlijk wat anders maken...

Tussen L en R5 is een aftakking voor de synchronisatiespanning. Deze spanning heeft alleen gebruikt te worden, wanneer de ingangsspanning zeer klein is. Meestal gebeurt dit synchroniseren in voldoende mate via een of andere parasitaire koppeling. Met synchroni-

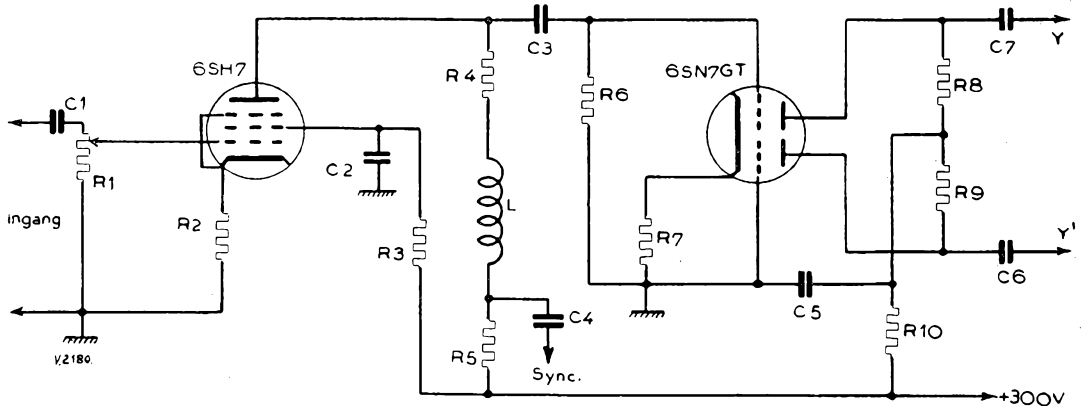


Fig. 1. Verticale versterker.

| | |
|--------------------|----------------------------|
| R1 = 0,5 megohm | R8 = 10 k.ohm |
| R2 = 1 k.ohm | R10 = 150 ohm |
| R3 = 0,25 megohm | |
| R4 = R9 = 47 k.ohm | C1 = C3 = C6 = C7 = 0,1 μF |
| R5 = 500 ohm | C2 = 0,5 μF |
| R6 = 100 k.ohm | C4 = 1000 μμF |
| R7 = 12.00 ohm | C5 = 8 μF, elco |

schappen. De ingangskring is van de gewone soort en die is frequentie-afhankelijk. Meestal is dit niet zo'n groot bezwaar, mits men de metingen verricht bij één bepaalde stand van de potentiometer (R1). Een verbetering zou misschien een „cathode follower” zijn, maar dit kost een extra buis, wat het project weer onaantrekkelijker maakt.

Kijken we naar de anodekring van de ingangsbuis, dan zien we daar een compensatie-zelfinductie (L). Deze dient om de doorlaatkromme aan het hoge eind

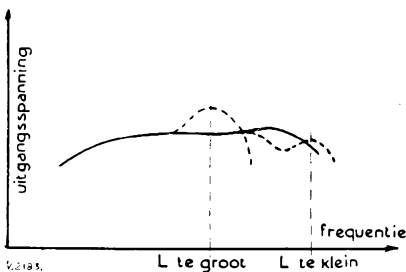


Fig. 2. Invloed van de zelfinductie L (fig. 1).

seren moet men voorzichtig zijn, want U introduceert er licht vertekening mee.

Rest ons nog de fazedraaier. Deze bestaat uit een dubbeltriode, waarvan de ene helft als gewone versterker en de andere als „cathode follower” dient.

Vervolgens bekijken we de zaagtandgenerator (fig. 4).

Dit is de traditionele transitronschakeling. Met de keuze van het een en ander is zoveel mogelijk op lineariteit en op constantheid van de uitgangsspanning gelet.

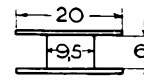


Fig. 3. Wikkelgegevens van L. Aantal windingen 435; emaildraad 0,15 mm.

Voor degenen, die het bereik willen uitbreiden, is het misschien nuttig, op te merken, dat de oplooptijd in hoofdzaak bepaald wordt door de C tussen plaat en rooster en de R in de roosterkring.

De terugslagtijd wordt bepaald door de C tussen het 2e en 3e rooster en de R in de 3e roosterkring. De waarden van R en C zijn dan met behulp van de RC-tijd ongeveer te bepalen.

Fig. 5, de potentiometerschakeling van de 2AP1, vertoont niets bijzonders. Wel is er iets over de buis te zeggen:

De versterkers zijn zeer ruim gedimensioneerd (ook om der wille van weinig vervorming), zodat ze ook voor een grote buis de noodzakelijke spanning leveren kun-

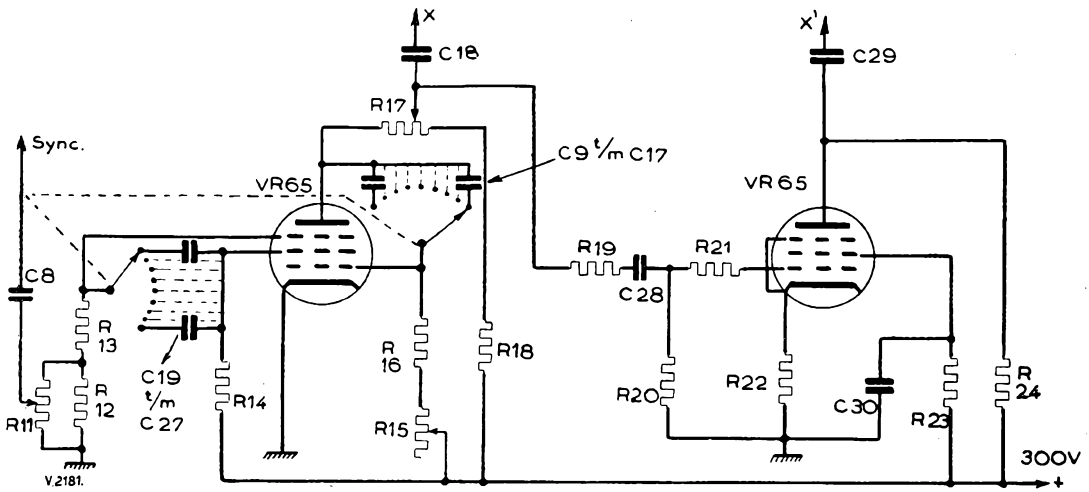


Fig. 4. Zaagtandgenerator (tijdbasis).

- R11 = 20 k.ohm
- R12 = 12 k.ohm
- R13 = R14 = 10 k.ohm
- R15 = 1 megohm
- R16 = 0,5 megohm
- R17 = 10 k.ohm, pot. m.
- R18 = R24 = 44 k.ohm
- R19 = 2 megohm
- R20 = 75 k.ohm
- R21 = 33 ohm
- R22 = 400 ohm
- R23 = 100 k.ohm

- C8 = C18 = C28 = C29 = 0,1 μ F
- C19 = 33.000 μ F
- C20 = 15.000 μ F
- C21 = 10.000 μ F
- C22 = 5.600 μ F
- C23 = 3.000 μ F
- C24 = 1.000 μ F
- C25 = 465 μ F
- C26 = 250 μ F
- C27 = 100 μ F
- C30 = 16 μ F, elco

Waarden der condensatoren op de schakelaar:

- C9 = 0,1 μ F
- C10 = 43.000 μ F
- C11 = 20.000 μ F
- C12 = 6.800 μ F
- C13 = 3.000 μ F
- C14 = 1.000 μ F
- C15 = 465 μ F
- C16 = 250 μ F
- C17 = 100 μ F

Waarden der condensatoren op de schakelaar:

- C19 = 33.000 μ F
- C20 = 15.000 μ F
- C21 = 10.000 μ F
- C22 = 5.600 μ F
- C23 = 3.000 μ F
- C24 = 1.000 μ F
- C25 = 465 μ F
- C26 = 250 μ F
- C27 = 100 μ F

nen. Geprobeerd is dit met een 5BP1. Het ging uitstekend. De schakeling komt dan veel beter tot haar recht. Voor een kleine buis loont het eigenlijk niet symmetrische afbuiging toe te passen, maar voor een grote zeer zeker.

Het voedingsapparaat is apart gehouden. De buis zit wel in een mu-metalen scherm, maar op de bedrading

werd toch nog iets geïnduceerd.

Tenslotte zou ik U nog willen waarschuwen: maak het geheel niet te klein van afmetingen, zorg voor korte verbindingen en goede - vooral goede - afscherming van ingangskringen en deugdelijke isolatie voor de hoogspanning.

Wanneer U alles zorgvuldig monteert, bespaart U

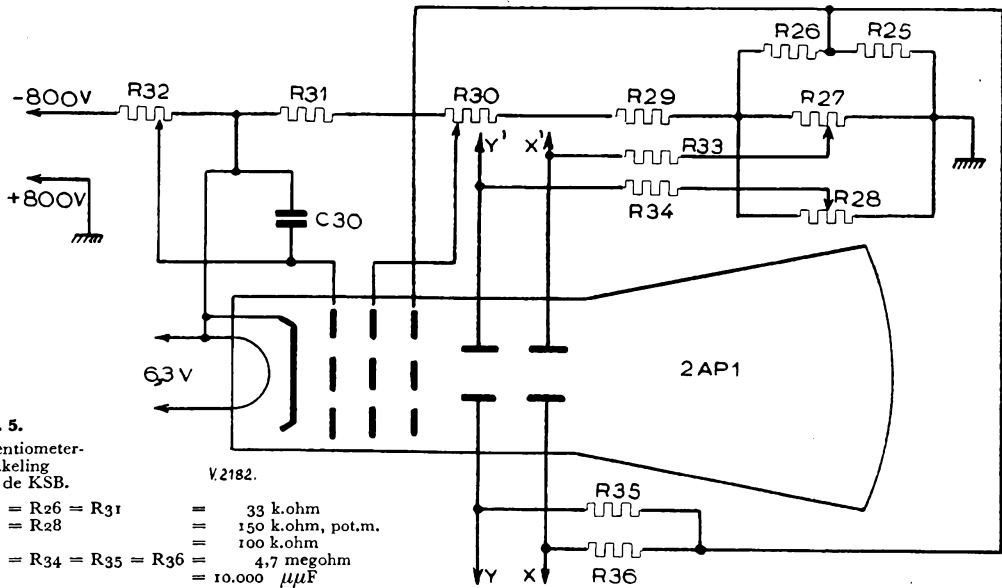


Fig. 5. Potentiometer-schakeling van de KSB.

- R25 = R26 = R31 = 33 k.ohm
- R27 = R28 = 150 k.ohm, pot.m.
- R29 = 100 k.ohm
- R33 = R34 = R35 = R36 = 4,7 megohm
- C30 = 10.000 μ F



Nieuwe toepassingen van televisie in Engeland

We hebben reeds enkele keren melding gemaakt van speciale toepassingen van televisie, zoals het localiseren van gezonken schepen en het zoeken naar scholen vis.

Deze keer willen we eens een wat vollediger opsomming geven van de toepassingen, die de televisie buiten de gewone „omroep” heeft gevonden. We zullen er daarbij maar niet op ingaan of al deze toepassingen levensvatbaar zijn; enkele ervan (3,5) zijn misschien te oneconomisch om ooit uitgebreid te worden gebruikt. Trouwens ook bij andere (1,4) zal het toekomstig nut sterk afhangen van de mogelijkheid op goedkope wijze eenvoudige camera's te construeren.

1. Onderwater-televisie

Sinds de ramp met de Britse duikboot „Affray”, waar onderwater-televisie voor het eerst werd gebruikt, zijn in Engeland speciale onderwater-camera's ontwikkeld (Marconi, Pye). Deze kunnen worden toegepast bij het bergen van schepen en het uitvoeren van reparaties onder water. Het blijkt, dat het televisiebeeld duidelijker is dan wat duikers onder water kunnen zien; bovendien kan een expert aan de hand van het televisiebeeld een duiker instrueren. Verder kan de camera aanzienlijk dieper komen dan een duiker; de door Pye geconstrueerde camera kan werken tot een diepte van 400 m en men hoopt binnenkort zelfs tot 1100 m te kunnen komen.

2. Televisie bij het opnemen van films

Grote verwachtingen worden gekoesterd van televisie met hoge definitie bij de productie van speelfilms. Tot nu toe moesten van elke korte scène proefopnamen op de film worden gemaakt, hetgeen een belangrijk tijdsverlies en daardoor hoge kosten met zich meebrengt. Dikwijls is de regisseur van de film eerst na meerdere proefopnamen met het resultaat tevreden. Natuurlijk gaat alles veel sneller als hij het resultaat op hetzelfde moment kan volgen. Wanneer nu een systeem met zeer hoge definitie wordt gebruikt kan tenslotte de film van het weergavescherm worden opgenomen zodra de regisseur tevreden is.

3. Beeldoverbrenging bij operaties

Deze toepassing is al langer gebruikt. Het voordeel is in vergelijking met de film vooral, dat met minder licht kan worden volstaan.

4. Zichtbaar maken van gevaarlijke processen

Hier is in de eerste plaats het volgen van processen met sterk radioactieve stoffen, die niet te dicht mogen worden benaderd, belangrijk. Ongetwijfeld wordt televisie voor dit doel in de Amerikaanse en Engelse

zich veel tijd en ergernis, want bijna iedere fout is zichtbaar op het scherm.

Ik hoop met dit artikeltje enige oscillograafbouwers van dienst geweest te zijn. Misschien ook zal het een enkeling aanleiding kunnen geven, zijn oude oscillograaf te slopen en, boordevol moed en ideeën, een nieuwe te bouwen.

P. A. M. Hart.

aatomlaboratoria uitgebreid toegepast. Ook bij andere processen, bijvoorbeeld waarbij explosie dreigt, kan televisie een welkom hulpmiddel worden.

5. Televisie bij het bankwezen

Een Londense bank heeft een televisielink aangebracht tussen een kluis in een voorstad van Londen en haar hoofdkantoor om de inhoud van belangrijke documenten over te brengen en handtekeningen te verifiëren.

6. Oorlogstoepassingen

Waarom slechts het gebruik van een kleine televisiecamera in de neus van een bestuurbare bom of torpedo, die op deze wijze van grote afstand nauwkeurig gericht kan worden.

7. „Teleran”

Dit is een combinatie van televisie en radar, die veel belooft voor het veilig landen en opstijgen van vliegtuigen. Hierbij wordt het beeld van het scherm van de radarinstallatie van een vliegveld, waarop de binnenkomende vliegtuigen als stipjes zichtbaar zijn, gecombineerd met dat van een kaart, die de startbanen enz. aangeeft. Dit gecombineerde beeld wordt door een televisiecamera opgenomen en uitgezonden naar de vliegtuigen, die op hun ontvangscherm „zichzelf zien vliegen”; in één oogopslag ziet de piloot bijvoorbeeld of hij goed op een landingstrip aanvliegt.

Dit korte overzicht is natuurlijk niet volledig; gepoogd is slechts, aan te geven waarvoor televisie zoal wordt gebruikt. De genoemde toepassingen berusten dus niet op fantasie, maar zijn reeds verwezenlijkt. Voor ons is het vooral belangrijk te weten, wat we met onze experimenten kunnen beginnen. Willen we als TV-amateurs pionierswerk blijven verrichten, dan kan wellicht een van de hierboven aangestipte toepassingen een leidraad zijn voor onze proefnemingen.

V.E.R.O.N.-TV-conferentie 1953

Het is de bedoeling onze vierde TV-conferentie op Zondag 14 Juni in Utrecht te houden. Het voorlopig programma omvat: 's morgens een lezing, daarna lunch, 's middags *excursie naar de televisiezender te Lopik*, gevolgd door het „officiële” gedeelte. Noteert deze datum vast; nadere aankondiging volgt in „Electron” van Juni. gd TV es 73 de ZX.



„Gegevens en schakelingen van Televisie-Ontvangbuizen”, Deel IIIC van de Philips boekenreeks over Electronenbuizen door J. J. Jager; 256 blz., 246 fig. Prijs f 9.80 (geb.). Uitg. Meulenhoff en Co., Amsterdam.

Tot onze spijt is de recensie van dit boek in ons vorig nummer (pag. 121) slechts gedeeltelijk opgenomen, daar de belangrijkste gegevens (namelijk die welke hierboven zijn afgedrukt) daarbij niet zijn gepubliceerd.

Voor de gemaakte fout bieden wij u onze excuses aan. Red.

PAoKE voorlopig QRT

Wegens vertrek naar Canada (voor enige tijd) zal PAoKE vanaf 1 Mei enige maanden niet in de lucht zijn.

Het 70 cm station F8OL

Nadat PAoPN op 2 Juli 1951 op 70 cm F8OL en FgAE te Parijs gewerkt had, is het eerst in Maart jl. aan PE1PL en PAoNL-PAoWAR-PAoTOB gelukt Engeland te werken op deze frequentie. (Voor bijzonderheden hieromtrent verwijzen wij naar DX-Nieuws van April jl.). Ook ON4UV werkte G-land.

Naar aanleiding hiervan plaatsen wij hier een zeer duidelijke foto van de 70 cm zender van F8OL, een uitstekend voorbeeld voor hen die 70 cm plannen hebben.

Uitgegaan wordt van een kristaloscillator met 6V6 (xtal 8055 kHz), daarachter tripler 6L6 en doubler 6L6 zodat van de tripler 815 de roosterkring op ca 48 MHz en de plaatkring op ca 145 MHz komt te staan.

Hierachter volgt een QQE06/40 als tripler naar 435 MHz en een tweede QQE 06/40 rechthoek op deze frequentie.

Wanneer we de foto eens goed bekijken, valt direct de zeer logische opstelling in het oog. Ook de wijze waarop 8OL de beide 70 cm plaatkringen afstemt is uitstekend bedacht. Zij zijn gemaakt van verzilverd koperband, in U-vorm gebogen, waarbinnen (als een heiblok tussen de palen) een kortsluitstripje op en neer kan worden bewogen door middel van een staafje amphenol. Er wordt dus geen C gebruikt in de 70 cm plaatkringen.

Zij die dit voorbeeld willen navolgen wensen wij veel succes.

PAoLDG

Velddagen: ja of neen?

De contest-manager verzoekt al die PA's, die bij een te houden velddag zouden deelnemen met portable apparatuur, *per omgaande* daarvan aan hem kennis te geven.

Zo mogelijk met uitgebreide inlichtingen, inhoudende waar en op welk terrein men dan aan zo'n velddag zou meedoen.

PAoJQ

Uitslag 2 m contest

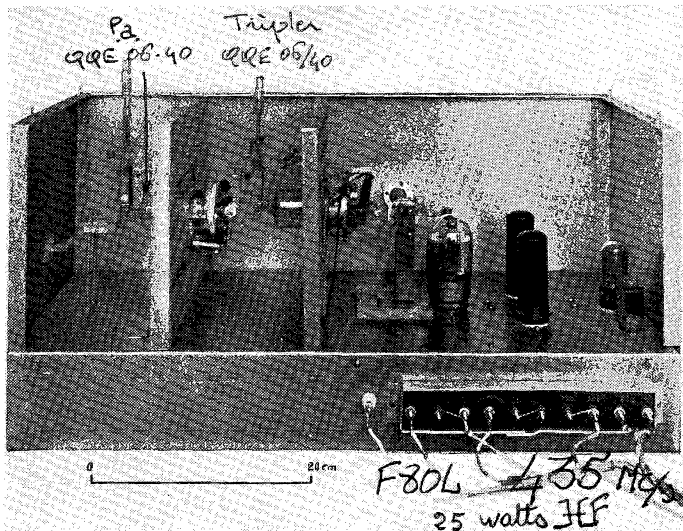
(Zondag 29 Maart)

| | punten | | punten |
|-----------|--------|------------|--------|
| 1. PAoALO | 2403 | 7. PAoEQ | 1026 |
| 2. PAoOE | 2360 | 8. PAoCJH | 385 |
| 3. PAoLDG | 1760 | 9. PAoKS | 84 |
| 4. PAoNEL | 1624 | 10. PAoVLM | 75 |
| 5. PAoFC | 1510 | 11. PAoROB | 72 |
| 6. PAoVU | 1169 | 12. PAoDOK | 48 |

De code-contest van Zondagmiddag 29 Maart is toch nog meegevallen. Wel schreven sommigen, dat er te weinig deelnemers waren, maar in principe was deze wedstrijd iets nieuws en er zit wat goeds in. Zoals meestal, moet er wat aan geschaafd worden wanneer we met iets nieuws uitkomen. Dus ook nu.

We startten om 2 uur en al spoedig bleek, dat het aantal stations (er hadden zich maar 10 PA's aangemeld) nog wel meeviel. Kreeg je de kans, na vijf QSO's met een nieuwe code te kunnen doorgaan, dan liep alles vrij vlot, maar na de tweede en derde ronde werd het spannend. Het lukte soms eerst na veel tijdverlies een nieuwe code te ontvangen en dan was het haastje-repje om die weer te spuien. Vooral het laatste kwartiertje, toen PAoFC nog een nieuwe code kon aanbieden, was het uiterst spannend om zelfs de laatste minuten nog te kunnen benutten.

Gebleken is, dat er meer deelnemers moeten zijn en dat de puntentelling naar verhouding van het aantal minuten (over 5 QSO's) moet worden herzien. Het was nl. zelden of niet mogelijk vijf QSO's te maken binnen de 30 minuten. Ook is gebleken dat een code sneller met fone dan met de CW doorgegeven werd. Waarschijnlijk omdat op onze 2 m band — in tegenstelling met andere banden — belangrijk meer met fone dan met CW wordt gewerkt en dat men over het algemeen met CW niet hoger komt dan 12 w.p.m.



Jammer, dat PAoHA bijna de volle 4 uur (we sloten om 6 uur) getracht heeft QSO te maken, zonder resultaat. Van de zwakke draggolfjes, die hij hoorde was de modulatie niet te volgen; met CW had het misschien wel gegaan. Jammer OM, de beams hebben óók richting Groningen gestaan, maar de condities waren niet best.

Tot slot onze hartelijke dank aan de contest-manager PAoJQ, voor de opzet van deze wedstrijd, de puntentelling hiervan en de vlugge bekendmaking van de uitslag, welke u ook hierboven reeds heeft aangetroffen. Onze hartelijke gelukwensen aan PAoALO en PAoOE, die resp. eerste en tweede werden.

Doen we het dit jaar nog eens over? PAoLDG

VS9AS, Aden

Zone 21

In de 7 MHz band (ca 00.05 AT) werd gelogd VS9AS, freq. ca 7030 kHz. QSL werd gevraagd via RSGB.

PA-Conferentie

Zoals bekend mag worden geacht, zal op 7 Juni a.s.

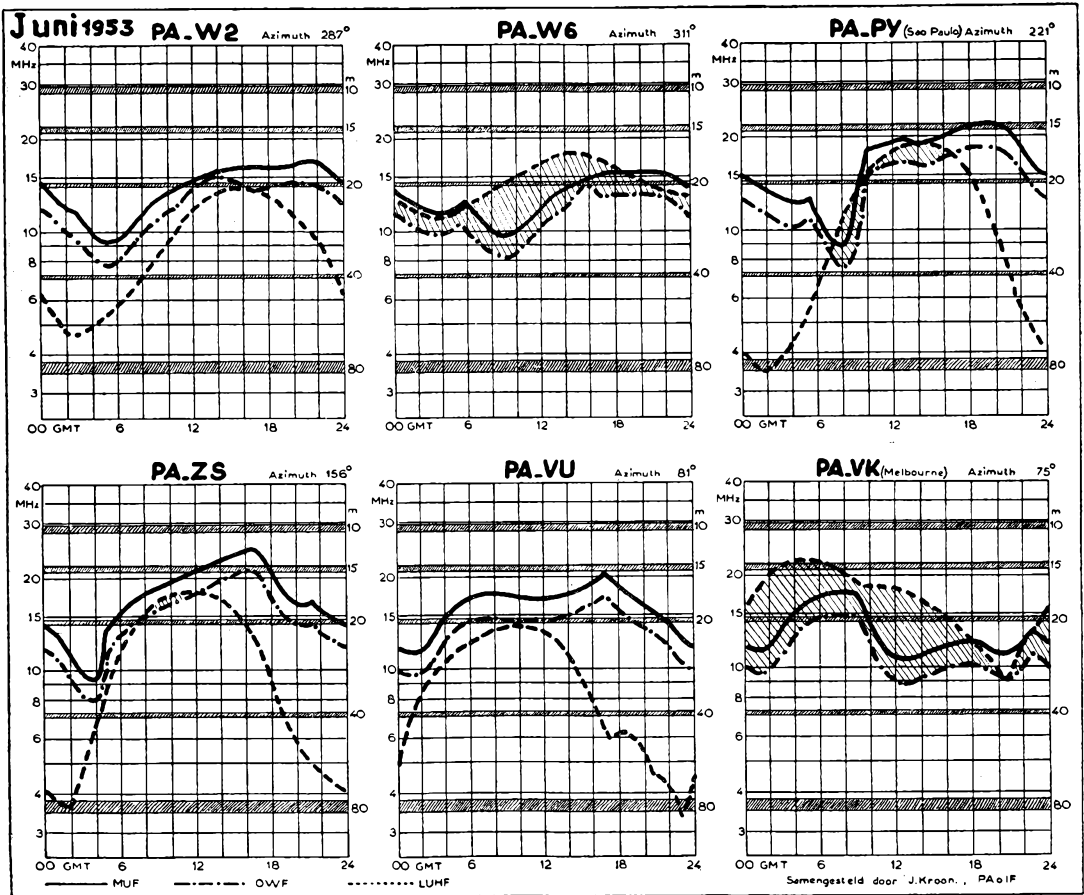
een PA-Conferentie worden belegd. Als Conferentieplaats is hiervoor Utrecht uitgekozen, gezien zijn centrale ligging.

Gebruikelijk is, dat op een dergelijke Conferentie één of twee lezingen worden gehouden en ook was het tot dusver gebruikelijk, dat voor het houden dezer lezingen enkele leden werden uitgenodigd.

De PA-Commissie is echter de mening toegedaan, dat naast deze leden onder de ruim goo zendamateurs in Nederland zeker nog één aantal is, dat iets zou kunnen vertellen over hun experimenten of anderszins dat voor iedere PA interessant moet zijn.

Men behoeft om dit te vertellen beslist geen lid te zijn van de Rederijkerskamer, wij moeten vooral niet vergeten, dat wij allen lid zijn van een *amateur* radiovereniging.

De Commissie verzoekt daarom ieder die iets op populaire wijze zou willen vertellen, zijn licht niet onder de korenmaat te willen plaatsen, zijn begrijpelijke schroom opzij te zetten en zijn echte „hamspirit” te tonen door zich voor een korte lezing op te geven aan het Secretariaat der Commissie, Middenduinerweg 77



DX-voorspellingen voor de maand Juni 1953, samengesteld door OM Kroon, PAoIF.

Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januari-nummer op pag. 23.

te Santpoort, onder opgave waarover hij wil spreken en de tijdsduur die hij er voor nodig denkt te hebben. Gezien de publicatie van het programma, hetgeen moet geschieden in het Juni-nummer van „Electron”, wordt vriendelijk verzocht deze opgave vóór 15 Mei te willen doen.

Het Secretariaat intussen hoopt een zodanig groot aantal brieven te ontvangen, dat zij zich tot haar spijt genoodzaakt moet zien wegens tijdgebrek een aantal aanbiedingen te moeten afzeggen!

Tot ziens op 7 Juni in Utrecht!

Secretariaat PA-Commissie.

Iets over certificaten

Er is in Nederland m.i. maar heel weinig bekend over buitenlandse certificaten die *zowel door zend- als ontvangstations* behaald kunnen worden.

Om enigszins aan dit bestaande euvel tegemoet te komen, heb ik verschillende QSL-bureaux buiten onze grenzen aangeschreven met het verzoek om gegevens over eventueel in dat land bestaande diploma's of certificaten, die zowel voor PA's als NL's van belang zijn.

Het resultaat van deze pogingen vindt u hieronder vermeld.

Het eerst komt **Cuba** aan de beurt met het WACO (Work all CO). Het WACO-diploma, ingesteld door de A.R.A.L.V., postbox 136, Santa Clara, Cuba, wordt verstrekt aan hen, die 7 districten aldaar, te weten: CM/CO 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 gewerkt of gehoord hebben, wat blijken moet uit de ontvangen QSL's. CO/CM's behoeven niet op één band gehoord (gewerkt) te worden. Fone en CW of een combinatie ervan zijn toegestaan.

België. Het Traffic Dept. van de U.B.A., Broydenborglaan 5, Hoboken, België, stelt het WABP (Wor-

ked all Belgian Provinces) beschikbaar voor hen, die de 9 Belgische provincies *op 2 banden* gewerkt of gehoord hebben en dit kunnen bewijzen door middel van QSL's. De provincies zijn: Antwerpen, Oost- en West-Vlaanderen, Brabant, Limburg, Henegouwen, Namen, Luik en Luxemburg.

Portugal. De Radio Club R.E.P., Trav. Nova de S. Domingos 34 1º, Lisbon, Portugal, verrast actieve amateurs met twee diploma's nl. DMP (Worked Portugese World) en DPCI (Insular and Continental Portugese Award). Voorwaarden voor DMP: QSL's in uw bezit trachten te krijgen uit: CT1, CT2, CT3, CR4, CR5, CR6, CR7, CR8, CR9 en CR10.

Het DPCI is voor hen, die over 50 QSL's beschikken van CT1, CT2 en CT3 (in totaal). Het minimum contact voor iedere provincie is als volgt: Tras os Montes e Alto Duro 1; Minho 1; Douro Litoral 5; Beira Litoral 1; Beira Baixa 1; Beira Alta 1; Estremadura 10; Ribatejo 1; Alto Alentejo 1; Baixo Alentejo 1; Algarve 1; Azores Isl. 1; Madeira Isl. 1.

Een opgave van amateurs, die in deze districten wonen, kunt u aanvragen bij de R.E.P. in Lissabon. Een kort Engels briefje is voldoende.

Voor DMP gelden uitsluitend verbindingen na 29 Juli 1947, voor DPCI na 1 Januari 1952.

Ziezo, u kunt voorlopig vooruit. Veel succes toegewenst door

NL-871

W2ZXM/MM

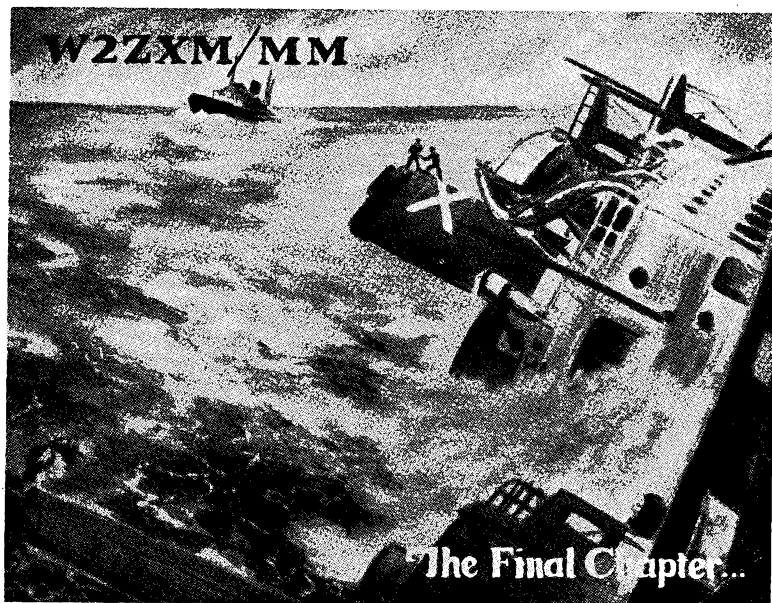
DE tijd gaat snel, zeer snel zelfs! Wist u, dat het al weer ruim 15 maanden geleden is, dat de kranten vol stonden over de titanenstrijd die kapitein Kurt Carlsen voerde op zijn ten ondergang gedoemde Flying Enterprise? Dat het alweer 15 maanden geleden is, dat u niet van de radio weg te slaan was, bang ook maar één bericht erover te missen? Berichten die elk ogenblik door-

kwamen en die ons hart sneller deed kloppen. Zou hij het halen, zou hij de kust bereiken?

De meeste mensen zijn het al weer vergeten. Het is volkomen uit hun herinnering gewist. En daarom is het goed, dat Kurt, W2ZXM/MM die thans kapitein is van de Flying Enterprise II, er voor zorgt, dat tenminste wij, radio-amateurs, deze ramp niet zullen vergeten.

Hij ontwierp een zeer suggestieve QSL-kaart, die een beeld geeft van het lot dat de Flying Enterprise onderging en waarop hij zo terecht de woorden „The final chapter”, het laatste hoofdstuk, liet drukken. Hiernaast ziet u een afdruk van deze kaart. Het origineel is in kleurendruk.

Kurt stuurde deze kaart aan PAoCT ter bevestiging van een 28 MHz QSO en wij danken CT dat hij



ons in de gelegenheid stelde de kaart af te drukken.

Wij hopen, dat vele Nederlandse amateurs deze kaart in hun bezit zullen krijgen. W2ZXM/MM is vrij regelmatig in de 28 MHz te werken.

De QSO-gegevens zijn aan de achterkant der kaart opgegeven, tegelijk met de volgende tekst: „Under his command, Flying Enterprise II is carrying on with Captain Carlsen where the old Flying Enterprise left off on January 10, '52 off the Cornish coast of England. The new ship joined the Isbrandtsen fleet April 5, '52 and is in regular service between the United States, ports on the Continent, carrying freight, passengers and mail.

BENELUX-Activity Contest

Reglement

1. Deelnemers kunnen zijn: gelicenseerde amateurstations in België, Luxemburg en Nederland.
2. De contest wordt gehouden van **Zaterdag 30 Mei, 15.00 uur tot Zondag 31 Mei, 23.59 uur.**
3. Men kan deelnemen in één der drie volgende klassen:
 - a. Men werkt alleen op 80 meter, met fone of CW of beide.
 - b. Men werkt alleen op 2 meter, met fone of CW of beide.
 - c. Men werkt op 80 en op 2 meter, met fone of CW of beide.
4. Cross-band QSO's en gemengde (fone-CW) verbindingen zijn niet geldig.
5. Alleen QSO's met de twee tegenliggende landen tellen voor de score. In de contest moet men dus geen verbindingen met het eigen land maken.

6. Men mag elk station twee maal werken op elke band, de ene maal met telefonie en de andere maal met telegrafie, doch er moeten tenminste 3 uren verlopen zijn sinds het eerste QSO met datzelfde station.

7. Er moeten — feilloos — codenummers worden uitgewisseld, samengesteld uit rapport en serienummer, te beginnen met 001.

8. Een compleet QSO telt voor één punt.

9. Een log dient ingezonden te worden aan de Veroncontestmanager, vermeldende: call, naam, adres en de afdeling (a, b of c), waarin u deelneemt.

10. In elk land komen drie winnaars, voor elke afdeling (a, b en c) één.

11. Het in te zenden log zal in verplichte volgorde vermelden: datum, tijd, call, gewerkt station, aanduiding „fone” of „CW”, frequentieband, gezonden en ontvangen code plus een ruimte van ongeveer 6 cm voor de contestmanager.

12. De logs moeten uiterlijk 7 Juni gepost worden. Zij moeten worden ingezonden aan de Veroncontestmanager, A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.1.

13. Elke deelnemer houdt zich aan de in eigen land geldende bepalingen, dit reglement en de amateurspirit.

14. De oproepen voor deze contest zullen zijn: „CQ-Benelux” of „Contest Benelux”.

15. De ingezonden logs worden gecontroleerd door de Veroncontestmanager en zijn staf. De logs worden in geen geval teruggezonden.

16. De uitslagen zullen worden bekend gemaakt in de tijdschriften der drie zusterverenigingen en de winnaars van prijzen zullen hierover door de VERON worden ingelicht.

Benelux Activity Contest — Voorbeeld van het log

Naam Deelnemer in: A — B — C¹
 Adres
 Land Call

Blad 1, uit bladen

| QSO met: | FONE of CW | Tijd AT-MEZ | Band m | Revd code | Sent code | Ruimte voor contestmanager |
|----------|------------|-------------|--------|-----------|-----------|----------------------------|
| ON4BK | F | 30/5 16.03 | 2 | 49002 | 58001 | ← 6 cm → |
| ON4EG | F | 16.13 | 2 | 58001 | 47002 | |
| ON4MS | CW | 16.25 | 2 | 569005 | 588003 | |
| ON4MB | CW | 16.27 | 80 | 002 | 004 | |
| LX1AA | CW | 16.48 | 80 | 010 | 005 | |
| ON4TA | F | 17.14 | 2 | 001 | 006 | |
| ON4HC | F | 18.23 | 2 | 009 | 007 | |
| ON4HZ | F | 18.59 | 2 | 015 | 008 | |
| LX1HL | CW | 31/5 07.13 | 80 | 004 | 009 | |
| LX1CK | F | 07.25 | 80 | | 010 | |
| ON4AK | CW | 08.10 | 80 | | 011 | |
| ON4CO | F | 08.30 | 2 | | 012 | |
| ON4PU | F | 08.43 | 80 | | 013 | |
| LX1BT | F | 09.15 | 20 | | 014 | |
| ON4FX | CW | 09.30 | 2 | | 015 | |
| ON4MB | F | 09.52 | 80 | | 016 | |

¹ Twee letters doorhalen, afhankelijk van de afdeling waarin wordt deelgenomen. (In ons voorbeeld wordt gewerkt op 80 en 2, dus in afdeling C).



NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Op 1 Maart j.l. vond in Utrecht de NL-Conferentie plaats en zoals we toen reeds hebben vernomen is daar door de aanwezige NL's een driemanschap gekozen, zijnde de NL-commissie. De VR heeft op 29 Maart d.a.v., eveneens te Utrecht, haar goedkeuring aan deze keuze geschonken. Met deze wetenschap is op Zaterdag 11 April een bijeenkomst belegd door „De grote vier”, bestaande uit uw driemanschap en de HB-gedelegeerde, de heer Feitsma uit Zwolle, u beter bekend als PAoJA, als toezijnde voogd. Neen, zo erg is het niet, maar het is toch een geruststelling te weten, dat het hoofdbestuur de volle aandacht heeft voor de gang van zaken in het NL-verband en dat zij daarvoor een afgevaardigde heeft aangewezen, die onze gemeenschappelijke belangen direct in het HB kan behartigen.

We hebben daar de taakverdeling gemaakt, zodat ieder van ons nu weet, wat hij voor zijn rekening kan nemen om zodoende uw belangen te behartigen.

OM. J. van Drunen, NL220, heeft de algemene correspondentie-beantwoording op zich genomen, terwijl de wedstrijden, contests, prijzen en dergelijke worden verzorgd door OM J. Mul, NL966.

Aan ondergetekende is de taak het geheel te leiden, NL-nummer-aanvragen te behandelen, de beoordeling van de NL-diploma's en certificaten, alsmede de uitgifte hiervan.

Willen ALLE NL's de volgende gegevens even overnemen hetzij in hun agenda, of op een kaartje, dat zij bij zich in de shack kunnen opvangen:

Alle correspondentie te richten aan: NL-manager: E. Smit, Hofstraat 123, Eindhoven.

Alle technische vragen te richten aan: De technische commissie: dhr. G. J. C. Donk, Meteorenstraat 113, Hilversum.

In de loop van de maand April zullen de toegezegde NL-Diploma's en de nieuwe NL-lijst in druk worden gegeven, zodat we hopen, dat de diploma's in Mei aan u kunnen worden uitgereikt en u bij nadere aankondiging in de advertentie van ons verkoopbureau ook de nieuwe lijst van luisterstations kunt bestellen. In verband hiermee zullen in deze rubriek voorlopig geen nieuwe NL-nummers worden bekend gemaakt.

Speciale aandacht vragen wij voor de foto van de prachtige beams van onze collega NL-258, OM Simonis uit Zutphen, waarover u hierbij een kort activiteitsrapport aantreft.

Adreswijziging NL-1061: R.r.mt. L. A. Beumer, nr. 80884, T.O.K.M. Marine, Amsterdam.

NL-1238 is reeds maanden ziek en vroeg mij dit te melden in verband met zijn nonactiviteit; wil hem eens wat van uw ervaringen laten weten, van harte spoedig algeheel herstel toegewenst OM! Zijn adres is:

NL-1238, J. J. Teernstra, Voorheuvel 27 te Zeist. OM, vergeet dit vooral niet!

Wij doen hierbij een beroep op die NL's, die in hun enquête hebben bericht, dat zij regelmatig op de 10, 15, 20, 40, 80 en ook natuurlijk de 2 m banden luisteren, de copie van hun logboeken vóór de 5e van

iedere maand te zenden aan de betreffende bandmanagers, daar zij NIET GENOEG GEGEVENS kunnen ontvangen, om hun overzichten samen te stellen.

Uw bijzondere aandacht vragen wij ditmaal voor het artikeltje, elders in dit nummer, van de hand van OM Ripet, NL-871, over certificaten in het buitenland, die tevens door NL's kunnen worden behaald.

Dit artikeltje is speciaal van belang voor DX-ende NL's.

En nu we het toch hebben over DX-ende NL's: willen deze mij nog deze maand toezenden een opgaa van gehoorde landen (aantal) en zone's en ontvangen QSL's hiervan. We gaan ook voor de NL's zo'n staatje maken, net als voor de PA's.

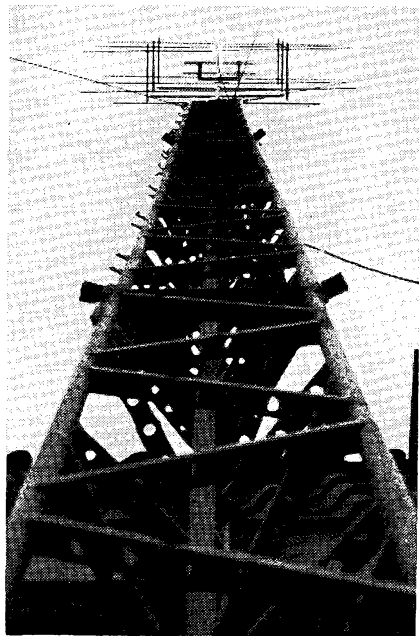
Dat was het voor deze maand, doe je best allemaal en verstrek de gegevens, waarmee je allen een plezier kunt doen. Veel succes en tot volgende maand.

Best DX es mii 73, frm Ur

E. Smit, NL-742, NL-Manager

Het station NL-258, Zutphen

Wie heeft er niet gehoord van het bekende luisterstation NL-258? OM Simonis in Zutphen is één van onze actievelingen. Hij werkt regelmatig mede aan de bandoverzichten van de 2 m, welke door PAoLDG iedere maand in „DX-Nieuws” worden gepubliceerd. OM Simonis heeft een R-107 als ontvanger, met con-



De antennemast van NL-258

vertors en luistert op 2, 10, 20, 40 en 80 m. Wellicht is nu ook zijn apparatuur voor 70 cm gereed en in werking. Meestal luistert hij op 2 en 3 m (FM). Als antennes dienen een folded dipole voor 3 m, een single



Onze herdenkingsuitgave „Kanaal 3700”

In het Maartnummer hebben wij u er van in kennis gesteld dat een herdenkingsuitgave het licht zal zien, waarin de rol van de amateurradio bij de hulpverlening in de watersnood 1953 in woord en beeld zo goed en volledig mogelijk tot uitdrukking zal komen.

Deze gedachte is inmiddels uitgewerkt en op 25 Maart jl. heeft ondergetekende te Den Haag de redactiecommissie voor dit werk mogen inleiden.

Deze Commissie bestaat uit de navolgende Heren: A. v. d. Dool, Hoofd Afd. Radio Regeringsvoorlichtingsdienst, Voorz.

K. van Petersen, PAoKP, Secr.

Ir H. Mak, Hoofd van de Afd. Radio-Omroep en Televisie PTT.

A. S. M. van Schendel, Chef Bijzondere Radiodienst PTT.

J. A. van Puffelen, Regeringsvoorlichtingsdienst.

A. G. van der Drift, PAoNOL.

G. de Bruin, PAoYG.

Wij zijn deze heren zeer dankbaar dat zij zich hiervoor beschikbaar hebben willen stellen.

De Commissie is bereids gestart en na een verdeling der werkzaamheden gedurende deze eerste vergadering werden de verwachtingen reeds hoog gespannen.

De titel van het boek is bepaald op „Kanaal 3700”.

Voor de ingewijden zal dit direct te verklaren zijn. Gezien de prachtige hoeveelheid materiaal welke reeds bijeen is gebracht en de zeldzaam mooie foto's die beschikbaar zijn, belooft de inhoud prima te worden.

Vanzelfsprekend zal grote zorg worden besteed aan de verbindende tekst en de tekeningen, opdat het een boek wordt dat feitelijk een ieder niet alleen gaarne zal lezen, maar beslist wil bezitten.

De omvang wordt ca 100 pagina's, gedrukt op houtvrij papier.

De omslag krijgt een tekening in kleuren van de bekende kunstenaar Doeve en wordt geplastificeerd, zodat werkelijk van een fraai uiterlijk zal kunnen worden gesproken.

De prijs is bepaald op f 2,50 per exemplaar, excl. verzendkosten, en zoals u weet wordt bij de eerste oplage het bedrag dat na aftrek van de kosten overblijft volledig gestort in het Nationale Rampenfonds.

De verschijning is gepland in September as.

Wij verwachten dat het voor de Hollandse uitgave storm zal lopen en dat moet ook.

wire voor 10 t/m 80 m en voor 2 m en 70 cm staat een stellage op het dak, waar menig NL en ook PA van zal likkebaarden. Het is een 12 el. beam, waarvan we u hierbij een plaatje laten zien. We vragen ons af, of er niet een rood lampje in de top moet branden als waarschuwing voor de luchtvaart.

We wensen NL-258 veel succes met de hobby. en stellen zijn medewerking en activiteit zéér op prijs.

Wij verzoeken thans alle leden reeds nu hun aanvragen te richten aan het Centraal Bureau VERON, van Loostraat 105, Den Haag en zo mogelijk gelijktijdig het bedrag over te maken op onze postrekening 365900. *Indien u nu stort is de toezending franco.*

De afdeling Dordrecht sprak op de laatste VR-vergadering reeds over 100 ex. en dan als een begin.

Afdelingsbesturen, inderdaad hier is ook een taak voor u weggelegd om aan deze uitgave grote bekendheid te geven en u kunt immers ook exemplaren in voorraad nemen, want het wordt een veilige geldbelegging.

Uw opgaven zullen op het Centraal Bureau gaarne worden geboekt.

Voor het geval er nog kopij en/of foto's niet mochten zijn ingezonden, doet u het dan nu direct, want de stof wordt momenteel verwerkt. (Adres: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, Den Haag).

Van heden af spreken we over, werken we voor en denken we aan onze herdenkingsuitgave „Kanaal 3700”.

Voor het hoofdbestuur,

L. J. van der Toolen, PAoNP,
Algemeen Voorzitter.

Hoge onderscheiding voor de directeur-generaal der P.T.T.

Op 8 April jl. is de heer L. Neher, directeur-generaal der PTT, door de regering der Verenigde Staten van Amerika onderscheiden met de Medal of Freedom in goud, wegens zijn voortreffelijk optreden in de vrijheidsstrijd tegen de Duitse bezetter tijdens de tweede wereldoorlog.

Wij bieden de heer Neher langs deze weg onze hartelijke gelukwensen aan met deze hoge onderscheiding.
Hoofdbestuur V.E.R.O.N.

Onze nieuwe algemene penningmeester H. Meiners, PAoNA, is OM L. G. Dijkman opgevolgd.

In de 14e VR-vergadering te Utrecht, op 29 Maart jl., hebben wij afscheid moeten nemen van OM L. G. Dijkman als Algemene Penningmeester. Deze heeft namelijk in zijn werkkring een nieuwe functie gekregen, welke hem volledig in beslag gaat nemen.

Om Dijkman heeft de vereniging verschillende jaren gediend, eerst als accountant en later als lid van het dagelijks bestuur.

Ook op deze plaats willen wij OM Dijkman nog wel hartelijk danken voor al hetgeen hij voor de VERON heeft gedaan.

De VR-vergadering heeft zich met ons voorstel verenigd, OM Dijkman een blijvend aandenken aan te bieden, in de vorm van een boekwerk met opdracht.

In deze zelfde vergadering is tot zijn opvolger benoemd OM H. Meiners, PAoNA, uit Naarden.

OM Meiners is een oldtimer die zijn zendmachtiging omstreeks 1931/1932 heeft gekregen, maar ook voordien reeds actief was. Hij is van de oprichting af lid van de VERON.

PAoNA woont al weer geruime tijd in het Gooi en heeft zitting gehad in het afdelingsbestuur.

Wij wensen OM Meiners, wiens job eveneens een beheersfunctie is, veel succes toe als Algemeen Penningmeester van onze Vereniging, een taak welke geen sinecure is.
NP

De 14e V.R.-Vergadering te Utrecht gehouden op 29 Maart 1953

DE 14e vergadering van de Verenigingsraad werd bezocht door 52 afgevaardigden, welke 22 afdelingen vertegenwoordigden.

Naast het Hoofdbestuur, waar OM Roorda door ziekte niet aanwezig kon zijn, waren de verschillende commissies en bureaux door 10 afgevaardigden vertegenwoordigd. Een 12-tal leden gaf als belangstellende blijk van interesse in de gang van zaken.

De alg. voorzitter, L. J. v. d. Toolen, verwelkomde de afgevaardigden en speciaal de heer A. C. Fortgens als vertegenwoordiger van de P.T.T. en de heer A. S. M. van Schendel als chef van de Bijzondere Radio Dienst der P.T.T.

De notulen van de 13e VR-vergadering, welke gemaakt werden door OM de Reiger, PAoANI, oud alg. secretaris, werden zonder wijziging goedgekeurd, onder dankzegging aan de maker.

Het *Jaarverslag* van het afgelopen verenigingsjaar, uitgebracht door de alg. secretaris Ph. J. Huis, PAoAD, waarin op korte zakelijke wijze de gang van zaken en het gevoerde beleid van het gehele HB wordt weergegeven, werd na ampele discussie met algemene stemmen, onder dankzegging aan de maker, goedgekeurd.

Bij het behandelen van het *Financieel verslag*, gemaakt door de alg. penningmeester OM Dijkman, deelde de alg. voorzitter mede, dat op verlangen van de VR, maar ook doordat het HB de afgevaardigden een zo volledig mogelijk inzicht wil geven, over de stand van zaken, het verslag zo volledig mogelijk was en voorzien van uitgebreide toelichtingen.

Gedurende de discussie over het financieel beleid, bleek dat de vorm waarin het verslag gegoten was, door de afdelingen op prijs werd gesteld. De vragen welke werden gesteld, werden door OM Dijkman beantwoord, waarna de vergadering met algemene stemmen het beleid van de alg. penningmeester goedgekeurde. De

voorzitter bracht dank aan OM Dijkman voor het vele werk dat verbonden was geweest aan het maken van een zo'n uitvoerig verslag.

Daar de vorige VR-vergadering in gebreke was gebleven om een kascontrolecommissie te formeren, had het HB aan de afdeling Eindhoven verzocht, evenals in 1951, deze taak te blijven waarnemen. OM Van Heulen, PAoVH, bracht namens zijn medeleden, OM Hendrich, PAoQJ en OM Garritsen, verslag uit en deelde mede, dat de boeken en bescheiden in orde waren bevonden. Men was niet in staat geweest om te controleren of de door de alg. penningmeester afgedragen gelden aan de verschillende afdelingen, door deze inderdaad verantwoord waren, daar er maar een enkele afdeling een verslag over de afdelingsfinanciën had ingezonden. De VR besloot, dat het HB in het vervolg alleen nieuwe opdrachten aan de afdelingen zal zenden, indien deze hun verslag van het afgelopen jaar bij het HB ingediend hebben.

Bij de behandeling van het *Beleid HB* gaf de voorzitter een uiteenzetting over het werk van het HB in de afgelopen zittingperiode. Het bestuur heeft als team gewerkt met een goede teamgeest. Niet dat er nooit moeilijkheden waren geweest, maar deze werden in nauw overleg opgelost. Het afgelopen verenigingsjaar was rustig maar actief geweest, wat volgens zijn opvatting een gunstige doorwerking op de afdelingen moet hebben gehad.

De door de V.E.R.O.N. uitgegeven organen „Electron” en „DX-Nieuws” kunnen de kritiek doorstaan dank zij de medewerking van de redactiecommissie en van OM M. Smit, PAoLR. Beide organen verschenen regelmatig en werden door de drukkers goed verzorgd.

De voorzitter wees er op, dat de V.E.R.O.N. een volkomen zelfstandige organisatie is en goede contacten heeft met de verschillende instanties waarmee het radio-amateurisme te maken heeft.

Door afgevaardigden uit verschillende afdelingen wordt bij de behandeling van het beleid van het HB aanmerking gemaakt over de werkzaamheden van het

De VERON-bekerjachten in het seizoen 1953

| | | | | |
|--|----------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 19 April Bollensbeek en Groningen | 3 Mei Centrum | 14 Mei Den Haag en Leeuwarden | 17 Mei Eindhoven en Alkmaar | 31 Mei Zaandam en Twente West |
| 14 Juni Gouda en Arnhem | 27 Juni Twente West | 28 Juni Leiden en Heerenveen | 12 Juli Rotterdam en Deventer | 26 Juli 't Gooi en Groningen |
| 9 Augustus Haarlem en Leeuwarden | 15 Augustus Twente West | 23 Augustus Texel en Zwolle | 6 September Amsterdam en Twente West | 20 September Slotjacht Amersfoort |

administratieve apparaat, opbouwende critiek, waarmee het HB zeker rekening zal houden.

De afdeling Twenthe-West geeft uitdrukking van waardering voor het door het HB gevoerde beleid, hetgeen door vele afgevaardigden met applaus wordt onderstrept.

De behandeling van de gewijzigde *begroting 1953* brengt een aantal afdelingen in het geweer. Op voorstel van de afdeling Groningen wordt de post „salarissen Centraal Bureau” met f 100 verhoogd om uiting te geven aan de waardering voor het werk dat door het personeel in het afgelopen jaar op het CB werd verricht. De sluitende begroting wordt verder onveranderd goedgekeurd.



PAoNA, onze nieuwe alg. penningmeester.

Bij de verkiezing van het HB neemt de alg. voorzitter afscheid van de alg. penningmeester OM L. G. Dijkman, welke door drukke werkzaamheden deze veelomvattende taak niet verder op zich kan nemen. oNP memoreert het vele werk, door Dijkman verricht eerst als accountant en later als penningmeester, dikwijls onder zeer moeilijke omstandigheden. Het HB stelt de VR voor, aan de scheidende penningmeester een boek aan te bieden met een opdracht er in, welke een blijvende herinnering zal zijn, voor het vele werk, dat hij voor de vereniging heeft verzet.

De voorzitter deelt de vergadering mede, dat bij enkele candidaatstelling OM H. Meiners, PAoNA, gekozen is als algemeen penningmeester voor de komende twee jaren. Hij is verheugd, dat een vakman op het gebied van het beheren van gelden bereid is gevonden, deze plaats te bezetten. OM Meiners dankte de VR voor het in hem gestelde vertrouwen en vertelt van zijn verbondenheid aan de radio en het amateurisme.

De aftredende HB-leden, OM Dalmijn, PAoDD en OM Feitsma, PAoJA, worden zonder tegencandidaten voor twee jaar herbenoemd.

Bij de behandeling van de *voorstellen* wordt het voorstel aanvaard van Twenthe-West om de verplichting, twee maal per jaar een VR te houden, te wijzigen in een maal per jaar.

Een voorstel van Haarlem om een QRP-net op te richten wordt uitvoerig besproken. De heer Van Schendel deelde mede, dat de Dir. Gen. van de P.T.T.

waarde hecht aan een korps amateurs dat in tijd van nood gereed is een verbindingssnet te vormen. De ramp heeft duidelijk bewezen, dat zij deze taak aan kunnen.

De PA-commissie zal het idee van de afdeling Haarlem zien te verwezenlijken, echter los van een noodnet.

De organisatie van het noodnet zal waarschijnlijk door de P.T.T. ter hand worden genomen, waarover vanzelfsprekend overleg met het HB van onze vereniging zal plaats vinden. Het voorstel van de afdeling Haarlem, een grote propaganda-actie te gaan voeren, brengt verschillende sprekers naar voren; men merkt op, dat radio-amateurs wel geboren worden maar niet gemaakt. Men besluit, de propaganda aan de afdelingen over te laten en het HB voor geschikt materiaal te laten zorgen.

Een voorstel van de afdeling Gouda om de binnenlandse QSL-kaarten ook met een zegel van 1 cent te laten beplakken, wordt met een kleine meerderheid verworpen.

Het agendapunt „beleid Bureaux en Commissies” brengt weinig critiek. De verschillende functionarissen worden herbenoemd en aan de juist afgetreden alg. penningmeester wordt het Reismanagerschap opgedragen.

De afdeling Amsterdam zal in 1953 voor de kascontrole zorgen, waarbij deze assistentie ontvangt van OM Garritsen uit Eindhoven, welke deel uitmaakte van de vorige commissie.

De 15e VR-vergadering wordt vastgesteld op Zaterdag 27 Maart 1954 te Utrecht.

Nadat een negental afdelingen gebruik gemaakt hebben van de rondvraag om over bepaalde zaken wat meer te weten te komen of om enige verlangens te uiten, sloot de voorzitter om even over half zes deze prettige opbouwende VR-vergadering, welke duidelijk bewees hoe gezond de V.E.R.O.N. is.

Ph. J. Huis, PAoAD,
Alg. Secretaris.

Ballotage nieuwe leden

van 15 Febr. 1953 – 15 Maart 1953

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMERSFOORT: G. Hopman, Weikamp 11, Spakenburg.

AMSTERDAM: J. C. ter Beek, Insulindeweg 98-II; A. E. de Boer, Th. de Bockstraat 7-III; B. Draijer, Fahrenheitsingel 45; F. Drees, Hoogeweg 38-I; C. Gortzak, Bellamystraat 60; D. J. Kersten, P. Nieuwlandstraat 12-II; W. H. van der Lans, Geuzenkade 73-III; L. v. d. Luchte, 2e van Swindenstraat 38; C. Marguerinck, Waterlooplein 96-IV, allen te Amsterdam; K. J. Vermaas, E. de Bruynstraat 38, Naarden.

APELDOORN: Th. G. Cassa, Oude Beekbergseweg 197; O. Dom, Elburgerweg 61 en J. Schoolderman, Wezelweg 7, allen te Apeldoorn.

ARNHEM: D. J. Wanjon, Nachtegaalspad 4, Arnhem.

BREDA: I. Teulings, Heuvelstraat 68, Breda.

DELFT: C. A. Goster, Van Bossestraat 49, Delft.

EINDHOVEN: N. A. de Gier, Tongelresestraat 260 en R. Scholz, Nassaustraat 2, beide te Eindhoven; H. J. M. Kunnen, Wilhelminastraat 39, Aalst (N.Br.).

't GOOI: J. H. van Geelen, San. Zonnestraal, Moppes Pav., Hilversum.

's-GRAVENHAGE: A. H. M. Lambriex, Raamweg 13; A. Laurens, Regentesselaan 37; D. Mulder, Van Stolkweg 6 en W. F. Tijse, Sumatrastraat 288, allen in Den Haag.

GRONINGEN: W. J. v. d. Laan, Weiwerderweg 21, Farmsum (Gr.) en G. Veenhoven, Oosterweg 44, Groningen.

HAARLEM: E. Hinrichs, Koningsplein 12-rd, IJmuiden.
 's-HERTOGENBOSCH: N. van Dalen, Stationsweg 18, Zalt-
 bommel.
 LEEUWARDEN: J. de Schiffart, 1e Oosterveldstraat, Grouw
 (Fr.).
 NOORDWIJK: A. Algra, Douzastraat 57; W. Faber, Wilhel-
 minastraat 44 en D. Stenhuis, Voorstraat 26, allen te Noordwijk-
 Binnen. M. Hoekstra, Jac Urlusstraat 41; G. Prins, Kon. Astrid
 Boulevard 46; J. de Ruiters, Hoofdstraat 40-a; G. Spies, Juliana-
 weg 33 en C. Verloop, L. Berkemeyerstraat 5, allen te Noord-
 wijk aan Zee.
 ROTTERDAM: H. L. van Duyl, Schoonderloostraat 82.
 TILBURG: C. Belterman, Daendelstraat 73, L. van Hooydonk,
 Jan van Galenstraat 16 en E. A. de Vries, Weth. Goyaertstraat 6,
 allen te Tilburg.
 TWENTE-OOST: J. Vernooy, Krabbebosweg 307, Hengelo.
 TWENTE-WEST: J. Völkers, Joncherelaan 6, Nijverdal.
 WAGENINGEN: G. Derksen, Javastraat 6, Wageningen.
 ZWOLLE: Fr. Mussche, F-15, Staphorst.
 INDONESIA: J. W. Schraven, Djalan Dr Otten 12, Bandung.
 BUITENLAND: Mr de Kever, 1e Wenthworth Avenue, Sandring-
 ham, Melbourne.

van 15 Maart 1953 - 15 Maart 1953

AMERSFOORT: J. Plomp, Regentesselaan 15, Amersfoort.
 AMSTERDAM: J. F. van Houten, Gr. Wittenburgerstraat 119-III;
 N. V. Meulenhoff en Co, Beulingstraat 2; C. Verschoor, 1e
 Oosterparkstraat 96-II; J. Wigman, Sloterweg 38-III, allen te
 Amsterdam.
 BOLLENSTREEK: A. P. A. Berbé, Bijweglaan 16, Sassenheim;
 D. v. d. Tang, Lisserdijk 508, Haarlemmermeer, Post Abbenes.
 DORDRECHT: D. L. W. Khoe, A. van Bleijenburgstraat 21.
 EINDHOVEN: H. J. Vischschraper, Alb. v. Nassaustraat 12.
 HAARLEM: F. Priem, PAoGG, Haemstedeplein, 38, Heemstede;
 H. de Vries, Bos en Duinplein 4, Bloemendaal.
 LEEUWARDEN: J. M. Luchies, Pietersbierum 8, Sexbierum. (Fr.)
 MILRAC: Dpl. Sld. J. T. A. Trouwborst, 4e Cie, Kamer 149,
 Hojelkazerne, Utrecht.
 ROTTERDAM: G. M. Bolk, Hofstedestraat 433, Rotterdam-W.;
 A. M. Lafort, Rotterdamsdijk 242-b, Schiedam.
 VEENKOLONIËN: G. Koning, Winkelakkers 15, Emmen;
 G. Schrik, Schoolstraat 152, Musselkanaal.
 INDONESIA: J. Hoogkamer, Taman Sudirman D 23, Tjimahi.
 BELGIË: D. Verheecke, Dorp 71, Lotenhulle, O. Vl. België.



Nieuwe machtigingen

PAoAGR: A. M. L. Graziosi, Van Bylandtstraat 50,
 Den Haag.
 PAoCV: C. Verhoeven, Rosenveldstraat 55-a, Rot-
 terdam.
 PAoES: B. J. Braamhaar, Achterstraat 3, Goor.
 PAoFMB: F. M. Bekkers, Seringenstraat 16, 's-Her-
 togenbosch.
 PAoFX: Mr H. van Breen, Ieplaan 58, 's-Graven-
 hage.
 PAoGG: F. Priem, Wickenplein 1, Heemstede.
 PAoIKE: P. Visser, Oude Mirдум 48.
 PAoJDB: J. C. de Boer, A-143, Vlieland.
 PAoJHB: J. H. Buringa, Verkorteweg 9, Leeuwar-
 den.
 PAoJO: J. E. Heemels, Stohk, Kerkstraat 10-s,
 Tilburg.
 PAoLRE: L. J. W. Reinhoudt, Arnhemseweg 23,
 Ede.
 PAoMHA: M. Haijtzema, Jud. van Marlelaan 25,
 Dedemsvaart.

PAoMW: J. J. Burgemeester, Van 't Hoffstraat 7,
 Hilversum.
 PAoNR: W. J. Monnier, Soestdijksekade 636, Den
 Haag.
 PAoPHN: P. Hartman, Witte de Withstraat 1-d,
 Den Haag.
 PAoPX: Dr ir C. L. M. Kerkhoven, Weteringlaan 9,
 Wassenaar.
 PAoRQ: J. Wiedenhoff, Platolaan 74, Zeist.
 PAoRTD: VERON, afd. Rotterdam.
 PAoWWP: W. P. Ingenegeren, M. H. Trompstraat
 3, Utrecht.

Vervallen calls

Onderstaende calls zijn vervallen door opzegging,
 emigratie enz. Wilt u de bijbehorende namen in uw
 PA-lijst (uitgave 1 Nov. 1952) doorslaan?
 PAoHY: H. W. J. M. Hovers, Tilburg.
 PAoSX: H. Steenhuisen, Soestdijk.
 PAoUA: S. L. Riedstra, Groningen.

Wijzigingen

PAoAI: P. J. E. van Crasbeek, Voltastraat 60,
 Hilversum.
 PAoAN: D. C. Janssen, Prins Bernhardlaan 59-bis,
 Zuilen.
 PAoBJV: B. J. Veurman, Hoofdstraat 24, Noord-
 wolve.
 PAoBL: C. D. de Leeuw, Frans Halskade 50,
 Rijswijk (Z.H.).
 PAoCX: J. Evers, Kon. Wilhelminalaan 197, Voor-
 burg.
 PAoDS: G. v. d. Vlucht, Nieuwe Vlissingeweg 78,
 Middelburg.
 PAoEEM: R. P. Cremer, Hoge Boekelerweg 46,
 Enschede.
 PAoER: F. J. Esser, Woudsterweg 22 't Meer,
 Heerenveen.
 PAoEW: J. A. Westerhout, Vleutenseweg 149-bis,
 Utrecht.
 PAoGD: P. Groen, Soph. v. Wurtemberglaan 3,
 Eindhoven.
 PAoHC: H. H. Hemminga, Lyck. a. Nijeholtlaan 24,
 Beetsterzwaag.
 PAoHJ: H. Jansen, Lingedijk 161, Drumpt.
 PAoHT: C. de Wit, Uiterwaardenstraat 203-I,
 Amsterdam.
 PAoIET: J. J. v. d. Hoef, d'Hondecoeterstraat 40,
 Leeuwarden.
 PAoIJ: J. de Klerck, Wagnerlaan 5, Naarden.
 PAoJAN: J. J. P. Jansen, Lieven de Keylaan 49,
 Hilversum. Zender Heerbaan 35, Heel (Roermond).
 PAoKA: K. Berghuis, Westerlaan 16, Zwolle. Zen-
 der Wilhelminalaan 48, Bedum.
 PAoKE: J. A. Koster, Jan Steenlaan 5, Doorn.
 PAoLU: E. Ludwig, Oude Enghweg 7, Hilversum.
 PAoNZ: J. Stoffken, Wijenweg 53, Hoensbroek.
 PAoPCA: J. Walraven, Lieven de Keylaan 49,
 Hilversum.
 PAoPP: P. A. J. Ceelen, Tijgerstraat 5, Eindhoven.
 Zender Kleine Berg 28, Eindhoven.
 PAoPQ: C. P. A. G. v. d. Vijver, Kleine Berg 75,
 Eindhoven.
 PAoQU: H. J. Jongepier, Londensekade 25, Middel-
 burg.
 PAoTA: C. L. J. Bolte, Mockemastraat G-298-a,
 Dokkum.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Vrijdag 15 Mei - in geen geval later, doch liefst eerder - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Streveldsweg 99-b, Rotterdam-22.

Op 2 April hield de afdeling **Amsterdam** haar jaarvergadering. Er waren precies 50 leden aanwezig. De vergadering had een vlot verloop. Na goedkeuring van notulen, jaarverslagen en begroting was de verkiezing aan de orde. Onze nieuwe voorzitter wordt Mr A. M. E. Th. Engers, PAoYM. Verder werden gekozen — in alfabetische volgorde — J. P. Arnold, PAoAR; B. Draijer; J. A. Gajentaan; H. Kobus, PAoZV; H. C. van Putten; J. van Rhijn; P. Wakker; H. Zaai-man, PAoHAR. De nieuwe kascommissie bestaat uit de OM J. F. W. Steinhorst, F. van Rossum en A. L. Fellinging, met als reserve OM H. Coenders. — Om 22.30 was deze vergadering weer achter de rug, na een korte speech van OM Engers, waarin hij dank bracht aan de scheidende bestuursleden, OM Koopmans en OM Nieuwenburg, voor het werk, dat zij voor de afdeling hebben gedaan. „Bestuursleden,” aldus OM Engers, „zijn gewone leden, die zich hebben laten strikken voor een baantje en dientengevolge het mikpunt zijn van allerlei critiek. Onze taak is niet gemakkelijk, maar met hulp van alle leden zullen wij die zeker tot een goed einde kunnen brengen. Uw critiek is welkom, maar gooi niet te hard.”

Afdeling **Dordrecht** hield op 19 Februari een filmavond waarvoor de films beschikbaar gesteld waren door de U.S. Information Service. Op 5 Maart sprak OM C. D. de Leeuw, PAoBL, over het station PE1PL. De lezing viel zeer in de smaak en afdeling Dordrecht dankt de spreker nogmaals voor het gebodene. Op 19 Maart was er verkoopavond, waarbij de animo groot was. De avond van 2 April werd verzorgd door de Piezo Electricische Industrie „Ronette” N.V., een avond onder leiding van de heer Jac. Wigman. Gemonstreerd en verklaard werden de werking van pick-up's. Men heeft zich geen moeite gespaard om ons een leerzame avond te bezorgen. Afdeling Dordrecht dankt langs deze weg de Directie van „Ronette” voor het gebodene. Met recht kan men zeggen, dat de thuisblijvers zeer veel gemist hebben.

Afdeling **'s-Gravenhage** deelt mede, dat het nieuwe bestuur er als volgt uit ziet: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, voorz.; F. Niewold, PAoRAS, secr.; H. Koppes,

PAoTYC: T. J. Coenen, Markettenweg 8, Dordrecht
PAoUR: E. Bosloper, Goudenregenstraat 23, Leeuwarden.

PAoUY: K. V. H. Bruynzeels, St. Willibrordusstraat 17, Maastricht.

PAoVG: P. van Geffen, Vosselaan 18-b, Hillegom.

PAoVDK: P. D. v. d. Knaap, Nassaustraat 1, Eindhoven.

PAoWJN: J. Wapstra, Bovenstreek 5, Noordwolde

PAoXS: J. C. Rijkeboer, van Haersmaplein 18, Drachten.

PAoZL: J. Smit, Zonnegeweg 15, IJpendam.

PAoKOP, penningm.; G. de Bruin, PAoYG; G. van Went, PAoGER; F. Trompert, PAoFT en J. Knibbe.

In **Haarlem** werden op 8 April, in Restaurant Brinkman, onwillige peilontvangers in de band gebracht. Althans was dat de bedoeling, maar gelukkig voor OM Van Graas bleef dit beperkt tot één ontvanger die uit handen van OM Van Graas door de bezitter gezond en wel weer naar huis kon worden medegenomen. Onder de kermende tonen van dit jachtgeweer gaf OM Van Koppenhagen, PAoDET, enkele aanwijzingen betreffende het maken van peilingen met en zonder kompas, waarna natuurlijk enkele komische voorvallen van gepasseerde jachten werden opgehaald, tot groot vermaak van de aanwezigen. Hierna gaf OM Smink, PAoUK, nog enkele goede tips, vooral wat mispeilingen in de buurt van de vos aangaat. Haarlem is klaar voor het komend jachtfestijn en zal zich geducht weren. Sluit u aan bij onze vaste peilgroep, OM's.

Uit de afdeling **'s-Hertogenbosch** meldt ons OM Van Drunen, dat de vergadering van 11 Februari niet best bezocht was. Zelfs de bekende vaste kern liet voor de helft verstek gaan, waaraan waarschijnlijk de watersnood niet vreemd was. Een grote kaart van het rampgebied lag uitgestrekt op tafel en enige NL's observeerden met de afdelingsontvanger de 80 m band. Hartelijk dank nog aan OM Raaymakers, welke in zijn lezing doel en werking van de elektronische rekenmachines uiteenzette. Op de bijeenkomst van 4 Maart was weer zowat de gehele vaste kern aanwezig. Met belangstelling luisterden allen naar de belevenissen, o.a. van PAoBU en PAoPAT, omtrent de hulpverlening in het rampgebied. Jammer, dat PAoMOT niet aanwezig was. Verder werd die avond gesproken over de afdelingszender en ontvanger van PAoSHB. — Op 1 April startte PAoPAT met zijn eerste lezing over de 33-set. PAoBU beloofde zijn 33-set de eerstvolgende vergadering mede te brengen. Het tweede gedeelte van de avond werd gevuld door NL-220, OM Van Drunen, met een uitgebreid verslag over de NL-Conferentie en de VR-vergadering. Getracht zal worden, met de afdelingszender PAoSHB tijdens de tentoonstelling „'s-Hertogenbosch Muziekstad” op het tentoonstellingssterrein uit te komen.

Afdeling **Rotterdam** had op 10 April de primeur van de zgn. lezingen-wedstrijd. OM Rawie, PAoJQ, beet hier het spits af met een causerie over beeldoverbrenging. De voorzitter deed geheimzinnige mededelingen over een nieuw clublokaal en de inkoopcoöperatie had weer voor nieuwe, goedkope spullen gezorgd. De afdeling Rotterdam roept bij deze OM Gestman, PAoGST, bij zijn vertrek naar Rijswijk een vaarwel toe en hoopt dat GST zich ook in de afdeling 's-Gravenhage thuis zal voelen.

In het afdelingssecretariaat kwam wijziging, doordat PAoBZH wegens drukke werkzaamheden zijn taak tijdelijk heeft overgedragen aan OM Sluiter. De afdeling



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Vrijdag 15 Mei in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Z.2.

Afd. Alkmaar. Bekerjacht op 17 Mei

Verzamelen 1.30 uur aan 't Stationsplein te Alkmaar. Gebruikt zal worden de kaart van de Top. Dienst No 19, West Alkmaar.

Afd. Amsterdam

Donderdag 7 Mei: PA-bijeenkomst, Westeinde 3, 20 uur.
Donderdag 28 Mei: Ledenbijeenkomst, Krasnapolsky, Warmoesstraat, 20 uur. Onderwerp nader per convocatie.

Afd. Bollenstreek. Vossenjachten

Iedere eerste Donderdag van de maand vergadering in „De Witte Zwaan” te Lisse, aanvang 8 uur. Op 7 Mei vervolgt OM Hulsebos zijn lezing over radiobuizen.
2 en 23 Mei: Vossejacht. Start: „De Uitkomst”, Kanaalstraat 8, Lisse. De jachten vinden plaats van 20 tot 22 uur.

Afd. Breda

Bijeenkomsten elke tweede en vierde Maandag in de maand. Aanvang der vergadering 20.30 uur. Clublokaal: Café „Tuinzicht”, Magnoliastraat 1, Breda. Introduce's en nieuwe leden zijn altijd welkom.

Afd. Centrum. Bekerjacht op 3 Mei

Start 13 uur te Soesterberg, café „Het Zwaantje”. Kaart: Top. Dienst, blad 32-C; indien niet verkrijgbaar, dan blad 32-West.

Afd. Dordrecht

Bijeenkomsten worden gehouden op Donderdag 7 en 21 Mei, 4 en 18 Juni en 2 Juli, in gebouw „Patrimonium”, Lange Breesstraat 24, Dordrecht. Aanvang 8 uur. Zie de convocatie. Nieuwe leden en introduce's zijn van harte welkom.

Afd. Eindhoven. Bekerjacht op 17 Mei

Bijeenkomsten in het Philips' Ontspanningsgebouw. Zaal open half acht.

11 Mei: OM Visman houdt een lezing over FM en brengt zijn ontvanger ter demonstratie mee.

25 Mei: PA- en NL-avond. Op deze avond verwachten wij alle PA's en NL's om eens gezellig te praten over de activiteit van deze groepen.

Vossejachten: Het jachtseizoen voor de afd. Eindhoven zal spannend worden. Er zal nl. gestreden worden om de Zilveren Peildoo's. De vossejachtcommissie zal de volgende jachten laten gelden voor deze competitie:

- 17 Mei: Bekerjacht.
- 30 Mei: Stadsjacht.
- 21 Juni: Dagsjacht.
- 4 Juli: Nachtsjacht.
- 29 Aug.: Nachtsjacht.
- 4 Oct.: Slotsjacht.

Het reglement van deze competitie zal nader bekend worden gemaakt.

Afd. Gouda. Twee jachten in Mei

Op Zondag 10 Mei organiseert de afd. Gouda een vossejacht met verplichte kruispeiling. Alle vervoermiddelen toegestaan; punten-telling in overeenstemming daarmede. Reglement aan de start. Verzamelen om 13 uur voor het station. Aanvang der jacht 14 uur. Inschrijfgeld f 0,50. Kaarten f 0,35. Vos: PAoVB.

Op Maandag 25 Mei (Tweede Pinksterdag) organiseert de afd. Gouda de befaamde „Goudse bekerjacht”. Deze beker is indertijd door de Goudse Courant ter beschikking gesteld. Het is een loopjacht met verplichte kruispeiling. Reglement aan de start. Verzamelen 13 uur, voor het station. Aanvang van de jacht 14 uur. Inschrijfgeld f 0,50; kaarten f 0,35. Vos PAoVB. N.B.: De jacht op

14 Mei komt te vervallen: wij gaan dan naar de Haagse Bekerjacht. Onze bijeenkomsten vinden plaats op 13 en 27 Mei (Woensdag) in „Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda.

Afd. 's-Gravenhage. Bekerjacht op 14 Mei

Ons programma luidt: 5 Mei, PA-avond. 14 Mei, Bekerjacht. 21 Mei, LF-avond met lezing. 2 Juni, PA-avond. De bijeenkomsten worden gehouden in L'Esperance, Laan van Meerderevoort, hoek Reinkenstraat, aanvang 20 uur.

De bekerjacht van 14 Mei:

Het jachtveld is gelegen in het Westland (de tuin van Europa). Startplaats: „Het Dekkershoeke”, Nieuwe Weg, Loosduinen. De jacht vindt plaats van 13.00 tot 15.30 uur. Baken: PAoGV/A, ca 3600 kHz (constante toon). Vos: PAoRAS/A, ca 3750 kHz (spraak en muziek). Kaarten: 30-D en 37-B van de Top. Dienst. De startplaats is bereikbaar met de WSM-bussen naar Poeldijk, beginpunt Varkensmarkt, 's-Gravenhage. Behalve voor normale bekerjacht-prijzen zal voor prima prijzen worden zorggedragen.

Afd. Haarlem

Op 13 Mei zal OM W. Metzelaar, PAoMM, uit Den Haag een lezing houden over antennes. OM's grijpt deze kans. Hier spreekt iemand met ervaring op dit gebied. Mogelijk heeft u ook problemen?

Vossejachten (zie ook onder Bollenstreek en Leiden):

16 Mei: Vossejacht. Startplaats Café „De Oude Geleerde Man”, Rijkstraatweg 135, Bennebroek. Inschrijfgeld f 0,25. De jacht vindt plaats van 20 tot 22 uur. Let op, het is een HBL-jacht. Het gaat om de Gele Trui met de vossekop als eerste prijs.

Afd. 's-Hertogenbosch

Bijeenkomsten elke Woensdag om de veertien dagen in Café „Trianon”, 20 uur.

Afd. Leeuwarden. Bekerjacht en Réunie op 14 Mei

Op Hemelvaartsdag, 14 Mei, vindt de tweede réunie van de Noordelijke V.E.R.O.N.-afdelingen plaats, ook ditmaal in het mooie, bosrijke Beetsterzwaag. Tijdens deze réunie wordt een bekerjacht gehouden, waarvan het resultaat van de jagers van de afd. Groningen, Heerenveen en Leeuwarden tevens geldt voor de Noordelijke wisselbeker. Voor de jacht dient men uiterlijk om 12.30 uur aanwezig te zijn bij Hotel „De Klok” te Beetsterzwaag. Kaarten (No 130) aan de start verkrijgbaar. De leden van de afd. Groningen, Heerenveen en Leeuwarden krijgen over de te houden réunie per rondschriven nadere inlichtingen. V.E.R.O.N.-leden van andere afdelingen, die deze dag willen meemaken kunnen nadere inlichtingen verkrijgen bij de secretaris van de afd. Leeuwarden.

Afd. Leiden. Vossejachten

Bijeenkomsten op elke tweede Donderdag van de maand in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10, aanvang 8 uur. Op de bijeenkomsten is er steeds een lezing over een interessant onderwerp. Ook u bent welkom.

„Het Bekende Lijntje” organiseert op 9 en 30 Mei twee avondjachten (inschrijfgeld f 0,25). Start: Koffietent „De Uiver”, Rijkstraatweg 59, Sassenheim. De jachten worden gehouden van 20 tot 22 uur. Wat HBL doet, is goed.

Afd. Rotterdam. Vossejacht op 3 Mei

Start: Zuiderziekenhuis, Groeneveld, 2 uur. Alle vervoermiddelen toegestaan. Dit wordt een vrije jacht zonder baken. Inschrijfgeld f 0,50. Vos is PAORTD/A op ca 3625 kHz.

Onze bijeenkomsten vinden plaats in het clublokaal Schoterbosstraat 37. Zaal open 19.30 uur.

Vrijdag 1 Mei. Verkoop met PAoKQ als afslager. Denkt u om een korte omschrijving met gegevens op de label?

Vrijdag 8 Mei. Lezing door de heer Jac. Wigman over „Pick-up's en Microfoons”.

Vrijdag 15 Mei. PA-avond.

Vrijdag 22 Mei. Lezing- en/of vraagavond voor alle leden. Komt met uw moeilijkheden ter vergadering, OM's.

Vrijdag 29 Mei. Geen bijeenkomst.

Vrijdag 5 Juni. Lezing door OM Van Hees. Inkoopcoöperatie aanwezig.

is thans ook weer een vossejachtmanager rijk. OM I. Levering, Slotboomstraat 26, is voortaan de Rotterdamse Grootvos. Op de bijeenkomst van 1 Mei zullen hem waarschijnlijk de ertekenen worden overgedragen.



WIE HELPT MIJ..



- Inzendingen moeten uiterlijk Vrijdag 15 Mei in het bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Complete Duitse veldtelefoons. Opgave hoeveelheid en uiterste prijs aan F. Niewold, PAORAS, Nunspeetlaan 75, Den Haag. Gevraagd de nummers 3, 4, 6 van Electron, jaargang 1950; M. Schraven, Vlasakkerstraat 9-b, Rotterdam.

Prima bandontvangers, alle banden, in ruil voor Philips meetzender 2880 in goede staat; G. W. Brioul, PAOGWB, E174G, Rosmalen, tel. K 4192-311.

Kristal 7725 kHz, serie no 352, 1/2" h.o.h. penafstand; M. T. M. van Salk, PAOUP, Willemsparkweg 176-b, Amsterdam-Z.

Can. 19 Set MKIII; supply unit no. 2; frame om 19 set op te monteren; variometer; Handy-Talkie; wil geheel compl. 19 set event. ruilen voor R107 i.g.s. met S-meter; A. Visser, PAOOU, Bakkersdorpplan 17, Vlissingen.

Comm. ontvanger gevraagd, bijv. BC348-HRO-AR88, liefst 10-20-40-80 m band gespreid; J. de Vries, Lange Nieuwstraat 654, IJmuiden-O.

Schema, documentatie of inlichtingen omtrent de indicatieset type 97; gatensnijder; A. Flonk, Stadsweg E57, Lauwerzijl (Gr.). Mu core m.f. 377; J. A. Blokland, NL-1040, Troelstrakade 275, 's-Gravenhage.

Afd. Twenthe-West. Bekerjacht op 31 Mei

Deze jacht wordt gehouden in de omgeving van Almelo. Het gebied heet „Waterregge”. Vos is PAOIG/A, freq. ca 3700 kHz, spraak en muziek. Baken is PAOTQL/A, freq. 3593 kHz, spraak en wobbeltoon. Kaart: chromo-topogr. kaart No 360. Startplaats: „Huize Almelo”, 7 min. van het station en 4 min. van de Markt, waar bussen stoppen van de volgende ondernemingen: T.E.T., W.A.T.O. en O.A.D. Zij, die hiervan aan het afdelingssecretariaat kennisgeving zullen van bus of trein worden afgehaald. Starttijden etc. volgens bekerjachtreglement.

Oefenjacht op 2 Mei. We gaan oefenen in Nijverdal, op Zaterdag 2 Mei. Start: Nijverdalse berg, om 16 uur. Vos op 3700 kHz, baken op 3593 kHz. Kaart: chromokaart No 358, Nijverdal. Deze is aan de start verkrijgbaar.

Afd. Venlo

De vergaderingen vinden plaats op de tweede Donderdag van de maand, in de Pope-cantine te Venlo.

Afd. Zaanstreek. Bekerjacht op 31 Mei

10 Mei: Afdelingsjacht. Start om 14 uur bij Radio Centrale, Stationsstraat 30, Koog a/d Zaan. Kaarten van de Zaanstreek aan de start verkrijgbaar à f 0,70. Evenals verleden jaar verplichte kruispeiling.

18 Mei: Bijeenkomst. O.a. vertoning vossenjachtfilm.
31 Mei: Bekerjacht. Start om 13 uur. Zie de jacht van 10 Mei. Als kaarten kunnen gebruikt worden: 1. V.E.R.O.N.-kaarten van de gehele Zaanstreek, zwart-wit, schaal 1:20000, verkrijgbaar aan de start à f 0,70. Toezending na ontvangst van f 0,80. 2. Topogr. kaarten 1:25000, No 19-D en 25-B, door de jagers zelf te bestellen bij de Top. Dienst, Westvest, Delft (zwart-wit f 0,60, chromo f 1,-).

Afd. Zutphen

Bijeenkomsten worden gehouden op 15 Mei en 19 Juni, in „t Volkshuis”, Houtmarkt, Zutphen.

Gevraagd Electron's: '46 nrs. 1, 4, 5, 11, 12; '47 nrs 9 en 10; J. van Rhijn, Trompenburgstraat 32z-hs, Amsterdam-Zz.

RV12P2000 met of zonder voed.; m.f.'s. ongev. 1600 en 110 kHz; relais 6V met 4 wisselcontacten; ATP7, ARP12, AR8, VR57, ARTH2, VT52, VR55, ARP34, AR21; E. Fast, Nic. Beetsstraat 6, Utrecht.

Documentatie van de transceiver X42A en bijbehorend voedingsapp. en antennesysteem: event. ruilen zie Er af, tevens R1155 o B21 gevraagd; J. Valkenburg, Willearplein 17, Eindhoven. Schema van de Wireless set zend-ontvanger no X42A, thgen ver-goeding: Chr. Giesen, 1ste Pynackerstraat 63, Rotterdam.

Trafo prim. 220 V, sec. 4 V minstens 10A; trafo prim. 220 V sec 20 V 2 à 3A; W. Groenewegen, Leede 86, Rotterdam Z-2.

Comm. ontvanger BC348 of iets dergelijks: kristal mike; tape-of wirerecorder; draaispoelmeters defect geen bezwaar; tijdschriften op radiogebied; event. ruilen, zie ook „Er af”; J. Sweers, Hoge Hondstraat 91, Deventer.

Butterfly 3-voudige condensator uit T1143 of BC624; J. F. W. Steinhorst, PAOAL, Rivierenlaan 238-II, Amsterdam-Z.

Convertors voor 70 cm en 2 m zonder voeding, zie ook „Er af”; A. E. Steentjes, NL-1240, Borneolaan 46, Hilversum.

Interessante buistypen en curiositeiten op dit gebied, mogen defect zijn; gegevens van de dubbele KSB AEG HR2/100/1.5 en voet-aansluitingen, ook voet voor deze buis; J. Korff, Amalia van Solmslaan 33, Zeist.

Buizen DrF; ontvanger BC348, AR88, CR100 o.i.d. in elke staat mis niet „verbeterd”; dus origineel schema; F. B. Bamberg, Copernicuslaan 163, Den Haag, tel. 398406.

ERAF?

Cond. 2µF-600 V f 0.50; 2 × 180 pF var. à f 1.50; 2 × 20 pF var. à f 1.—; 170 pF instelb. f 1.—; 4-voudige afstemcond. ca. 490 pF f 2.50; h.f. smoorsp. 17,5 mH f 2.—; 2 mf trafo's 465 kHz à f 2.—; spoelbl. 736 en m.f. trafo's 51 en 52 f 15.—; seinsl. f 2.50; gelijkr. 6V 1,3 A f 5.—; bal. uitg. trafo 10 k. ohm, 4, 6 en 8 ohm f 4,50; 2 all. chassis 2 mm à f 2.50; W. Terpstra, Radiostraat 52, Hilversum.

Breedband-unit R3515 met compl. MF-strip en 13 verdere bzn f 45.—; indic.-unit met VCR97, 10 × EF50, 5 × VR54 en 3 × VR92 f 75.—; beide units met bijbehorende voedingstrafo en EHTvoeding in één koop f 140.—; A. K. Bauschen, Schubertstraat 6, Amsterdam Z, tel. 94908.

Voor PA's: 19 set II met dynamotor en netvoed. 220 V en aanpass. voor zepp. f 90.—; ×-tal 1000 kHz f 10.—; Tx 20 m uitw. sp. ecop EF50, fd RL12P10, pa 815 met voed. compl. psla voor elke trap 3 × 80 en 83 f 60.—; voed. en mod. trafo's pp 807, 4500 ohm: 3-5-7 k.ohm en 4 ohm f 20.—; div. bzn., schrift aanv.; A. van Eijk, ex PAODNA, Dr. Ariënsstraat 31, Lent bij Nijmegen.

Universal AVO model 7 f 100.—; of ruilen voor Phil. meetzender; kristal 100-1000 kHz in 1 houder à f 10.—; 2 huistel. à f 10.—; Philips speaker met uitg. f 15.—; 2 kl. perm. dyn. speakers à f 5.—; J.K.de Lijster; van Oosterzeestraat 56-a, Rotterdam-W.

Nw. buizenest-trafo 125, 220 V prim., sec. 1-1,4-2,5-4-5-6,3-7,5-10-12,6-13-20-30-40- en 55 V, 0-100 V; 6 Duitse potkernen, 4 m.f. plm. 10 MHz uit VHF-ontv.; bzn. 6D6, 6A7; liefst ruilen voor voed.trafo onz. 125 mA en ECC91 of kleine lsp. ong. 9 cm; L. H. v. Bergen, NL-390, Schoolstraat 22, Ruurlo, Geld.

Nw. bzn. LV3, LV13, 1G6Gt/G, 3 × CV57 à f 6.—; EL51 f 17,50; stabilo voltbuis 280/10 f 9.—; gebruikt 3 × RS337 à f 7,50; G.W. Brioul, PAOGWB, E174G, Rosmalen, tel. K 4192-311.

R107 met ingeb. luidspr., seinsleutel, koptel. en 2 bzn 6 X5G; alles in prima staat, tegen hoogste bod, niet te ruil (voor ander materiaal); A. G. Kloppenburg, Sonsbeeksingel 153, Arnhem.

Prima Hallicrafter S41W (0.55-30 MHz in 3 banden, (voorloper van de S38) met verh. trafo, beste bod boven f 90.—; BC453 (Q5'er met 85 kHz m.f.) in topcond., met aparte voed. en lsp, beste bod boven f 85.—; zonder lsp. en voed f 65.—; nw. bzn.: 2 × 813 à f 25.—; 6C4 f 4,50; 6AK5 f 11.—; F123A f 10.—; W. Willemse, PAOMOT, Molenvensweg 46, Vught, NB.

Trafo 2 × 1200 V 120 mA pr. 220 V f 25.—; trafo 2 × 1000 V 180 mA, 2 × 4 V 3 A, 20, 30, 40 V voor neg., 2,5 V 5A, pr. 110, 130, 180, 220 en 240 V f 25.—; 8 × RL12P35 100% à f 6,50; 4 voeten hiervoor à f 2.—; oliecond. 4 µF 2000 V w.sp. f 3.—; oliecond. 8 µF 2000 V w.sp. f 4.—; J. J. Keyzer, Conradskade 17, Den Haag.

- Amroh-super Corona, EF9, EBC3, EF6, EL3 en AZ1, m. kast en lsp. f 55.—; Ph. super Ck1, CB3, CL4, Cr, CY1 z. kast en lsp. t.e.a.b. boven f 50.—; Ph. super 2 × E462, 2 × E428, C453 en C243N, m. kast t.e.a.b. boven f 35.—; Ph. batt. super B262, B228, C243N, m. kast, lsp. en 2 v accu t.e.a.b. boven f 32.50; 'Geloso' el. dyn. lsp. 10 W t.e.a.b. boven f 25.—; G. F. Westerman, Nasaulaan 15, Doorn, tel. K-3430-2308.
- Oscillogr. met VCR139A f 90.—; verst. 20 W f 90.—; 3 voud. afst. cond. uit BC624 f 3.—; 4 m.f.-trafo uit BC624 f 4.—; 2 × 6H6 à f 1.50; 3 × 12SG7, 2 × VT52, 6 × VT52, 6 × 9003 à f 3.—. 1148 en VR116 à f 3.—; AL4 f 4.—; EBL1 f 7.50; P.E. Luppens, Hoofdstraat 82, Beerta.
- B21-b in prima staat met extra pot. meter, zonder zoekinrichting voor f 125.—; te bevragen L. A. de Wolf, Nederhorst 33, Rotterdam (Zuidwijk).
- Bzn. 6 × VR65, 3 × VR66 à f 1.75; 2 × VR239II, RV218III triodes Wa. pl. m. 25 W; 5 × NF2 à f 1.50; 2 × RL2T2 à f 1.—; alle bzn nieuw.—; 2 × LD2, LD1, à f 3.50; LG2 à f 2.50; EL51 à f 4.—; E. Fast, Nic. Beeststra 6, Utrecht.
- DG97 nw in doos met bijbeh. voeding en T.V.-schema f 65.—; of ruilen tegen goed werkend 2 1/2 m bandontv. of bandrecorder; L. de Vries, Jac. Binckestraat 103, Leeuwarden.
- Veron cursus zendamateur compl. f 6.—; voed. trafo pr. 127-220 V, sec. 2 × 500 V 125 mA, 4 V 2A, 7.5 V 2A f 15.—; voed. trafo pr. 220 V, sec. 2 × 600 V 200 mA, 4 V 5A, 4 V 2A, 2V 2A f 28.—; voed. trafo 2 × 400 V 150 mA, 4 V 2A, 4 V 6.3 V 2 A f 17.50; J. A. Matthaai, Pl. Muidergracht 29, Amsterdam C, tel. 56030.
- ATP7, 2 stuks, met buisvoeten en verende lamphouders à f 4.50; eventueel ruilen tegen andere buizen 6SH7, VT501; 7193; K. Rauwerda, Gestelstraat 42, Eindhoven.
- Marconi comm. ontvanger, MK52, 1.75-4 MHz, 3.4-8 MHz, 7-16 MHz, bzn 8 × ARP3, 2 × 12V4, 3 × SC6, hf en lf gain, beatosc. beatfilter, bandbr. schakelaar, S-meter, x-tal cal. 10-100-1000 kHz, noise lim, schema, in orig. staat f 135.—; VCR139A met voet f 20.—; G. Vroomhout, NL-836, Fenacoliulsaan 39, Maassluis.
- Nw Dual opnameontv., 12 en 25 W, 33 en 78 t.m., met zwaar plateau en nw. Ronette pu met norm. en langspelelement f 115; voed. app. met trafo 2 × 500 V 300 mA, 6.3 en 5 V, 5U4G, smoorsp., aflv. kond., bleeder 6r, W en STV 280/80 f 25.—; kristal 3550 kHz, PA-spoel ker., zendcond. 116 pF f 7.50; 5U4G f 4.—; P. Behrtel, Math. Balenstr. 15, Dordrecht.
- ECH42, EAF42, EL41 à f 4.50; EF42 f 6.—; AZ41 f 3.—; gloednieuw; Amroh super 5 bzn, 3 banden met oog f 50.—; Philips 836 A f 15.—; Philetta f 40.—; A.J. Beysens, Vincent v. Goghstraat 50, Eindhoven.
- Nw life boat zender f 75.—; ind. set type 6 f 65.—; 3 m ontv. R1132 nw luxe uitvoering f 95.—; nw. breed-band verst. R1355 met doc. f 65.—; nw. Duitse zend-ontvanger f 75.—; J. Valkenburg, Willaertplein 17, Eindhoven.
- MK11 19 set f 65.—; Philips gram. motor zonder plateau, 127 V f 18.—; Ronette kristal pick-up f 7.—; H. Lagerweij, Staten-singel 57c, Rotterdam.
- Modulator, 25 W, 2 × EL12, AC2, AF7, voeding, toonreg. en mod. trafo f 50.—; electr. motor 1/16 pk univ. 110 V met aangeb. vertr. wormkast f 10.—; trillertrafo pr. 2 × 6 V sec. 2 × 600 V f 2.50; gl. stroom trafo pr. 220, 1800, 110 V, sec. 2, 5, 4, 6, 8 t.m. 60 V 4 A f 4.—; 3 × mf trafo 1600 kHz + 3 m mf trafo 110 kHz nw f 10.—; transp. kosten koper; W. Boone, PAORP, Warande 97, Schiedam.
- Wegens omst.: 3 lamps batt. ontv. in kast, lsp. 2 V accu (75 Ah) en anodebatt. weinig gebr. behalve batt. f 90.—; E24 met voet nw f 4.—; dyn. microf. met trafo f 9.—; triller 6 V met voetje ongebr. f 3.—; bal. uitgang (2 × EL6) sec. 3, 5, 8 ohm f 11.—; J. Klunder, Schoolstraat 7, Warffum (Gr.).
- Ruilen voor motorfiets 98-125 c.c.: 25 W bal. verst. met 2 × KT66, 2 × 6J7 gram. en micr. bzn, 6J5 driver, Philips lichtgew. pu, Ronette B110, 30 norm platen; buisvoltmeter. MK11 groot gedeelte zender aanwezig, div. trafo's, 10 W Philips lsp; waarde ongeveer f 400.—; L. Hendriks, Kouwdenoortse weg 267c, Nw. Helvoet.
- Kruisspoel wikkelpu geheel compl. met motor en regeltrafo, wikkelt prima, ook mogelijkheids om wild te wikkelen (relais) wikkelnel. wild 6000 t/m, kruis regelb. 100-400 t/m, prijs f 125.—; ook ruilen voor Phil. batt. ontv.; 6 × RV12P2000 à f 2.—; EB41, EB91 à f 3.—; 2 × EC81 à f 5.50; EAF42, EF91 à f 6.50; ECL40, ECC81 à f 8.—; J. Dekker, Simon Stevinweg 59, Hilversum.
- Voigtlander-Brilliant camera f 7.7, is prima f 25.—; Astatic x-tal pick-up, model 0-7 f 5.—; ook ruilen voor gramofonplaten of onderdelen tape-recorder; Th. Blijlevens, Wm. v. Hillegaersbergstraat 98, Rotterdam-Nz.
- BC624A met bijbeh. hf.-en mf-bzn, 6J5GT, x-tal osc. en lf. gedeeltelijk gesloopt f 25.—; of ruilen tegen mA meter met duidelijke schaal (Neuberger of iets derg. geen kleine dumpmodellen); M. Zijlmans, Thorbeckelaan 17, Amstelveen.
- Sugden Connoisseur draaitafel (2 snelh.) met pick-up (2 koppen) en trafo f 350.—; meetzender f 65.—; omvormer in 12V uit 450 V 250 mA f 25.—; L. Buursma, Ferwerd 100A (Fr.).
- Bzn: 837, 6AK6, 6AJ5 à f 6.75; 6AK5, 6AG5, EF80, E80L à f 5.50; 9003, 1626, 89, 12A6, 12SG7, 12SJ5, 12SJ7, 12SA7 à f 4.25; 6SH7, 12J5, VR91, VT105, EBC3 à f 3.50; EFP60 nw f 14.—; 815 f 12.—; supersp. nw. 605-605-645 4 bnd pre-sel. f 7.50; H. van Tongeren, Kruisochtstraat 1, Haarlem.
- Fairfox lsp. 20 W, bekr. f 40.—; Geloso lsp. 60 W, bekr. f 150.—; ook genegen te ruilen; D. J. P. Meyer, Brinklaan 33, Apeldoorn.
- Mallory-cel 3,6 V, sec. 1.7 V 1.5 A f 4.50; RCA 117Z3 nw f 5.—; 2 mf trafo's type 52 à f 3.—; Philips trafo alle spanningen met gelijkj. buis, 2 h.f. penth. triode en eindbuis AL4 samen f 17.50; alles franco; Chr. Snel, Loosdr. Bos. 7, Hilversum.
- Splitstator 3 × 45 pF (keram. isol.) f 2.—; krist. mike element Ronette wit nw f 3.—; EL3 nw f 3.—; 6F6G, CY1, ECH4 à f 2.—; 3 × VR65 f 4.—; 2 zendcond. 120 pF (keram. isol.) à f 2.50; A. Ham, Dr. Plantenstraat 36, Nedeo.
- Marconi Standard signalgenerator TF390G, 4-100 MHz 100% voor f 470.—; Philips zend-ontv. DR78, 3-6 MHz iets zeer moois voor f 120.—; elect. statische voltmeter 0-5000 V 9 cm schaalengte f 36.—; F. B. Bamberg, Copernicuslaan 163, Den Haag, tel. 398406.
- VP22, VP23 à f 1.50; relais T1154 f 1.50; hf-smoorsp. met mica C 4000 pF, 1750 V f 1.25; gr. schak. f 0.75; ruim 9 m Duits coax. f 3.50; E241 nw f 2.75 f 2.75 6AC7, 6C5, 6J5, 12SH7, 12SC7, 6S7G, 6L7, EM1, à f 2.—; J. Korff, A. v. Solmslaan 33, Zeist.
- Nieuwe zendpenthodes VT104 (PT15), 4 stuks, uit T1154, één los op voet, compleet met voet, afscherming en topaanluiting à f 5.—; niet franco, zie ook "Er aan"; A. E. Steentjes, NL-1240, Borncolaan 46, Hilversum.
- Nieuwe bzn: 6 × 59, 4 × 46, 2 × 35, 2 × 6F6, 4 × 6A6, 6K8, 50 à f 5.—; 2 × 76, 2 × 6C5, 55, ACH1 à f 3.50; 4 × 1562 à f 4.—; 2 × T34 Radio Record f 2.50; 2 × Telef. RV258 nw f 15.—; 2 × RV258 100% f 7.50; RV218 f 5.—; J. F. W. Steinhorst, PAoAL, Rivierenlaan 238II, Amsterdam-Z.
- Ronette kristal pick up f 7.50; bzn 1801, 2 × AF2, E463, Rens 1374 D à f 1.—; RES664 D f 3.—; AX1 f 2.50; autoradio Philips f 60.—; statief voor televisiecamera o.i.d. f 15.—; photo-steel Plaubel Makina 6 × 9, lens 2.9 f 90.—; event. ruilen, zie ook "Er Aan"; J. Swers Hoge Hondstraat 91, Deventer.
- Wegens emigr. T.V.-ontvanger met VCR97 en 24 Philips 6,3 V bzn, compl. met fm geluid op één mont. plaat gebouwd, onderd. gloednieuw, ontvangsprim3 op kamerant., hoogste bod boven f 195.—; in bedrijf te zien Vrijdagavond 8-10 uur en Zat. middag 230-3.30; J. S. G. Brouwer, p/a Huygensstraat 42, Hilversum
- Onderdelen voor RB kamperuuper 1948, compleet, van de lampen is er één aanwezig, gloednw hoogste bod boven f 16.—; ARP12, AR8 met voet à f 2.25; 1 stel 402 N spoelen à f 1.75; ook ruilen tegen goede peilontvanger; A. Hilgersom, Keer Az, Den Dungen (NB).
- Voor Amroh taperecorder, schakelaar en hf.-osc. spoel f 4.—; Amroh opn.-weerg. kop f 15.—; Stolsz opn.-weerg. wiskop laag-ohm f 7.50; bod op Ph. Techn. Tijdschr. jaarg. 1936-52; Recordomatic opn.-weerg. wiskop, dubb. spoor f 20.—; J.J. Zandbergen, PAoZY, van Houtenkade 14, Alkmaar.
- General Radio precisiecond. type 722FS5, cap. 46.9-14650 pF, fabrieksprijs f 532.— z.g.a.n.; General Radio output-power meter type 583A, powerange 0.1-5000 mW, impedance range 2.5-20000 ohm in 40 stappen, fabr. prijs f 456.— in prima staat t.e.a.b.; C. W. Kuyper, Passage 48, Den Haag.
- Zendkristal 5675-5850-6225-6550-7150-8150-8200-8500 kHz à f 2.50; telemicrof. met schak. en kabel f 8.50; mierf. type T17 f 6.50; Philips gelijkj. 2V, o.i.s A f 3.50; netfilter f 2.50; verst. kast f 6.50; M. M. v. Doorn, Silstraat 74, Stittard.
- Can. 52 set zonder speaker met voed.; Ronette micr. B110 op flex. stand; chassis en kast 19 set; alle onderd. 19 set; 2 smoorsp. 60 mA; uitg. 7000 ohm; 2 m-trafos; 471 kHz; Brans Vadecum; Radio handbook 12th editio; Electron 1951-52 geb. in orig. band, radio-onderdelen, lijst op aanvraag; E. van Weelden, Bonaventurastraat 59A, Rotterdam Z. tel. 703799.
- Beam voor 10 meter, 3 el. rot., met elem. van roodkoperpijp op houten ladder f 40.—; nikkelijzer accu 2.4 V f 5.—; Fair Fox lsp. 30 cm 20 watt f 25.—; event. m. klankb. en bekr.; G. Kanne-gieter, PAoTQ, Eendrachtspark 22, Bussum.
- Condensator 0,01 µF 7000 V f 1.25; Bzn 2 × WE717 à f 3.—; 2 × VU111 à f 2.50; 2 × KT33C à f 3.25; xtal 5850 kHz Telefunken f 3.75 L. P. A. de Groot, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam-Z.2.
- Zender 150 watt, final pp 24-G, driver-tripler 24-G, class B modul. pp 807; voed. 220 V-1000 V, 6.3 V; geheel compl. m. spoelen en ant. relais enz., in prachtige vorm. stile met kast. Prijs f 200.—. Bezicht na tel. afspr., H. Bootsma, PAoCY, Van Loosdr. 105, Den Haag, tel. 553453, alleen na 18 uur.

ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

Schema's en Documentaties

Duitse en Amerikaanse legerapparaten.

Nieuwste lijst op aanvraag.

E. FAST,
Nic. Beetsstraat 6, Utrecht

Te koop aangeboden:

SET 62

bijna geheel omgebouwd voor TV, doch compleet met onderdelen en buizen en hoogsp. generator, enz. Prijs f 125.—.

L. DIENER, Mathenesserdijk 238A,
Tel. 39010, Rotterdam-W.



Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Adv.-Bur. Linse & v. d. Waal,
Heemraadssingel 123,
Rotterdam-C2
Telefoon 37501

Wijziging afdelingssecretarissen:

Alkmaar: W. G. F. de Ruyter,
Dorpsstraat 190, Oudkarspel

Rotterdam: E. R. Sluiter,
Cannemanstraat 20-b, Overschie

Voor het
adviseren van onze radio-cliënte
alsmede voor de
verkoop in onze radio-onderdelen-afdeling

ZOEKEN WIJ

een flinke verkoper

AURORA, Vijzelstraat 27, Amsterdam-C
KONTAKT, Wagenstraat 49, Den Haag

Aanmelding dagelijks, mondeling of schriftelijk

Nationaal Luchtvaartlaboratorium

*Bij het NLL
bestaan vacatures
voor:*

Een Electrotechnisch of Natuurkundig Ingenieur

met enige jaren ervaring in de ontwikkeling en toepassing der elektrische en elektronische meettechniek voor mechanische grootheden. Alleen zij, die de capaciteiten hebben voor het leiden van een ontwikkelingsgroep, komen voor deze vacature in aanmerking.

Een Middelbaar Technicus of daarmee gelijk te stellen kracht

voor het ontwikkelen van elektrische en elektronische meetapparaten. Voorkeur wordt gegeven aan hen, die reeds geruime tijd op dit gebied werkzaam zijn geweest. De diploma's HBS-B en Radio-Technicus strekken tot aanbeveling.

Een ervaren Radio-Monteur

voor het bouwen van elektrische en elektronische meetapparatuur.

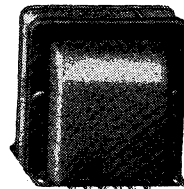
Uitsluitend schriftelijke sollicitaties met uitvoerige gegevens over levensloop, opleiding, ervaring en opgave van referenties en verlangd salaris te richten aan de Directeur van het NLL, Sloterweg 145, Amsterdam-W.

UNITRAN-TRANSFORMATOREN

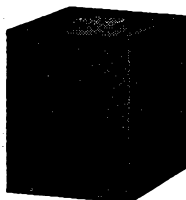


Juist voor UW doel

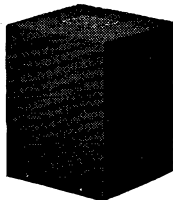
- hoog rendement
- inwendig gelaste verbindingen
- goed geïmpregneerd



Type K-1



Type O-32



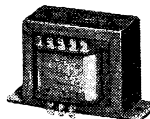
Type 4-U-58



Type 12-P-38



Type 10-C-49



Type L-5



Type M-C-D

KEIZERSGRACHT 520 - AMSTERDAM · TELEFOON 41801-42012

THEAL N.V.



RADIO KEIZER VISCHMARKT 18 UTRECHT

Seleniumcel 2 x 6 V max. 1 A f 2.75. Idem 250 V max. 20 mA f 3.—. Kuprox 24 V (dubbel) max. 1 A f 3.25. Seleniumcel 110 V (dubbel) max. 400 mA f 4.75. Zeer mooie Relais (vertraagd) R = 3000 Ω 3 x maak. In bakeliet huis f 3.25. C's (tropen) 4 x 0,1 MF 300/900 V 50 ct. Idem 3 x 0,1 MF 250/750 V 40 ct. Idem 2 x 0,1 MF 250/375 V 35 ct. Omvormer 12 V D.C. — 230 V D.C. 30 mA f 12.50. Omvormer met filters, relais, regulators enz. inp. 12 V D.C. outp. 300 V 240 mA, 150 V 10 mA, 6 V 5 A f 37.50. Omvormer in 6 V D.C. outp. 200 V 50 mA f 12.50. Omvormer (19 set), in 12 V D.C. uit 275 V — 110 mA en 500 V — 50 mA f 19.50. Omvormer voor (T1154) met ontstoring filter, relais enz. f 37.50. C's 1½ MF 4000 V D.C. f 3.95. 0,1 MF 6 kV D.C. f 1.25. 1 MF 1000 V D.C. f 1.25. Gossens metertje 0—5 mA f 3.75. Aircraft omvormer, in 28 V D.C. uit 300 V — 240 mA, 150 V — 10 mA, 14,5 V 6 A, in bak met filters, ontstoring, regulator enz. f 37.50. Seinlamp met seinsleutel in draagbox f 14.75. Relais 28 V D.C. R = 200 Ω met roterende schakelaar voor afstandbediening, radio enz. f 2.75. Bimetaal zeer dun en gevoelig f 3.— per mtr. Trafo's 120/220 primair met div. aftakkingen. Sec. 2 x 2000 V — 275 mA! Als nieuw f 125.— p. stuk

Denkt bij uw aankopen
aan **ONZE** adverteerders!

PTT

BIJ DE OMPOEPZENDERS LOPIK-RADIO

kunnen geplaatst worden:

enige monteurs

voor de werkplaatsen.

Verelsten: Diploma Ambachtsschool, (electrotechnisch instrumentmaker of fijnbankwerker) en behoorlijke praktijkervaring in bouwen en bedraden van electronische apparatuur.

Sollicitaties met opgave van behaalde diploma's en verichte werkzaamheden te zenden aan Beheerder Lopik-Radio, post IJsselstein.

PHILIPS

Electronica Tips

Voor die amateurs, die in het bezit zijn van electronische apparaten, waarin Amerikaanse buizen zijn toegepast, is Philips thans in staat een uitgebreide collectie electronenbuizen te leveren, die electricch en mechanisch volledig equivalent zijn aan deze U.S.A. typen. Deze buizen zijn practisch alle uit voorraad leverbaar.

Ontvangbuizen

| U.S.A. TYPE | PHILIPS TYPE | PRIJS |
|-------------|--------------|----------|
| 6 AK 5 | EF 95 | F. 10,50 |
| 6 AL 5 | EB 91 | F. 5,50 |
| 6 AM 5 | EL 91 | F. 9,50 |
| 6 AM 6 | EF 91 | F. 8,25 |
| 6 AQ 5 | EL 90 | F. 7,25 |
| 6 AT 6 | EBC 90 | F. 7,50 |
| 6 AU 6 | EF 94 | F. 6,00 |
| 6 BA 6 | EF 93 | F. 6,00 |
| 6 BE 6 | EK 90 | F. 7,50 |
| 6 BY 7 | EF 85 | F. 8,25 |
| 6 J 6 | ECC 91 | F. 11,00 |
| 6 X 4 | EZ 90 | F. 5,00 |
| 12 AT 7 | ECC 81 | F. 8,25 |
| 12 AU 7 | ECC 82 | F. 6,50 |
| 12 AX 7 | ECC 83 | F. 7,25 |

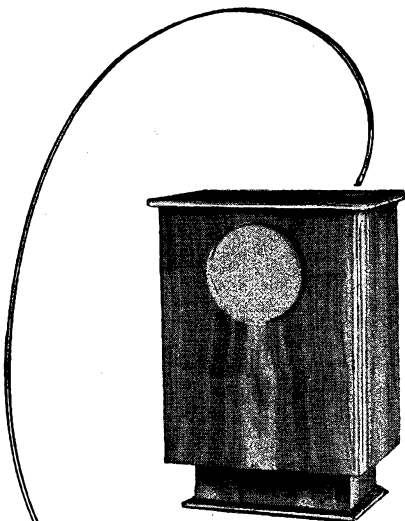
Zendbuizen

| | | |
|-------|-------------|----------|
| 807 | OE 06/50 | F. 15,00 |
| 829 B | QQE 06/40 | F. 90,00 |
| 832 | QQE 04/20 | F. 73,00 |
| 837 | PE 04/10E | F. 28,00 |
| 866 A | DCG 4/10006 | F. 12,00 |
| 1625 | PE 06/40E | F. 22,00 |
| 3B28 | DCX 4/1000 | F. 34,00 |



**N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ
VOOR NEDERLAND - EINDHOVEN**

Overdrukken van deze en volgende Philips Electronica Tips worden op aanvraag gaarne toegezonden



Geef uw radio de kans zijn hart te luchten!!

Uw toestel is vaak tot heel wat meer in staat dan u denkt, het kan alleen niet uit zijn woorden komen!

Dat komt door de veelal gebrekkige acoustiek van de kast en de beperkte mogelijkheden van de ingebouwde luidspreker.

AMROH - MUIDEN brengt een perfecte remedie tegen deze kwaal: een moderne 10 watt luidspreker, de Peerless Concert FM, ingebouwd in een sierlijke basreflex-kast, welke individueel op de resonantie-frequentie van de speaker wordt afgestemd.

Ga deze combinatie eens bij uw Amroh-handelaar beluisteren!

★ Voor uw moderne WW-versterker is deze **VERDI** natuurlijk ook bijzonder geschikt!



Goed Nieuws, want . . .

irish tape

de Amerikaanse plastic opnameband is weer leverbaar. Weet U, dat . . .

irish tape

binnen enkele weken in Nederland beroemd werd wegens de lage prijs en hoge kwaliteit?

Het was zelfs mogelijk de rollen

irish tape

5"-180 m in prijs te verlagen tot f 9.90 per rol.

De uitzonderlijk lage prijzen van de andere soorten

irish tape

zijn: 7"-360 m f 15.50
3"- 45 m 3.60

Neem desnoods een paar rollen

irish tape

in reserve. U kunt zich immers wel indenken, dat de vraag naar

irish tape

ongehoord groot is, zowel hier als overal elders, Het kan daarom voorkomen dat Uw handelaar U op een bepaald ogenblik zou moeten teleurstellen, als U hem

irish tape

bestelde.

irish tape

wordt geïmporteerd door

REMA ELECTRONICS
AMSTERDAM-Z

en uitsluitend via de handel geleverd.

Radio 'Rotor'

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze **SPECIALE DUMP-ETALAGE** in de **POTGIETERSTRAAT 61**

NIUW!!! R1225. Voor TV of FM ontvangst. Prima resultaten. Eenvoudig om te bouwen. Buizenbezetting 5 x EF50, 2 x VR56, 1 x 6H6. Dienst: 1 x presel., 1 x Osc., 1 x Freq. vermenigvuldiger, 1 x Mengbuis, 3 x MF, 1 x discriminator. Schakeling en uitvoering der onderdelen praktisch gelijk aan Type 71 Set. Prijs f 41.75. Ombouwschema f 1.00. Plug voor deze Set f 0.60.

Veldtelefoonset DMK5. Compl. met buzzer, bel, seinsl., eenoorskoptelef., micr. In stevige ijzeren kast. Speciaal voor lange afstanden. Prijs f 12.50. Event. zonder micr. f 10.00. Ook leverb. zonder micr. en koptel. f 7.75.

Tussenmeters voor kleine huurdere. Ook te veranderen als aquariumpomp, motortje. Electra-meter. Bruikbaar voor 127 V en 220 V (A.C.) Prijs f 5.95.

Omvormer met vertraging. 24 V Inp., 400 V Outp., 60 mA. Prima als electromotor te gebruiken. Voor div. doeleinden geschikt. Amerikaans fabrikaat (Merk Gen. Motors) Prijs f 35.00. Eng. Fabr. f 25.00.

25 Set. Bereik 60 tot 100 m. Eenvoudig om te bouwen. Buizenbezetting 1 x EF39 (presel.), 1 x EK32 (mengbuis en osc.), 1 x EF36 (AVC verst.), 1 x EF39 (MF verst.), 1 x EF36 (LF verst.), 1 x EBC33 (Det. AVC diode en eindbuis). Middenfreq. 465 Kc/sec. Reeds bij vele amateurs in gebruik als 80 m ontvanger. Gloednieuw Prijs f 34.50. Schema f 1.00.

R109. Bereik: 1,8 tot 8,5 Mc (35 tot 167 m). 2 banden. Bevat de volgende buizen: 1 x ARP12 (Presel.), 1 x ARP12 (Mengbuis), 1 x ARP12 (Oscill.), 2 x ARP12 (MF verst.), 1 x AR8 (Det. en LF Buis), 1 x AR8 (Eindbuis), 1 x AR8 (Beat. Osc.). Verder bevinden zich in de Set: Luidspr., 6 V triller-aggregaat, enz. enz. De gelijkrichting vindt plaats d.m.v. seleencellen. De ontvanger is praktisch nieuw en wordt voor verzending getest. Prijs f 95.00.

R1137A. Slechts nog enkele stuks leverbaar. Bereik: 2½ tot 3,7 m. 7 buizen met balans-mengtrap. 3 MF verst. detector en LF Buis. Zeer eenvoudig om te bouwen tot gecomb. AM-FM ontvanger. Prima resultaat. In Noord-Holland geregelde ontvangst van Duitse, Engelse en Nederlandse FM stations. Verder ontvangst van TV, Mobilfoon en Politiezenders. Prijs f 41.75. Ombouwschema voor deze Set f 1.00. Plug f 0.60.

ROTOR-VOORZET-APPARAAT. Voor TV of FM band. Geweldig succes. Speciaal voor SMALLE BEURZEN. De prijs bedraagt plm. f 10.00 aan onderdelen. Toegepast wordt de VHF Buis 717A. Het systeem is Super-regeneratief. Schema f 0.75.

VOOR DE PA NEDERLANDSE ZEND-AMATEURS. Weest bij de TIJD.

Een geheel nieuwe techniek: CENTIMETER-GOLVEN. Uit voorraad leverbaar: 9 cm Klystron Set Type 169. Buizen: CV67 (Klystron), 5U4, CV85 (Rectifier), EF50, 3 x CV71 (Stabilo), 2 Gelijkrichtcellen 750 V tot 60 mA. Bevat verder Selsin voor afstandsbediening, 4 Hoogsp. cond., Hoogsp. trafo. Prijs van deze Set f 62.00.

9 cm Magnetron. Type 3191. Buizen CV64 (Magnetron), VU111 (Rectifier), EF54. Kristaldiode 1N22, Schakelbuis. Prijs slechts f 36.00.

Control-box. Bevat 9 schak. aan-uit, 2 schak. 5 st., 1 potm., 3 trafo's, 1 relais. Het geheel vormt een compl. board-versterker. Prijs f 12.50.

Monitor-Crystal Type 2. Afmetingen 19 x 14 x 12½ cm. Kastje geschikt voor PSA, versterker, ontvanger, buis-voltmeter, enz. enz. Bevat 1 schak. aan-uit, 1 schak., 1 Moedercont.-7 standen, 1 signaallampje, 1 telefoon-plug, 2 Belling-Lee klemmen, 3 pennen-voeten, diverse cond. en trafo's. Chassis verend opgesteld. Prijs slechts f 5.75. Eventueel zonder schakelaar f 4.75.

DIVERSE RELAIS LEVERBAAR. Van 10 ohm af tot 15 k.ohm, verschillende schakelmogelijkheden. Een greep uit onze collectie.

| Type No. | Inw. weerstand | Prijs | Type No. | Inw. weerstand | Prijs | Type No. | Inw. weerstand | Prijs |
|----------|---------------------------|--------|----------|------------------|--------|----------|--------------------|--------|
| 1a | 1000 ohm | f 3.50 | 7 | 100 ohm (groot) | f 6.75 | 15 | 2 x 30 ohm | f 2.25 |
| 1b | 100 ohm | 3.50 | 8 | 15 k.ohm (1 mA) | 7.50 | 17 | 20 ohm | 1.50 |
| 2 | 10 ohm | 3.50 | 9 | 2x700ohm (P.rel) | 10.00 | 18 | 1000 ohm | 3.50 |
| 3a | 500 ohm | 3.50 | 10 | 150 ohm | 3.00 | 19 | 200 ohm | 5.00 |
| 3b | 200 ohm | 3.50 | 11 | 1000 ohm | 4.50 | 20 | 250 ohm | 2.00 |
| 4 | 400 ohm | 3.50 | 12 | 25 ohm | 4.50 | 21 | 2 x 500 ohm | 3.00 |
| 5 | 2 x 200 ohm | 3.50 | 13 | Thermo.staat | 1.50 | 22 | 150 ohm | 10.00 |
| 6 | 100 ohm (Telrel) klein | 6.75 | 14 | 4 V | 4.50 | | 3 stuks in één bak | |

FM Magneet. Bruikbaar als modulator voor FM Zender. Ook als luidspr. geschikt te maken. Spreekspoel-impedantie 7 ohm. Prijs f 5.00.

Laagspannings-Elco's van 100 tot 2000 mF, 25 tot 50 V werksp. Prijsen van f 2.25 af tot f 5.00.

Speciale aanbieding. Stancor-uitgangstrafo. Primair 7000 ohm. Sec. 5 ohm. Prijs f 2.00. Nieuw.

Type 50. De ontvanger voor TV en Mobilfoon-band. Prima resultaten en geweldig succes. Reeds door ons gebouwd voor de populaire prijs van f 25.00, met de volgende buizen: 7193, 6SH7, 6K7 en VT501 als eindl. Lsp. sterkte. Indien U zelf deze Set ombouwt met bovenst. buizen bedraagt de prijs f 20.00. Zonder buizen f 6.00. Ombouwschema f 1.00. Plug voor de Set f 0.80. Van deze Set is thans ook leverbaar een Super-schema, speciaal voor afstand-FM ontvangst. Prijs f 1.00. Prima resultaten.

42 JAAR ^{aan de} SPITS

Over **KOOPJES** gesproken :

| | |
|---|------|
| Aansluitklem voor meetinstrumenten | 0.21 |
| idem, doch geheel geïsoleerd | 0.45 |
| Blanke stekerbuisjes met soldeereinde | 0.11 |
| Blanke stekerbuisjes met moerbevestiging | 0.08 |
| Geïsoleerde stekerbuisjes | 0.15 |
| Contra banaansteker | 0.13 |
| Koppeling voor 2 banaanstekers | 0.12 |
| Banaanstekers vanaf | 0.06 |
| Anode steker | 0.11 |
| Miniatuur stopcontact met steker | 0.25 |
| Banaansteker met dwarsgat voor doorverbinding | 0.15 |
| Banaansteker met pen verlopend van 3 op 4 mm | 0.21 |
| Plastic snaarwielje | 0.12 |
| Krokodilklem | 0.09 |
| Draadklem | 0.21 |
| Geïsoleerde kram | 0.02 |
| Soldeerlipjes | 0.01 |
| Ebonieten doorvoer tulle met moer | 0.15 |
| Bedradings steun 3-lips | 0.09 |
| Bedradings steun 5-lips | 0.12 |
| As koppeling | 0.20 |
| As koppeling verlopend van 6 mm op 6,3 mm | 0.30 |
| Verleng as | 0.29 |
| Holle verlengas | 0.33 |
| Compleet snoer voor hoofdtelefoon | 1.75 |
| Compleet snoer voor Pick Up | 1.25 |
| Zeer soepel testsnoer voor meetapparaten met 2 stekers .. | 1.75 |
| Glaszekeringen | 0.16 |
| Schaalverlichting lampjes 6,5 volt | 0.09 |
| Aardklem | 0.05 |
| Ei isolator | 0.06 |
| Geïsoleerd antenne draad per bos van ca. 15 meter | 1.50 |
| Kamer antennes vanaf | 0.57 |
| Antenne-aardeschakelaar | 0.33 |
| Edelgas antenne veiligheid | 1.30 |
| Zakschroevendraaier met clip | 0.59 |
| Rapid handboormachine | 4.65 |

... en dit zijn slechts **40** van de ruim **2500**
radio-artikelen die wij verkopen!

AURORA

VIJZELSTRAAT 27-29
Tel. 34062

AMSTERDAM

KONTAKT

WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267

DEN HAAG

KONTAKT

STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700

ROTTERDAM

KONTAKT

VOORSTRAAT 2
Tel. 16662

UTRECHT

Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



IN DIT NUMMER:

- Ontvanger-
ingangsschakelingen
- Op jacht naar brom
- Foster-Seeley detector
- AM-FM ontvanger Metz 304
- Trimzender



Er zijn plaatsen vacant

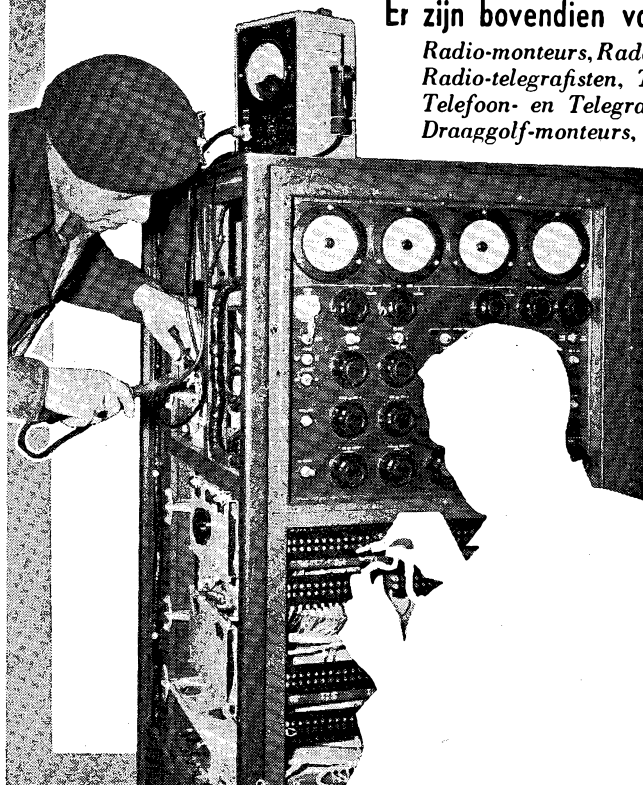
als *VUURLEIDINGSMONTEUR*

Om de vuurleidingstoestellen en vol automatische reken-toestellen te bedienen, toestellen, die in enkele seconden de meest ingewikkelde berekeningen maken met gelijktijdige correctie voor windsterkte, windrichting, temperatuur en luchtdruk, zijn bij de Verbindingsdienst bekwame militairen nodig. Voor prima vakmensen met grondige kennis op electrisch, electronisch en mechanisch gebied, ligt hier een rijke toekomst open.

GRIJP DEZE KANS! Schrijf vandaag nog of ga eens praten met de dichtstbijzijnde GARNIZOENSCOMMANDANT!

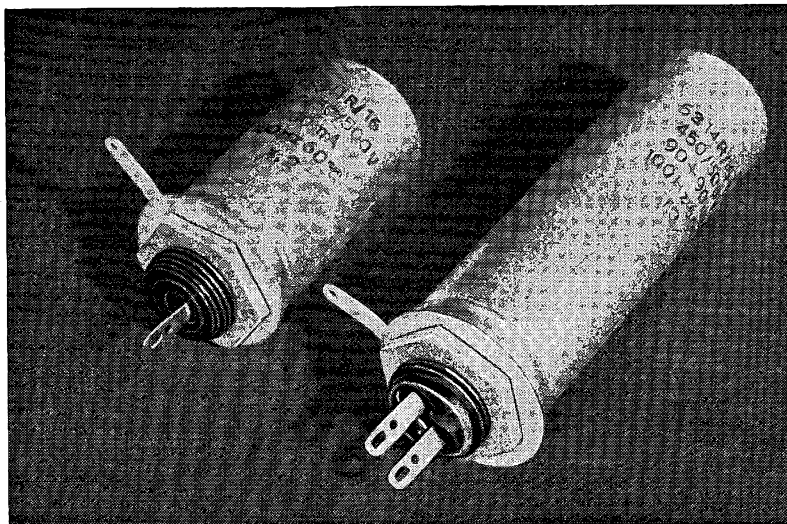
Er zijn bovendien vacatures voor:

*Radio-monteurs, Radar-monteurs,
Radio-telegrafisten, Telex-monteurs,
Telefoon- en Telegraaf-monteurs,
Draaggolf-monteurs, Kabel-monteurs*



U kunt ook inlichtingen vragen aan het Bureau Werving, Hooftskade 1 te Den Haag.
Telefoon: 185240
toestel 470

Philips onderdelen voor electronische apparaten



BELANGRIJK BERICHT

Onze collectie ELECTROLYTISCHE CONDENSATOREN is thans uitgebreid met een aantal typen, dat stellig een welkome en waardevolle aanvulling zal vormen. Immers in talrijke in gebruik zijnde electronische apparaten dient men bij het onderhoud resp. reparaties gebruik te maken van ELECTROLYTISCHE CONDENSATOREN van 8, 16 of 32 mF, zowel in enkele als dubbele uitvoering; bovendien hebben vooral radioamateurs en experimenterende technici belangstelling voor deze capaciteitswaarden.

Deze uitbreiding bestaat uit de volgende typen:

ENKELE CAPACITEIT

| Type | capaciteit | werkspanning | diameter | hoogte | prijs |
|----------|------------|--------------|----------|--------|--------|
| 5311R/ 8 | 8 mF | 450 V | 18 mm | 45 mm | f 2.25 |
| 5311R/16 | 16 mF | 450 V | 25 mm | 47 mm | f 2.50 |
| 5311R/32 | 32 mF | 450 V | 25 mm | 82 mm | f 3.50 |

DUBBELE CAPACITEIT

| Type | capaciteit | werkspanning | diameter | hoogte | prijs |
|---------------|------------|--------------|----------|--------|--------|
| 5314R/ 8 + 8 | 8 + 8 mF | 450 V | 25 mm | 47 mm | f 3.40 |
| 5314R/16 + 16 | 16 + 16 mF | 450 V | 25 mm | 82 mm | f 3.75 |
| 5314R/32 + 32 | 32 + 32 mF | 450 V | 30 mm | 82 mm | f 4.50 |

Philips Electrolytische Condensatoren zijn: betrouwbaar en duurzaam, klein van afmetingen en gemakkelijk te monteren

Verkrijgbaar bij de radio-onderdelenhandel

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND - EINDHOVEN



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opricht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38



De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union“ (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: van Loostraat 105, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-553453.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden. Tel. K 2959-4674.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijkstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws“: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.1.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-commissie: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

Ijk-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z. Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-z, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorenstr. 113, Hilversum.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage.

Reismanager: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht.

UIT DE INHOUD

| | |
|---|------------|
| Ontvanger-ingangsschakelingen (PE1PL) | 165 |
| Een R-L generator met lineaire frequentieschaal | 167 |
| Instabiliteit van H.F. versterkers | 169 |
| Ook de TOR in dienst van het leger | 170 |
| Op jacht naar brom | 171 |
| Televisie-rubriek | 172 |
| Hoe werkt de Foster-Seeley detector? | 174 |
| Boekbespreking | 175 en 179 |
| AM-FM ontvanger Metz 304 W | 176 |
| Meetinstrumenten voor de amateur (III) | 178 |
| Nieuws van de I.A.R.U.-conferentie te Lausanne | 180 |
| Traffic-nieuws | 181 |
| N.L.-post | 183 |

Een Rotterdams nummer van Electron

Het bestuur van de afdeling Rotterdam heeft aan de redactie van Electron medegedeeld, dat de verzorging der technische artikelen, voorzover de plaatsruimte dit toelaat, in Juli a.s. geheel door de Rotterdamse leden zal geschieden.

Een aantal artikelen is reeds gereed, doch voldoende kopij hebben we nog niet. Iedereen kan hierbij zijn steentje bijdragen. Ook al zijn het korte, technische tips, handigheidjes of kneepjes: stuurt uw gegevens in. We maken er dan een werkelijk Rotterdams nummer van, waaraan zoveel mogelijk Rotterdamse leden hebben medegewerkt.

Het adres voor de verzending van deze kopij is: W. J. F. van der Leije, Adr. Mildersstraat 34-a, Rotterdam-West. Wacht u er vooral niet te lang mee, maar stuurt uw bijdrage liefst *direct* na verschijning van deze aankondiging.



Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2
Administratie: V.E.R.O.N., van Loostraat 105, 's-Gravenhage

Electron

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
Ing. H. J. J. Bouman, Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Achtste jaargang, nummer 6. Juni 1953

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800—37501, R'dam-C2

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF)

1940 Radio-amateurs offerden hun leven voor de vrijheid gedurende de oorlog 1945

DEZE woorden zijn gebeiteld in een monument van Tsjechische kalksteen, aangebracht in de gevel van het Hoofdgebouw van het radiostation Kootwijk. Het werd op 5 Mei 1953 onthuld door de heer 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, waarmede hij op treffende wijze het illegale radiocontact symbolisch heeft weten uit te drukken.

In drie holten zitten, inééngedurkt, drie menselijke figuren, verbeeldend de verbindingsmannen, luisterend en sprekend, elkaar niet kennend, verbonden door de radiogolven, die de wereld omspannen en die hier zijn weergegeven door bronzen ringen. Een grote ring, op de steen bevestigd, verbindt dit alles. Het geheel is tegen de gevel van het zendergebouw Kootwijk aangebracht; de gebruikte doorkbouten zijn afgedekt met een bronzen VERON-embleem.

Midden tussen de hoge masten, waaraan vele tientallen antennes zijn bevestigd, vanwaar uit, onzichtbaar

en onhoorbaar, ieder moment van dag en nacht, golven worden uitgezonden, die boodschappen dragen over de gehele wereld, heeft het monument wel een zéér passende omgeving.

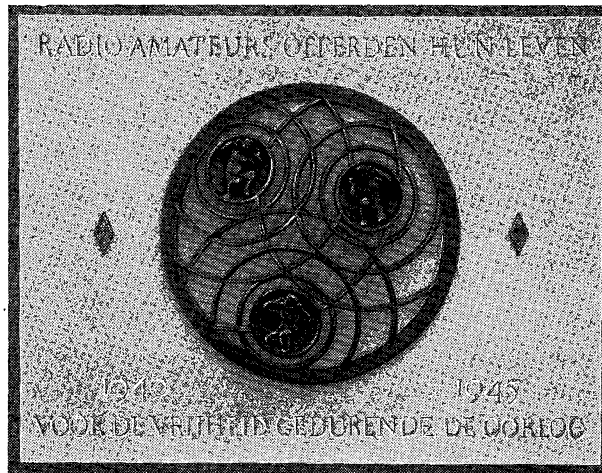
Wij zijn dankbaar, dat de Dir. Gen. der PTT deze passende, tijdelijke plaats ter beschikking stelde. Mocht

in de toekomst onze vereniging een eigen „head-quarters” bezitten, dan hopen wij de steen daar een definitieve plaats te geven.

Op 5 Mei waren vele genodigden, het gehele hoofdbestuur, afgevaardigden van tal van afdelingen, familieleden van gevallen en vertegenwoordigers van het Verzet en nog zeer vele belangstellenden bijeen in het „Hotel Radio Kootwijk”.

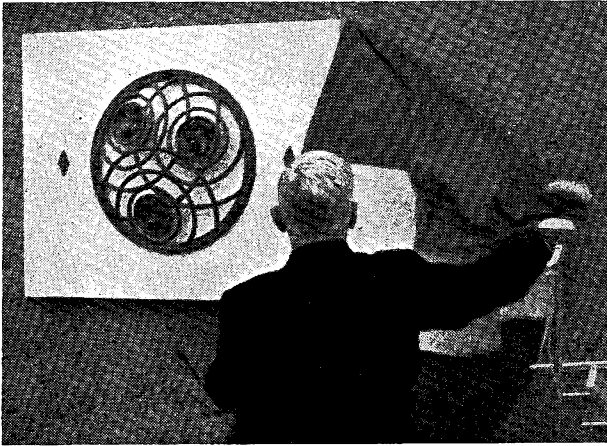
Onze algemeen voorzitter, de heer L. J. v. d. Toolen, gaf aan de aanwezigen een uiteenzetting over het tot

stand komen van deze plichtigheid. Hij dankte de aesthetische dienst der PTT voor de grote hulp, de afdeling Apeldoorn voor de diensten, die ze voor de organisatie van de dag had bewezen en de heer Dannenburg voor het geslaagde kunstwerk. Ook gewaagde hij van de grote dankbaarheid, die de



VERON-leden nu vervulde, nu zij de taak die zij op zich genomen hadden, ten uitvoer hadden gelegd. Hij verzocht de heer Neher om met de aanwezigen naar het Hoofdgebouw te gaan en daar het monument te onthullen.

In een zwijgende stoet, ieder vervuld van eigen gedachten, liep men de lange oprijlaan af, waar aan het einde de stompe toren staat en de driekleur het monument bedekte.



Het moment van de onthulling

De heer Neher bracht het werk van de radio-amateurs in het verzet naar voren. Hij schetste de moeilijke omstandigheden waaronder zij werkten. Velen brachten het hoogste offer voor onze vrijheid. Ongenoemd worden zij hier herdacht. Ieder die hier passeert – vooral in de toekomst diegenen, die de oorlog niet zelf beleefden – zal hier even stilstaan en zich bewust worden van de grote verantwoordelijkheid, die ook hij draagt en diepe eerbied zal bij hem opwellen voor hen die vielen.

Vele genodigden, radio-amateurs en vertegenwoordigers van het verzet waren bij de plechtigheid op 5 Mei aanwezig.



Attentie HBL-jagers

Afdeling *Leiden* bericht ons, dat de gecombineerde jacht (Haarlem, Bollenstreek, Leiden) op Zondag 7 Juni in verband met de PA-Conferentie is verzet naar Zondag 12 Juli.

Ook eert dit monument diegenen, die werkten en leden voor de vrijheid en het geluk hadden, de bevrijding te mogen beleven. Voor hen is het een blijvend verbond met hun gevallen kameraden.

Na zijn rede nam de heer Neher de driekleur weg welke het monument verborgen had gehouden. Hij verzocht om met een minuut stilte de gevallen te willen herdenken.

De plechtige stilte werd gevolgd door ons „Wilhelmus”.

Namens het Hoofdbestuur werd toen door de bestuursleden van de afdeling Apeldoorn en OM J. Stufkens, beheerder van het VERON-Fonds een krans gelegd. De heer A. S. M. van Schendel dankte voor het gedenkteken, mede uit naam van de gevallen waarmee hij zoveel contact had gehad. Samen met de heer C. Brink, welke namens het Hoofdbestuur van de Nationale Federatieve Raad een gedenwoord sprak, legde ook hij een grote krans.

Voor de Noordelijke afdelingen werden door de heer H. de Waard bloemen onder het monument gelegd.

De aanwezigen defileerden nu langs de steen en meer bloemen werden aangedragen. Hiermede nam de plechtigheid een einde.

Indien u in de prachtige omgeving van Kootwijk mocht komen, verzuim dan niet, toestemming te vragen om naar het Hoofdgebouw te mogen wandelen. Bezie het gedenkteken en verblijf een ogenblik met de gedachten bij hen, die hun leven lieten voor de vrijheid van ons vaderland.

Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF

en hun aanpassing aan de antenne

DEEL XIV

Rectificaties

Behalve de reeds in ons vorig nummer opgegeven rectificaties, gelieve u nog de volgende verbeteringen aan te brengen.

Maartnummer, deel XI, pag. 68. Op de 16e regel van boven, in de linker kolom staat „bedrag”; dit moet zijn: „gedrag”.

Idem, pag. 70. De beide figuren in de linker kolom (fig. 25 en fig. 25-a) zijn verwisseld.

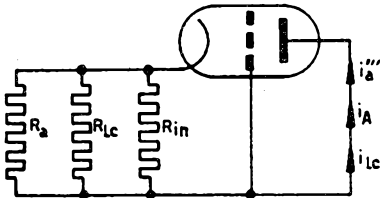
Aprilnummer, deel XII, pag. 101. In fig. 32 is in de anodeleiding de stroomsterkte aangegeven met i_a . Dit moet zijn: i_a' . Red.

„Aan”-koppelen der antenne

Zodra we de antenne gaan aankoppelen, komt er een weerstand R_a (getransformeerde antenneweerstand) parallel aan R_{LC} te liggen. (fig. 35).

De resulterende kathodeweerstand wordt dus kleiner en de ruisstroom in de anode- (en kathode-) leiding neemt toe (tegenkoppeling minder). Bovendien veroorzaakt de geïntroduceerde weerstand R_a ook ruis. De ruis-factor begint echter af te nemen (er komt nu immers ook signaalenergie in de versterker terecht), bereikt een minimum bij een bepaalde waarde van de antenne-koppelcoëfficiënt en neemt bij nog vastere koppeling weer af.

Het zal blijken dat voor een minimale ruisfactor een tamelijk losse antenne-koppeling gunstig is.



V.2222.

Fig. 35

Bepaling van de ruisfactor.

Hierbij gaan we uit van fig. 35.

Voor de bepaling van de ruisfactor dienen we te weten hoe groot de diverse ruis-bijdragen in de anodekten zijn van:

- de buis *alleen* (geeft ruisstroom i_a''').
- de kringweerstand R_{LC} *alleen* (geeft ruisstroom i_{LC}).
- de getransformeerde antenneweerstand R_a *alleen* (geeft stroom i_A).

De ruis-stroom i_a''' van de buis alleen (hierbij zijn dus alle weerstanden in fig. 35 ruisvrij verondersteld) kunnen we berekenen door in de formule voor de rest-ruis in plaats van R_{in} in te voeren de parallelschakeling van R_{in} , R_{LC} en R_a .

Dus:

$$i_a''' = S \cdot E_{aeq} \frac{R_e}{R_e + \frac{1}{\frac{1}{R_a} + \frac{1}{R_{LC}} + \frac{1}{R_{in}}}} = \frac{S \cdot \sqrt{4kTBR_{aeq}} \left(\frac{1}{R_a} + \frac{1}{R_{LC}} + \frac{1}{R_{in}} \right)}{\frac{1}{R_a} + \frac{1}{R_{LC}} + \frac{1}{R_{in}} + \frac{1}{R_e}}$$

De anoderuisstroom i_{LC} ten gevolge van R_{LC} *alleen* (nu buis en R_a ruisvrij verondersteld) is:

$$i_{LC} = \sqrt{\frac{4kTB}{R_{LC}}} \cdot R_t' \cdot S$$

waarin $\frac{1}{R_t'} = \frac{1}{R_a} + \frac{1}{R_{LC}} + \frac{1}{R_{in}} + \frac{1}{R_e}$.

De anode-ruisstroom i_A ten gevolge van R_a *alleen* (nu buis en R_{LC} ruisvrij gerekend) is:

$$i_A = \sqrt{\frac{4kTB}{R_a}} \cdot R_t' \cdot S.$$

De ruisfactor wordt gegeven door:

$$F = 1 + \frac{i_a'''^2 + i_A^2}{i_{LC}^2}.$$

Vult men de gevonden waarden voor de diverse ruis-stromen in deze uitdrukking in, dan komt er, zoals men zelf gemakkelijk kan verifiëren:*

$$F = 1 + \frac{R_a}{R_{LC}} + R_a R_{aeq} \left[\frac{1}{R_a} + \frac{1}{R_{LC}} + \frac{1}{R_{in}} \right]^2 \dots (34)$$

F wordt minimum voor R_a :

$$R_{aopt} = \frac{R_{LC}}{\sqrt{\frac{R_{LC}}{R_{aeq}} + \left[1 + \frac{R_{LC}}{R_{in}} \right]^2}} \dots (35)$$

Wordt R_{LC} zeer groot en nadert dus $\frac{1}{R_{LC}}$ tot nul dan wordt:

$$R_{aopt} = R_{in}.$$

Aangezien R_{in} in de orde van 1000 à 3000 ohm kan zijn bij 145 MHz blijkt het, dat de getransformeerde antenneweerstand vrij groot moet zijn voor verkrijging van een optimale ruisfactor en dat dus de antenne los „aan”-gekoppeld moet worden. (Losser dan voor energie-aanpassing nodig zou zijn.)

Opmerking.

Zoals men uit het bovenstaande betoog en de afgeleide ruisfactor kan zien, is de invloed van de lop tijd-ingangsweerstand R_{in} een geheel andere dan in de „klassieke” theorie werd aangenomen (Moxon, Dishal, Jones e.a.) en is de daar aangenomen ruistemperatuur van $5T_0$ voor deze R_{in} bij de g.g.-versterker onjuist.

Practisch voorbeeld

Het lijkt niet onnuttig deze theorie gedeeltelijk te verwerken in een praktisch voorbeeld.

Stel we willen een g.g.-versterker voor 145 MHz construeren en beschikken hiertoe over een g.g.-buis die bij deze frequentie de volgende eigenschappen heeft: $S = 5 \text{ mA/V}$, $\mu = 50$, $R_i = 10 \text{ k.ohm}$, $R_{aeq} = 500 \text{ ohm}$, $R_{in} = 2000 \text{ ohm}$.

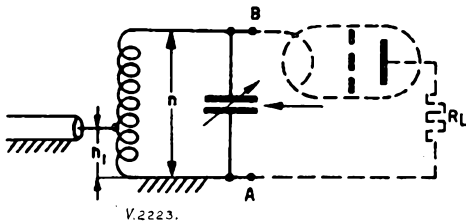


Fig. 36

De plaatkring-belasting R_L bedraagt 2000 ohm.

Verder hebben we de beschikking over een afstemkring voor 145 MHz met een sperweerstand van 10 k.ohm.

Deze kring wensen we als kathode-afstemkring voor onze 145 MHz versterker te gebruiken.

De te gebruiken antenne is een z.g. halve-golf antenne, die door middel van een verliesvrije co-axiale kabel met golfweerstand van 70 ohm met de ontvanger verbonden is.

De te ontvangen zender veroorzaakt ter plaatse van onze antenne een veldsterkte van $5 \mu\text{V/m}$.

Gevraagd:

Hoe moet de transformatieverhouding van kabel naar kathode zijn?

Hoe groot is de benodigde R_{aopt} ?

Hoe groot is de spanningsversterking en de vermogen-versterking van onze g.g.-versterker?

Hoe groot is de „open” spanning van de antenne en hoeveel signaalspanning ontstaat er aan de plaatbelasting R_L ?

Met welke weerstand wordt de antennekabel aan de ontvangerzijde belast?

Hoe groot is de ruisfactor?

Hoe groot is de signaal-ruis verhouding indien gegeven is, dat de MF-bandbreedte 3 kHz is?

Uit (35) vinden we voor R_{aopt} :

$$R_{aopt} = \frac{10.000}{\sqrt{\frac{10.000}{500} + \left(1 + \frac{10.000}{2000}\right)^2}} = 1330 \Omega.$$

In fig. 36 is de situatie getekend, gezien van uit de kathode.

Deze „ziet” dus de getransformeerde antenne-weerstand R_a (1330 ohm) waaraan parallel staat de sperweerstand R_{LC} (10 000 ohm).

De afstemspoel heeft totaal n windingen en de antennekabel is op deze spoel afgetakt.

Tussen aftakpunt en „aarde” liggen n_1 windingen en de transformatieverhouding is dus $t = \frac{n}{n_1}$.

Verder is:

$$R_a = R_k \cdot t^2.$$

Hierin is R_k de kabel-ingangsweerstand.

Verondersteld is nu verder, dat de kabel aan de antennezijde op de juiste wijze is belast (70 ohm), zodat de kabel-ingangsweerstand, gemeten vanuit de ontvanger, gelijk is aan de golfweerstand van deze kabel. R_k is dus gelijk aan 70 ohm.

Voor de **transformatieverhouding** vinden we:

$$t = \sqrt{\frac{R_a}{R_k}} = \sqrt{\frac{1330}{70}} = 4,35.$$

Stel het aantal windingen van de kathode-afstemspoel $n = 5$, dan moet dus de antenne-aftakking liggen op de $\frac{5}{4,35} = 1,15$ e winding, gerekend van de aardzijde af.

Kabelbelasting aan de ontvangerzijde

Beschouw hiertoe fig. 37.

Aan het kabel-aftakpunt meet men, ziende in de richting van de kathode, een weerstand R_k' :

$$R_k' = \frac{R_{LC}, R_e \text{ en } R_{in} \text{ parallel}}{t^2}$$

waarin:

$$R_e = \frac{R_i + R_L}{1 + \mu} = \frac{10.000 + 2000}{1 + 50} = 236 \Omega.$$

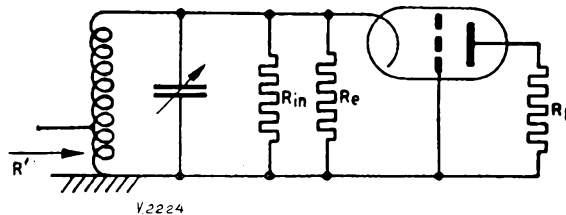


Fig. 37

Dus:

$$R_k' = \frac{R_{LC} \cdot R_e \cdot R_{in}}{t^2 (R_e R_{in} + R_{LC} \cdot R_{in} + R_{LC} R_e)} = \frac{208}{19} \approx 11 \Omega.$$

De antennekabel wordt dus aan de ontvangerzijde belast met een weerstand van ca 11 ohm.

Hier is de kabel dus allesbehalve aangepast: de kabel-belastingsweerstand is veel lager dan de golfweerstand (70 ohm) en we hebben hier wat we zouden kunnen noemen „onder-aanpassing” in tegen-

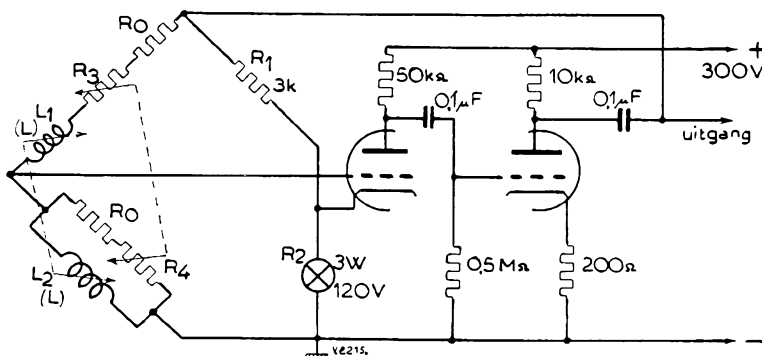
Een R-L generator met lineaire frequentieschaal

DE R-L-generator is, evenals de R-C generator, in de grond van de zaak een versterker die over een frequentieselectief netwerk naar de ingang teruggekoppeld is. Eenvoudige opbouw, een groot frequentiebereik en een goede sinusvorm, gepaard gaande met een grote stabiliteit zijn met dit type generatoren zonder moeite te bereiken.

De in de figuur weergegeven R-L-generator heeft verder nog het bijzondere voordeel dat de frequentieschaal lineair is. Zoals de schakeling laat zien heeft de oscillator als frequentiebepalend element een uit zelf-inducties L en weerstanden bestaande brug. De zelf-

$$2\pi f = \frac{R}{L}$$

De opgewekte frequentie van de oscillator verandert dus lineair met de beide weerstanden R. Neemt men vervolgens voor deze twee weerstanden twee gekoppelde, lineaire potentiometers dan heeft deze oscillator praktisch geen ijkcurve nodig. Men kan in plaats van lineaire potentiometers natuurlijk ook dekadenweerstand nemen wat echter een duurdere oplossing is. Een ander bereik wordt verkregen door de zelf-inducties trapsgewijs te vergroten, bijvoorbeeld door



Een RL-generator met lineaire frequentieschaal. De toegepaste buis is een 12AT7

inducties moeten minstens een Q van tien hebben. De opgewekte frequentie f is dan bepaald door:

$$(2\pi f)^2 = \frac{R_3 R_4}{L_1 L_2}$$

als $R_2 = 2R_1$. Kiest men nu R_3 en R_4 gelijk aan R en de zelfinducties L_1 en L_2 gelijk aan L, dan vereenvoudigt de formule zich tot

stelling met het vroeger behandelde geval van de g.c.-versterker, waarbij voor het verkrijgen van een minimale ruisfactor juist „bovenaanpassing” noodzakelijk bleek (vaster koppelen dan voor energieaanpassing nodig zou zijn).

In verreweg de meeste gevallen is dan ook het verbinden van de antennekabel direct aan de kathode uit een signaal-ruis verhoudings-oogpunt beslist ongunstig te noemen.

Een drietal van de in ons praktisch voorbeeld gestelde vragen zijn thans beantwoord. In het Julinum-mer zullen wij de overblijvende onder de loupe nemen.

(Wordt vervolgd)

* Hierbij is dus aangenomen dat de temperatuur van de antenne-stralingsweerstand dezelfde is als die van de andere elementen van de ingangsketen en de versterker. ($T = \text{kamertemp.} = 293^\circ \text{K}$). De ruisfactor wordt altijd betrokken gedacht op een antenneruis-temperatuur van $293^\circ \text{K} = 20^\circ \text{C}$.

verandering van de permeabiliteit. Door de weerstanden R_0 wordt de onderste grensfrequentie van ieder bereik vastgelegd.

Men kan de, voor een bepaald frequentiebereik benodigde waarden van R en L zonder moeite uit de tweede formule bepalen. Bij een oscillator bijv. met een totaal bereik van 1 tot 500 kHz en lineaire potentiometers van 50 k.ohm heeft men zelfinducties nodig van 20 tot 500 mH. R_2 is een gewone gloeilamp, die voor de nodige constantheid van de amplitude zorgt. De frequentiestabiliteit is zonder bijzondere voorzorgen van de orde van 0,01%. Het zeer eenvoudige apparaat geeft een spanning af van ongeveer 10 V. Bij hogere spanningen moet men met vervorming rekening houden.

Lit.: Electronics Aug. 1952.



**In Haarlem, Leiden of Bollenstreek,
Een fijne fietstocht, iedere week!
Met peildoos, kaart en een goede bui,
Verover ik vast de Gele Trui!**

Nogmaals: convertors

In aansluiting op het artikel van ex-PAoHAN, „Converter voor 20 m” in het Februarinummer, pag. 46, het volgende.

Door mij wordt een dergelijke convertor met vaste oscillator gebruikt in samenwerking met de type 78 set. Deze set heeft op de schaal een frequentieaanduiding bij elk veelvoud van 100, bijv. 3,5—3,6,—3,7—3,8 MHz, weer onderverdeeld in stukjes van 10 kHz.

In de convertor wordt een oscillatorfrequentie van 17,5 MHz gebruikt. De 20 meter band komt dan als volgt op de ontvangerschaal terecht:

- 14,0 MHz wordt 17,5—14,0 = 3,5 MHz.
- 14,1 MHz wordt 17,5—14,1 = 3,4 MHz.
- 14,2 MHz wordt 17,5—14,2 = 3,3 MHz.
- 14,3 MHz wordt 17,5—14,3 = 3,2 MHz.
- 14,35 MHz wordt 17,5—14,35 = 3,15 MHz.

We zien, dat de mooie onderverdeling van de schaal ook nu te gebruiken is, alleen de frequentieaanduiding bij de honderdtallen klopt niet. Maar dat went snel genoeg.

Dezelfde convertor kan ook voor de 14 meter band gebruikt worden:

- 21,0 MHz wordt 21,0 —17,5 = 3,5 MHz.
- 21,1 MHz wordt 21,1 —17,5 = 3,6 MHz.
- 21,2 MHz wordt 21,2 —17,5 = 3,7 MHz.
- 21,3 MHz wordt 21,3 —17,5 = 3,8 MHz.
- 21,4 MHz wordt 21,4 —17,5 = 3,9 MHz.
- 21,45 MHz wordt 21,45—17,5 = 3,95 MHz.

Hier geldt weer hetzelfde, alleen „loopt” de schaal de andere kant uit.

Voor de praktische uitvoering van een dergelijke convertor voor twee banden is het nodig, de voor-kringen te kunnen omschakelen. Elke band heeft zijn eigen spoeltjes.

De type 78 set bevat niet de 20 meter band, terwijl ik reeds in het bezit was van een aparte 10 meter convertor. Zodoende interesseerden mij voor bovengenoemde convertor speciaal de 14 en de 20 meter band.

Velen zijn echter in het bezit van een ontvanger, die wél de 20 m band bevat. Zij hebben een convertor nodig voor de 10 en de 14 meter band. In dat geval kan men de oscillatorfrequentie 24,5 MHz nemen.

In onderstaand overzicht ziet men, waar deze banden dan terecht komen.

| Osc. freq. in MHz | Band in MHz | Frequentiebereik op ontvanger in MHz |
|-------------------|-------------|--------------------------------------|
| 17,5 | 14—14,25 | 3,5—3,15 |
| 17,5 | 21—21,45 | 3,5—3,95 |
| 24,5 | 21—21,45 | 3,5—3,05 |
| 24,5 | 28—29,7 | 3,5—5,2 |

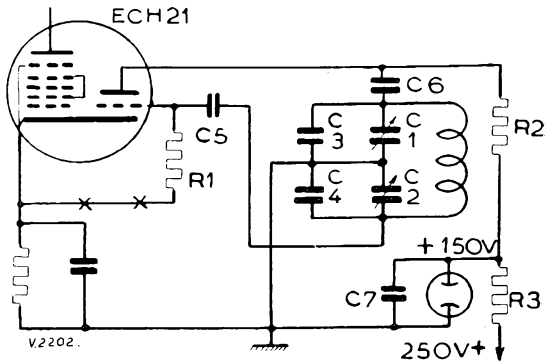
Steeds zit men op of vlak naast de 80 meter band; het is dus niet nodig veel aan de afstemknop te draaien bij het overgaan van de ene band op de andere.

Vanzelfsprekend is zorgvuldige afscherming van de

convertor en de leiding naar de (eveneens afgeschermde) ontvanger noodzakelijk.

Als mengbuis wordt een ECH21 gebruikt. Het oscillatorgedeelte is geschakeld, zoals in het schema is weergegeven. Voor C1—C2 en voor C3—C4 wordt gebruik gemaakt van een miniatuur afstemcondensator (Ducati trimmer) van max. 30 pF, die bij C1—C2 ongeveer half en bij C3—C4 geheel is ingedraaid.

Van deze Colpitts-schakeling is de sterkte van het oscilleren zeer eenvoudig te regelen door het verdraaien van de trimmers. Voor maximum gevoeligheid



- C1 = C2 = max. 30 pF
- C3 = C4 = max. 30 pF
- C5 = 50 pF, mica
- C6 = 250 pF, mica
- C7 = 1000 pF, mica
- R1 = 50.000 ohm
- R2 = R3 = 10.000 ohm

(grootste conversiesteilheid van de mengbuis) is het nl. nodig, dat bij de aangegeven waarde van de lekweerstand de roosterstroom 190 μ A bedraagt. Vergroting van C1 en tegelijkertijd verkleining van C2 (men moet immers een bepaalde frequentie aanhouden) levert meer roosterstroom op; verkleining van C1 en vergroting van C2 minder roosterstroom. Deze stroom kan men controleren met een tijdelijk tussen de kruisjes te plaatsen mA-meter met bypass-C (max. uitslag bijv. 0,5 mA).

De keuze van de H.F.-versterker is van veel belang voor de beste signaal-ruis-verhouding. Zelf gebruik ik nog een VR65, maar veel beter is bijv. een 9003 of — voor OB's met een gevulde portemonnaie — een 6AK5.

Onze Voorpagina

Op 5 Mei 1953 vond de onthulling plaats van het door het VERON-Fonds aangeboden monument voor de in het verzet gevallen radio-amateurs. In het hoofd-artikel in dit nummer leest u hiervan een uitvoerig verslag. De Directeur-Generaal der PTT, de heer L. Neher, had zich bereid verklaard, de onthulling persoonlijk te verrichten. De foto, die u op onze voorpagina aantreft werd genomen tijdens de rede van de heer Neher.

De PA-Conferentie op Zondag 7 Juni.

Wij herinneren nogmaals aan deze belangrijke dag. De uitvoerige agenda treft u elders in Electron aan.



In de jaargang 1952 van Electron heeft over dit onderwerp in een aantal elkaar opvolgende nummers een zeer goed artikel gestaan van de hand van OM van Rijswijk, PAoRY, maar gegevens van WITS.

Ik zou hier gaarne nog enkele opmerkingen aan willen toevoegen, hoofdzakelijk over het voorkomen van instabiliteit in H.F.-versterkers. Ik doel hier op een methode, welke ook in „QST” indertijd is gepubliceerd en die door mij aan de praktijk is getoetst.

In een balans H.F.-versterker zal het neutrodyniseren niet veel moeilijkheden opleveren, vooral niet, wanneer de betreffende trap goed symmetrisch is opgebouwd.

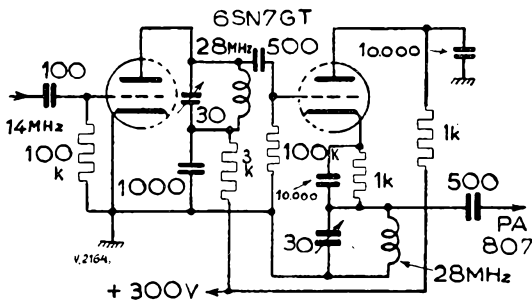


Fig. 1

In een enkelvoudige H.F.-versterker wordt het vaak zeer moeilijk, vooral met buizen als de 807, 813 enz.

De eerste en algemeen bekende methode is normaal neutrodyniseren, de andere methode — en daar gaat het hier over — is kortsluiten van het stuurrooster.

Dit geeft ons direct het probleem op te lossen, hoe het rooster te exciteren. Alhoewel het onmogelijk lijkt, is de oplossing eenvoudig. Het gebruiken van een generator of stuurtrap met een uitgangsimpedantie gelijk aan nul, zou hier uitkomst kunnen bieden. Deze is in de vorm van een „cathode follower driver” aanwezig.

De 807 heeft een stuurspanning (in de pieken) nodig van 115 velt en een stuurvermogen van 0,4 watt. Eén helft van een 6SN7GT als klasse-A versterker geschakeld met een input van 3 watt (300 V bij 10 mA) kan als cathode-follower 115 V piekspanning afgeven, wellicht zelfs nog iets meer. De output bedraagt ongeveer $\frac{3}{4}$ watt. Het rendement is ca 25% en de impedantie naar het rooster van de daarop volgende eindbuis (807) is 400 ohm. Men zie fig. 1.

De cathode-follower heeft zeer weinig sturing nodig, daar er geen roosterstroom loopt. Een verviervoudiger er vóór zal heel aardig werken.

Mocht men meer energie nodig hebben om de eindtrap te sturen: een 6V6 als cathode-follower geeft ca.

NIEUW!

PAS VERSCHENEN!

De Nederlandse vertaling, uit het Frans:

SOROKIN

500 FOUTEN in radio's

240 blz. met 324 tekeningen

Franco aangetekend per post f 7.95

Na ontvangst order per postwissel of op onze postgiro 550505

BRANS & Co. — HILVERSUM — Lijsterbeslaan 35

200 V piek-outputspanning met een afgegeven vermogen van 4,5 watt. De buis neemt bij 250 V in deze schakeling 50 mA op, d.i. 12 watt. Het rendement is ca 36%. De impedantie naar het rooster van de daarop volgende buis is 250 ohm. De schakeling is weergegeven in fig. 2.

De 6V6 heeft dus reserve-excitatie, de 6SN7GT kan juist genoeg leveren om één 807 te sturen, bij telefonie-instelling.

Al deze metingen werden gedaan op 28 MHz; dit is wel de uiterste grens voor de 6SN7GT als stuurtrap in cathode-follower schakeling.

De afstemming geeft geen moeilijkheden. Wel ben ik tot de conclusie gekomen, dat er een instelling kan optreden, waarbij de cathode-follower gaat genereren, maar bij normale resnantie-instelling is hiervoor absoluut geen gevaar voor.

Koppeling tussen de afstemkringen van verdubbelaar en cathode-follower moet zo gering mogelijk zijn om oscilleren in de cathode-follower te voorkomen. Een kleine spoeldiameter is gunstig in dit opzicht.

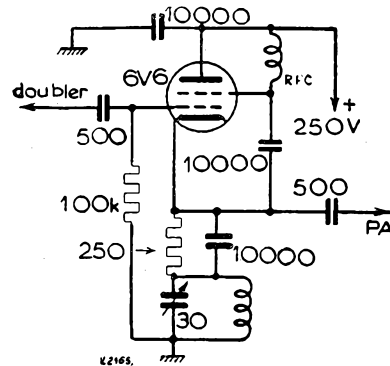


Fig. 2

De eindtrap (PA) dient men liefst zo in te richten, dat de tankkring boven het chassis geplaatst wordt en de rest er onder.

(Vrij naar „QST”)



Ook de TOR in dienst van het leger

NEEN, waarde leger, scheidt u zich geen visioenen van heersscharen torren, die, besmet met de vreeselijkste ziekten, in slagorde opmarcheren in de richting van de vijand! Het zou trouwens wel wat vreemd zijn, in dit blad een verhandeling over bacteriologische oorlogvoering aan te treffen.

De tor, waarover we u iets willen vertellen, heeft zijn intrede gedaan bij de Verbindingsdienst van het leger. Het mag ongelooflijk schijnen, maar deze tor heeft de plaats van de postduif ingenomen: Hij brengt geschreven berichten door de lucht over met een snelheid en zekerheid, die nimmer door de postduif werd bereikt!

Laten we u snel uit den droom helpen. TOR¹ is de afkorting voor Telex-Over-Radio, een van de meest moderne communicatiesystemen waarover het Nederlandse leger thans beschikt. Reeds vóór het uitbreken van de laatste wereldoorlog slaagde men er in, een combinatie tot stand te brengen tussen de twee modernste communicatiemiddelen: radio en telex. Het voordeel van deze combinatie is duidelijk. Zonder gebruikmaking van kabels werd de mogelijkheid geschapen geschreven berichten over onbeperkte afstanden snel en natuurgetrouw over te brengen.

De apparatuur was aanvankelijk omvangrijk en niet betrouwbaar. Een versnelde ontwikkeling leidde tot het resultaat, dat tegen het einde van de oorlog een wereldomspannend radio-telexnet was gevormd. Dit werkte zo perfect dat zelfs telex-conferenties op

hoog niveau konden worden gevoerd. Bij deze zg. „Telecons” werden de ontvangen berichten op een scherm geprojecteerd, zodat de deelnemers aan een conferentie, op duizenden kilometers afstand van elkaar de wederzijdse commentaren onmiddellijk konden lezen.

Na de oorlog vond een verdere ontwikkeling plaats met het doel, mobiele radio-telex installaties ter beschikking te kunnen stellen van commandanten op lager niveau, teneinde ook hen te kunnen laten profiteren van dit snelle en betrouwbare communicatiemiddel. Zo werd de mobiele TOR geboren.

Waaruit bestaat nu zo'n TOR? Een van de voornaamste bestanddelen is de BC-610. Wie van u zijn oor te luisteren pleegt te leggen op de dx-band zal met deze aanduiding niet onbekend zijn. Een 500 W legerzender, die grote populariteit heeft verkregen bij de Amerikaanse „hams” en zeker niet minder bij de verbindingsmensen van de legers, die met deze prima „rig” zijn uitgerust.

De BC-610 is sedert het einde van de laatste wereldoorlog verbeterd en uitgebreid. De voornaamste uitbreiding is een FS-gemoduleerde VFO.

FS? Inderdaad en geen FM, maar het heeft er veel van weg. FS, Frequency-Shift, is het zusje van Frequentie-Modulatie.

De van het telexapparaat afkomstige impulsen moduleren de VFO zodanig, dat de draaggolf enige honderden Hz omhoog of omlaag wordt geschoven.

Eigenlijk is er niets nieuws onder de zon. Toen de radiotechniek nog in de kinderschoenen stond, werd reeds FSK, frequency-shiftkeying, toegepast. Toen, omdat men geen kans zag, grote energie-onderbrekingen te bewerkstelligen, zonder de contactpunten van de seinsleutel te verbranden. Nu, om een geheel andere reden, die we straks zullen verklaren.

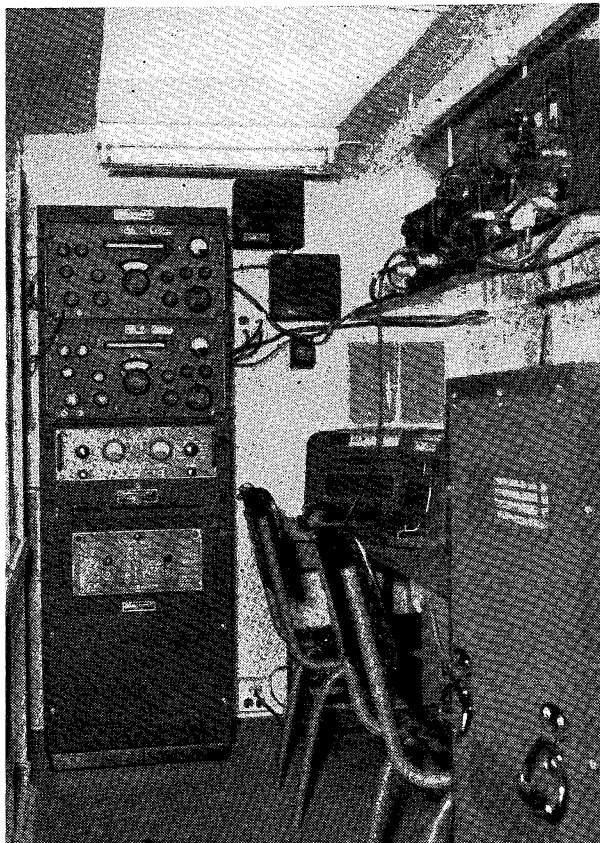
Een tweede hoofdbestanddeel van de TOR werd terloops genoemd: Het telexapparaat. Wie de in het burgertelexverkeer gebruikte telextoestellen kent, zal zich verwonderen als hij de telex van de TOR ziet. In slechts luttele jaren van naoorlogse ontwikkeling is het mogelijk gebleken afmetingen en gewicht aanzienlijk te verminderen en de bedrijfszekerheid op te voeren. De moderne legertelextoestellen zijn zo licht en compact, dat een parachutist er een zonder bezwaar op zijn rug mee naar beneden neemt!

Zo'n telexapparaat heeft een tweeledige functie. Het dient niet alleen om berichten te verzenden, maar het ontvangt ze ook.

Zo komen we tot het derde hoofdbestanddeel van de TOR, nl. de ontvanger. Evenals de zender is dit

Een kijkje in de TOR-installatie

De gehele installatie bevindt zich in een shelter van 2 bij 3,60 bij 2,10 m, die op een 2½ tons GMC wordt geplaatst. De foto is genomen door de deur van deze shelter. Links-achter, het rek met twee Collins ontvangers 51-J met daaronder de FS-converter. Rechts, op de tafel, twee telextoestellen en op de plank daarboven achtereenvolgens de microfoonversterker, het schakeltoestel en de FS-exciter. Geheel rechts is een zijwand van de BC-610 zichtbaar.



Op jacht naar brom

een juweeltje voor de kenners (en gezien de prijs, ook voor de kopers!): de Collins 51-J. Het laatste snuffje op gebied van communicatieontvangers. Bereik 0,5-30,5 MHz in 30 banden van 1000 kHz, compleet met xtafilter, bfo, S-meter, een hyperstabiele vfo en enige malen frequentie-transformatie.

Achter deze ontvanger staat een converter, die het FS-sigitaal van de laatste middenfrequenttrap oppikt en via begrenzer en discriminator omzet in impulsen, die naar het telextoestel gaan en daar het in de lucht geslingerde bericht keurig te voorschijn toveren op papier. De keten is hiermede gesloten.

Tot slot dan nog de verklaring voor het gebruik van FS.

Een ontvangend telextoestel reageert op series impulsen, welke door het zendend toestel worden opgewekt. Evenals bij het morsealfabet heeft men voor elk letterteken een bepaalde code. Stel nu, dat het aanslaan van de letter A 3 impulsen veroorzaakt, en de letter B 4. Op de ontvangende telex wordt de serie van 3 impulsen weer in een A omgezet en de serie van 4 in een B. Wat gebeurt er echter, als na de derde impuls van de A, bijv. door luchtstoring, nóg een impuls wordt veroorzaakt? De ontvangende telex maakt helaas geen onderscheid tussen de bronnen van die spanningsstootjes, ziet alleen maar $3 + 1 = 4$ impulsen op zich afkomen en „vertaalt” deze serie in... B, dus fout!

Er is maar één methode om dergelijke fouten te voorkomen en dat is te zorgen, dat de series impulsen niet worden gewijzigd door storingen. Dit is mogelijk door de toepassing van FS. In de converter, die achter de ontvanger is geschakeld, worden alle amplitude-impulsjes netjes onthoofd door de limiter. De discriminator krijgt slechts frequentievariaties toegevoerd en zet deze om in series impulsen, van dezelfde samenstelling als door de zendende telex veroorzaakt.

Het is voor de militaire commandant wel eenvoudig geworden. Zijn typist, of liever telexist, verzendt de uitvoerigste berichten in een minimum van tijd over praktisch onbeperkte afstanden. Hij behoeft alleen maar te typen, de TOR doet de rest... of is het toch niet zó eenvoudig? Nee, inderdaad niet. Want hoe perfect de TOR ook is, hij is en blijft een ingewikkeld, elektronisch instrument, dat met de meeste zorg en deskundig moet worden onderhouden en ingesteld en, in geval van defecten, gerepareerd. Dit is de taak van de radio-telexmonteur, die, schouder aan schouder met de telexist, moet zorgen dat de grote voordelen van de TOR: snelle en betrouwbare communicatie, geen moment verloren gaan.

Een taak, die gaarne wordt aanvaard door de man, die zijn sporen wil verdienen in de moderne telecommunicatietechniek.

¹ Een TOR installatie, ontwikkeld door dr ir van Duuren (P.T.T.) was verleden jaar te zien op de tentoonstelling „Honderd jaar Rijkstelegrafie”.

Onderstaande bijdrage ontvingen wij van OM Quast, ex-PAoAQ, ex-PAoFA, ex-PK7AQ en thans CN2AQ. QRA: 65 Rue de Foucauld, Tangier, Marocco.

Wij zijn voor deze medewerking zeer erkentelijk en hopen, dat vele V.E.R.O.N.-leden in ons land zijn voorbeeld zullen volgen en ook eens iets van hun experimenten ter publicatie inzenden.

Mijn brom-moeilijkheden zijn hier begonnen, toen ik voor het eerst in de lucht kwam met frequentiemodulatie op 28 MHz, uitgaande van 3,5 MHz in de eerste trap.

Het kleine percentage brom, dat van de modulator kwam, gaf na drie maal verdubbeling een zeer slechte toon op 28 MHz. Geluisterd werd met ingeschakelde beat-oscillator. Toen ik daarbij even de netverbinding van de modulator verbrak, werd het signaal weer Tg.

Dit was een heel belangrijke vingervijzing: de fout zat dus in de microfoonversterker en deze moest eens geducht onderhanden genomen worden. Het was een versterker met twee penthoden, die ter onderzoek uit het rek genomen werd en op tafel werd neergezet. Al gauw bleek, dat het niet dat soort brom was, dat bijv. waargenomen kan worden, wanneer men met de vinger een rooster nadert. Dergelijke brom is altijd weg te krijgen door een afscherming en levert dus geen moeilijkheden op.

Het anderhalve meter lange, afgeschermd snoor, bestemd voor de microfoon, werd aan het einde kortgesloten en aangesloten op de ingang van de versterker (fig. 1). De volumeregelaar werd geheel ingedraaid, de koptelefoon was aangesloten op de uitgang van de versterker. Druk de telefoon maar eens goed met beide



handen op het hoofd en het zal blijken, dat de meeste versterkers - evenals de mijne - een klein percentage brom hebben.

Het aanbrengen van „aarde”, het ompolen van de netaansluiting, het aanbrengen van een grotere condensator over de plaatsspanning bracht geen uitkomst. Ook het verplaatsen van ont koppelingen hielp niet.

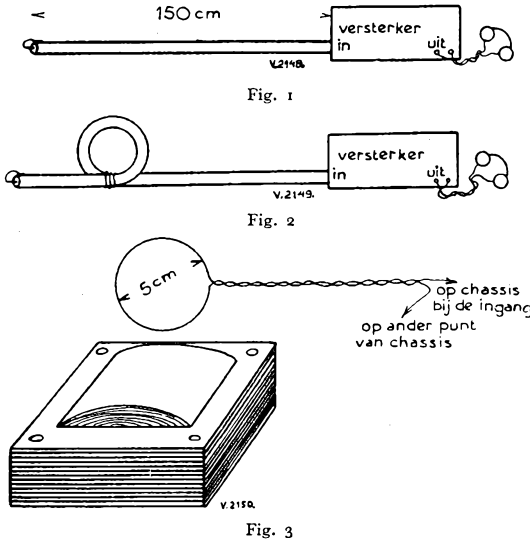
Daarna heb ik een winding gemaakt van het micro-

Adreswijziging

Afdelingssecretaris Amsterdam:

J. van Rhijn, Mr P. N. Arntzeniusweg 79

foonsnoer en die winding met een touwtje bij elkaar gebonden (fig. 2). Die winding heb ik toen maar eens in de buurt gehouden van de voedingstransformator en ja hoor, direct was er verschil te horen. Door met de winding in de buurt van de transformator te manoeuvreren en de winding hierbij ook eens af en toe een halve slag te draaien wist ik tot het gewenste resultaat te komen. Het is haast niet te geloven: er was



een absoluut scherp brom-minimum te krijgen. Het leek wel iets op vossejagen... Maar bij iedere millimeter verandering van de stand van het microfoon-snoer kwam de kwade geest er weer in. Daar moest dus wat anders op gevonden worden.

Van stug bellendraad werd een winding gemaakt met een diameter van 5 cm (deze maat is niet kritisch); de einden werden in elkaar gevlochten. De ene kant werd verbonden met een punt van het chassis bij de binnenkomende microfoonkabel en het andere einde werd geplaatst op een willekeurig ander punt van het chassis (dit moet natuurlijk proefondervindelijk geschieden) en daarna werd net zo lang heen en weer gemanoeuvred met de winding, totdat het gewenste „nul-brom“-punt gevonden was.

Beter is het, een ouderwetse variabele spoelhouder te monteren in de buurt van de trafo en daar een één-winding-spoel in te steken. Nu is hetzelfde resultaat bereikt als boven beschreven, doch onafhankelijk van de lengte en ligging van de microfoonkabel. Het strooiveld van de trafo is voldoende om tot resultaat te komen.

Vele laagfrequentspecialisten zullen me misschien wel uitlachen, want het is best mogelijk, dat mijn fout wel ergens anders in zit en dat ik iets over het hoofd heb gezien. De brom-oorzaak moet dus mijns inziens te wijten zijn aan kleine vereffeningstroompjes, die door het chassis vloeien.

Probeer het bij voorkomende gevallen maar eens. Ik heb er groot succes mee gehad bij deze versterker, waar de voedingstrafo ook op het versterkerchassis was geplaatst.



Europees televisie-relais

Zaterdag 25 April 1953 is een belangrijke dag in de geschiedenis van de Nederlandse TV-omroep geworden: voor het eerst werd toen de zojuist tot stand gekomen straalzender-verbinding, die Engeland, Frankrijk, België, Nederland en Duitsland verbindt, gebruikt en wel voor het doorgeven van een volledig B.B.C.-programma.

Eigenlijk kwam het nog eerder dan we verwacht hadden; kort geleden was het immers nog de vraag of een relaisverbinding voor de Engelse kroningsfeesten zou worden gemaakt en nu werkte de zaak plotseling ruim een maand tevoren! Wel een bewijs, dat er hard is gewerkt en misschien ook, dat de moeilijkheden niet zo groot waren als men aanvankelijk meende.

De beoordeling van de ontvangst is over het algemeen gunstig geweest. Typisch is wel, dat klachten over de lagere definitie van het beeld slechts weinig gehoord werden; men was te zeer gespitst op wat het programma bood. Onze oude stelling: „programma gaat vóór definitie“ werd zodoende weer eens bevestigd.

De teerste schakels in de relaisverbinding schijnen wel de overbrugging van het Kanaal, die nogal afhankelijk van het weer is en de omzetting van het aantal beeldlijnen (die in Breda plaatsvindt), te zijn. Als we goed ingelicht zijn, gebeurt deze omzetting volgens hetzelfde principe, dat een jaar geleden bij de verbinding tussen Engeland en Frankrijk werd toegepast. Het 405-lijnen beeld wordt hierbij weergegeven op een buis met een speciaal, nalichtend scherm en daarvan opgenomen met een 625-lijnen camera. Philips heeft de apparatuur hiervoor ontwikkeld. Eén van de moeilijkheden van dit systeem is het geheel onschadelijk maken van een interferentie-effect tussen beide rasters, dat zich uit als een grove lijnenstructuur. (Omdat immers de lijnenaantallen zich bijna verhouden als 2 : 3 zullen de lijnen om de $2 \times 3 = 6$ samenvallen, zodat een lijnenstructuur van ongeveer 100 (625 : 6) horizontale lijnen per beeld kan ontstaan.)

We zullen maar hopen, dat na de kroningsplechtigheid het Europees televisierelais spoedig in een definitievere vorm zal worden geïnstalleerd. Ongetwijfeld zijn hiervoor door de demonstratie van de mogelijkheid al vele paden geëffend!

TV-conferentie

Het is wel bijzonder passend, dat we tijdens de TV-conferentie op 14 Juni een excursie naar Lopik kunnen maken, want juist nu het Europese TV-relais in het brandpunt van de belangstelling staat, is het prettig, dat we een deel van de bij de linkverbinding gebruikte apparatuur van dichtbij zullen kunnen bekijken. In de heer Fickweiler, chef van de TV-zender, onder anderen geassisteerd door OM Versteeg, PAoVU, hebben we de meest geschikte personen getroffen om ons een uiteenzetting te geven over de methoden, die bij zulke microgolfverbindingen worden gevolgd. Laat u de

Televisie-conferentie

op Zondag 14 Juni

De vierde VERON TV-conferentie wordt gehouden op Zondag 14 Juni 1953 in „de Poort van Kleef”, Mariaplaats 7, Utrecht, onder auspiciën van de afdeling Centrum van de VERON.

Programma:

- 10.00 uur. Opening van de zaal.
- 10.00-11.00 uur. Kennismaking, onderling QSO en bezichtiging van amateur TV-apparatuur.
- 11.00-11.15 uur. Opening van de conferentie door de algemeen voorzitter en inleiding door de TV-manager.
- 11.15-12.00 uur. Lezing over: „Draadloze overbrenging van het Televisiebeeld” door de heer A. E. F. Fickweiler, Chef van de Televisiezender te Lopik.
- 12.00-12.30 uur. Discussie naar aanleiding van de lezing.
- 12.30-13.45 uur. Warme lunch.
- 13.45-16.30 uur. Excursie naar de Televisiezender te Lopik.
- 16.30-17.30 uur. Mededeling TV-department, rondvraag.
- 17.30 uur. Sluiting, waarna gezellig samenzijn.

In verband met de indeling voor de excursie, waarvoor extra bussen rijden (retour f 1.25) en de regeling van de lunch (kosten f 3.—) per persoon) moet elke deelnemer zich vóór 12 Juni opgeven bij de TV-manager, Praediniussingel 39-2, Groningen.

Het zal door ieder op prijs gesteld worden, wanneer zoveel mogelijk amateur TV-apparatuur op de conferentie aanwezig is. Kijk dus eens na, wat u mee kunt nemen!

Wij hopen u allen, TV-amateurs en belangstellenden, op deze samenkomst weer te mogen begroeten. Tot 14 Juni!

H. de Waard, PAoZX, TV-manager

kans niet ontgaan „het naadje van de kous” te weten te komen en komt op 14 Juni allen naar Utrecht. (Zie voor het volledige programma de annonce elders in dit nummer.)

Nieuwe Duitse TV-zenders

In de loop van dit jaar en het volgende zullen in Duitsland de volgende nieuwe TV-zenders in bedrijf worden gesteld:

| naam/plaats | verm. | reikw. | in bedrijf |
|-------------------------|-------|--------|-------------|
| Flensburg | 1 kW | 40 km | 1953/54 |
| Bremen | 1 kW | 25 km | herfst 1953 |
| Hoher Meissner (Kassel) | 10 kW | 100 km | 1953/54 |
| Koblentz | 5 kW | 45 km | 1953/54 |

| | | | |
|---------------------------|-------|--------|-------------|
| Feldberg (Giesen) | 10 kW | 100 km | zomer 1953 |
| Kreuzberg | 10 kW | 100 km | 1953/54 |
| Weinbiet (Kaiserslautern) | 5 kW | 45 km | herfst 1953 |
| Stuttgart | 10 kW | 100 km | herfst 1953 |
| München | 1 kW | 25 km | zomer 1953 |
| Feldberg (zuid) | 10 kW | 100 km | 1953/54 |
| Wendelstein (ZW-grens) | 10 kW | 100 km | herfst 1953 |

Op welke kanalen deze zenders zullen werken is nog niet bekend.

Nieuwe TV-nummers

- TV-117, P. Koster, Kapelstraat 23, Bussum.
- TV-118, C. de Jonge, Beatrijsweg 27, Klundert.
- TV-119, F. W. Minor, Amstedijk Noord 105, post Ouderkerk.
- TV-120, J. Schaap, Berensteinerlaan 40, Bussum.
- TV-121, J. Nienhuis, Kanaalstraat 3, Groningen.
- TV-122, M. J. J. Lageveen, Okkernootstraat 38, Den Haag.
- TV-123, J. H. Steentjes, Zeestraat 70, Harderwijk.
- TV-124, L. de Vries, Jac. Binkesstraat 103, Leeuwarden.

Italiaanse TV in Nederland ontvangen!

Op Zondagmorgen 17 Mei 1953 deden enkele TV-kijkers, die naar de KRO-uitzending van Lopik wilden kijken, onder wie OM Sipma te Franeker, de merkwaardige ontdekking, dat op het scherm een testbeeld, waarin de letters R.A.I. voorkwamen, verscheen. Dit

een goed voorbeeld dat navolging verdient

Een groot aantal leden voldeed reeds aan ons verzoek, de lidmaatschapsgelden à f 6.00 voor het tweede halfjaar op onze girorekening 365900 te storten. Deze spontane reactie waarderen wij ten zeerste.

Ook voor hen, die tot op heden nog niet gireerden, bestaat nog de gelegenheid de incassokosten te besparen en ons veel administratieve werkzaamheden uit handen te nemen.

Wij vragen daarom: volg hen, die u voorgingen en stort alsnog op giro 365900 van VERON, Den Haag, uw contributie voor het tweede halfjaar 1953.

Deze gelegenheid wordt u

tot en met 30 Juni

geboden.

Prompt daarna worden de kwitanties ter incasso gegeven.

Namens het hoofdbestuur,
De algemeen penningmeester,
H. Meiners, PAoNA

Hoe werkt de Foster-Seeley detector?

De Foster-Seeley detector is in de frequentie-demodulatie-techniek naast de ratio-detector (verhouding-detector) de meest bekende. Hoe werkt de Foster-Seeley detector? We zullen trachten, dit uiteen te zetten met behulp van fig. 1.

Van de discriminator-trafo is P de primaire keten en S de secundaire. Beide kringen zijn op de midden-frequentie afgestemd (bijv. op 10 MHz). De secundaire spoel bestaat uit twee gedeelten en het midden hiervan is verbonden met C3 en smoorspoel L3.

Over de twee gedeelten van de secundaire en de smoorspoel staan drie spanningen, nl. E2, E3, en E1.

de secundaire en tegelijkertijd wordt de spanning E1 welke over de primaire keten aanwezig is via de koppelcondensator C3 ook opgebouwd over de h.f.-smoor-spoel L3. Wanneer we de keten C3, L3 en C5 volgen, dan blijkt het, dat deze parallel over de primaire staat. De resonantieconditie van de primaire wordt niet beïnvloed. Hierdoor is onder alle omstandigheden een spanning E1 aanwezig, die gelijk is aan de primaire spanning.

De verbinding van C3 met het midden van L2 beïnvloedt de signaaloverdracht van de primaire naar de secundaire niet. Om het differentiaaleffect van de ge-

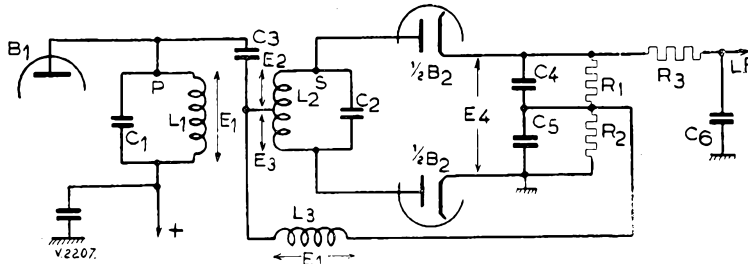


Fig. 1
 C1 = C2 = 33 pF
 C3 = 50 pF
 C4 = C5 = 100 pF
 C6 = 560 pF
 R1 = R2 = 100 k.ohm
 R3 = 82 k.ohm
 L3 = smoorspoel 2 mH
 B1 = 6AC7
 B2 = 6H6

De laatste heeft een grootte, welke gelijk is aan de spanning over de primaire spoel. Hoe deze spanningen ontstaan zullen we trachten duidelijk te maken.

Het midden van de secundaire deelt de spanning over deze spoel in tweeën. Beide helften van de diode B2 liggen in tegenfase, d.w.z. de spanning E4 is gelijk aan het verschil van de spanningen over R1 en R2. De discriminatortrafo is zo ingesteld, dat de spanningen E2 en E3 even groot zijn en afhankelijk van de midden-frequentie. De beide spanningen zijn 90° in fase verschoven t.o.v. E1 en t.o.v. elkander zijn ze 180° verschoven.

De primaire van de trafo is inductief gekoppeld met

lijkriching te doen ontstaan moet L3 met dit midden verbonden worden. De secundaire ontvangt het signaal via verschillende wegen, nl. door middel van de inductieve koppeling en via C3 wordt de spanning E1 over L3 opgebouwd.

De spanningen E2 en E3 zijn gelijk en ontstaan als volgt:

Wanneer de secundaire spoel in het midden is aangesloten, dan induceert een variërend magnetisch veld een spanning, die in twee helften wordt verdeeld. Dit is zo, omdat de helft van het aantal windingen der spoel aanwezig is tussen het midden en het ene eind van de spoel en de rest van de windingen tussen het midden en het andere eind.

testbeeld werd gevolgd door een voetbalwedstrijd. Ook het geluid kwam duidelijk door, en het bleek, dat een Italiaanse TV-zender werd ontvangen.

Kennelijk trad weer een sporadische E-laag reflectie op, die juist in Mei en Juni betrekkelijk vaak voorkomt.

De zender die werd ontvangen is ongetwijfeld die op de berg *Penice* in Noord-Italië, waar zojuist een nieuwe zender in gebruik is genomen (Beeldfreq. 62,25 MHz, geluidsfreq. 67,75 MHz, vermogen beeld 10 kW, verm. geluid 5 kW, hoogte antenne 1420 m; 625-lijnsysteem).

Zeer waarschijnlijk zal deze zender in de komende weken nog weer ontvangen kunnen worden. Volgens een bericht van de Italiaanse PTT vinden de uitzendingen dagelijks plaats 's middags van 17 uur af en 's avonds van 21 uur af. Wel, OM's kijk er eens naar uit.

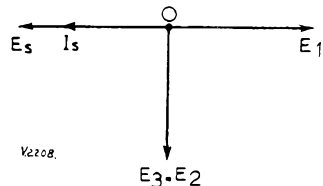


Fig. 2

Wat gebeurt er, wanneer de primaire en de secundaire in resonantie zijn? De resonantiefrequentie is dus voor beiden gelijk. De ketens gedragen zich reëel en de geïnduceerde stroom I_s in de secundaire is in fase met de geïnduceerde spanning E_s (fig. 2). De spanning over de primaire E_1 is 180° uit fase met E_s , doch de spanningen E_2 en E_3 over de helften van de secundaire ijlen 90° voor op de stroom I_s . Hieruit volgt, dat deze spanningen 90° najlen op E_1 en 90° voorijlen op I_s .

De spanning E_1 welke over de smoorspoel aanwezig is, is van dezelfde grootte en fase als de spanning over de primaire L_1 . We wisten dat E_2 en E_3 180° in fase verschoven zijn ten opzichte van elkaar. De stroom I_s gaat door beide helften, zodat de spanningen E_2 en E_3 steeds 90° in fase verschoven zijn t.o.v. I_s . De ene spanning 90° voor en de andere 90° na. Het uiteindelijke resultaat is, dat de spanning E_2 najilt t.o.v. E_1 en E_3 voor-ijlt. De spanningen over R_1 en R_2 heffen elkaar na detectie op (fig. 3).

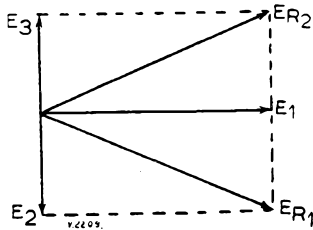


Fig. 3

Wanneer de middenfrequentie hoger komt te liggen dan de resonantiefrequentie, zijn E_2 en E_3 niet meer 90° in fase verschoven t.o.v. E_1 en gedragen zich vectorisch als bijv. in fig. 4 is aangegeven.

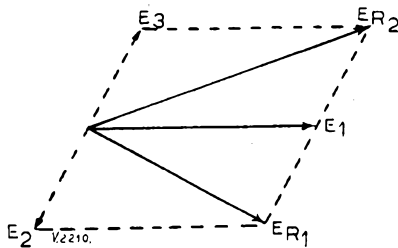


Fig. 4

De spanningen over de weerstanden zijn nu niet even groot. Hierdoor overheerst de spanning over R_2 die over R_1 .

Is de middenfrequentie lager dan de resonantiefrequentie, dan krijgen we een ander beeld te zien (fig. 5). Nu is de spanning over R_1 groter dan die over R_2 .

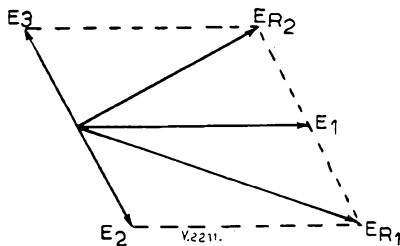


Fig. 5

De frequentiemodulatie wordt op deze wijze gedetecteerd en we krijgen de L.F.-wisselspanning via de laagfrequentversterker en de luidspreker als het gemoduleerde signaal te horen.

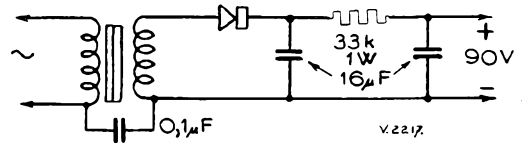


Rubriek van klein-goed, verschijnende op ongeregelde tijden. Als u iets weet, dat voor uw medelezers van belang kan zijn, wilt u dit dan even aan de redactie melden? U werkt dan mede aan uw eigen radioblad.



Klankregelschakeling

In Funktechnik no. 3, 1953, troffen wij een — aan Amerikaanse bron ontleende — klankregelschakeling aan, die wij hieronder weergeven. De schakeling



spreekt voor zichzelf en behoeft geen verder commentaar. De ophaling van bas en discant bedraagt ± 15 dB en de verzwakking -10 dB. NL-120.



„Vervangbuizen”, tiende uitgave van het Radiobuizen-vademecum. Uitgave P. H. Brans & Co., Antwerpen-Hilversum; 303 pag., prijs niet vermeld.

Na de 9e uitgave van de Brans-serie, die betrekking had op de gegevens van radiobuizen is thans deze tiende uitgave verschenen voor het opzoeken van vervangbuizen. De elfde uitgave, die nog moet verschijnen, zal betrekking hebben op de televisiebuizen en speciale types als klystrons, magnetrons, thyratrons etc. en de kristaldioden, -trioden en -tetroden.

De drie eerste tabellen in dit tiende deel geven een zeer volledig overzicht van de mogelijkheden die bestaan om een bepaald buistype te vervangen door een ander. Gegevens worden niet vermeld doch wel de voornaamste verschillen hetgeen vooral voor de praktijkman van buitengewone waarde is. De vierde tabel, tenslotte, geeft aan welke militaire types buizen door normale buizen vervangen kunnen worden.

Deze tiende uitgave sluit nauwkeurig aan bij de negende en vormt als naslagwerk een welkome aanvulling. (Zie verder pag. 179)

Schemabeschrijving van de AM-FM ontvanger METZ 304 W

In aansluiting op de in vorige nummers van Electron gepubliceerde artikelen over frequentiemodulatie-ontvangst¹ volgt hier een beschrijving van de Metz 304 W ontvanger. De lezer kan zich dan een idee vormen omtrent de wijze waarop een moderne AM-FM ontvanger schakeltechnisch verwezenlijkt wordt.

De beschreven ontvanger is volgens de nieuwste schakeling opgezet en bevat voor de FM-band een apart hoogfrequent gedeelte (in het schema met een streep-lijn omlind), dat op de overige banden buiten gebruik wordt gesteld. Als middenfrequentbuizen fungeren op de FM-band de ECH81 en de steile EF85. Hierdoor wordt een zeer grote gevoeligheid verkregen. Deze gevoeligheid is van dien aard, dat bij gunstige condities de sterke Duitse en Engelse FM-zenders zodanig doorkomen, dat de ontvangst die van de sterkste middengolfzenders evenaart (een en ander bij toepassing van een normale gevouwen dipool als dak-antenne).

Het laagfrequentgedeelte bevat de nieuwe buis EABC80 (triode plus drie dioden en gescheiden kathoden) en geeft in het tegenkoppelingskanaal op-haling van de bassen en de hoge frequenties. De luid-spreker is van het ovale type.

Als gelijkrichter fungeert een seleengelijkrichter van A.E.G.

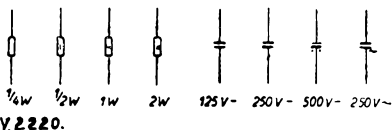
De ingebouwde dipoolantenne wordt ook gebruikt op de normale omroepbereiken. Bij gebruik van een dak-FM-antenne is een normale antenne op de AM-banden overbodig.

Bezien wij nu het schema.

Op de FM-band werkt de EF80 als H.F.-versterk-buis waarvan de roosterkring in het midden van de band afgestemd wordt. Dit geschiedt door middel van de kern in de spoel A. De plaatkring VU van de EF80 wordt afgestemd met behulp van een draai-condensator. Deze plaatkring is capacitief gekoppeld met de rooster-kring van de mengbuis EC92 welke volgens het prin-cipe van de additieve menging werkt.

De oscillatorkring OU bevindt zich tussen plaat en kathode van deze buis en wordt eveneens met een draai-condensator afgestemd. Om onnodige straling te voor-komen is het gehele hoogfrequentgedeelte met inbegrip van de draaicondensator goed afgeschermd.

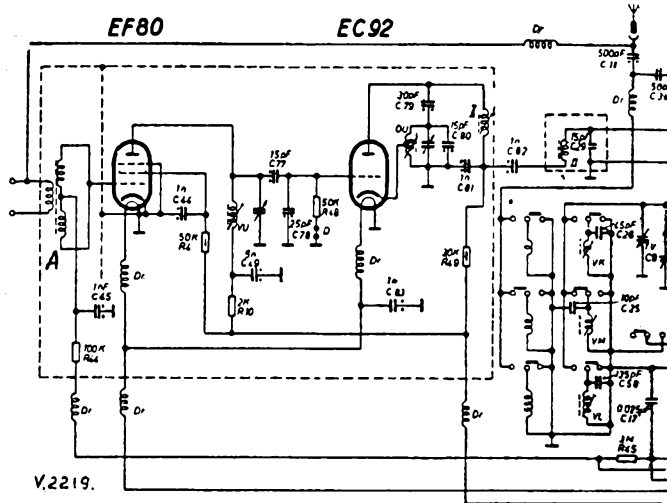
De eerste middenfrequent-trafo op 10,7 MHz wordt gevormd door de kringen I en II. Als eerste MF-buis fungeert de ECH81 waarvan het oscillatorgedeelte buiten gebruik gesteld wordt. Voor ontvangst op de AM-bereiken, is de ECH81 als normale mengbuis



Verklaring der in het schema gebruikte symbolen voor condensatoren en weerstanden.

geschakeld en wordt het antennesignaal met behulp van de aangegeven spoelen aan het stuurrooster toe-gevoerd. Tussen de plaat van de ECH81 en het stuur-rooster van de EF85 bevinden zich de 2e MF-trafo op 10,7 MHz (kringen III en IV) en de 1e MF-trafo op 473 kHz (kringen VII en VIII) terwijl in de plaat-kring op de gewenste middenfrequentie omgeschakeld wordt.

Met behulp van de kringen V-VI op 10,7 MHz en IX-X op 473 kHz wordt het M.F.-signaal toegevoerd aan de detectiedioden in de EABC80. Daar er voor vertraagde AVC geen afzonderlijk diodeplaatje in deze



Schema AM-FM ontvanger Metz 3

buis aanwezig is, werkt het toestel met onvertraagde a.s.r. Het laagfrequente signaal wordt toegevoerd aan de bovenzijde van de sterkteregelaar R1 van 1,3 megohm en vervolgens op de gebruikelijke wijze versterkt.

Tegenkoppeling vindt plaats van de secundaire zijde van de uitgangstrafo naar de onderzijde van de genoemde sterkteregelaar R1, welke via R9 (500 ohm) aan aarde ligt. De hoge tonen worden opgehaald met behulp van C21 (0,1 μ F). Verzwakking van hun weergave geschiedt door middel van R12 (1 megohm). Staat het draaicontact geheel naar links, dan ligt de condensator C14 (2500 pF) via R6 (100 ohm) aan aarde en vindt maximale afsnijding plaats.

De bassen worden opgehaald door middel van C20 (0,1 μ F) en R22 (20.000 ohm). Maken we R22 variabel dan wordt het mogelijk de basweergave naar eigen smaak in te stellen. Een goede waarde voor de poten-

Schemabeschrijving van de AM-FM ontvanger METZ 304 W



In aansluiting op de in vorige nummers van Electron gepubliceerde artikelen over frequentiemodulatie-ontvangst¹ volgt hier een beschrijving van de Metz 304 W ontvanger. De lezer kan zich dan een idee vormen omtrent de wijze waarop een moderne AM-FM ontvanger schakeltechnisch verwezenlijkt wordt.

De beschreven ontvanger is volgens de nieuwste schakeling opgezet en bevat voor de FM-band een apart hoogfrequent gedeelte (in het schema met een streeplijn omlijnd), dat op de overige banden buiten gebruik wordt gesteld. Als middenfrequentbuizen fungeren op de FM-band de ECH81 en de steile EF85. Hierdoor wordt een zeer grote gevoeligheid verkregen. Deze gevoeligheid is van dien aard, dat bij gunstige condities de sterke Duitse en Engelse FM-zenders zodanig doorkomen, dat de ontvangst die van de sterkste middengolfzenders evenaart (een en ander bij toepassing van een normale gevouwen dipool als dakantenne).

Het laagfrequentgedeelte bevat de nieuwe buis EABC80 (triode plus drie dioden en gescheiden kathoden) en geeft in het tegenkoppelingkanaal op-haling van de bassen en de hoge frequenties. De luid-spreker is van het ovale type.

Als gelijkrichter fungeert een seleengelijkrichter van A.E.G.

De ingebouwde dipoolantenne wordt ook gebruikt op de normale omroepbereiken. Bij gebruik van een dak-FM-antenne is een normale antenne op de AM-banden overbodig.

Bezien wij nu het schema.

Op de FM-band werkt de EF80 als H.F.-versterkerbuis waarvan de roosterkring in het midden van de band afgestemd wordt. Dit geschiedt door middel van de kern in de spoel A. De plaatkring VU van de EF80 wordt afgestemd met behulp van een draaicondensator. Deze plaatkring is capaciteef gekoppeld met de roosterkring van de mengbuis EC92 welke volgens het principe van de additieve menging werkt.

De oscillatorkring OU bevindt zich tussen plaat en kathode van deze buis en wordt eveneens met een draaicondensator afgestemd. Om onnodige straling te voorkomen is het gehele hoogfrequentgedeelte met inbegrip van de draaicondensator goed afgeschermd.

De eerste middenfrequent-trafo op 10,7 MHz wordt gevormd door de kringen I en II. Als eerste MF-buis fungeert de ECH81 waarvan het oscillatorgedeelte buiten gebruik gesteld wordt. Voor ontvangst op de AM-bereiken, is de ECH81 als normale mengbuis

geschakeld en wordt het antennesignaal met behulp van de aangegeven spoelen aan het stuurrooster toegevoerd. Tussen de plaat van de ECH81 en het stuurrooster van de EF85 bevinden zich de 2e MF-trafo op 10,7 MHz (kringen III en IV) en de 1e MF-trafo op 473 kHz (kringen VII en VIII) terwijl in de plaatkring op de gewenste middenfrequentie omgeschakeld wordt.

Met behulp van de kringen V-VI op 10,7 MHz en IX-X op 473 kHz wordt het M.F.-signaal toegevoerd aan de detectiedioden in de EABC80. Daar er voor vertraagde AVC geen afzonderlijk diodeplaatje in deze

tiometer zou 25.000 ohm zijn.

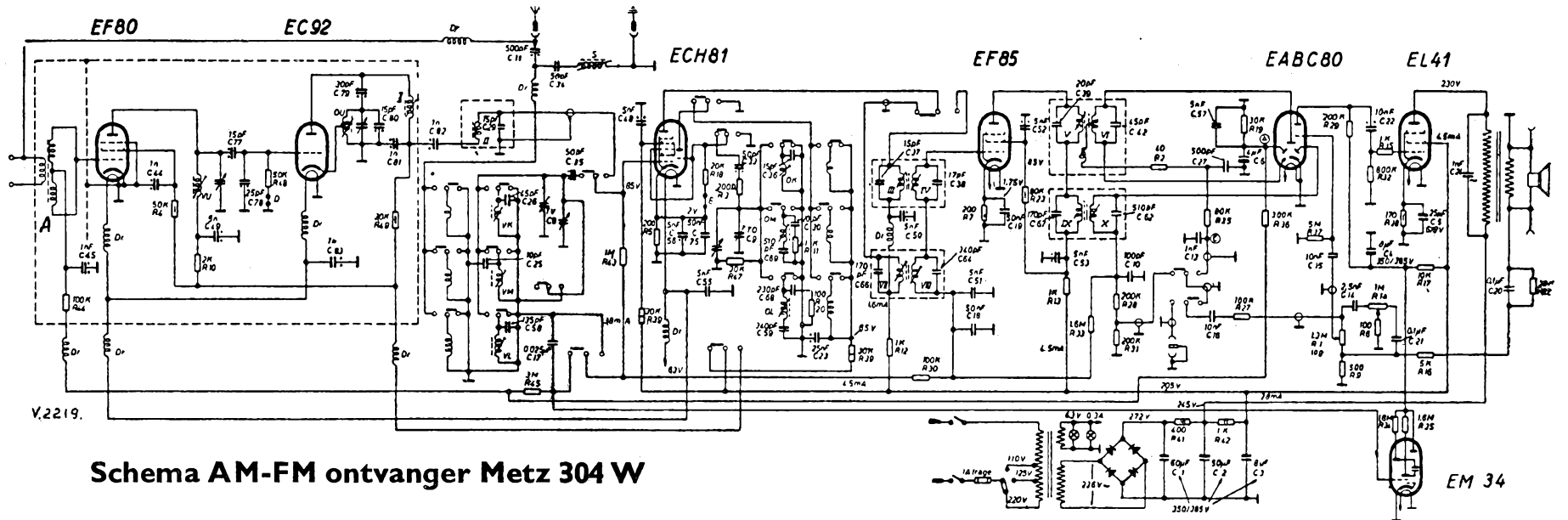
Sluiten wij C20 kort, dan is de tegenkoppeling voor de lage frequenties even sterk als voor het middenregister; op het gehoor constateren we dan een sterke verzwakking van de bassen.

In het voedingsgedeelte wordt geen afvlaksmoorspoel toegepast maar gebruikt men weerstanden; voorts is de traditionele gelijkrichtbuis vervangen door een seleengelijkrichter in brugschakeling welke dubbelfaze-gelijkrichting geeft. De voedingstrafo kan dan van het type voor enkelzijdige gelijkrichting zijn en de extra gloeidraadwikkeling voor de gelijkrichtbuis is overbodig. Behalve een eenvoudiger constructie geeft dit tevens

een lager verbruik uit het lichtnet.

Het hierboven toegelichte schema kan, indien men de omschakeling op de AM-banden achterwege laat, tevens dienst doen voor die amateurs, welke zelf eens een gevoelige FM-ontvanger willen bouwen. Wil men in dit geval een verdere besparing op de aanschafkosten van buizen, dan is het mogelijk het triodegedeelte van de ECH81 te gebruiken als additieve mengbuis en de EC92 te laten vervallen. Een schakeling hiervoor treft de lezer aan in de eerder genoemde artikelenserie.

¹ W. J. F. van der Leije, „Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van frequentie-modulatie-ontvangst“, Electron, Jan. Febr. en Maart 1953, resp. pag. 8, 37 en 80.



Schema AM-FM ontvanger Metz 304 W

buis aanwezig is, werkt het toestel met onvertraagde a.s.r. Het laagfrequente signaal wordt toegevoerd aan de bovenzijde van de sterkteregelaar R1 van 1,3 megohm en vervolgens op de gebruikelijke wijze versterkt.

Tegenkoppeling vindt plaats van de secundaire zijde van de uitgangstrafo naar de onderzijde van de genoemde sterkteregelaar R1, welke via R9 (500 ohm) aan aarde ligt. De hoge tonen worden opgehaald met behulp van C21 (0,1 µF). Verzwakking van hun weergave geschiedt door middel van R1a (1 megohm). Staat het draaicontact geheel naar links, dan ligt de condensator C14 (2500 pF) via R6 (100 ohm) aan aarde en vindt maximale afsnijding plaats.

De bassen worden opgehaald door middel van C20 (0,1 µF) en R22 (20.000 ohm). Maken we R22 variabel dan wordt het mogelijk de basweergave naar eigen smaak in te stellen. Een goede waarde voor de poten-

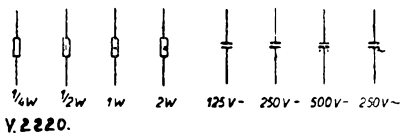
De Electron-wissel-microfoon

Op de negende verenigingsraadvergadering, die op 5 November 1949 in Utrecht werd gehouden stelde OM H. J. J. Bouman, naar aanleiding van de debatten over de inhoud Electron, een Ronette microfoon beschikbaar voor de schrijver van het beste artikel van een nummer van ons blad, dat geheel door de afdeling 't Gooi zou worden verzorgd.

De afdeling 't Gooi heeft deze „uitdaging“ aanvaard en met grote activiteit is men toen aan de slag gegaan. In Februari 1950 verscheen het zgn. „Gooi-nummer“ van Electron; het bevatte een keur van artikelen maar daarnevens een idee van de afdeling 't Gooi, dat van de microfoon een wisselprijs maakte. Deze afdeling wilde

de microfoon namelijk niet zelf houden, maar stelde hem beschikbaar voor die afdeling, die opnieuw een geheel nummer van Electron voor haar rekening zou nemen.

Dit idee is eveneens verwezenlijkt. De afdeling 's Gravenhage nam de handschoen op en in Juni 1950 verscheen het Haagse nummer van Electron en daardoor kwam de afdeling 's-Gravenhage in het bezit van de Electron-wisselmicrofoon, die inmiddels door de Gooische afdeling was voorzien van een prachtige, zwartgemoefelde tafelstandaard. Op de voet van de standaard is plaats voor het graveren van de namen der afdelingen, die deze trophoe in bezit hebben gehad. De Haagse afdeling zorgde voor een snoer met plug en kon de microfoon geruime tijd in bezit houden.



Verklaring der in het schema gebruikte symbolen voor condensatoren en weerstanden.



Voetaansluitingen der gebruikte buizen.

tiometer zou 25.000 ohm zijn.

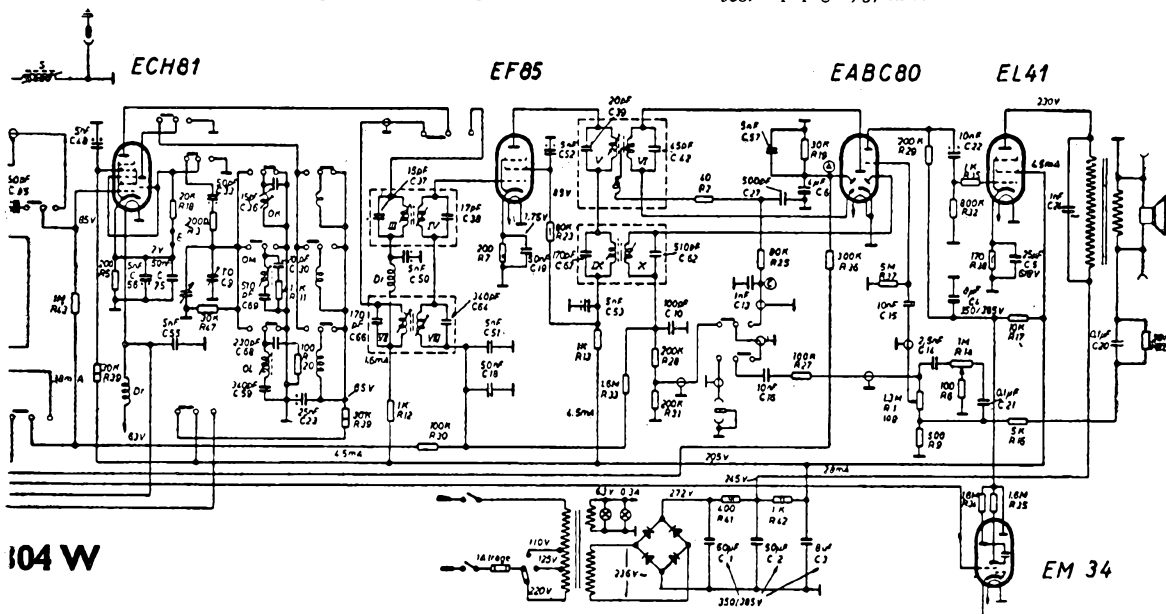
Sluiten wij C20 kort, dan is de tegenkoppeling voor de lage frequenties even sterk als voor het middenregister; op het gehoor constateren we dan een sterke verzwakking van de bassen.

In het voedingsgedeelte wordt geen afvlakmoorspoel toegepast maar gebruikt men weerstanden; voorts is de traditionele gelijkrichtbuis vervangen door een seelengelijkrichter in brugschakeling welke dubbelfaze-gelijkrichting geeft. De voedingstrafo kan dan van het type voor enkelzijdige gelijkrichting zijn en de extra gloeidraadwikkeling voor de gelijkrichtbuis is overbodig. Behalve een eenvoudiger constructie geeft dit tevens

een lager verbruik uit het lichtnet.

Het hierboven toegelichte schema kan, indien men de omschakeling op de AM-banden achterwege laat, tevens dienst doen voor die amateurs, welke zelf eens een gevoelige FM-ontvanger willen bouwen. Wil men in dit geval een verdere besparing op de aanschafkosten van buizen, dan is het mogelijk het triodegedeelte van de ECH81 te gebruiken als additieve mengbuis en de EC92 te laten vervallen. Een schakeling hiervoor treft de lezer aan in de eerder genoemde artikelen-serie.

¹ W. J. F. van der Leije, „Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van frequentie-modulatie-ontvangst”, Electron, Jan. Febr. en Maart 1953, resp. pag. 8, 37 en 80.



De Electron-wissel-microfoon

Op de negende verenigingsraadvergadering, die op 5 November 1949 in Utrecht werd gehouden stelde OM H. J. J. Bouman, naar aanleiding van de debatten over de inhoud Electron, een Ronette microfoon beschikbaar voor de schrijver van het beste artikel van een nummer van ons blad, dat geheel door de afdeling 't Gooi zou worden verzorgd.

De afdeling 't Gooi heeft deze „uitdaging” aanvaard en met grote activiteit is men toen aan de slag gegaan. In Februari 1950 verscheen het zgn. „Gooi-nummer” van Electron; het bevatte een keur van artikelen maar daarnevens een idee van de afdeling 't Gooi, dat van de microfoon een wisselprijs maakte. Deze afdeling wilde

de microfoon namelijk niet zelf houden, maar stelde hem beschikbaar voor die afdeling, die opnieuw een geheel nummer van Electron voor haar rekening zou nemen.

Dit idee is eveneens verwezenlijkt. De afdeling 's Gravenhage nam de handschoen op en in Juni 1950 verscheen het Haagse nummer van Electron en daardoor kwam de afdeling 's-Gravenhage in het bezit van de Electron-wisselmicrofoon, die inmiddels door de Gooische afdeling was voorzien van een prachtige, zwartgemoffelde tafelstandaard. Op de voet van de standaard is plaats voor het graveren van de namen der afdelingen, die deze trofee in bezit hebben gehad. De Haagse afdeling zorgde voor een snoer met plug en kon de microfoon geruime tijd in bezit houden.

Meetinstrumenten voor de amateur

Deel III: Trimzender

Als laatste in deze serie wordt thans een trimzender beschreven met een bereik van 100 kHz tot 30 MHz.

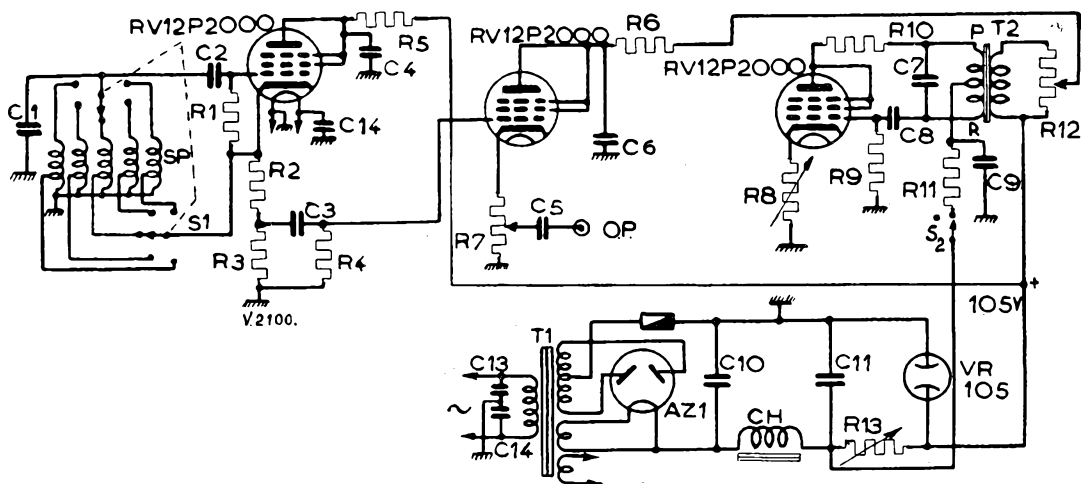
In de oscillator wordt de bekende ECO-schakeling toegepast met een als triode geschakelde RV12P2000. Hierachter komt een tweede RV12P2000, als „cathode follower output”, eventueel gemoduleerd met een toon van 400 Hz.

De 400 Hz oscillator is eenzelfde buis, met een speciaal trafo'tje T2, waarmee een zeer goede sinusvormige spanning bereikbaar is en waar tevens een wikkeling op zit voor het moduleren van de „cathode follower”.

De modulatie diepte wordt ingesteld met de potentiometer R12.

De RV12P2000 is vooral voor de ECO-oscillator een prima buisje; door het lage gloeistroom- en plaatstroomverbruik wordt er niet veel last ondervonden van „kruipen”. De spoelen zijn gewikkeld op HF-ijzerkernen (instelbaar), waardoor we de bedradingscapaciteiten enz. kunnen compenseren en de verschillende bereiken met een overlap op de schaal kunnen krijgen.

De bereikenschakelaar S1 is een schakelaar met twee moedercontacten en 5 standen. Het beste is om hiervoor een schakelaar toe te passen met kortsluitsecties, waardoor alle spoelen welke niet gebruikt worden zijn kortgesloten. Hebben we alleen maar een gewone schake-



Schema van de beschreven meetzender

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| R1 = 100 k.ohm | C1 = 550 pF, zie tekst |
| R2, R3, R11 = 10 k.ohm | C2 = 50 pF, mica |
| R4 = 70 k.ohm | C3, C5 = 100 pF, mica |
| R5, R6 = 4,7 k.ohm | C4, C6, C14 = 2000 pF, mica |
| R7 = 2,5 k.ohm, pot. m. | C7 = ca 20.000 pF |
| R8 = 5 k.ohm, pot. m. | C8 = 0,1 μ F |
| R9 = 4 k.ohm | C9 = 2 μ F |
| R10 = 500 ohm | C10, C11 = 8 μ F |
| R12 = 20 k.ohm, pot. m. | C12, C13 = 10.000 pF, 2000 V |
| R13 = 5 k.ohm, 10 watt | |

| |
|---|
| T1 = Voedingstrafo, 2 \times 250 V — 50 mA; 4 V — 1 A, 12,6 V — 0,5 A; met statisch scherm. |
| T2 = Trafo voor 400 Hz oscillator, fabr. GUDO. |
| CH = Afvlakmoorspoel 50 mA. |
| S1 = Schakelaar 2 moed. cont., 5 standen, zie tekst. |
| SP = Stel meetzenderspoelen 100 kHz — 30 MHz, fabr. GUDO. |
| S2 = Schakelaar 1-polig, tumbler. |
| O.P. = Output. |

De afdeling Groningen wist er in 1952 echter beslag op te leggen, door de verzorging van het Maartnummer en tot nu toe is er op de microfoon geen aanslag meer gepleegd.

Thans bereikt ons echter het heuglijke bericht, dat de afdeling Rotterdam zich opmaakt om de microfoon naar de Maasstad te halen door de gehele technische inhoud van het a.s. Julinumnummer van Electron voor haar rekening te nemen. Dit bericht verheugt ons ten zeerste, want wellicht is dit weer aanleiding tot een hernieuwde strijd. Immers, indertijd is de bepaling ge-

maakt (Electron 1950, Decemhernummer, pag. 477), dat de afdeling, welke de microfoon in totaal drie keer heeft verworven, deze haar definitief eigendom mag noemen.

Wij menen er goed aan gedaan te hebben, de geschiedenis van de Electron-wissel-microfoon nog weer eens onder aller aandacht te brengen, daar dit misschien ook voor andere afdelingen een aansporing kan zijn tot een nieuwe ontplooiing van activiteit.

Red.

laar, dan verdient het aanbeveling om de spoelen van elkaar af te schermen, dit om koppeling te vermijden.

De afstemcondensator is 550 pF. Hiervoor is uitstekend geschikt de enkelvoudige condensator uit de 10-set, welke hier ook gebruikt is. Een normale variabele condensator van 500 pF is ook voldoende.

Alle verbindingen van de oscillator moeten zo stabiel mogelijk gemonteerd worden. Men gebruike hierover stevig montage draad.

De „cathode-follower” geeft natuurlijk geen moeilijkheden, evenmin als de 400 Hz toongenerator.

Voor het afregelen hebben we een oscillograaf nodig, welke via een scheidingscondensator op de modulatie-wikkeling wordt gezet. Dan wordt R8 afgeregeld voor goede sinusvormige spanning. Hierna kan R8 desgewenst ook vervangen worden door een vaste weerstand van dezelfde waarde als de ingestelde R8. Hebben we geen oscillograaf ter beschikking, dan R8 instellen zodat de buis nog net genereert, dus even vóór het afslaan van de oscillator. Dan is het ook wel in orde.

De oscillator en de „cathode-follower” worden op een gestabiliseerde plaatsspanning aangesloten.

Wat de ijking betreft, dit kunnen we het beste doen met behulp van een goede ontvanger en een 10-100-1000 kHz oscillator (zgn. kristal-calibrator). Dit mag echter wel als bekend verondersteld worden.

Hiermede zijn we dan aan het eind gekomen van deze beschrijvingen van meetinstrumenten voor de amateur. Voor eventuele vragen of verbeteringen ben ik steeds QRV.

PAoGK

nieuw adres: Corn. Trompstraat 38, Delft.

Vervolg Boekbespreking

Handboek der Radiotechniek, deel VI: „Televisie en Radar” samengesteld door Rens en Rens, 447 blz., prijs geb. f 32.—, stelprijs f 24.—, N.V. Uitg. Mij Kluwer, Deventer.

Het is een goed idee van de samenstellers, in hun Handboek der Radiotechniek, dat 7 delen zal tellen, de op vele punten verwante onderwerpen Televisie en Radar in één deel te verenigen. Onderwerpen als overgangverschijnselen in lineaire netwerken en breedbandversterkers behoeven zodoende slechts één keer behandeld te worden.

In het gedeelte over Televisie vinden we na een inleiding over de principes van de televisie hoofdstukken over electronenoptica en over opneem- en weergavebuizen. Daarna wordt de televisie-ontvanger in een vijftal gedeelten van Hoofdstuk V besproken (103 blz.) Hoofdstuk VI tenslotte behandelt de televisiezender in 18 blz. Uit deze verhouding van het aantal bladzijden blijkt, dat de zendkant er (weer) slecht af komt. Jammer, de literatuur hierover is toch al zo schaars. In tegenstelling met die over de ontvangkant, waarover binnen drie jaren 5 nieuwe boeken in het Nederlands verschenen. Het moet me trouwens van het hart, dat afgezien van de zendkant ook enkele andere zaken telkens weer stiefmoederlijk worden behandeld; bijvoorbeeld: de signaal- ruisverhouding en de beïnvloeding daarvan door ingangsschakeling, H.F.-versterker en mengbuis.

Bij een beoordeling van de qualiteiten van dit deel

van het boek als leerboek voor de radiotechnicus moge vooropstaan, dat het boek in een over het algemeen duidelijke formulering een *qualitatief* beeld van het behandelde gebied opbouwt. Verder moet geconstateerd worden, dat de verdeling van de stof over een groot aantal (10) medewerkers tengevolge heeft gehad, dat in sommige gedeelten veel dieper op de zaken wordt ingegaan dan in andere. Zo wordt ons van het systeem van „verschoven afstemming” (staggered tuning) door afleiding van enkele formules en in enkele grafieken een goed en quantitatief inzicht gegeven. Aan de andere kant treffen we over synchronisatiescheiders een oppervlakkig stukje met enkele incorrectheden aan. Een kort hoofdstuk (II), getiteld „van studio tot huiskamer”, is beneden de maat.

Enige bezwaar is er ook tegen het door elkaar gebruiken van frequentie- en fazekarakteristiek van breedbandversterkers enerzijds, sprongkarakteristiek anderzijds. Het ware beter zich tot de laatste te bepalen. Op enkele plaatsen wordt tenslotte gezondigd tegen de praktijk van de hedendaagse televisietechniek: zo wordt op blz. 98, fig. 26, een mengschakeling voor het H.F.-beeldsignaal met een hexode (ECH21!) gegeven; op blz. 120, fig. 55, is een synchronisatiescheider-schakeling getekend voor positief videosignaal met een pentode waarvan het schermrooster rechtstreeks aan de voedingsspanning zit.

In het gedeelte over radar wordt na een inleiding over de grondbeginselen in een zestal hoofdstukken stilgestaan bij de principes van impulsopwekking en overdracht. Op doorgaans grondige wijze wordt de werking van univibrator, multivibrator, „scale of two”, Millerintegrator en -transitron, van de „bootstraps” en tenslotte van de blokkeringsoscillator uiteengezet. In de volgende drie hoofdstukken worden speciale impuls-schakelingen die in radarzenders worden toegepast besproken. Over de onderdelen van de zender, die direct met de hoogfrequent-kant te maken hebben: het magnetron, de modulator, de duplexer en de antenne wordt in afzonderlijke hoofdstukken uitgeweid.

De opzet van dit deel van het boek is vooral, een inzicht in de tegenwoordig bij de schepvaart gebruikte radar met panoramascherm te geven. Hierin is men goed geslaagd.

Waar over het algemeen nogal veel ruimte aan toelichting van de grondslagen is besteed treft het, dat de theorie van de voortplanting van golven in golfgeleiders niet wordt aangeroerd. Een uiteenzetting hierover moet toch ook zonder al te veel wiskunde mogelijk zijn.

Samenvattend kunnen we zeggen, dat in dit deel van het „Handboek der Radiotechniek” lessen worden gegeven, waaruit veel te leren valt, en dat op een prettige manier, voor wie de principes van schakelingen en methoden van TV en Radar onbekend of onduidelijk zijn. Hiernaast moeten we echter een tekort aan feitenmateriaal en quantitative gegevens vaststellen, nodig voor wie zich in de *praktijk* van één der beide takken van elctronica wil begeven.

H. de Waard

Nieuwe Afdelingssecretaris Apeldoorn:

P. J. Maartense, Westenenkerweg 85

Nieuws van de I.A.R.U.-conferentie te Lausanne

VAN 14 tot en met 16 Mei werd te Lausanne de aangekondigde Internationale Conferentie gehouden van bij de IARU aangesloten verenigingen der landen liggende in het gebied Region I.

Aanwezig waren vertegenwoordigers uit de landen:

België, Denemarken, Duitsland, Engeland, Finland, Frankrijk, Italië, Luxemburg, Nederland, Oostenrijk, Yougo-slavië, Zweden en Zwitserland.

Aan de vertegenwoordigers uit bovengenoemde landen was de verdediging opgedragen van de verenigingen der navolgende landen.

Belgische Congo, Ierland, Marocco, Noorwegen, Portugal, IJsland en Zuid-Afrika.

Niet vertegenwoordigd waren:

Spanje, Mozambique en Zuid-Rhodesië.

Na de opening der Conferentie en het voorstellen van de gedelegeerden aan de aanwezige leden van het ere-comité, t.w. de heren Metzler, Hoofd Directeur van de Dienst Radio en Telefonie der P.T.T.; Generaal Bütikofer, Chef van de Verbindingsdienst van het Zwitserse leger; von der Aa, lid van de Kantonraad; Studer, lid van de Internationale Telecommunicatie Unie, werd overgegaan tot de verkiezing van de President der Conferentie en de Voorzitters van de werkkommissie voor de Administratieve aangelegenheden en die van de Technische aangelegenheden.

Gekozen werden:

President der Conferentie: SM5ZD, Per-Anders Kinnman.

Voorzitter der Administratieve Commissie: PAoDD, W. J. L. Dalmijn.

Voorzitter der Technische Commissie: HB9GA, H. A. Laett.

Na uitvoerige discussie over de onbevredigende samenwerking tussen de amateurverenigingen en het Bureau Region I te Londen, dat op de Conferentie 1950 te Parijs in het leven geroepen was, werd besloten tot de oprichting van een executieve Commissie voor Region I, die het algemeen Secretariaat te Londen zal hebben. Deze Commissie werd uit de ter Conferentie aanwezige gedelegeerden gekozen en is als volgt samengesteld:

Voorzitter: SM5ZD, Per-Anders Kinnman.

Vice voorzitter: PAoDD, W. J. L. Dalmijn.

Secretaris: G2MI, A. O. Milne.

Leden: G6CL, J. Clarricoats;

G2IG, R. H. Hammans;

HB9GA, H. A. Laett.

Ter uitvoering van haar taak, zal de Commissie de beschikking krijgen over de navolgende fondsen.

1. Een fonds, waaruit de kosten van het Secretariaat zullen worden bestreden.

2. Een fonds ter bestrijding van de kosten verbonden aan het reizen der Commissieleden naar de vergaderingen te Londen.

3. Een fonds ter bestrijding van de kosten verbonden aan het zenden van een delegatie van Region I naar toekomstige ITU-Conferenties.

De voor de VERON hieruit voortvloeiende kosten, zullen jaarlijks ten hoogste £ 42.-/- bedragen.

Voorts werd besloten tot het doen benoemen van een permanente „verbindings-man” door de bij de IARU Region I aangesloten verenigingen, wiens taak het zal zijn een innig contact te onderhouden tussen het secretariaat te Londen en zijn vereniging.

Ten slotte werden nog een aantal beslissingen genomen van minder betekenis, die de betreffende VERON Bureaux en Functionarissen zullen worden medegedeeld.

Van de beslissingen op technisch gebied, willen wij hier de belangrijkste noemen, waarop later zal worden teruggekomen.

1. Waardering van AM telefonieverbindingen zal in het vervolg geschieden volgens de RSM-code, waarin de letters de volgende betekenis hebben.

R = Readability (1 tot en met 5)

S = Strenght (1 tot en met 9)

M = Modulation Quality (1 tot en met 5)

Het aangeven van de modulatiekwaliteit zal plaats vinden volgens onderstaande code.

M₁ = Onverstaanbare modulatie.

M₂ = Slechte modulatie, als gevolg van ongewild en parasitair oscilleren of onbekende andere oorzaken.

M₃ = Slechte modulatie als gevolg van frequentie modulatie van de draaggolf.

M₄ = Slechte modulatie als gevolg van overmodulatie.

M₅ = Goede modulatie, 100 pct niet overschrijdend.

2. Voor éénzijdigband-telefonie zal de frequentie beneden 4 MHz de lage zijband, voor die boven 4 MHz de hoge zijband worden gebruikt.

3. Het gebruik van de 14 en 21 MHz banden ten behoeve van lokale verbindingen zal zoveel mogelijk worden tegegegaan.

De organisatie van de Conferentie en de op Zaterdagavond plaatsvindende ham-festiviteiten was in handen van HB9CA, Pierre Maeder met zijn staf van medewerkers en was boven alle lof verheven.

Loreley Express, Zondag 17 Mei 1953,
DD en LR

Nieuwe Nederlandse certificaten

Om het werken in de VHF-banden te stimuleren en om het werken door buitenlandse amateurs met Nederlanders te bevorderen besloot de V.E.R.O.N. tot het uitgeven van een tweetal fraai uitgevoerde certificaten, waarvan het ene ter beschikking komt van de PA's en het andere bestemd is voor buitenlandse VHF-amateurs.

Het eerste certificaat kan worden verkregen wanneer door middel van QSL-kaarten bewezen kan worden, dat met 6 Europese landen is gewerkt in de 144 en/of 435 MHz banden. Voor elk land dat meer wordt gewerkt zullen „endorsement stickers” worden uitgegeven die op het certificaat kunnen worden geplakt.

Het tweede certificaat, dat bestemd is voor buitenlandse amateurs, wordt verkregen, wanneer door middel van QSL-kaarten bewezen wordt, dat men met minstens 25 Nederlandse amateurs verbinding heeft gehad in de 144 en/of 435 MHz banden.

Voor beide certificaten geldt, dat de verbindingen niet ouder mogen zijn dan 1 Januari 1948. Geldig zijn CW-, zowel als fone- of CW/fone-verbindingen.

Aanvragen moeten geschieden aan het Traffic Bureau der V.E.R.O.N., Middenduinerweg 77, Santpoort, onder inzending van de benodigde QSL-kaarten.

De kosten voor het eerste certificaat zijn slechts de portokosten voor het terugzenden der ingezonden kaarten plus 15 cent porto voor verzending van het certificaat. Voor het tweede certificaat zijn de kosten 2 internationale antwoordcoupons.

De certificaten zijn inmiddels gearriveerd en men kan ze reeds nu gaan aanvragen. Geef in Uw QSO's met buitenlandse amateurs bekendheid aan het voor hen beschikbare certificaat. Zo spoedig mogelijk zal in de Europese amateurbladen een artikel verschijnen, dat gewijd is aan deze certificaten, zodat alle Europese VHF-amateurs met de nieuwe certificaten bekend zullen zijn.

Wij vernamen, dat ook voor NL's binnen afzienbare tijd een certificaat zal verschijnen. Bijzonderheden hierover zullen gaarne door de NL-manager worden verstrekt.

Brief uit Australië

OM A. J. Aarsse, ex-NL-962 en vroeger lid van de afdeling 't Gooi, is al van 1951 af in Australië werkzaam bij een der grootste zaken op radio- en electriciteitsgebied in Queensland. Uit een brief, die hij begin van dit jaar schreef aan ons HB-lid, OM Roorda, nemen we de volgende zinsneden over:

„Op amateurgebied het volgende. Ik ben hier lid geweest van de WIA, maar dat is niets gedaan. Het gezellige van de VERON, zoals ik dat bijv. in Hilversum kende, is er niet. Het is eigenlijk een club van lic. hams. Andere enthousiasten worden „just” getolereerd en hebben geen stemrecht. — De examen-

eisen zijn hier wel wat zwaarder dan in Holland. Alles in één keer, ook schriftelijk en pas later de uitslag. Technisch gaat het wel, maar Morse 14 w.p.m. De radio-opleiding hier is net zo goed als in Nederland, zo niet beter. De jongens volgen een studie van 5 jaar, z.g. als apprentices. Praktijk en theorie samen en eindexamen zo ongeveer tussen radiomonteur en -technicus NRG. — Enkele maanden geleden ontmoette ik VK4ZB, die werkzaam is bij de Austr. Broadc. Comm. en nu in Brisbane zit. Hij gaf mij de volgende lijst van gewerkte PA's, die hij tevens, als ze gepubliceerd worden in Electron, de beste 73 wenst. De lijst is: PAoSU, LU, JQ, FB, CB, VT, OO, GM, RU, OK, AAD, ALO, LB, RE, YQ, SN, OB, GF, GN, XX, FD, BK, ZL, JV en TJ.

PAoLDG

PAoLDG maakte in 1924 zijn eerste buitenlandse QSO met een RS5 op 140 meter. Eén der eerste verbindingen was G5SZ te Baildon. Zijn „call” was toen PCRR.

Toen er echter een officiële PCRR kwam en de zgn. „nullenbond” werd opgericht, werd de roepnaam „N-oDG”. In die tijd was OM De Groot „city manager” van de IARU te Rotterdam.

Tussen 1924 en 1929 werkte hij op 45 meter geheel de wereld en bezit nog honderden QSL-kaarten uit deze periode. Een van de QSO's uit die tijd – het was

PA-conferentie

Zondag 7 Juni

in Restaurant „Esplanada”,
Lucas Bolwerk 24, te Utrecht
Zaal open 9.30 uur
Aanvang conferentie 10 uur

AGENDA

1. Opening, door de voorzitter, PAoVH.
2. Prijsuitreiking aan de winnaars van de „PA-Rest of Europe”- en de VHF-Contest.
3. Overzicht van de werkzaamheden van de Commissie en van de Bureau's in het jaar 1952.
4. Verslag Region I meeting te Lausanne.
5. Rondvraag.
6. Sluiting van het officiële gedeelte.
7. PAoLQ, OM Grimbergen te Leiden, houdt een lezing met demonstratie over een mobiele zend-ontvanger.

PAUZE

8. Onderling QSO en sluiting.

in December 1926 – was de verbinding met het s.s. „Pres. Roosevelt”, midden op de oceaan.

Toen de vergunningen kwamen, was er voor OM De Groot de aardigheid af en stopte hij met zijn activiteiten. Eerst na de tweede wereldoorlog kwam de radiobaal weer terug, misschien wel tengevolge van de fascinerende berichten over radar en VHF. Hij deed op 2 Juli 1949 met succes zendexamen en ontving toen als call: PAoLDG.

De achterstand werd nu met rasse schreden ingehaald. De 144 MHz zendinstallatie was weldra intensief in gebruik en werd (en wordt) nog steeds verbeterd met het gevolg, dat LDG in April 1953 het Engelse VHFCC certificaat nr 146 behaalde voor 100 verschillende QSO's op 2 meter. Hiermede is hij de eerste PA, die dit certificaat, uitsluitend op 2 m behaalde. Alleen PAoZQ ontving dit certificaat eerder, doch zond hierbij nog 5 meter QSL's in.

PAoLDG bereikte dit resultaat met een 40 watt zender en een 4 elem. beam op 8 meter boven de grond. Tot nu toe maakte hij 135 verschillende 2 m QSO's waarvan er 115 bevestigd werden.

Aan het Engelse certificaat kon thans het nieuwe VERON-certificaat voor het werken van zes verschillende landen op 144 MHz nog worden toegevoegd.

Mag er dan al eens geklaagd worden, dat de 144 MHz band weinig kansen biedt voor het maken van veel QSO's, dan heeft u hier het bewijs van het tegendeel. Men volge het voorbeeld van LDG slechts.

Intussen onze hartelijke gelukwensen met de reeds behaalde resultaten.

QST-abonnementen

Het is gebleken, dat nog niet alle leden er mee op de hoogte zijn, dat alle aflopende QST-abonnementen via de VERON kunnen worden verlengd, en dat ook *nieuwe abonnementen* via de VERON kunnen worden aangevraagd.

Dit geldt uiteraard voor abonne's die lid van de VERON zijn.

Omdat de VERON aangesloten is bij de I.A.R.U. genieten haar leden een reductie in de abonnementskosten van één dollar, waardoor wij in staat zijn, de abonnementen te verzorgen voor *f* 16.— per jaar. Tevens is elke abonné, die via de VERON betaalt automatisch „Associate Member” van de ARRL.

Wanneer uw abonnement binnenkort afloopt, is het raadzaam reeds nu *f* 16.— te storten op gironr. 3240 t.n.v. VERON, Den Haag, onder vermelding: „voor QST-abonnement” en tevens bericht van uw storting te doen aan ondergetekende. Wanneer u een *nieuw abonnement* wenst te beginnen moet u ook *f* 16.— storten en tegelijk aan ondergetekende berichten, met welke maand u uw abonnement wilt laten beginnen.

H. de Waard, PAoZX,
Praediniussingel 39-Z, Groningen
gemachtigde van het HB voor
QST-abonnementen.

IJK-test van PAoAA op Vrijdag 10 Juni

De NL-commissie heeft in samenwerking met PAoAA een ijk-wedstrijd georganiseerd. Deze test zal worden gehouden op Vrijdag 10 Juni a.s.

PAoAA zal dan om 22.00 uur Ned. tijd uitkomen op circa 3510 kHz. Van 22.00 uur tot 22.10 geeft PAoAA cq. Van 22.10 tot 22.15 is PAoAA in de lucht voor de frequentiemeting. Gedurende deze tijd moet men de frequentie van PAoAA zo nauwkeurig mogelijk meten. Dit geheel wordt herhaald van 22.20 tot 22.35 uur op ca. 3550 kHz. De eerste 10 minuten cq, daarna van 22.30 tot 22.35 uur weer gelegenheid voor frequentiemeting.

Wij wekken een ieder op, aan deze test deel te nemen en wel speciaal de NL's.

Voor de nauwkeurigste metingen stelt de NL-Commissie enige prijzjes beschikbaar.

De gemeten frequenties moeten uiterlijk 15 Juni verstuurd zijn aan J. Mul, NL-966, J.M. Kemperstraat 58-HS, Amsterdam.

Een bijzondere QSL-kaart

Plaatsen wij de vorige keer een afbeelding van de kaart van Kurt Carlens als bijzondere QSL-kaart, hier ziet u thans een andere bijzondere QSL-kaart, namelijk die van PAoBZH, OM Zandstra.

Wat is daar nu voor bijzonders aan, zult u zeggen. Wel, aan de kaart zelf is eigenlijk niets opmerkelijks te zien, maar de woorden, links boven op de kaart geschreven, bestempelen deze kaart als „bijzondere QSL-kaart”.



U ziet daar staan: „does not collect” en „return to” met een pijl, die wijst naar de call PAoBZH, terwijl de call van de amateur naar wie de kaart werd verzonden werd doorgestreep.

De call van de amateur was G3GKC en PAoBZH maakte op de normale wijze een QSO met deze Engelsman. U kunt zich zijn verbazing voorstellen, toen hij dezer dagen de kaart, die hij aan de Engelsman stuurde, terugkreeg met de bovenaangehaalde woorden er op, die u op de kaart duidelijk kunt lezen.

Het is ons ten enmale onbegrijpelijk, waarom G3GKC niet tijdens het QSO mededeelde, dat hij geen QSL wenste te ontvangen. BZH had zich dan de moeite en het geld kunnen besparen, QSL te sturen. De, op z'n zachtst gezegd, minder correcte wijze waarop G3GKC meende dit aan BZH kenbaar te moeten maken laat echter wel het standpunt zien van deze amateur.

Men weet in ieder geval nu, hoe te handelen, wanneer met G3GKC wordt gewerkt.



NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Hebben we de vorige maand onze lezers veel zakelijke stof voorgeschoteld, dit keer laten wij de NL's zelf eens aan het woord.

Om hen, die hun best deden een stukje voor ons allen te schrijven, niet te lang te laten wachten, zullen we deze jongens eens laten zien, dat hun werk niet vergeefs is geweest.

Hier dan eerst de *activiteitsrapporten*:

NL-1091: OM S. de Best te Lisse, is secretaris van de afd. Bollenstreek. Hij is zeer actief in deze jonge afdeling. Hij schrijft, dat niet alles tegelijk kan gebeuren, én amateurs én zijn functionele plichten nakomen, neen, dat merken wij zelf maar al te goed. Hier staat zoveel op stapel maar het lijkt wel of er nooit iets gedaan mag worden. — Zelf NL, „fokt” hij nieuwe NL's, zie de resultaten van OM Helmus, NL-816, in DX-Nieuws.

Verder geeft OM de Best een cw-cursus en technische toelichting op de cursus voor PA. Hij zond me een zeer smaakvol gekleurde QSL-kaart, welke speciaal t.b.v. de tentoonstelling „Keukenhof” werd ontworpen en gratis beschikbaar werd gesteld door deze instelling, tot het verzenden van rapporten door de PA's en NL's in de Bollenstreek; voorwaar een mooie geste!

We wensen hem met zijn hobby en Veron-werkzaamheden veel succes; eveneens zijn xyl, die hem op de diverse vessejachten trouw terzijde staat.

NL-1233, P. H. van Heummen, J. Haringstraat 93, Haarlem.

Wegens tijdgebrek (ook al) is de grote ontvanger nog steeds niet gereed doch hij luistert thans op een „vierpitter” super, speciaal op 20 meter met de beam in westelijke richting en „nam” op 13 April j.l. VK2KJ rs57, VE1ZT rs58, VQ4AQ rs59, en KP4RW rs46 en verzond ook aan deze stations zijn luisterrapport. Laten we met hem hopen op QSL van deze gebieden; geen gek resultaat.

De NL-Certificaten behandelen we een volgende keer OB. Succes en veel DX toegewenst. Wil deze gegevens ook regelmatig aan PAoJA doorgeven.

NL-646, J. Berden, 30 Woodlark Road, Cambridge, England.

Nadat ik hier in England ben aangekomen (7 mnd.) was het eerste wat ik deed, een nieuwe ontvanger kopen, de R1155, die u wel bekend zal zijn, welke ik voor f 80.— kon aanschaffen. Een losse voeding erbij met een 6V6 erin voor twee tientjes bezorgde mij een heel aardige ontvanger. Hierop heb ik lange tijd geluisterd, toen ik in Londen was, doch ik voelde, dat er iets aan mankeerde, n.l. bandspreiding. Enige tijd geleden heb ik mijn eigen spullen uit Holland laten overkomen en gebruik die nu, zoals ik die in een der Electrons van het vorige jaar heb beschreven. De R1155 is nu niet meer in gebruik.

Ik gebruik een antenne van 15 meter lengte en het

valt mij op, dat de PA's hier prima binnenkomen, alhoewel de DL's veel sterker zijn, terwijl de ON's praktisch niet zijn te nemen. Het enige nadeel is, dat er veel PA's in de lucht komen, zonder eerst eens te luisteren, met als gevolg een gefluit van jewelste. (That's right OB).

„Waarom fluit de PA toch steeds gedurende zijn uitzendingen?” Trommelviezen (namaak) zijn nu wel te koop, doch ik preferer toch de mijne, boven kunst.

Verder schrijft O.M. Berden, dat de dumpspullen bij de vleet voor spotprijzen te koop zijn. Om van te watertanden. In Londen voltooide hij zijn studie van television engineer. De TV in Engeland is prima; iedere dag en avond goede programma's. Daarover vertelt hij een volgende keer het een en ander. Welnu, tot zover NL-646 dan en voor hem: All the best and Good Luck.

NL-857, Jaap Voges, uit Amsterdam verblijft thans te Ede en heeft het burgerpak verwisseld voor 's lands wapenrok. Ja Jaap, laten we eerlijk zijn, je hebt gelijk, je kan beter op kantoor zitten.

20 Meter is zijn lievelingsband. Hij luistert er regelmatig op met een 4 buizenconvector vóór een 8 buizen-super, alles home-made. Werkte voordat hij in dienst ging, trouw mee aan het bandoverzicht van PAoJA. Voor 40 meter doet een 2-V-2 rechtuit dienst, en hoewel hij veel bci ondervindt, kan hij het fone-verkeer aardig volgen. Hij leert nu cw en gaat dan op 40 cw beluisteren. Wellicht wordt hij nog medewerker van OM Ripet ook. Op een week-end-verlof werd hij 's Zondagsmorgens om zes uur wakker (overkomt mij nooit helaas), draaide de rx aan en hoorde daar toevallig Hawaï, KH6OR. Heeft hem direct gerapporteerd en voor antwoord een i.r.c. ingesloten. Sterkte Jaap, hou je taai en veel DX in de week-ends.

En nu over naar het **landenlijstje**, dat de stand van zaken aan zal gaan geven van onze DX-ende NL's. Nog even een woordje hieraan vooraf:

Achtereenvolgens zullen worden gegeven het NL-nummer, het aantal gehoorde landen, het aantal gehoorde zônes, aantal ontvangen qsl's terwijl tussen haakjes de aantallen qsl's zijn geplaatst, die zowel voor de landen als voor de zônes zijn ontvangen, zodat ieder voor zich hieruit kan opmaken, hoever hij is.

| NL-nr. | Landen | Zônes | QSL's |
|--------|----------|---------|-------|
| 1015 | 133 (56) | 33 (22) | 56 |
| 857 | 124 | 36 | 22 |
| 871 | 111 (50) | 39 (32) | 82 |
| 1229 | 87 | 27 | 2 |
| 1212 | 71 | 20 | 21 |
| 864 | 59 | 20 | 30 |
| 1130 | 39 (17) | 14 (5) | 22 |

Zo, dat waren de jongens, die gehoor gaven aan het CQ DX van de vorige maand. Wie komen er bij? Laten de hierbovengenoemden niet vergeten in het vervolg hun „winst” vóór de 5e van de maand aan mij op te geven.

Tot slot nog twee punten ter speciale attentie van allen:

Correspondentie: Brieven, welke geen betrekking hebben op: NL-nummeraansvragen, diploma's, certificaten, NL-nummers en dergelijke, verzoek ik in het vervolg NIET meer aan mijn adres te zenden, doch



DX op 144 MHz via de maan!

Het reflecteren van signalen via de maan is niet nieuw. Reeds in 1946 heeft het in de USA teruggekeerde „Signal Corps” op 110 MHz hiermede succesvolle proeven gedaan (Kaufman, „A DX Record; To the moon and back”, QST, Mei 1946). Dit waren echter proeven waarbij gebruik gemaakt werd van zeer grote energie.

We lezen thans in QST van Maart 1953, dat het aan Bill Smith, W3GKP (Silver Spring, Maryland) en W4AO (Falls Church, Va), alsmede W3LZD (Dunmore, Pa), is gelukt met een 1 kW zender en een 32 el. beam signalen naar de maan te zenden en weer te ontvangen met een ruisarme ontvanger (crystal controlled convertor), waarachter een commerciële ontvanger met een superselectieve 50 kHz M.F.-versterker, ge-

alleen aan: de Heer J. van Drunen, NL-220, Boterweg 51, 's-Hertogenbosch. Eén en ander met het oog op mijn werkzaamheden, zowel zakelijk, als privé. De rest gaat dus in het vervolg zoals in het vorige „Electron” is omschreven.

IJK-test: Leest vooral het artikel van OM J. Mul, aandachtig en doet ALLEN mee. Er komen goede prijzen en doe het niet om de prijzen, maar vooral om uw ontvanger tot in de puntjes in orde te hebben.

Door tijdgebrek was het niet mogelijk een technisch artikel voor deze rubriek voor te bereiden, doch met de Redactie-Commissie zal ik dit zo spoedig mogelijk opnemen. Tot zover ditmaal. Doe je best allemaal en tot volgende maand, Good luck, mni DX es 73 Urs

E. Smit, NL-742

bouwd door W2CLK. Als ontvangantenne werd gebruik gemaakt van een 30 λ Rhombic. De geslaagde proeven hadden plaats in de tweede helft van Januari 1953.

Tot zover kunnen we voor de juistheid dezer mededeling instaan.

In „DL-QTC” van April 1953, welk blad, evenals Electron geregeld op de eerste der maand verschijnt, lezen we het volgende:

Op 15 Febr. '53 is er een maan-reflectie contact geweest tussen W1RFU en... DL3QA te Aken. DL3QA werkte met 100 watt in een 24 elem. beam, welke zowel horizontaal als verticaal geplaatst kon worden. Als ontvanger diende een „ON4BZ-convertor” met aparte M.F.-versterker en daarna ging het signaal naar een Duitse legerontvanger, type MWEC.

Tijdens dit QSO was het droog weer; er was een bedekte lucht. W1RFU werkte met 1 kW in een „stacked spiral beam”. Over zijn ontvanger is nog niets bekend. Mogelijk horen we er later nog eens iets van.

W1RFU gaf DL3QA rst 549 en kreeg zelf rst 539.

De maan beweegt zich in een bepaalde richting en wanneer we dit hemellichaam als reflector gaan gebruiken, moeten we natuurlijk ook de beam geregeld „bij-richten”. DL3QA gebruikte hiervoor een, van de Rheinisch Westfälische Technische Hochschule in bruikleen ontvangen theodoliet, een instrument, waarmee men bijv. de hoogte van een berg kan bepalen.

Het Engelse „Short Wave Magazine” schrijft bijna twee pagina's vol over dit thema en deelt haar lezers mede, ze op de hoogte te zullen houden van DX-mogelijkheden via de maan.

W1RFU zal speciaal voor Europa op Maandag, Woensdag en Vrijdag op 145,21 MHz met z'n „moonset” signalen geven en hoopt op die wijze ook andere landen te kunnen werken. Mogelijk krijgt ons land ook een kans. Dus opgelet, VHF-PA's.

PAoLDG, VHF- en UHF-bandmanager

De VERON-bekerjachten in het seizoen 1953

| | | | | |
|--|------------------------------|--|--|--|
| 19 April Bollensbeek en Groningen | 7 Mei Centrum | 14 Mei Den Haag en Leeuwarden | 17 Mei Eindhoven en Alkmaar | 31 Mei Zaandam en Twente West |
| 14 Juni Gouda en Arnhem | 27 Juni Twente West | 28 Juni Leiden en Heerenveen | 12 Juli Rotterdam en Deventer | 26 Juli 't Gooi en Groningen |
| 9 Augustus Haarlem en Leeuwarden | 15 Augustus Twente West | 23 Augustus Texel en Zwolle | 6 September Amsterdam en Twente West | 20 September Slotjacht Amersfoort |



AFDELINGSBERICHTEN

Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op **Maandag 15 Juni** - in geen geval later, doch liefst eerder - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

In de afd. **Amsterdam** valt de laatste tijd een opleving te constateren in het bezoek van de bijeenkomsten. OM's, doorgaan in die richting!

Op 24 April hield OM Bastiaans uit Hilversum een lezing met demonstratie over „werkelijkheidsweergave”. In het eerste gedeelte zette de spreker uiteen, wat de eisen waren, die men aan de apparatuur moest stellen, en hoe hij het een en ander had verwezenlijkt in zijn Williamson-versterker met „folded horn corner baffle” luidsprekerinstallatie - een lange naam, maar het was dan ook een zware kast - waarmee hij daarna demonstreerde. Verschillende verzoekplaten werden gedraaid, en ieder vond het jammer, toen het tijd was om QRT te gaan. Er wordt gefluisterd, dat OM Bastiaans nog eens terug komt.

Op 6 Mei werd ons een speciale avond aangeboden door de Philips Rijdende Tentoonstelling. Na een inleiding door de heer Coenen zagen we eerst een film over de opbouw van de Tentoonstelling uit 16 wagens plus de „voeding”. Vervolgens vertelde de heer Coenen iets over de historische ontwikkeling van de radiobuizen, waarbij we de eerste door Philips gefabriceerde radiobuis konden bewonderen. Een aardige film over het frequentie-spectrum besloot het eerste gedeelte van deze avond. De pauze werd doorgebracht met het bekijken van de voor deze avond opgestelde expositie van buizen en onderdelen, onder het genot van koffie en een rokertje. Na de pauze gaf OM Mulder, PAoNE, een uiteenzetting over het instellen van een zendtrap. Vele PA's - en niet-PA's - stonden met hun neus op het demonstratie-model, waarmee het een en ander werd toegelicht. Deze fb avond werd besloten met een film over de werking en toepassing van de oscillograaf. Van deze plaats aan de fa Philips onze hartelijke dank voor deze prima verzorgde avond, en we hopen voor de niet-Amsterdammers, dat in de andere afdelingen, waar de Rijdende Tentoonstelling komt, ook een dergelijke demonstratie zal worden gegeven.

De Amsterdamse PA's, die op de PA-bijeenkomst van 7 Mei aanwezig waren, maakten de première mee van de bespreking van QST door OM Engers, PAoYM. Er bleek hiervoor wel belangstelling te bestaan en we gaan hier dan ook mee door.

Hemelvaartsdag, 14 Mei, bracht voor de afdeling Amsterdam de tradionele openingsjacht van het vosseljachtseizoen. De jacht was niet zo moeilijk deze keer. De peilingen waren over het algemeen goed gemaakt. De uitslag was: 1. Zaaiman. 2. Felling. 3. De Vries. 4. Burgemeester. 5. Vermeulen. - Tenslotte nog even de mededeling, dat het adres van de secretaris is veranderd. OM Van Rhijn woont nu: Mr P. N. Arntzeniusweg 79, Amsterdam O. (6).

Op 3 Mei vond de bekerjacht van de afdeling **Centrum** plaats in de omgeving van Soesterberg. Het vermijden van grensconflicten met het militaire vliegveld veroorzaakte voor een aantal jagers een flink tijd-

verlies. Slechts één licht gewonde viel hierbij te betreuren, nl. het zootje van PAoRY, die in een prikkeldraadversperring terecht kwam en zijn vinger openhaalde. Voor alle deelnemers (een 27-tal) was de jacht bij het schitterende weer een prachtige ontspanning en een 25-tal bereikte de vos na een flinke tippel. De uitslag werd door de voorzitter van de afdeling Centrum, OM Dijkman, met een toepasselijk woord bekend gemaakt, onder uitreiking van de schildjes en certificaten. - Op 21 Juni a.s. vindt een waterjacht plaats; op 19 Juli is er een grote vosseljacht om de door het „Utrechtsch Nieuwsblad” beschikbaar gestelde wisselbeker. Men zien hiervoor de rubriek „Komt U ook?” in dit nummer.

De secretaris van de afdeling **'s-Hertogenbosch** schrijft, dat deze afdeling bijeenkomsten heeft, elke Woensdag om de drie weken, dus niet om de veertien dagen, zoals we dat in Mei meldden. Nu nog gaarne het bericht, welke Woensdag dat nu precies is, dan hebben buitenstaanders er ook nog gemak van. Overigens is Den Bosch van plan om op 21 Juni een vosseljacht te organiseren ter gelegenheid van de viering „'s-Hertogenbosch Muziekstad”. Nadere bijzonderheden worden t.z.t. naar de diverse afdelingen verzonden.

Begunstigd door prachtig weer werd op Hemelvaartsdag in Beetsterzwaag de door de Afdeling **Leeuwarden** georganiseerde reünie der noordelijke afdelingen gehouden.

Voor de Bekerjacht startten 24 jagers uit drie afdelingen nl. 16 uit Leeuwarden, 5 uit Groningen en 3 uit Heerenveen. Twintig jagers bereikten de vos. De schildjes gingen naar:

1. J. Calsbeek, 94 strafpunten, afd. Leeuwarden.
2. H. de Waard, 239 strafpunten, afd. Groningen.
3. H. Schoustra, 290 strafpunten, afd. Leeuwarden.
4. F. Daling, 474 strafpunten, afd. Groningen.
5. J. Jongmsma, 494 strafpunten, afd. Heerenveen.

De strijd om de noordelijke wisselbeker werd ge-

Met droefheid geef ik kennis van het overlijden van mijn lieve Vrouw en zeer liefdevolle Moeder harer kinderen

FEMKE HENDRIKA FABER

oud 50 jaren.

T. TIJMSMA, PAoFF

Huizum, 8 Mei 1953

Frans v. Mierisstraat 58



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op **Maandag 15 Juni** in het bezit te zijn van de redactie:
 Strevelsweg 99-b, Rotterdam-Z.2.

Afd. Amersfoort. Vossejacht te water op 21 Juni
 Zie onder afd. Centrum.

Afd. Amsterdam. Avondjacht op Zaterdag 6 Juni.

4 Juni: PA-bijeenkomst, Westeinde 3. Bespreking van QST.
 6 Juni: Avond-vossejacht per fiets. Start 20.000 uur precies. Verzamelen voor de hoofdingang van de Apollohal. Inschrijfgeld f 0.60. Kaarten worden aan de start verstrekt.

De datum voor de ledenbijeenkomst in Juni kon nog niet worden vastgesteld. Nadere bijzonderheden per convo.

Afd. Arnhem. De Bekerjacht op 14 Juni

Reglement: zoals afgedrukt in Electron van April 1953. Startplaats: Ingang KEMA-terrein, Utrechtseweg 210, Arnhem. Bereikbaar per trolleybus, lijn 1, vanaf het station, richting Oosterbeek (8 minutendienst). Als kaart wordt gebruikt nr 40-West, van de Top. Dienst. Dit is dezelfde kaart, welke ook verleden jaar werd gebruikt.

Men wordt uiterlijk 13.45 uur aan de startplaats verwacht. Aanvang der jacht 14.00 uur precies. Baken: PAoJF/A op 3600 kHz, gemoduleerd met een constante toon. Vos: PAoGMK/A op 3750 kHz, gemoduleerd met muziek en spraak.

Daar deze jacht in één der mooiste streken van Nederland wordt gehouden en de afdeling Arnhem tot zelfs voor de laatstbinnenkomende jager een prijs beschikbaar stelt, zal niemand deze jacht willen missen.

Afd. Bollenstreek. Vossejachten

Iedere eerste Donderdag van de maand vergadering in „De Witte Zwaan” te Lisse, aanvang 8 uur.

13 Juni en 4 Juli: Vossejacht. Start: „De Uitkomst”, Kanaalstraat 8, Lisse. De jachten vinden plaats van 20 tot 22 uur. Dit zijn uitsluitend fietsjachten. Bromfietseren worden dus uitgesloten, tenzij zij buiten mededinging meedoen. Inschrijfgeld f 0,25. Kaarten aan de start te koop voor f 0,25. Let op: dit zijn **HBL**-jachten.

wonnen door Leeuwarden met 890 strafpunten tegen Groningen 1367. Heerenveen werd niet geklasseerd, daar slechts twee jagers van deze afdeling in het hol arriveerden.

In **Rotterdam** werd het jachtseizoen geopend met een vossejacht op Zondagmiddag 3 Mei. Er was een behoorlijk aantal deelnemers, ook van buiten de stad; het was mooi weer en de jacht is goed verlopen. De afdeling was voor het eerst in de weer met de eigen vossejachtzender, die door PAoGJ voor de afdeling is gemaakt, waarvoor langs deze weg nog hartelijk dank. OM Fokkema uit Dordrecht was de winnaar van de eerste prijs. Nummer twee was OM Boers uit Rotterdam en de derde prijs viel ten deel aan PAoBR uit Rotterdam. – De afdeling kon weer twee leden gelukwensen, die geslaagd zijn voor hun zendexamen. OM H. de Minck komt in de lucht onder de call PAoANS en OM K. A. B. Tubbing zal als PAoKAT op de VHF-banden gaan werken. Onze hartelijke gelukwensen. – De nieuwe vossejachtmanager, OM Levering heeft er de smaak van te pakken en op Zondagmiddag 21 Juni zal de afdeling Rotterdam opnieuw een vossejacht organiseren. Deze datum is speciaal zo gekozen, dat ook de Goudse jagers, die in lange tijd niet in Rotterdam geweest zijn, deze jacht kunnen bijwonen.

In „De Jachthoorn”, een periodieke mededeling van bestuur en vossejachtcommissie van de afdeling **Twente-West**, lezen we, dat de eerste competitiejacht in Nijverdal weer echt „ouderwets” is geweest. Er was grote deelname, maar ook waren er veel belangstellenden aanwezig. Op deze jacht kon men kennismaken met de Zwolse peilgroepen, die na afloop triomfantelijk met de tweede prijs weer op weg togen naar „De Peperbus”. PAoTEX sleepte de eerste prijs in de wacht en als gevolg hiervan is zijn peildoos voortaan getooid met de sierlijke „leiderswimpel”, weer zo’n onvolprezen verrassing van de vossejachtcommissie van

de afdeling Twente-West. – De secretaris van deze afdeling deelde vol trots mede, dat hij reeds een bus vol heeft met liefhebbers voor de tentoonstellingsreis naar Düsseldorf. Men is reeds aan het sparen om de reiskosten bij elkaar te krijgen. Om nog even terug te komen op de afdelingsjachten: men heeft daar in Twente een eigen vossejachtcompetitie, met als inzet „De Zilveren Peildoos”. De kampioensjager zal zich bovendien kunnen verheugen in het bezit van een gloednieuw Bézard-kompas.

De afdeling **Zaanstreek** vergaderde op 27 April. Nadat de verenigingszaken waren behandeld, was het aan PAoDSW, de peildozen der leden te testen. Slechts één lid had zijn ontvanger medegenomen, de andere waren dus blijkbaar in goede conditie. Na de pauze behandelde DSW diverse peilontvangers en besprak zowel de tweezijdige als de eenrichting-ontvangst. Verschillende leden staken er iets van op, ter verbetering van hun peildoos. – De eerste vossejacht in dit seizoen had plaats op Zondag 10 Mei. De start geschiedde in het midden van het rayon. De vos, PAoHAK/A zat zodanig verscholen, dat de secretaris, die om twee uur ter plaatse kwam om hem te assisteren, zelf eerst flink moest zoeken. De vos zat nl. in het struikgewas achter het badhuis in Wormer. Aan deze jacht namen 14 jagers deel en 11 meldden zich bij de vos. De secretaris, die in de buurt, in de woonkamer zat, vormde nogal een aantrekkingspunt; er waren zelfs drie jagers, die ongeveer een half uur rondsnuffelden eer ze de vos ontdekten. Na de jacht werd in de wachtkamer de uitslag bekend gemaakt en ontvingen vijf jagers een prijs. Hoewel de badmeester, de heer Van Keulen, zelf meegeholpen had bij de opstelling, fietste hij, al peilend, rond en trachtte de anderen op een dwaalspoor te brengen. – De tweede jacht van de afdeling Zaanstreek heeft plaats op Zondag 5 Juli, met start om 14.00 uur bij het station Wormerveer.

Afd. Breda

Bijeenkomsten elke tweede en vierde Maandag in de maand. Aanvang der vergadering 20.30 uur. Clublokaal: Café „Tuinzicht”, Magnoliestraat 1, Breda. Introduce's en nieuwe leden zijn altijd welkom.

Afd. Centrum. Twee belangrijke vossejachten

Zondag 21 Juni: Vossejacht per zeilboot op de Loosdrechtse plassen, in samenwerking met de Watersportvereniging Utrecht en de afdelingen 't Gooi en Amersfoort van de VERON.

Start 13 uur, jachthaven „De Rietschans” te Nieuw-Loosdrecht. Twee vossen, géén baken. Schoenen met rubberzolen meenemen. Jagers buiten de drie afdelingen wordt verzocht, zich tevoren op te geven bij OM H. Hoogenberk, Schimmelpennincklaan 44, Utrecht.

Zondag 19 Juli: Grote vossejacht om de wisselbeker, beschikbaar gesteld door het „Utrechtsch Nieuwsblad”. Dit wordt een bijzondere jacht. Nadere gegevens worden in het Julinumnummer bekend gemaakt. Houdt deze datum alvast vrij.

Afd. Dordrecht

Bijeenkomsten worden gehouden op Donderdag 4 en 18 Juni, en 2 Juli, in gebouw „Patrimonium”, Lange Breestraat 24, Dordrecht. Aanvang 8 uur. Zie de convocatie. Nieuwe leden en introduce's zijn steeds van harte welkom.

Afd. 't Gooi. Zeiljacht op Zondag 21 Juni.

Zie de aankondiging hierboven, van de afd. Centrum.

Afd. Gouda. Bekerjacht op 14 Juni

Op Zondag 14 Juni organiseert de afdeling Gouda de grote bekerjacht. Voor reglement etc.: zie Elcotron van April. Gegevens en kaarten aan de start (kaart A-38). Verzamelen om 12 uur 's middags aan het Station.

Op Zaterdagavond 4 Juli is er een nachtjacht. Hoofdprijs is een wisselbeker en verder zijn er vele andere, fraaie prijzen. Verplichte kruispeiling. Verzamelen om 23 uur voor het station. Start 24.00 uur. Nadere gegevens aan de start. Inschrijfgeld f 0.60. Kaarten f 0.40. Inschrijvingen liefst vooruit bij P. v. d. Berg, PAoVB, Keizerstraat 52, Gouda (tel. 3396).

Onze bijeenkomsten vergeet u toch niet bij al dat vossejagen? Ze vinden plaats in „Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda en wel op 10 Juni, 24 Juni en 8 Juli.

Afd. 's-Gravenhage

Ons programma luidt: 2 Juni: PA-avond; 18 Juni: Lezing over meetinstrumenten; 7 Juli: PA-avond.

De bijeenkomsten worden gehouden in L'Esperance, Laan van Meerderevoort, hoek Reinkenstraat, aanvang 20 uur.

Afd. Haarlem. Vossejachten

6 Juni: Zaterdagavondjacht. Startplaats: Café „De Oude Geleerde Man”, Rijksstraatweg 135, Bennebroek. De jacht vindt plaats van 20 tot 22 uur. Kosten f 0.25. Kaarten f 0.25 aan de start. Alleen voor fetsers. Men zie ook onder Bollenstreek en Leiden.

14 Juni: Zondagmiddagjacht, in samenwerking met het maandblad „Radio Electronica”. Dit wordt een grote vossejacht met zeer veel mooie prijzen, o.a. voor f 100.— aan waardebonnen, te besteden bij de radiohandelaren. De jacht is een loopjacht volgens het officiële bekerjachtreglement, dus met verplichte bakenpeiling. Inschrijfgeld bedraagt f 0.50. Kaarten à f 0.20 aan de start verkrijgbaar. De vos is PAoDET. Het baken is toegemoduleerd (de roepletters hiervan worden nog nader bekendgemaakt). Wij verwachten natuurlijk de vossejagers uit Noord- en Zuid-Holland en 't Gooi aan de start. De startplaats is het Station Heemstede-Aerdenhout. Voor Amsterdammers en deelnemers uit de Oostelijke richting stoppen de treinen uit Amsterdam om ongeveer 14 uur aan het station Heemstede-Aerdenhout. De deelnemers uit Rotterdam kunnen de trein nemen die om 14.10 te Heemstede-Aerdenhout stopt. De start is om 14.30 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch. Vossejacht op Zondag 21 Juni

Bijeenkomsten elke Woensdag om de drie weken in café-restaurant „Trianon”, Markt 61, 20 uur.

Op Zondag 21 Juni is er een vossejacht. Nadere bijzonderheden worden naar de afdelingssecretarissen verzonden.

Afd. Leiden. Vossejachten (Bekerjacht op 28 Juni).

Bijeenkomsten op elke tweede Donderdag van de maand in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10, aanvang 8 uur. Op de bijeenkomsten is er steeds een lezing over een interessant onderwerp. Ook u bent welkom. Reeds velen hebben zich opgegeven voor de excursie die in Augustus zal worden gehouden. We gaan dan naar het zendercomplex in Lopik, per bus, kosten f 2.50 per persoon. De excursie is op een Zaterdagmiddag. Indien u mee wilt, geeft u dan tijdig op bij de secretaris. De juiste datum wordt nog bekend gemaakt, doch is 15, 22 of 29 Augustus.

20 Juni: Zaterdagavondjacht van de HBL-streekcompetitie met als inzet de gele trui. Startplaats: koffietent „De Uiver”, Rijksstraatweg 59, Sassenheim. Inschrijfgeld f 0.25. Kaarten f 0.30. Zie ook onder Bollenstreek en Haarlem. De jacht is van 20 tot 22 uur.

28 Juni: Bekerjacht. Startplaats Zoeterwoude, Zuidbuurt, R.K.-kerk. Zenders: Vos is PAoYZ/A, baken is PAoOC/A, resp. met muziek en toon gemoduleerd. De startplaats is te bereiken vanuit Leiden met de Citosa-bus, richting Zoetermeer. Deze bus vertrekt om 11.05 uur van de Beestenmarkt, ca 5 min. van het station. Dit is de laatste bus, waarmee men tijdig op de startplaats kan aankomen. Vertrektijden van de aansluitende treinen voor deze bus: Amsterdam 10.15; Haarlem 10.31 (aankomst Leiden 10.50). Rotterdam 10.15; Schiedam 10.21; Delft 10.30; Den Haag 10.39 (aankomst Leiden 10.50). Indien men zich tijdig opgeeft bij de secretaris van de afdeling Leiden en men zich per bus vanuit Leiden naar de startplaats wil begeven, dan zal het bestuur moeite doen, bij voldoende deelname, hiervoor een speciale bus te laten komen.

Afd. Rotterdam. Vossejacht op Zondag 21 Juni

Start: Zuiderziekenhuis, Groeneveld, 2 uur. Alle vervoermiddelen toegestaan. Dit wordt weer een vrije jacht, zonder baken. Inschrijfgeld f 0.50. Kaart: Rotterdam 37-Oost, Top. Dienst. Vos is PAoRTD. Dit is een speciaal voor de Goudse jagers uitgezochte datum. OM's laat dus geen verstek gaan.

Onze bijeenkomsten vinden plaats in het clublokaal Schoterbosstraat 37, aanvang 20.15 uur.

Vrijdag 5 Juni: Lezing door OM Van Hees over ontvangers voor de FM-omroep. Inkoopcoöperatie met materiaal aanwezig.

Vrijdag 12 Juni: Lezingavond. (Wie geeft zich nog op voor de lezingcompetitie?).

Vrijdag 19 Juni: Lezing door OM C.D. de Leeuw, PAoBL, over VHF-apparatuur, o.a. zoals in gebruik bij PE1PL. Als de tijd het toelaat zal ook nog gesproken worden over VHF-voorvoorspellingen.

Vrijdag 26 Juni: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 3 Juli: Onze gebruikelijke tweemaandelijks verkopende met de volbloed-afslager PAoKQ. Uw laatste kans van dit seizoen om zaken te doen en koopjes te halen. Breng goede spullen in en denk om de labels met beschrijving.

Vrijdag 10 Juli: Laatste bijeenkomst voor de vakantie.

Attentie: in verband met de tijdige publicatie van ons programma voor het nieuwe seizoen verzoekt het bestuur de aanmeldingen voor de lezingcompetitie vóór 15 Juni in te dienen.

Afd. Venlo

De vergaderingen vinden plaats op de derde Donderdag van de maand, in de Pope-cantine te Venlo.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht op Zondag 5 Juli

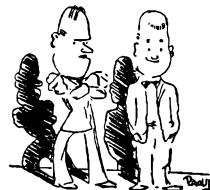
Op 15 Juni is er weer een afdelingsbijeenkomst. Op Zondag 5 Juli heeft de tweede afdelingsvossejacht plaats. De start is om 14.00 uur bij het station te Wormer.

Afd. Zutphen

Er wordt een bijeenkomst gehouden op Vrijdag 19 Juni in „'t Volkshuis”, Houtmarkt te Zutphen.

Tim en Tom

Uit doorgaans welingelichte bron vernemen wij, dat Tim en Tom met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid weer in ons land gesignaleerd zijn, waaruit wij de prettige, misschien wat gewaagde, conclusie menen te mogen trekken, dat enkele onzer medewerkers in Juli hun vacantieloze tegemoet zullen kunnen zien.



Kom, laat ons te gemoet zien . . .



WIE HELPT MIJ..



PAoUB

- Inzendingen moeten uiterlijk Maandag 15 Juni in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Aleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiddingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Philips Technisch Tijdschrift, Januari en Februari 1940 en April 1946; Van Beek, Vrouw Baertestraat 8, IJsselstein.

Trafo prim. 125 en/of 220 V, sec. 2 x circa 800 V bij minstens 200 mA, uiterste prijs aan: G. v. d. Vlugt, PAoDS, Nieuwe Vlissingeweg 78, Middelburg.

Comm. rx R1155 met voeding, eindtrap, speaker, alles in met. kast in ruil voor fb kath. oscillogr., grote buis of voor VHF rx app. Wie biedt iets aan? Ook te koop; Th. Lith, NL-1212, Looidijk 50, De Bilt.

Uit BC624 4 m.f.-trafo's; 1 kast van Duitse legerontv. Torn eb; J. van Riel, PAJVR, Leysehoek 24, Oosterhout, N.B.

Kast, frontplaat en frame van R107; meetzenderspoel; schakelaar 4 x 5 standen; P. A. Moene, PAoYE, Mielweg 26, Lunten. Moderne comm. ontvanger gevraagd, Nationaal, Hallicrafter, e.d. of legerapparaat, moet beslist uitstekend apparaat zijn met de amateurbanden liefst gespreid, volledige inlichtingen aan: L. Hoefnagel, de Kempenerstraat 10, Delft.

Telescoop-antennes, bijv. van Handy-Talky, BC1000A, BC728 e.d., fijnregeling uit tuning unit; H. Poelman, Pastoor Deckersstraat 15, Venlo.

Multimatch modulatie-rafo minstens 100 W, liefst merk trafo voor

Ballotage nieuwe leden

van 15 April 1953 — 15 Mei 1953

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMSTERDAM: K. H. Hoogerbrug, Volendammerweg 39, Nieuwendam; G. E. Neumann, Sloterweg 32hs, Amsterdam-W.; L. J. R. Ort, Vrolijkstraat 163-IV, Amsterdam-O.; W. F. Sasbach, Utrechtsestraat 122, Amsterdam-C-2.

DELFT: L. Hoefnagel, de Kempenerstraat 10; J. C. Visser, Giststeeg 2.

DORDRECHT: C. J. van Strien, Clementstraat 10.

EINDHOVEN: A. M. W. van der Linden, Berg F-127, Nuenen.

's-GRAVENHAGE: H. A. Boesenach, Thorbeckelaan 433; M. J. Duncker, Malakkastraat 79.

LEIDEN: G. J. Aalbersberg, Koninginnelaan 43.

NOORDWIJK: B. E. Westerman, Kon. Wilh. Bould. 25-B, Noordwijk aan Zee.

ROOSENDAAL: G. T. Post, Buys Ballotstraat 31.

ROTTERDAM: A. H. P. Klémentkow, Harddraverstraat 88-A.

VEENKOLONIËN: S. A. Kruizinga, Adderstraat 3, Veendam.

VLAARDINGEN: A. H. Driessen, Burg. Pruisssingel 111.

ZAANSTREEK: W. K. F. G. B. Orchudesch, Jac. Gorisstraat 58-A Zaandam.

ZWOLLE: N. C. Scheper, Ambonstraat 17, Meppel.

pp 807 e.d., voor amateurprijs; J. Atzema, PAoUT, Jac. Cramerstraat 104, Arnhem.

Meter 0-1 mA, idem 0-10 mA, idem 0-300 mA, moeten prima zijn; W. v. d. Meer, PAoME, Sevenhoekstraat 60, Stadskanaal. Twee ijzeren inbouwkasten (rekken), elke kast plm. 1 m hoog en 3-delig, zie ook „Er af”, J. v. Drunen, Boterweg 51, Den Bosch. Wie heeft te ruil EF39 en EBC33, liefst 5 stuks van elk, voor elke buis een RL12P35; G. J. Groenendijk, Katendr. Lagedijk 67A, Rotterdam-Z.

Duitse ontv. MWE „C” of andere Duitse ontv.; m.f.-unit uit deze ontv.; plm. 25 m coax. kabel; 2 x 1851; 2 x 1816; xtal 500 kHz; liefst ruilen zie „Er af”; J. Listing, PAoJAL, Tilb. weg 163, Breda.

Golfmeter BC221, of dergelijk meetapparaat. Hallicrafter AR88 of BC348, BC312. L. Schoor, Kinkerstraat 53a, te Amsterdam. Te koop gevraagd, door bestuur afd. Rotterdam, in goede staat verkerende comm. ontvanger, bij voorkeur B21, aanbiddingen bij de penningmeester W. J. F. v. d. Leije, Adr. Mildersstraat 34A, Rotterdam-W.

El. magnetische of el. statische kathodestraalbuis, scherm diameter 30 cm, niet nalichtend, geschikt voor TV; H. J. M. Gerrits, Dr Mezerstraat 62, Zandvoort-Bad.

Gevraagd een „double speed key”; omschrijving en uiterste prijs aan A. Helmus, NL-816, Pr. Hendrikstraat 10 Lisse.

Spoelblok 3 of 4 banden event. met preselec. of met m.f.-trafo's, indien mogelijk kl. afm., 4 mF-trafo's 10.7 MHz w.o. discr. trafo; liefst ruilen voor onder „Er af” of ander materiaal; J. Florentinus, Oude Amersfoortseweg 12, Hilversum, tel. K2950-2204.

ERAF?

Starline Televisie-set, compleet met VCR97, gedeeltelijk gemonteerd, ruilen voor auto-radio geschikt voor Volkswagen 6V; J. G. Zweytzer, Reekerstraat 23, Alkmaar.

Fabrieks tape-recorder unit in old-finish kastje, prijs f 130.—; zie ook „Er aan”, brieven: J. v. Drunen, Boterweg 51, Den Bosch.

Amroh 605-645 spoelen met extra 605, golfnenge schak. met extra sectie, m.f.-trafo's 31 en 32, trimmers, padders op pertinax gemonteerd, t.e.a.b.; A. N. Nelemans, Vleeschhoutersstraat 22-rd, Dordrecht.

Schakelaar 3 voud., 4 standen, ker., geschikt voor tankkring f 5.—; voltm. weekijzer 150-300 V wisselsp. f 3.—; PTT seinsl. f 5.—; max. schak. therm. en magn., 1 fase, 3 A f 3.—; kern 300 W f 2.50; tankcond. 75 pF ong. 1000 V f 3.—; smoorsp. 100 mA f 3.—; alles tezamen f 20.—; H. Bootsma, PAoCY, van Looststraat 105, Den Haag.

BC624 iets def., is in band f 25.—; seinsl. f 3.—; tr. omv. 6 V-125 V f 7.50; Ph. luidspr. 25 W met trafo f 60.—; id. el. dyn. f 25.—; VT94 f 4.—; 3 x 9003 à f 3.50; 2 x 9002 à f 3.—; 3 x 1R5 à f 4.—; 1R4 f 3.—; 3 x 954 à f 4.—; 7193 f 3.—; E1148 f 3.—; 3 x CV6 à f 3.—; 451 en 452 f 10.—; STV 280/80 f 4.—; mtr 5 A f 3.50; W. v. d. Meer, PAoME, Sevenhovenstraat 11, Stadskanaal.

Grammofonplaten, nieuw, 5 stuks ad f 10.—; gebruikt 7 stuks ad f 10.—; vraagt lijst aan P. Simons, PAoPWS, Stadhouderslaan 17A, Soestdijk.

ATP4 à f 2.—; 6K7 met. en glas à f 1.—; 2 x RL12P35 à f 5.—; RL12P50 à f 7.50; 1LH4 f 2.50; H. Poelman, Pastoor Deckersstraat 15, Venlo.

Wegens emigr.: TV-ontv. met VCR97, 24 Eng. bzn, fm geluid, zware voed., alles op één plaat, onderd. gloednw, Philips beam, 6 m pijp en 20 m twin-lead, geheel compl., hoogst bod boven f 250.—; F. A. N. Kapitz, Kaapstraat 17, Den Haag.

Pracht afstemschaal en var. C uit BC312 f 5.—; koelmike hand-model prima f 3.50; uitg. trafo 7000-5 ohm f 2.50; balans ing. trafo Amroh f 2.50; duo-C 2 x 500 f 2.50; bzn 100% EF51 nw f 6.—; UBL21 nw, 6Z4 (84), 6AC7, 2 x 1619, AL5 à f 3.50; ARP7 f 5.—; ARP12 f 1.50; M. P. Bonten, NL-1164, Plantaanstraat 18, Tegelen (L.).

BC221T met calibrationbook en ingeb. voeding f 175.—; BC348Q, single-ended tubes, noise limiter, 2e lf-buis, ingeb. voeding f 275.—; trafo 24 V 40 A Transforma f 25.—; drukknoop inductor AEG, 50 ohm-50 M.ohm, met etui f 125.—; N. Overvoorde, PAoND, Arie Krijgsmantstraat 2, Maassluis.

Meter 100 mA; meter 0,5 mA; voedingstrafo $2 \times 280 \text{ V} - 150 \text{ mA}$; metaalgeleijkrichter 12V; VR150, 7F7, EBL21, 807, 6B6, $2 \times 6K8$, $6 \times 6K7$, $2 \times EF50$, 6SH7, 6SQ7, EA50, EBC3, VT232, 6H6 en radiomateriaal (lijst op aanvraag); E. v. Weelden, Bonaventurastraat 59a, Rotterdam, tel 70389.

Buizen: 829B f 15.—; 723 A/B f 25.—; CV67, 6BA6, 6C4, 6BE6, 6AT6, 6AK5, 6J6, EF41, EF42 à f 5.—; C. J. Heuvelman, PAoCJH, Ant. Moddermanstraat 74, Eindhoven.

Voed trafo primair alle sp., sec. $2 \times 350 \text{ V} - 65 \text{ mA}$, 6,3 V en 4V f 10.—; voed. trafo prim. 220 V, sec. $2 \times 280 \text{ V} - 60 \text{ mA}$, 6,3 en 4 V f 7,50; Goodmanspreker 4,5 W f 8.—; J. A. Matthaei, Pl. Muidergracht 29h, Amsterdam-C, tel 56030.

Aangeboden: ontvanger type R109, in prima staat, bereik 35-137 m, prijs f 60.—; te bevragen P. Volkers, PAoUX, Nic. Beetskade 34, Alkmaar.

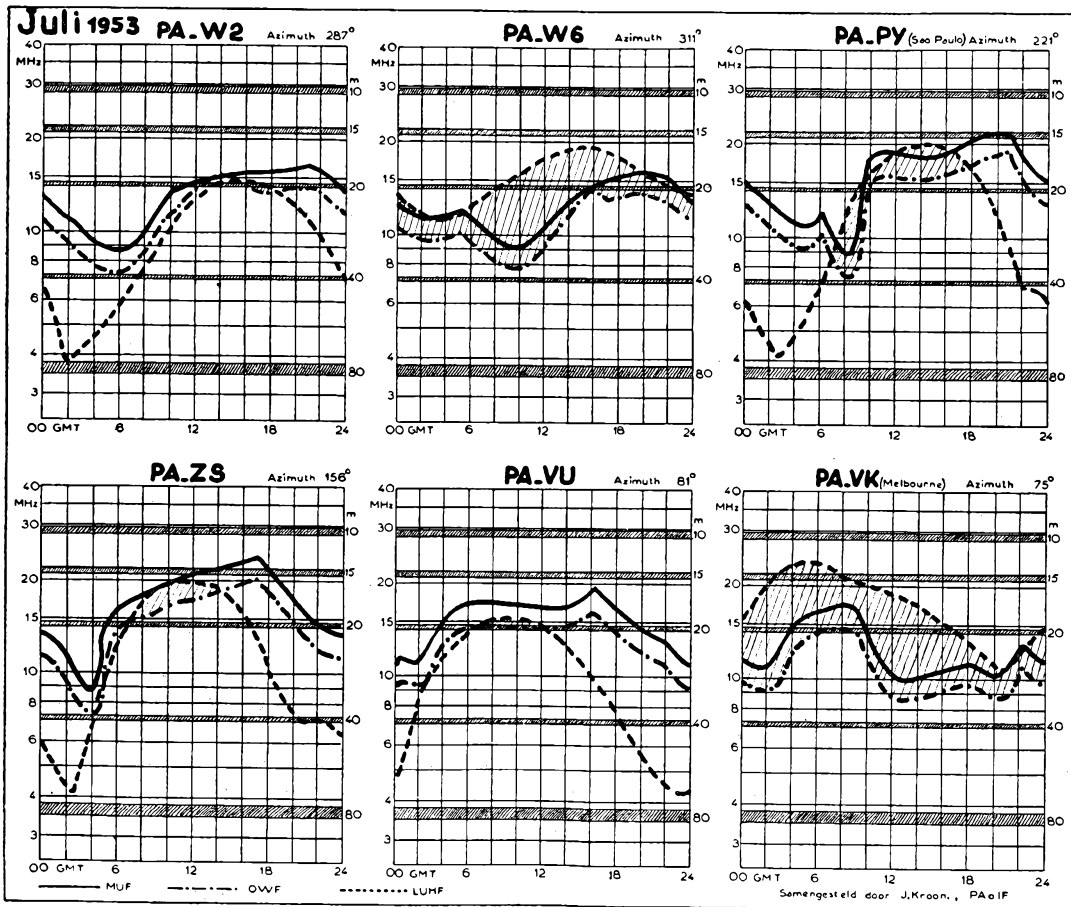
Bzn: $6 \times RL12P35$, $6 \times RG48$, $4 \times VH3$ (is AG1006), $6 \times LS50$, TS6, $2 \times FK5E$, alles nw in orig. verpakking tegen elk aann. bod; verder: RG12D300, LD1, LD2 à f 3.—; ARTPI, LG4 à f 2.—; $6 \times AR8$, $6 \times ATP4$, $2 \times LG1$ à f 1,75; $3 \times LV$ à f 2,50; N. Kouwenberg, NL-1176, Nieuwe Haagdijk 12, Breda.

Nw bzn 813 en 815 à f 17,50; $2 \times TC$ ^{09/10}, EFM1 à f 7.—; $2 \times TC$, ^{03/5}, EF6, $2 \times EL3N$, $2 \times EBC$ à f 5.—; 3×807 , ATS25 m. ker. v., $2 \times AZ4$ à f 6.—; $2 \times EL6$ à f 6,50; gebr. bzn $3 \times VR91$ à f 2,25; $2 \times 12302X$, EF8 à f 3.—; 7475 à f 2.—; ECH4 à f 5.—; EK2 à f 4.—; x-tal. cal. 1000-100-10 kHz met $2 \times 125C7$, 12 V trafo, 3 res. bzn f 35.—; L. Fransen, Laanstraat 81A, Baarn.

Denk om de
contributie-betaling
Gireer NU!!!

Wie ruilt $20 \times RL12P35$ voor ander radio-materiaal, peilontvanger freq. meter, ontvanger of iets dergelijks; G. J. Groenendijk, Katendr. Lagedijk 67a, Rotterdam-Z.

Ph. elec. gram. 220 V met kristal p.u. f 40.—; Braun elec. gram. met plateau en arm, 110-150-220 V f 35.—; Philetta kastje f 5.—; trafo 125 en 250 V sec. 2×280 , 6,3 en 4 V (75 mA) f 10.—; bal. uitg. voor $2 \times EBL21$ f 5.—; sterk- en zwakstr. schak. 220 V 6A f 2,75; Am. seinsl. f 3.—; koperen seinsl. f 3.—; trafo met cel 220 V - 18 V 0,5 A f 7,50; Weco lsp. aansl. voor 2 lsp. f 10.—; P. G.v.d. Zeyden, Eikenweg 21-II, Amsterdam-O. Onderdelen v. batt. super: spoelblok, 3-voud. cond., m.f.'s, schaal, schema, serie bzn 1,4 V, bereiken 0,54-1,5, 3,6-8,5, 8,5-19 MHz; h.f.-trap, $2 \times mf$, prijs f 30.—; p.s.a. voor batt. ontv.



DX-voorspellingen voor de maand Juli 1953, samengesteld door OM Kroon, PAoIF.
Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januari-nummer op pag. 23.

ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

Transformatoren

Speciaal transformatoren voor Electronische apparaten, versterkers enz. Zelfinductie's in H.F. en L.F. Alle transformatoren enz. geïmpregneerd. Ook voor het overwikkelen.

Adreswijziging!!!

noteert u even:

GUDO transformatoren

Corn. Trompstraat 38, Delft
Telefoon 3442

Gevraagd:

Communicatie- ontvanger

met gespr. amateurbanden
in prima staat.

Aanbiedingen met uiterste prijs onder opgave van bouwjaar, merk, enz., aan
M. SMIT (PAoLR),
Middenduinerweg 77, Santpoort-St.

Aangeboden:

Radio Receiver BC348R

omgebouwd voor wisselstroomvoeding
115 V., compleet met verhuistransforma-
tor en luidspreker. Prijs f 180.—.

W. C. van de Graaf,
Jac. Obrechtstraat 14-II, A'dam-Z.

Voor advertenties in „Electron”

wende men zich tot **Advertentie-Bureau Linse & van der Waal,**
Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2, Tel. 37501

f 10.—; spoelstel 820-803-843 f 2.50; 19 set, zender ged. gesloopt f 10.—; 2 relais uit 19 set à f 2.—; G. L. Helliesen, Maartensdijklaan 207, Den Haag.
Responsor unit ong. 65 MHz, h.f. osc., mix., 5 × mf, det., video f 47.50; ged. fabr. TV-ontv., m.f. en video zonder bzn; ontv. 48-set; ontv. R1481, 65-86 MHz, h.f. osc. mix., 3 × m.f., det., 2 × l.f. S-meter en bfo; ind. unit 97 znd. bzn; liefst ruilen zie: „Er aan”; J. Listing, Tilburgseweg 163, Breda.
TV-chassis, geluid en beeld (Lopik), EF51, 8 × EF50, 2 × EF22, 2 × 6H6, EF41, EL42, 1N34, compl. met schema en afgeregeld t.e.a.b. bod boven f 80.—; voed. trafo pr. 220 V sec. 2 × 400 V (aftakk. op 2 × 350 V) 200 mA, 5 V-3 A, 6.3 V-½ A f 12.—; G. F. J. Arends, PAoDZ, de Genestetlaan 32, Hilversum.
TV ontv., prima werkend, 5" wit scherm, 6AC7 's, compl. m. coax en ant. f 200.—; oscillogr. met 5BP4, d.c. verst. en tijdb. f 170.—; buisv. mavometer f 125.—; gram. verst. met dubb. toonreg. f 40.—; voed. trafo 125 mA f 17.50; el. boormach. f 40.—; UKG mat., bzn onderd.; vraagt lijst; A. W. de la Court, Kerkdam 74, Wassenaar.
Weg. omst.: 3 lamps batt. ontv. in kast, luidspr. en 2 V accu 75 Ah, weinig gebr. f 70.—; EZ4 nw f 3.50; dyn. microf. met trafo f 8.—; triller 6 V met voetje ongebr., f 3.—; bal. uitg. 2 × EL6 sec. 3, 5 en 8 ohm f 10.—; J. Klunder, Schoolstraat 7, Warffum Gr.).
Versterker 25 W balans met 2 microf. ingangen; cassette m. electr. motor en kristal p.u., microf. met vloerstandaard; 2 × 20 W luidspr. in kast en ongeveer 50 m rubberkabel; prijs ieder aan-

nemelijk bod boven f 400.— (in één koop); P. W. Zwart, Meidoornstraat 26, Zaandam.

Foto-copieën van TM11-850 en TM11-4001 resp. 161 en 77 opnamen, formaat 6 × 9 cm, prijs f 20.—, en f 11.—; boek TM11-4001 heet: Repair instr. for radiorec. BC312 en BC342 n.l. alle lettertypen, tevens doc. freq. meter BC221 alle letters; A. W. de Herder, Sanderboutlaan 5, Stein (L.).

Z.g.a.n. 19 set MKII in bak, exp. uitvoering, zendged. uitgeschakeld hoogste bod boven f 60.—; 2 × EL50 nw à f 5.—; 6L6 (95%) zoeknok ontbreekt f 5.—; alles af A'dam; J. A. Stierhout NL-383, Ceintuurbaan 404-I, Amsterdam-Z.

Universeel meter tot 1000 V ac-dc, ohmmeter, prima, f 50.—; 5 dl. Bransschema's (met Philips) f 20.—; diverse boeken, lampen en onderdelen, lijst op aanvraag; J. de Reus, Jacob Been 12, Den Helder.

Buizen: 6 × SN7GT nw à f 6.—; 5 × 7193 nw à f 2.—; 4 × VR65 nw à f 2.25; 3 × VR54 (EB34) à f 1.75; 3 × VT61 A (Vf = 12.6 V) à f 2.—; 3 × 6AC7 à f 4.25; splitstator 2 × 15 pF f 1.25; J. J. Hoeneveld Jr, PAoCOH, Voorschoterlaan 57, Rotterdam, tel. K-1800-22527.

Bzn.: 211 (is 835) nw f 4.50; 2 × 1625 nw, geen dump à f 5.—; samen f 9.—; 2 × EL42, 2 × AZ4 à f 3.50; 2 × EBL21 à f 3.—; 12SK7 à f 1.50; BC624-C zonder h.f.-unit, mf intact, met 6 bzn f 12.50; 6 en 12 V triller met trafo uit auto-radio f 7.50 44 exempl. Vliegwereld en Avia ged. uit '47 t/m '49 f 4.—; J. Florentinus, Oude Amersfoortseweg 12, Hilversum, tel K 2950-2204.

Gevraagd:

a. Jong, representatief H.B.S.-er of M.T.S.-er, goed op de hoogte met Radiotechniek, voor een prachtige functie bij het Radio-Onderwijs.

b. Jong H.B.S.-er met enige kennis van Radiotechniek en interesse en aanleg voor (lijn)-tekenwerk.

c. Radiomonteur.

In alle gevallen wordt een zeer interessante, uitstekend betaalde betrekking geboden met grote toekomst-mogelijkheden. Voor actieve personen, beslist prima levenspositie. Standplaats zal korte tijd zijn te Panningen (bij Venlo) en daarna te Utrecht. Brieven met opgave of gesolliciteerd wordt voor a, b of c, leeftijd, opleiding, militaire dienst en verlangd aanvangssalaris aan **Radiotechnische School en Handelsmij Maxwell**, Schoolstraat 28, Panningen bij Venlo.

Voor F.M.-ontvangst hebben wij complete antennes:

| | |
|---|---------|
| Fabrikaat Hirschman RING antenne | f 23.90 |
| Fabrikaat Engels & Co. | 15.90 |
| Fabrikaat Wisi | 21.90 |
| Tevens leverbaar: SPRIET antenne dump 3 delig, lengte 3,75 meter voor normale ontvangers. | 7.40 |

NIEUW!! Ontvangen **PHILIPS KRISTAL-MICROFOON** met voet, type EL 6000.

Grote gevoeligheid 3 mV/ μ bar-Piekspanning normale spraak op 30 cm afstand — 30 mV —
Frequentie gebied 50—8000 Hz. Ingecapseld kristal — Membraan van veredeld aluminium,
geen corrosie. Heldere weergave van spraak en muziek. Met voet en 1,5 m snoer 35.—

PHILIPS vervangbuizen voor **AMERIKAANSE** typen zijn bij ons uit voorraad leverbaar!

| USA type | PHILIPS type | PRIJS | USA type | PHILIPS type | PRIJS |
|----------|--------------|---------|----------|--------------|--------|
| 6 AK 5 | EF 95 | f 10.50 | 6 BE 6 | EK 90 | f 7.50 |
| 6 AL 5 | EB 91 | 5.50 | 6 BY 7 | EF 85 | 8.25 |
| 6 AM 5 | EL 91 | 9.50 | 6 J 6 | ECC 91 | 11.— |
| 6 AM 6 | EF 91 | 8.25 | 6 X 4 | EZ 90 | 5.— |
| 6 AQ 5 | EL 90 | 7.25 | 12AT7 | ECC 81 | 8.25 |
| 6 AT 6 | EBC 90 | 7.50 | 12AU7 | ECC 82 | 6.50 |
| 6 AU 6 | EF 94 | 6.— | 12AX7 | ECC 83 | 7.25 |
| 6 BA 6 | EF 93 | 6.— | | | |

Deze Philips typen zijn volledig overeenkomend met de aangegeven Amerikaanse typen en kunnen dus **ZONDER** enige wijziging daarvoor in de plaats gesteld worden, en goedkoper!

HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

A. VALKENBERG

KINKERSTRAAT 250—258 — AMSTERDAM-W. — TELEFOON K 2900—83678—84416

AMERIKAANSE ELECTRONENBUIZEN, merken HYTRON, K-R en R.C.A.

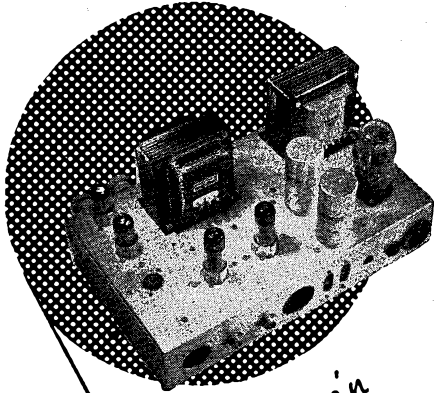
| | | | | | | | | | |
|-------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|
| 1A7GT | f 7.00 | 6A7 | f 7.25 | 6K8GT | f 8.50 | 7Z4 | f 5.50 | 35C5 | f 8.50 |
| 1B3GT | 8.75 | 6A8GT | 8.75 | 6L6G | 12.50 | 12A8GT | 9.00 | 35L6GT | 7.50 |
| 1H5GT | 6.00 | 6AL5 | 5.50 | 6N7GT | 9.50 | 12AT6 | 5.75 | 35W4 | 5.00 |
| 1LN5 | 12.00 | 6AQ5 | 7.25 | 6Q7GT | 6.75 | 12AU6 | 8.00 | 35Y4 | 4.60 |
| 1N5GT | 6.70 | 6AQ6 | 5.70 | 6SA7GT | 6.75 | 12BE6 | 7.50 | 35Z3 | 5.00 |
| 1R5 | 9.50 | 6AR5 | 7.50 | 6SF5GT | 6.50 | 12K7GT | 8.00 | 35Z4GT | 5.00 |
| 1S5 | 7.25 | 6AT6 | 6.50 | 6SJ7GT | 8.00 | 12K8GT | 8.20 | 35Z5GT | 5.00 |
| 1T4 | 7.25 | 6AU6 | 6.00 | 6SK7GT | 6.75 | 12Q7GT | 6.75 | 42 | 7.75 |
| 1U5 | 6.25 | 6AV6 | 5.25 | 6SL7GT | 7.50 | 12SA7GT | 6.75 | 43 | 8.00 |
| 2A3 | 12.00 | 6BA6 | 6.00 | 6SN7GT | 6.75 | 12SJ7GT | 8.00 | 50A5 | 8.50 |
| 2A5 | 10.00 | 6BE6 | 7.50 | 6SQ7GT | 6.75 | 12SK7GT | 6.75 | 50B5 | 8.50 |
| 3Q5GT | 7.50 | 6C4 | 6.00 | 6T8 | 10.00 | 12SL7GT | 8.25 | 50C5 | 7.50 |
| 3S4 | 7.25 | 6C5GT | 8.00 | 6U5 | 6.75 | 12SN7GT | 7.00 | 50L6GT | 7.50 |
| 3V4 | 7.25 | 6D6 | 6.75 | 6V6GT | 6.00 | 12SQ7GT | 6.00 | 75 | 6.25 |
| 5AZ4 | 3.50 | 6E5 | 8.00 | 6X4 | 5.00 | 14A7 | 5.75 | 77 | 7.50 |
| 5U4G | 6.00 | 6F5GT | 7.50 | 6X5GT | 5.00 | 14B6 | 4.75 | 78(6D6) | 6.75 |
| 5V4G | 12.00 | 6F6GT | 6.50 | 7A7 | 6.25 | 14Q7 | 6.50 | 80 | 4.15 |
| 5W4GT | 7.50 | 6J5GT | 7.00 | 7C5 | 6.50 | 25L6GT | 6.75 | 83 | 9.00 |
| 5X4G | 6.75 | 6J6 | 11.00 | 7E7 | 10.00 | 25Z5 | 5.70 | 83-V | 12.00 |
| 5Y3GT | 5.00 | 6J7GT | 7.50 | 7F7 | 7.75 | 25Z6GT | 7.50 | 117Z3 | 7.00 |
| 5Z3 | 6.00 | 6K6GT | 7.50 | 7N7 | 8.00 | 35A5 | 8.50 | | |
| 6A3 | 12.00 | 6K7GT | 7.00 | 7Y4 | 4.60 | 35B5 | 8.50 | | |

R.C.A. METALEN BUIZEN

| | | | | | | | | | |
|-----|--------|-----|--------|------|--------|------|--------|-------|--------|
| 6A8 | f 7.50 | 6J5 | f 5.00 | 6SA7 | f 6.00 | 6SH7 | f 7.50 | 6SS7 | f 6.75 |
| 6C5 | 6.25 | 6J7 | 6.50 | 6SC7 | 11.00 | 6SJ7 | 5.70 | 12SJ7 | 6.25 |
| 6F5 | 6.25 | 6K7 | 7.00 | 6SF5 | 5.75 | 6SK7 | 5.75 | 12SK7 | 5.75 |
| 6F6 | 7.50 | 6N7 | 9.00 | 6SF7 | 7.25 | 6SQ7 | 4.50 | 12SQ7 | 4.70 |
| 6H6 | 6.00 | 6Q7 | 6.75 | 6SG7 | 6.25 | 6SR7 | 5.50 | | |

LEVERING UITSLUITEND VIA DE HANDEL

Importeurs: **REMA ELECTRONICS**, Bronckhorststraat 14, Tel. 95741, Amsterdam-Z



*Bouw zelf zo'n
10 Watt
balans-
versterker!*

★
Zie beschrijving
in
Radio Bulletin
Mei 1952
★



Luister
luisterrijker,
bouw deze kwaliteits-
versterker waarvoor uw
Amroh-handelaar alle
onderdelen in voorraad
heeft.

Technische specificatie:

Frequentiebereik: 30... 20.000 Hz
Vervorming: ca 1% bij 7 watt
Ingangsgevoeligheid: pick-up 350 mV
(bij max. output) microfoon 2 mV

Orthacoustische sterkteregeling

Vraagt uw Amroh-handelaar om
nadere inlichtingen

Amroh ★ Muiden

Zij gaven alles
Geeft u IETS

STICHTING 1940-45
Postgiro 194045

Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht

38 set (Walkie Talk) met 4 stuks ARP12. 2 MF trafo's 3-voudige var. C., bak enz. (ATP4 en schakelaar ontbreken) f 9.75. Weston meter 0-2 A. Thermo koppel f 7.50. Telefoon generator 120 V 30 mA m. bel. f 7.50. Metalen bakje met Vario meter f 2.50. Exide accu 2 V 12 A.U. f 5.50. Willard accu 2 V 20 A.U. f 12.50. Engelse accu (Aircraft) 2 V 20 A.U. f 12.50. Omvormer 6 V D.C. in; uit 200 V 50 mA D.C. f 12.50

Het VERON-verkoop bureau biedt aan:

Insigne, speld, f 1.-

Logboek, f 1.50

Bewaarband voor „Electron”
Met jaartal, 1946 t/m '52, f 2.50

Inbindband voor „Electron”
Met jaartal of blanco f 1.50

Nummers „Electron” voor zover voorradig:
Jaargangen ouder dan 1949 f 0.40 per nummer
Jaargangen 1949 t/m 1952 f 0.70 per nummer

„Veron”-sluitzegels, 100 stuks voor f 0.30

„Veron”-verniss-transfers
Het VERON-embleem in blauw en zilver.
U ontvangt twee grote emblemen, 10 cm hoog en zes kleine met lint, alle op één strook, f 0.70

„Veron”-schemapapier, 10 vel f 0.50

PA-QSL kaarten
Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en adres, 100 stuks f 2.50

NL-kaarten
Alleen te betrekken zonder opdruk van nummer en adres, 100 stuks voor f 2.50

„Veron”-QSL zegels, 100 zegels f 1.-

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van het Veron-Verkoopbureau te 's-Gravenhage. Geen postwissels.

RADIO „ROTOR”

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze **SPECIALE DUMP-ETALAGE** in de **POTGIETERSTRAAT 61**



HOE IS HET MOGELIJK. Wij beginnen met **SPECIALE ZOMERAANBIEDING. ENORME RECLAME. PROFITEERT** ervan deze **MAAND. Indicator-Set Type 62**, met 20 buizen en geteste VCR97 voor slechts f 62.50. Deze Set bevat o.m. 16 buizen Type VR65 of CV118, en 4 diodes. Excl. zaagtand, Mu-metaal en X-tal. Verzending niet franco.

RI125. Voor TV of FM Ontvangst. Prima resultaten. Eenvoudig om te bouwen. Buizenbezetting: 5 x EF50, 2 x VR65, 1 x 6H6. Dienst: 1 x Presel., 1 x Oscill., 1 x Freq. vermenigv., 1 x Mengb., 3 x MF, 1 x Discr. Schakeling en uitv. der onderdelen praktisch gelijk aan Type 71. Prijs f 41.75. Ombouwschema f 1.00. Plug voor deze Set f 0.60.

25 Set. Bevat de volgende buizen: 2 x EF39, 1 x EK32, 2 x EF36, 1 x EBC33, 2 MF Trafo 465 Kc. Bereik \pm 60 tot 100 m. Eenvoudig om te bouwen. Resultaat: een prima amateur-ontvanger. Prijs f 34.50. Schema f 1.00. Deze Set is nieuw.

Rotor-Voorzet-apparaat. Voor TV of FM Band. Geweldig succes. Speciaal voor **SMALLE BEURZEN.** De prijs bedraagt \pm f 10.00 aan onderdelen. Toegepast wordt de VHF Buis Type 717A. Het systeem is Super-regeneratief. Schema f 0.75.

Radar-Film-Opleidingsapparaat. Dit is een instructie Set voor het controleren van geschut enz. enz. Dit apparaat is uitgerust met motoren voor 220 V. Tamboer-overbrenging. Spoelinrichting voor Film. Bevat PSA 3000 V voor de hoogsp. van de Ind. buis. Tijdbasis ingebouwd. Kortom een zeer zeldzaam exemplaar. Maten: Hoogte 1 m, Breedte 50 cm, Diepte 50 cm. Tevens bevat dit apparaat een voeding 350 V tot 125 mA. Prijs f 395.00 zonder lampen inclusief beeldbuis.

Triplet-Meetzender. Bereik: 165 Kc. tot 120 Mc. in 5 bereiken. Buizenbezetting: 6S7, 6J5, 6X5. Bevat 400 Herz generator. Modulatie-diepte 30%. Prijs f 285.00.

Micro-switches leverbaar. De mooie U.S.A. types!! Schakelen in en uit met een zeer lichte druk (\pm 15 g). Prijs slechts f 3.25.

6 V Triller-pack. Wordt op 6 V accu aangesloten en U verkrijgt dan secundair een spanning van 230 V—100 mA. U kunt deze gebruiken voor auto-radio, kortom elke radio met 6.3 V buizen en ook voor Electricch scheerapparaat. Prijs f 29.75.

Relays voor afstand-besturing. Inw. weerstand 15 k.ohm. Stroomgevoeligheid 1 mA. Bruikbaar voor Electro-nische tijdschakelaar enz. enz. Prijs f 7.50.

Drie delige antenne. Totale lengte 3.60 m. Materiaal: verkoperd staal. Voor storing-vrije ontvangst (Vert. op-stelling). Prijs f 7.75. Bijbehorende voet met rubberisolatie f 1.50.

B.S.R. Gramofoon-motor. 78 toeren, randaandrijving. Verbruik 10 W voor 125 V of 220 V (Netsp. opgeven). Type MU15, compl. met plateau. Zijn praktisch nieuw en worden in originele doos verzonden. Van f 36.75 voor slechts f 18.75. Aflevering op volgorde. **HAAST U!**

Dubbele afstemmotoren. 24 V gelijkspanning. Bestaat uit stapper-relais dat nokkenschijf aandrijft (2 systemen). Prijs f 1.25.

Spiegel-galvano-meter. Het laboratorium precisie-instrument bij uitstek. In eikenhouten kast, 0-Punt instelling, Magnetische shunt enz. enz. Prijs f 35.00.

2 m Tank-kring. Bestaande uit split-stator, spoel en HF Smoorspoel. Prijs f 1.75.

RI07. De bekende communicatie-ontvanger. Bereik 16 tot 270 m. In 3 trappen. Bevat: Noise-limiter, ingeb. luidspr., var. band-breedte, aansl. voor kop-telef. enz. enz. Zowel voor open antenne als Di-pool. Aan te sluiten op 12 V en diverse netsp. Practisch hagelnieuw. Prijs f 325.00. Enkele stuks niet zo maar vanaf f 160.00.

X-Tal multiplier. Bereik 2 tot 6.67 Mc/sec. in 3 banden. Bevat de buis 807. Mooie Meter 0 tot 10 mA en div. ker. materiaal. Speciaal voor de Nederlandse Zend-amateur. Prijs f 65.00.

Type 50. Super. Van deze Set wordt door ons een uitgebreid Principe-schema met werktekening in de handel gebracht. U kunt met behulp van goedkoop dump-materiaal een prima FM Ontvanger bouwen. Toegepast worden de volgende buizen: 4 x VR65, 1 x 6H6, 1 x VT501. Aan onderdelen komt deze Set op \pm f 40.00 excl. luidspr. en voeding. Prijs van deze Set zonder buizen f 6.00. Ombouw-Super schema f 1.00.

Type 50. Super-regeneratief. Voor TV en Mobilfoon-band. Hierin worden de volgende buizen toegepast: 7139, 6SH7, 6K7 en VT501 als eindlamp. Deze Set door ons omgebouwd incl. buizen voor de prijs van f 25.00. Direct geschikt voor LSP aansl. Excl. PSA. Plug voor deze Set f 0.80. U kunt ook zelf deze Set ombouwen. Ombouwschema f 1.00. Prijs van deze Set met bovenstaande buizen f 20.00. Zonder buizen f 6.00. Gloeispanning 6,3 V, 250 V plaatsp.

RI09. Bereik 1.8 tot 8.5 Mc./sec. (35 tot 167 m). In 2 banden. Hierin worden de volgende buizen toegepast: Pre-sel. 1 x ARP12, Mengb. 1 x ARP12, Osc. ARP12, MF Versteker 2 x ARP12, Det. en LF buis 1 x AR8, Eindb. 1 x AR8, Zweepings-osc. 1 x AR8. De voeding wordt verzorgd door Triller-aggregaat en Seleen-cellen. Ingeb. luidspr. Aan te sluiten op 6 V accu. Practisch nieuw. Wordt voor verzending getest. Prijs f 95.00.

WIJ VERWACHTEN: Partij Mijn-detectors, Amerikaanse 5 m ontvangers (met de buizen Type 954). Partij 16 Aderig en 18 Aderig kabel. Heeft U hiervoor interesse, stuur dan even een berichtje.

42 JAAR ^{aan} ^{de} SPITS

42 jaren ervaring hebben ons geleerd, dat alleen het **beste** goed genoeg is voor de **Nederlandse Radio Amateur**.

Wij bieden U:

- 1e. Uitsluitend de betere kwaliteit goederen.
- 2e. Een keuze uit 2500 radio-artikelen.
- 3e. Vele specialiteiten.
- 4e. Garantie op ieder gekocht artikel.

80 man geschoold personeel staat in de vier grootste steden ter Uwer beschikking.

Onze **postorder-afdeling** levert U de goederen prompt, waar ook ter wereld.

AURORA

VIJZELSTRAAT 27—29
Tel. 34062

AMSTERDAM

KONTAKT

WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267

DEN HAAG

KONTAKT

STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700

ROTTERDAM

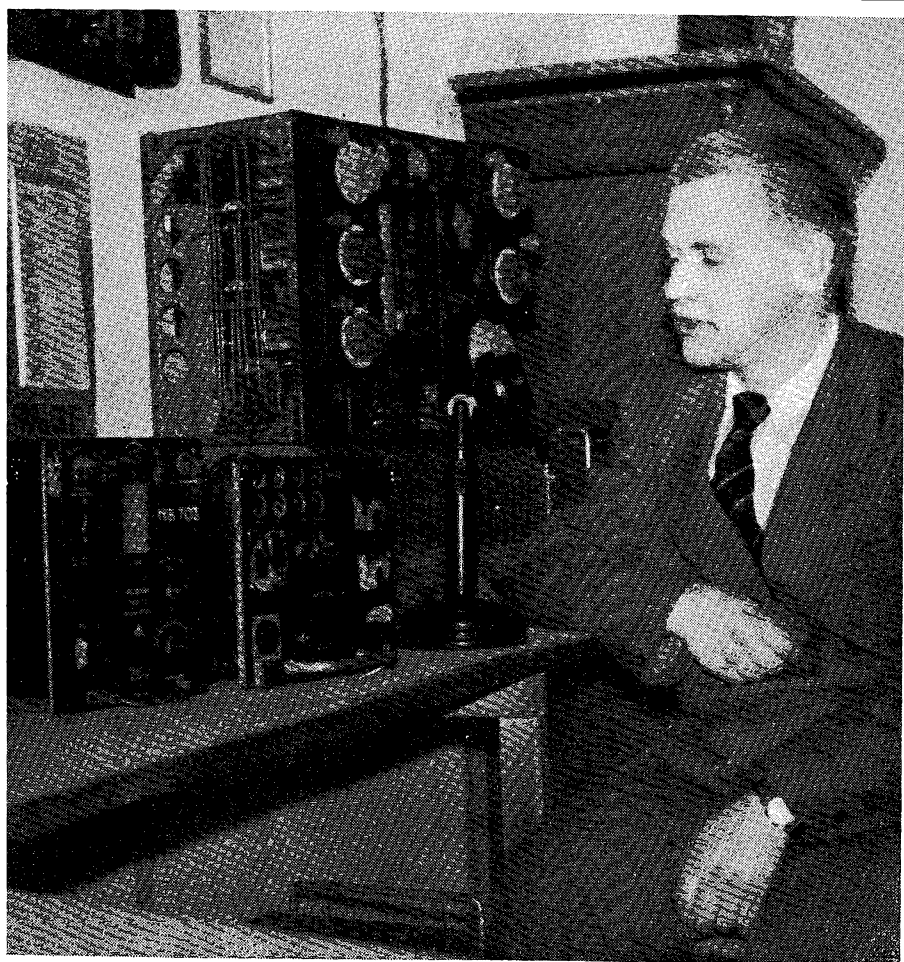
KONTAKT

VOORSTRAAT 2
Tel. 16662

UTRECHT

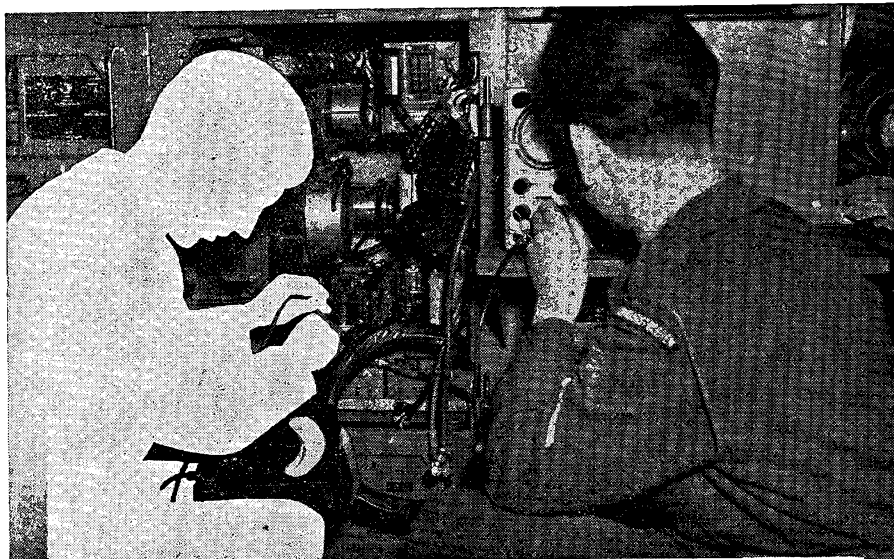
Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In dit nummer: Converter voor 70 cm. - Een handig PSA. -





Er zijn plaatsen vacant

als **RADARMONTEUR**

Voor de bediening van de moderne radar-apparaten, met hun gecompliceerde servo-systemen, die meer dan 100 radio- en versterkerbuizen bevatten, zijn bij de Verbindingsdienst bekwame technici nodig.

Wie tot taak krijgt deze radar-apparaten te onderhouden, te regelen en te repareren, wacht als beroeps-militair een interessante werkring, welke vele mogelijkheden biedt.



GRIP DEZE KANS! Schrijf vandaag nog of ga eens praten met de dichtstbijzijnde **GARNIZOENSCOMMANDANT!**

★

Er zijn bovendien vacatures voor:

Radio-monteurs

Vuurleiding-monteurs

Radio-telegrafisten

Telex-monteurs

Telefoon- en Telegraafmonteurs

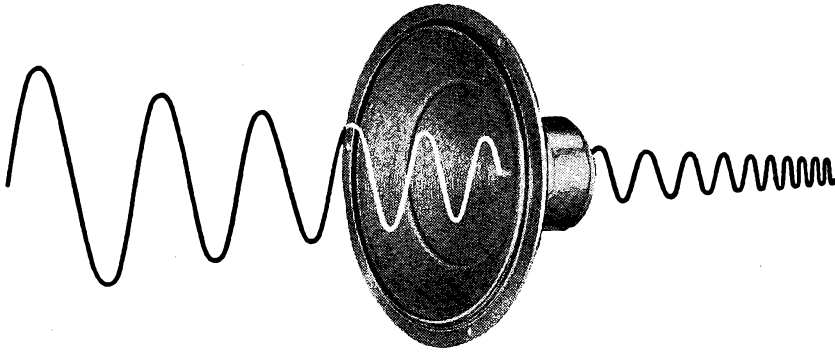
Draaggolf-monteurs

Kabel-monteurs

★

U kunt ook inlichtingen vragen aan het Bureau Werving, Hooftskade 1 te Den Haag - Telefoon 185240, toestel 470.

EEN WONDER IN WEERGAVE



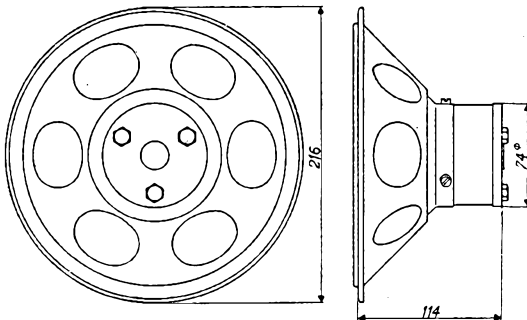
PHILIPS LUIDSPREKERSYSTEEM 9710

Dit nieuwe systeem is een grote aanwinst voor onze collectie luidsprekersystemen met „Ticonal” magneten. Het zeer opmerkelijke frequentieverloop van dit systeem, dat vooral blijkt bij de hoogste en allerhoogste frequenties, maakt het onnodig om afzonderlijke hoge tonen luidsprekers te gebruiken. Bovendien onderscheidt dit luidsprekersysteem zich door een hoog rendement en een grote vervormingsvrijheid. Overigens spreken de hieronder vermelde technische gegevens voor zich zelf.

Het is daarom het aangewezen systeem voor hen, die door experimenteren met de moderne hulpmiddelen voor grammofoonweergave zonder in hoge kosten te vervallen uitzonderlijk goede resultaten wensen te verkrijgen, want Philips 9710 is terecht:

„EEN WONDER IN WEERGAVE”.

Technische gegevens



**N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR
NEDERLAND - EINDHOVEN**

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Vermogen | 10 Watt |
| Veldsterkte | 8000 Gauss |
| Magnetische krachtstroom | 97000 Maxwell |
| Gevoeligheid | 4,5 pct bij 400 p/s |
| Resonantiefrequentie | 45 c/s |
| Spreekspoelweerstand | 5 Ohm |
| Spreekspoelimpedantie | 7 Ohm bij 1000 p/s |
| Diameter | max. 216 mm |
| Diepte | max. 114 mm |
| Gewicht | 1800 Gram |
| Prijs | f 40,00 |

Een uitgebreide technische documentatie wordt U op aanvraag gaarne toegezonden.



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Oprichting 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38



De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: van Loostraat 105, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-553453.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden. Tel. K2959-4674.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L. Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijckstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.I.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-commissie: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

Ijk-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z. Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-z, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorenstr. 113, Hilversum.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage.

Reismanager: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht.

UIT DE INHOUD

| | |
|--|-----|
| QRP-DX op 70 centimeter | 195 |
| Siemens seleengelijkrichters | 197 |
| Het aanpassen van een coax-kabel aan de ground-plane antenne | 201 |
| De 70 cm convertor met extra HF-trap van PAoJOB | 204 |
| Een handig plaatstroomapparaat | 206 |
| Nieuwe eindpenhode EL84 | 208 |
| Uit de oude doos | 208 |
| Rotterdamse velddag | 211 |
| De zender van PAoMPR | 211 |
| Traffic-nieuws | 212 |
| Televisie-rubriek | 212 |
| N.L.-post | 214 |
| Afdelingsnieuws | 217 |

Een Rotterdams nummer van Electron

Dank zij de medewerking van vele Rotterdamse leden, waaronder ook de Schiedammers gerekend worden, is het ons thans mogelijk u dit Rotterdamse nummer van Electron aan te bieden.

Dat wij hierbij tevens onze excuses moeten aanbieden voor een waarschijnlijk geachte vertraging in de verschijning, is niet de schuld van de Rotterdamse afdeling, maar is terug te voeren op vacantie en afwezigheid buitenslands van enkelen onzer redactieleden.

Wij hopen, dat de activiteit, die de Rotterdammers hebben ontplooid – en die u ook nog in het volgend nummer kunt waarnemen – een stimulans mag zijn voor andere afdelingen.



Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2
Administratie: V.E.R.O.N., van Loostraat 105, 's-Gravenhage

Electron

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
Ing. H. J. Bouman, Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoLF)

Achtste jaargang, nummer 7. Juli 1953

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800—37501, R'dam-C2

L. P. A. de Groot, PAoLDG, Rotterdam

QRP-DX op 70 centimeter

De 435 MHz band gaat de laatste tijd steeds meer belangstelling trekken. Er zijn dan ook al heel wat C-vergunningen uitgereikt. Dat het niet nodig is, met „grote” energie te werken, zoals PAoPN deed op 2 Juli 1951, toen hij met ca 25 watt antennevermogen (QQE 06/40, rechtuit) o.a. FgAE en F8OL te Parijs werkte en 15 October van dat jaar G3DIV/A, is kortgeleden aangetoond door drie Nederlandse PA's, t.w. OM Hakfoort, PAoNL (Amsterdam), OM v. d. Wart, PAoWAR (Den Haag) en OM Jobse, PAoJOB (Rotterdam). We willen daar eens het een en ander van vertellen.

Op 23 Maart jl. zat **PAoNL**, zoals gewoonlijk, op de

2 m band te luisteren. Enkele G-stations kwamen met goede signaalsterkte door. Hij hoorde PE1PL in QSO met een G-station en vernam, dat PE1PL een test op 70 cm wilde maken. NL schakelde vlug zijn 70 cm convertor en zender in, waarna (het was toen 21.00 AT) CQ werd gegeven. Daarna werd de 70 cm band zorgvuldig afgeluisterd. Tot zijn grote verbazing kwam hij een sterk signaal tegen. Het bleek, dat zijn CQ werd beantwoord door G3GDR. De Engelsman kwam door met rs-57, zonder enige moeite, prima te nemen.

Na dit verrassende resultaat werd vlug weer CQ gegeven en werkte hij nog G2WJ; deze kwam, met fone en CW, sterkte 7 binnen. PAoNL kreeg van G3GDR rst 579 fb en van G2WJ rst 599. NL is van mening, dat bij goede condities op 70 cm zeker zo goed en misschien wel beter, een QSO is te maken dan op 2 m.

En nu de apparatuur, waarmee NL werkte (want er wordt bij een goede amateur altijd iets veranderd en verbeterd): xtal osc. met EF50 op 6.042 kHz, daarna EF50 tripler naar 18 MHz, daarachter EF50, doubler naar 36 MHz; dan EF50, doubler naar 72 MHz en dan volgt een EL41 doubler naar 144 MHz en $2 \times CV6$ p.p. rechtuit op 144 MHz en als laatste buis de bekende QQE 06/40 als tripler naar 435 MHz. Input 30 watt (300 volt, 100 mA), schermrooster-spanning 180 volt, roosterstroom $2\frac{1}{2}$ mA over een roosterweerstand van 40.000 ohm. Vaste negatieve rooster spanning 60 volt. Antenne 16 elem. beam, voedingslijn 300 ohm, lang 12 m (uitgeponst). Als er dus 5 à 6 watt door de antenne wordt opgenomen mag dit al veel te noemen zijn. De

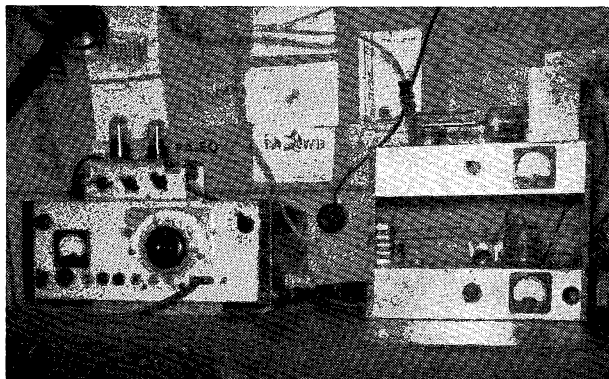


Foto 1. De zender en ontvanger van PAoNL

Links de 2 m ontvanger met S-meter. Er bovenop de Selectoject. Rechts beneden de 144 MHz eindtrap met 829. Rechts boven de 70 cm tripler met QQE 06/40. Beide eindtrappen worden gestuurd door dezelfde exciter. Door middel van een plugje met 300 ohm twin-lead kan de 2 m of de 70 cm zender worden ingeschakeld

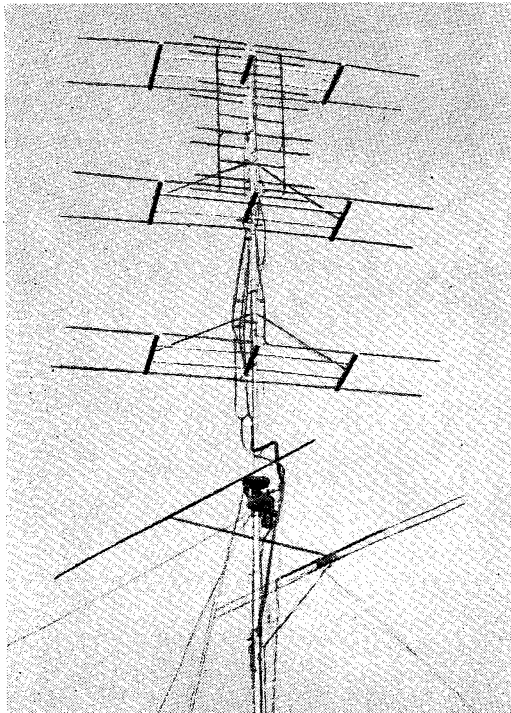


Foto 2. De beam van PAoNL

Geheel bovenaan, de 16 elementen 70 cm beam, welke in de 2 m beam is aangebracht. Onderaan: de beam voor TV-ontvangst. Het bovengedeelte van de mast is draaibaar door middel van een motortje, dat vanuit de shack wordt bediend. De elementen zijn van gegalvaniseerd ijzerdraad, aangebracht in houten steunbalkjes

hierna te noemen PA's werkten met nog minder energie.

Als bijzonderheid liet NL ons de QSL-kaart van G3GDR zien en op de achterzijde stond, dat PAoNL die avond met dezelfde sterkte binnenkwam als PE1PL. Wanneer we dan een vergelijking maken, zowel wat de zendapparatuur als wat de ontvanger betreft, dan valt het amateur-resultaat wel bijzonder op.

De ontvanger van PAoNL bestaat uit HF 12AT7, xtal mixer, 6J6 osc. tripler, MF 5 MHz, daarachter MF-versterker, in 5 MHz ECH21 uit 465 kHz - $2 \times 12SG7$ - 12C8 diode pentode - 12AH7 BFO en S-meter - 12J5 eindbuis - 12H6 noise limiter (Electron 1949 nr 11, pag. 446). Verder gebruikte PAoNL een selectoject met $2 \times 12AH7$. Deze is geschakeld tussen diode detector en LF-voorversterker (zie Electron 1951, nr 6). Voor zender en ontvanger: zie foto 1. Voor de beam, zie foto 2.

Ook PAoWAR was 23 Maart in de shack en luisterde met spanning naar de QSO's van NL. Ook hij riep G2WJ aan en kreeg contact (fone), rs 5-7/8 aan beide zijden. PAoWAR hoorde wel 7 verschillende G-stations, doch alle met CW en dat is nog steeds geheimtaal voor WAR. Hij had nog een afspraak die avond met G3GDR. Deze hoorde WAR - zoals later bleek - doch WAR kon de Engelsman niet vinden.

De zender van PAoWAR bestaat uit een omge-

bouwde BC625. Uitgegaan wordt van een 8MHz kristal. In de anodekring van de kristaltrap wordt verdubbeld. Hierna volgt een tripler, welke een 832 stuurt. In de anodekring hiervan wordt weer verdrievoudigd naar 144 MHz. Dan volgt de laatste tripler en tevens PA, met een 832-A, die dus op 435 MHz werkt. De anodekring van deze 832-A is gemaakt van verzilverd koperbuis met kortsluitbrugje, waarbij uitsluitend de uitgangcapaciteit der buis voor afstemming op 70 cm wordt gebruikt. Er wordt gemoduleerd in de anodekring van de 832-A; de gebruikte frequentie is 434,66 MHz. De input is ca 15 watt, zodat er ca 3 watt door de 12 elem. beam wordt opgenomen. Voedingslijn 300 ohm. De elementen van de beam zijn gemaakt van dik ijzerdraad, verkoperd en daarna overtrokken met een laagje cadmium. Ondanks deze voorzorgen zijn de elementen, na nog geen jaar gebruik, reeds aan het oxyderen. Het QTH van WAR is echter nog geen 2 km van zee, wel een bewijs hoe de „zee-lucht" vernietigend werkt.

De ontvanger is een omgebouwde BC624, waarin de 435 MHz convertor is ondergebracht (zie foto 3). Als HF-versterker wordt een EC80 gebruikt in geadrooster schakeling. In de anodekring van deze buis is een coaxiaalkring opgenomen, afgestemd op 435 MHz. Als locale oscillator wordt één helft van een 6J6 gebruikt met een bereik van 139-143 MHz. In de andere helft van deze buis wordt verdrievoudigd naar 417-429 MHz. In de anodekring hiervan is weer een coaxiaalkring opgenomen, die capaciteef, op een aftakking, met de mixerkring is verbonden. De mixer-kring is via een link-koppeling, gemaakt van een stukje 300 ohm twinlead, met de anodekring van de EC80 verbonden. De MF-versterker is niet veranderd. Verder is de schakeling uitgebreid met AVC, storingbegrenzer en LF-eindtrap. De 150 kHz bandbreedte van de MF-versterker heeft zekere nadelen (o.a. meer ruis) maar is t.o.v. het verlopen van het signaal toch wel gemakkelijk. Het 70 cm convertor-gedeelte is gemaakt volgens gegevens van PAoZQ en PAoLU en die van PN, welke in vroegere nummers van Electron uitgebreid werden verstrekt. De coaxiaalkringen zijn vervaardigd door PAoZQ; ze zijn verzilverd.

Ook PAoJOB, de bekende old-timer, aan vele

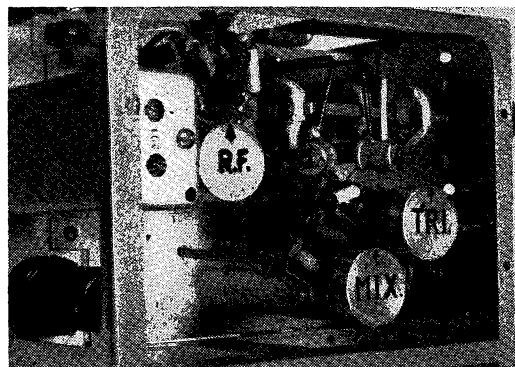


Foto 3. De 70 cm ontvanger van PAoWAR

Deze keurig afgewerkte ontvanger van PAoWAR is uitgerust met verzilverde, roodkoperen coaxiaal-kringen

Siemens seleengelijkrichters

Er werden de schrijver van dit artikel vele malen vragen gesteld omtrent de eigenschappen van seleen-gelijkrichtcellen, welke de laatste jaren meer en meer door toestel-fabrikanten worden toegepast in de plaats van gelijk-richtbuizen.

Ongetwijfeld zullen velen het op prijs stellen over deze belangrijke onderdelen wat meer gegevens te bezitten en vertrouwd te worden met de toepassingen en mogelijkheden. Het hiertoe strekkende artikel verdient daarom uw volle aandacht.

Inleiding

Door dagelijkse omgang met de Siemens seleengelijkrichters en de gegevens, die mede daardoor ter beschikking stonden is het mij mogelijk, u een en ander over deze seleengelijkrichters te vertellen. De hier verstrekte karakteristieke eigenschappen behoren dus bij dit bepaalde merk. De te behandelen theoretische stof geldt natuurlijk wel in het algemeen.

Laten wij eerst eens zien, hoe zo'n gelijkrichterpakket er uit ziet.

De seleengelijkrichter is opgebouwd uit een aantal cellen. De opbouw van zo'n cel vindt u in fig. 1 in een schematische tekening; a is de grond-electrode, waarop

een seleenlaag (b) is opgedampt. De eerst slecht geleidende seleenlaag wordt door een zorgvuldig uitgevoerde warmtebehandeling in een geschikte gekristalliseerde toestand gebracht, welke dan voor de nodige technische eigenschappen zorgdraagt. Op deze seleenlaag spuit men dan de tegenelectrode (c), die uit een zink-cadmium legering bestaat.

Seleen is een halfgeleider. De gewenste gelijkrichtende werking speelt zich af tussen de halfgeleider en de opgespoten tegenelectrode. Het prettige hierbij is, dat, naar gelang van de richting van de aangelegde spanning, een groot verschil aanwezig is tussen de dan gemeten stroom, waaruit dus volgt, dat de weerstand bij een stroomdoorgang in één richting zeer groot kan zijn, terwijl deze weerstand bij stroomdoorgang in de andere richting zeer klein is.

Wanneer het ideaal zou zijn, zou in de doorlaatrichting de weerstand nul zijn en oneindig groot in de omgekeerde richting. In de doorlaatrichting zal steeds een kleine rest-weerstand aanwezig blijven en hierdoor ontstaat bij stroomafname een spanningsverlies. In de keerrichting vloeit er nog een uiterst kleine lekstroom.

Voor een bepaalde grootte van de gelijk te richten spanning wordt het noodzakelijke aantal cellen in serie

ouderen onder de PA's bekend als ijker van een ongelofelijk aantal golfmeters, was natuurlijk op 23 Maart jl. present en had de condities al gauw bekeken. Met spanning wachtte hij tot ook voor hem de gelegenheid kwam, actief te kunnen ingrijpen. Hij werkte, als derde PA, eveneens G2WJ en ontving rs 5-8.

De zender van JOB gaat uit van een 8 MHz kristal, oscillatorbuis AL2, welke tripelt naar 24 MHz, daarachter een 59 naar 48 MHz, vervolgens een 832 welke tripelt naar 144 MHz. Als PA voor 2 m volgt dan een 829, die tevens dienst doet voor sturing van de 832 tripler naar 435 MHz. De 829 krijgt dan dezelfde spanning als de 832, nl. 295 volt. De roosterstroom van de 832 is $1\frac{1}{2}$ mA over 33.000 ohm met een negatieve voorspanning van 110 volt. De input is ca 12 watt; de output zal, evenals bij WAR, ongeveer 3 watt zijn. De antenne is een 12 element array met 26 m twin-lead van 300 ohm als voedingslijn.

In tegenstelling met de meeste amateurs, wier shack meestal zo hoog mogelijk in het huis is - liefst direct onder het dak - heeft JOB de shack beneden, in een souterrain. De beide beams (70 cm en 2 m), die enige meters uiteen op verschillende plaatsen op het dak staan, worden door middel van houten schijven en katrollen gelijktijdig gedraaid (zie foto 4).

De 70 cm ontvanger bestaat uit twee trappen HF, mixer en oscillator. De mixerkring is uitgevoerd met een kristal diode 1N23. Als oscillator dient een 6J6, waarvan één helft is ingesteld op 2 m en de andere verdrievoudigt naar 70 cm. De MF is 8 MHz. De coaxiaal-kringen zijn door JOB zelf vervaardigd uit roodkoper-

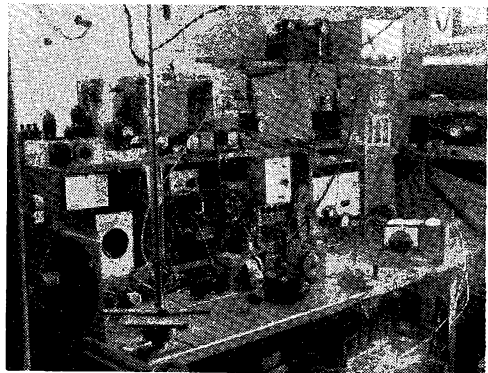


Foto 4. De „onderaardse” shack van PAoJOB

Op de tafel, van links naar rechts: draaibeweging der beide beams; 2 m convertor met daarachter de BC312-M; 70 cm convertor; VFO voor 80 en 20 m en 80 m zender, waarvan coaxiaalkabel naar de filterspoel van de Fuchs-anteane. Boven, van links naar rechts: 2 m zender met de 70 cm eindtrap; voedingsapparaat voor 110 volt neg. van deze eindtrap. Rechts boven: de modulator

pijp. Een uitgebreide beschrijving van de beide HF-trappen kunt u, van de hand van PAoJOB zelf, elders in dit nummer vinden.

Het zal de lezer thans wel duidelijk zijn, dat ook met kleine energie op hoge frequenties veel te bereiken is. Dit wilden we eens aantonen en we hopen, daarin geslaagd te zijn.

geschakeld. Dit aantal wordt bepaald door de max. toelaatbare spanning welke per cel kan worden aangelegd, vóór deze doorslag vertoont en ook door de toe te laten grootte van de keerstroom.

Verliezen

Bij de seleengelijkrichters treden twee soorten verliezen op.

1. De doorlaatverliezen, tengevolge van de doorlaatweerstand, en
2. De keerstroomverliezen, tengevolge van de „begrensdende” keerweerstand.

Deze beide verwarmen de in bedrijf zijnde gelijkrichter en zijn oorzaak, dat bij een gegeven omgevings-temperatuur de maximale belasting en de toelaatbare bedrijfsspanning van de seleengelijkrichter begrensd worden.

Lage omgevingstemperaturen vergroten de levensduur van seleengelijkrichters en om deze te bereiken moet men voor goede warmte-afvoer zorgen of de verliezen op andere wijze klein houden. De constructie van de gelijkrichter is daarom van groot belang. Zo werd er meestentijds voor gezorgd, dat de verlieswarmte door straling aan de omringende lucht wordt afgegeven. Daarbij komt men gemakkelijk tot opeenhoping van warmte binnen in de seleencel. Speciaal wanneer de onderste cellen de bovenste verwarmen, bestaat dit gevaar. De belastingmogelijkheid neemt hierdoor af. Bij Siemens ging men daarom een nieuwe weg en wordt de afkoeling volgens het principe der warmte-afleiding toegepast.

Tot dit doel werd de nieuwe seleengelijkrichter in een „vlak” gemonteerd, waarbij de cellen naast elkaar liggen. Hierdoor wordt bereikt, dat de gelijkrichter met de vlakke zijde direct plat op een chassis kan worden gemonteerd. Dit chassis leidt de warmte gemakkelijk af. Hierdoor wordt het werkzame, warmte-afvoerende oppervlak van de gelijkrichter door het warmtegeleidende contact met het ontvangerchassis sterk verbeterd.

Deze vorm van montage waarborgt niet alleen deze warmteafvoer, doch tevens wordt voorkomen, dat de

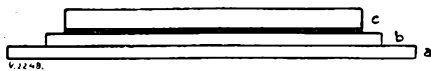


Fig. 1

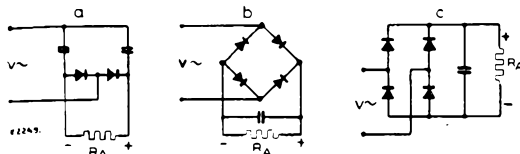


Fig. 2. Schakelingen

bovenste cellen, in een gestapelde gelijkrichter, door te grote verwarming in elkaar storten. Grotere verwarming van de ene cel ten opzichte van de andere is bij de Siemens seleengelijkrichter niet meer mogelijk. Vanwege deze montage-methode werd de naam Siemens seleen „flach”-gelijkrichter geboren.

Naast het bovenstaande is men er, na het nodige

ontwikkelingswerk, ook nog in geslaagd, de elektrische eigenschappen te verbeteren en daardoor de verliezen zeer belangrijk te verminderen.

Technische bijzonderheden

Door een speciale behandeling werd de weerstand in de keerrichting zo sterk verbeterd, dat veel kleinere verliezen optreden en men gelijktijdig daardoor meer spanning per cel kon toelaten. Hierdoor werd het aantal cellen voor een bepaalde spanning geringer en de grootte van het geheel kon daardoor beperkt blijven.

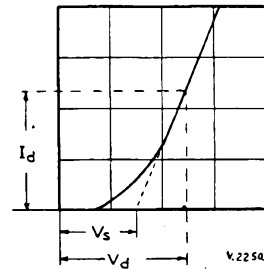


Fig. 3

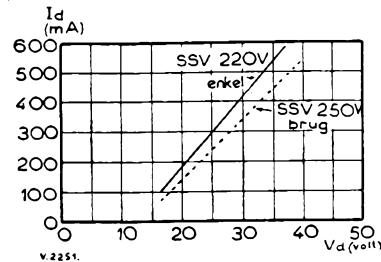


Fig. 4

Omdat de bereikte doorslagspanning per cel nog lang niet volledig wordt benut, is doorslaan bijna uitgesloten en wordt de levensduur sterk vergroot. Een gelijkrichter houdt met zekerheid een voortdurende netspanningsverhoging van 10% uit. Hierbij is rekening gehouden met het feit, dat bij onbelaste voedingstrafo's, tengevolge van de opwarmtijd van de ontvang- of versterkbuizen, een verdere verhoging van de spanning aan de gelijkrichter en de werkzame tegenspanning aan de input-condensator optreedt.

Afmetingen en typering

Een gelijkrichter, type E220C80 heeft de afmetingen: 46 × 25 × 8 mm.

De eerste letter (E) betekent: enkelvoudige gelijkrichteel. Is deze letter een B, dan is het een cel voor brug- of Graetzschakeling; V is een cel voor spanningsverdubbeling-schakelingen.

Het daarop volgende getal geeft de bedrijfswisselspanning aan. C80 betekent, dat met ingangscapacitor een gelijkstroom van 80 mA kan worden geleverd.

De gegeven belasting geldt voor het geval, dat de gelijkrichter met de vlakke zijde direct en geheel op het chassis ligt. Hierbij is een minimum basis-oppervlak van 350 cm² en een omgevingstemperatuur van 35° aangenomen.

Voordelen

De seleengelijkrichter heeft – in tegenstelling met buizen – geen buisvoet nodig en verwekt tengevolge van eigenverliezen geen aanwijsbare verhoging van de omgevingstemperatuur. Een buis met z'n gloeidraad doet dit wel. Men kan dus zo'n gelijkrichter in de nabijheid van warmtegevoelige onderdelen plaatsen (bijv. bij electrolytische condensatoren). Verder verdraagt deze seleengelijkrichter ook nog hoge stroompieken.

De seleengelijkrichter heeft, in tegenstelling tot een buis, een zeer kleine doorlaatweerstand R_i . Voor een bepaalde gelijkspanning kan daarom de nodige wisselspanning van de secundaire 15 tot 25% kleiner worden gehouden.

Dit geeft niet alleen besparing aan koper en fabricagekosten van de trafo (wikkeltijd), maar het betekent ook, dat bij toepassing van seleengelijkrichters meestal nog electrolyten voor 385 volt piekspanning kunnen worden gebruikt, zonder dat een vaste bleederweerstand nodig is. Buitendien is de spanningsregulering bij in- en uitschakeling van de belasting zeer goed. Bij kortsluiting gaat bij de seleengelijkrichter de netzekering veel sneller door. Bij een buis is de R_i oorzaak, dat de stroom door de zekering niet zo hoog oploopt en verbrandt de transformator terwijl de zekering heel blijft.

De grote voordelen ten opzichte van de hoogvacuumbuis zijn hiermede wel in het oog lopend duidelijk gemaakt.

Schakelingen

Meerdere vlak-gelijkrichters kunnen op verschillende manieren geschikt gemaakt worden voor diverse schakelingen, waarbij de belangrijkste in fig. 2-a, b en c worden gegeven.

In fig. 2-a wordt met 2 enkelvoudige gelijkrichters in

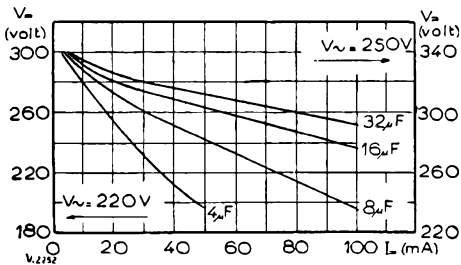


Fig. 5. Karakteristiek van de enkelfazige Siemens seleengelijkrichter bij verschillende waarden van de ingangscondensator

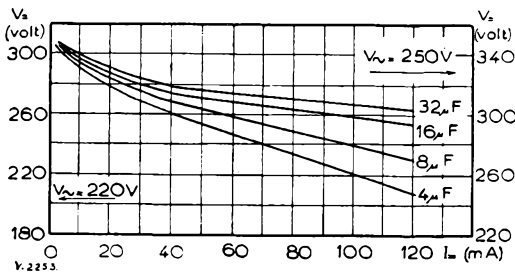


Fig. 6. Karakteristiek van de brug-gelijkrichter

de spanningsverdubbeling-schakeling de dubbele spanning afgenomen, waarbij de stroom gelijk blijft aan die in één gelijkrichter.

In fig. 2-b wordt de brugschakeling gegeven. Deze is geschikt voor de dubbele spanning van één gelijkrichter en levert ook de dubbele stroom.

Fig. 2-c toont u, hoe uit twee enkelvoudige gelijkrichters met naar buiten gevoerde middenaftakking in de brugschakeling de dubbele stroom kan worden afgenomen, indien het koelvlak minstens 600 cm² groot is.

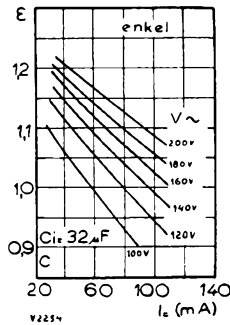


Fig. 7

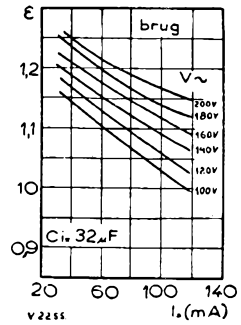


Fig. 8

Theorie en karakteristieken

De inwendige weerstand der diverse typen is steeds even groot en volgt uit de formule

$$R_i = \frac{V_d - V_s}{I_d} \text{ ohm.}$$

Hierin betekenen: R_i = inwendige weerstand van de gelijkrichter.

V_d = gelijkspanning over de gelijkrichtercel bij stroomdoorgang in de doorlaatrichting.

V_s = Drempelspanning.

I_d = Gelijkstroom in de doorlaatrichting.

V_d en I_d (in de doorlaatrichting) zijn bij elkander behorende grootheden in het rechte deel van de karakteristiek. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat de gegeven formule alleen geldig is, indien de spanning V_d groter is dan V_s . Zie hierbij fig. 3.

Voor de Siemens seleen-vlaktegelijkrichters in enkelvoudige en brugschakeling zijn de karakteristieken in fig. 4 gegeven. Uit deze beide karakteristieken kunnen de R_i 's worden berekend voor de enkelvoudige en voor de brugschakeling.

TABEL I

| Wisselspanning in volt | Inwendige weerstand in ohm |
|------------------------|----------------------------|
| 220 | 40 |
| 250 | 48 |

De inwendige weerstand is belangrijk kleiner dan bij een hoogvacuumbuis. Zo heeft bijv. een AZ1 per systeem een R_i van 450 ohm.

De in de figuren 5 en 6 gegeven karakteristieken gelden voor rechtstreekse aansluiting aan een lichtnet, zonder tussenschakeling van een transformator, die hierdoor dus kan worden uitgespaard.

Gebruikt men een transformator, dan dient rekening te worden gehouden met de R_i van de trafo.

Het kan voorkomen, dat een kleine spanning ter beschikking staat – en we kunnen transformatoren voor groot vermogen bij kleine spanning ook hierbij rekenen, want de R_i daarvan is eveneens klein. De verhouding van de gelijkspanning tot de wisselspanning verandert dan ook enigermate. We maken dan gebruik van de grafieken in de figuren 7 en 8 voor een enkelfazige, resp. een brugschakeling en geven de verhouding V_{dc}/V_{ac} aan met de letter ϵ (dus $V_{dc} = V_{ac} \times \epsilon$). In deze schakeling is voor de ingangscondensator een capaciteit van $32 \mu F$ gekozen.

Karakteristieken bij transformatorvoeding

Indien de spanningsbron een transformator is, moeten we de inwendige weerstand hiervan (R_{iT}) eveneens in rekening brengen. Om op deze wijze een voedingsdeel van een toestel te kunnen ontwerpen, zullen we hier ook de karakteristieken geven, die in vorm overeenkomen met die van hoogvacuumgelijkrichters, zoals deze worden verstrekt.

Figuur 9 geeft deze karakteristiek, met aangegeven schakeling voor het type E220C80 en in fig. 10 idem van het type B220C90.

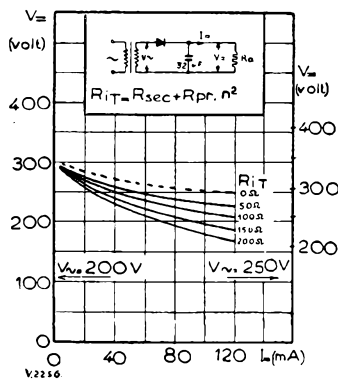


Fig. 9

Zoals bij gelijkrichtbuizen ook het geval is, worden diverse typen in de handel gebracht, elk voor de juiste plaats. Ter vergelijking geef ik u van de diverse typen de overeenkomstige hoogvacuumbuis in tabelvorm

TABEL II

| Gelijkrichtbuis | Siemens seleen-vlaktegelijkrichter (SSV) |
|-----------------|--|
| AZ1 | SSV B250C110 |
| AZ11 | SSV B250C110 |
| AZ12 | 2 x SSV E250C90 |
| AZ41 | SSV B250C85 |
| EZ40 | SSV B250C85 |
| EZ80 | SSV B250C85 |
| UY41 | SSV E220C100 |
| | SSV E220C80 |
| PY82 | 2 x SSV E220C80 |

De R_{iT} van een transformator, waarvan hierboven sprake was, wordt gegeven door $R_{sec} + R_{pr}$, maal de

wikkelverhouding in 't kwadraat en deze kan als volgt gevonden worden.

De wikkellingsweerstand worden gemeten bij een temperatuur van $60^\circ C$, daar dit namelijk meestal de

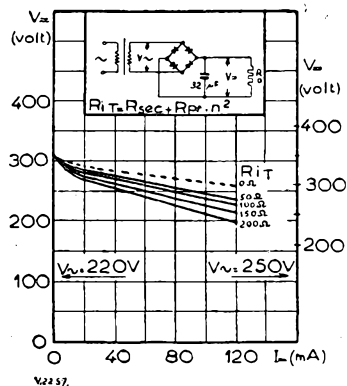


Fig. 10

bedrijfstemperatuur is. Men kan dit doen met nauwkeurige ohmmeters voor kleine weerstanden of door berekening uit de andere, bekende, gegevens. In dat geval moet bekend zijn van primaire en secundaire wikkeling de gemiddelde draadlengte per winding in cm, het aantal windingen en de draaddikte in mm. Men kan dan de volgende formule gebruiken:

$$R_w = \frac{26,4 \times l_m \times w}{d^2} \times 10^{-5} \text{ ohm.}$$

Hierin is:

R_w : de weerstand van de wikkeling bij $60^\circ C$ in ohm.

l_m : de gemiddelde lengte van een winding.

w : het aantal windingen.

d : de draaddikte in mm.

Een ervaringscijfer is, dat de gemiddelde lengte van een secundaire winding circa 20% langer is dan die van een primaire.

Dit zijn de gegevens, die ik u verstrekken kon. Voor speciale gevallen worden natuurlijk nog diverse andere typen in de handel gebracht en hierover zal ik bij voorkomende gevallen gaarne vragen beantwoorden.

JQ

Onze Voorpagina

Het spreekt vanzelf, dat wij voor dit Rotterdamse nummer van Electron ook een Rotterdamse amateur als versiering van onze voorpagina hebben gekozen. Op onze omslag ziet u OM Weeraat, PAoCRX, een bekende persoonlijkheid op de band maar eveneens op de Rotterdamse afdelingsvergaderingen, waar hij zijn vaste plaatsje heeft, rechts achter in de zaal.

Philips DM70 afstemindicator

Wij ontvingen ter beproefing de nieuwe miniatuur-afstemindicator type DM70. In een van de volgende nummers hopen we er een bespreking aan te wijden.

Het aanpassen van een coax-kabel aan de ground-plane antenne

In het navolgende vindt u een bewerking, gegeven door PAoBZH, van een artikel in het Septemhernummer van QST, jaargang 1952, geschreven door W2AFG. Hierin zijn de resultaten gegeven van de berekeningen en metingen aan de ground-plane antenne, waarbij de zgn. „radials” loodrecht op de antenne staan.

EEN ground-plane antenne is een $\frac{1}{4} \lambda$ verticaal gepolariseerde antenne, waarbij een kunstmatig gevormde metalen aarde gebruikt wordt, bestaande uit drie of meer uitgespannen, onderling verbonden draden, ieder ter lengte van een kwart golfengte, welke aan de onderzijde van de straler samenkomen onder een hoek van 90° ten opzichte van de straler. In de Amerikaanse literatuur worden deze uitgespannen draden aangeduid met „radial”.

Het gehele systeem wordt gevoed met een coax-kabel, waarvan de kern aan de verticale straler wordt verbonden en de metalen afscherming aan de „radial”.

Door de werking van de $\frac{1}{4}$ „radials” (dus de kunstmatig gevormde aarde) heeft de antenne een lagere stralingshoek dan een gewone verticale dipool en men verkrijgt een winst van zeker 3 dB (in de hoofd-stralingsrichting), ten opzichte van een gewone dipool welke zich op dezelfde hoogte bevindt.

Deze antenne levert verder het voordeel op, dat ze gemakkelijk op een enkele mast kan worden bevestigd, zodat men de antenne zo hoog mogelijk kan opstellen, waardoor men boven allerlei obstakels en afleidingen uit komt. De antenne moet, wat men noemt, een vrij uitzicht hebben.

Een nadeel is de zeer lage ingangsimpedantie van ongeveer 30 ohm. Hieruit volgt dus, dat er aanpassing moet worden gezocht, als men – zoals gewoonlijk wel het geval zal zijn – een 72 ohm kabel gaat gebruiken. Een ook veelvuldig toegepaste methode is, om de ingangsimpedantie van de antenne te verhogen door de „radials” een hoek met de straler te laten maken van circa 135° . Men kan dan de draden eventueel gebruiken als tuidraden, met isolatoren ertussen, op de juiste lengte. De ingangsimpedantie stijgt daardoor tot ca 50 à 60 ohm, wat dus een mogelijkheid oplevert, gebruik te maken van een 50 ohm coax-kabel. Die betere aanpassing heeft evenwel tot gevolg, dat men een verhoogde stralingshoek verkrijgt, waardoor het voordeel van de ground-plane weer verloren gaat.

Beter is, de coax-kabel aan te passen, zodanig dat men elke soort kabel dat men toevallig in bezit heeft of dat in de dumphantel te krijgen is, kan gebruiken. Door deze aanpassing verandert de ingangsimpedantie van de antenne dus niet.

Wij gaan dus verder, met hier een ground-plane te bespreken, waarvan de „radials” een hoek van 90° maken met de straler.

Bij deze methode wordt de antenne eerst iets korter gemaakt dan de lengte welke aanvankelijk nodig was om de antenne in resonantie te krijgen op een bepaalde

band. De antenne zal zich nu gaan gedragen alsof er een ohmse weerstand, met in serie capacatieve reactantie, in is opgenomen. Wordt er nu een inductieve reactantie over de antenne aangesloten, zodanig, dat deze de capacatieve reactantie opheft, dan zal de antenne op een bepaalde frequentie een praktisch Ohmse stralingsimpedantie bieden.

Deze inductieve reactantie wordt verkregen door middel van een zgn. „stub”, d.w.z. een stuk coaxiaal-kabel, met aan het eind de kern aan de afschermmantel gesoldeerd en aan de andere zijde met de kern verbonden aan de antenne en aan de kern van de voedingskabel. De mantel is aangesloten aan de „radials”.

Het verdient wel aanbeveling, de stub te maken van dezelfde soort coaxiaalkabel, die gebruikt wordt voor de voedingslijn. Het systeem, zoals bedoeld, wordt weergegeven door fig. 1. Dit is dus een ground-plane met 4 „radials”.

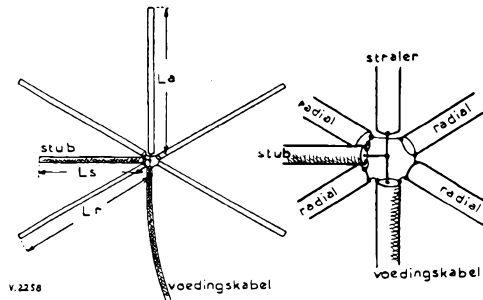


Fig. 1. Ground-plane antenne

Om een en ander te kunnen berekenen maakt men gebruik van enkele constanten, die te vinden zijn in de figuren 2, 3 en 4. Uitgangspunt voor de berekening is de grootheid M, d.i. de verhouding van een halve golfengte (gemeten in de vrije ruimte) tot de diameter van de straler.

$$M = \frac{\frac{1}{2} \lambda}{d} = \frac{15.000}{f \times d} \dots \dots \dots (1)$$

Hierin is f in MHz en d in cm aangegeven.

Bekend is, dat de voortplantingsnelheid van elektrische golven in een geleider geringer is dan in de vrije ruimte. Daarom is de lengte van een $\frac{1}{2} \lambda$ dipool niet precies $\frac{1}{2} \lambda$ maar enige procenten korter. De lengtefactor K_a , waarmee $\frac{1}{2} \lambda$ vermenigvuldigd moet worden om de resonantielengte van een dipool te verkrijgen, hangt af van M en is uit fig. 2 af te lezen.

Evenzo hangt de stralingsweerstand R_r van de grootte van M af. Uit fig. 4 is de waarde van R_r af te lezen. De veranderde reactantie, per 1% verandering in lengte (K_x) vindt men in fig. 3.

Daar, volgens het hiervoren beschrevene, de straler

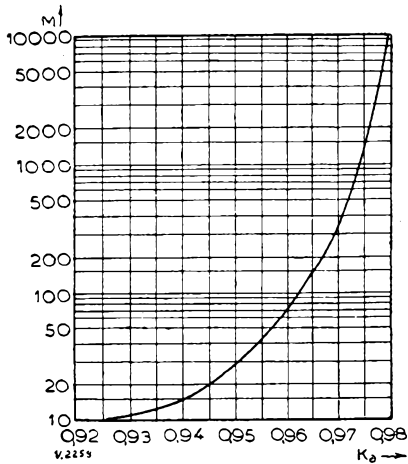


Fig. 2. De factor K_a als functie van de verhouding van een halve golf tot de diameter van de antenne draad in de vrije ruimte. Deze factor geeft, vermenigvuldigd met een kwart golflengte, de ware lengte van een kwartgolf straler op de gekozen frequentie.

nu ingekort is, verandert ook de stralingsweerstand. Is Z de golfweerstand van de betreffende coaxiale kabel, dan geldt voor de nieuwe stralingsweerstand R_0 , na verkorting van de straler:

$$R_0 = R_r - \frac{Z}{4R_r} \text{ ohm} \dots \dots \dots (2)$$

Hierin is R_0 de stralingsweerstand na inkorting, Z de karakteristieke weerstand van de coaxiale kabel.

De juiste waarde van de capacatieve reactantie in de verkorte antenne wordt gegeven door

$$R_c = \sqrt{R_0 Z - R_0^2} \text{ ohm} \dots \dots \dots (3)$$

De lengte van de antenne, die de juiste reactantie heeft, is

$$L_A = \frac{15.000}{2f} \left(1 - \frac{R_c}{100 \cdot K_x} \right) \text{ cm} \dots \dots \dots (4)$$

waarbij de grootheid K_x uit fig. 3 is af te lezen.

Nu moet nog de juiste lengte van de stub berekend worden, welke inductief is en dus juist de capacatieve reactantie opheft. De formule luidt:

$$R_s = \frac{Z}{\sqrt{\frac{Z}{R_0} - 1}} \text{ ohm} \dots \dots \dots (5)$$

en de lengte is te berekenen uit:

$$L_s = \frac{83,3 \cdot T}{f \sqrt{\epsilon}} \text{ cm} \dots \dots \dots (6)$$

Hierin is ϵ de diëlectrische constante van de coaxiaal-kabel en T de hoek, waarvan de tangens gelijk is aan R_L/Z .

De lengte van de „radials” blijft dezelfde, zoals bij een niet-aangepaste ground-plane het geval is. Die lengte wordt gevonden uit:

$$L_r = \frac{15.000 \cdot K_a}{2f} \text{ cm} \dots \dots \dots (7)$$

Een getallenvoorbeeld moge het bovenstaande verduidelijken.

Er zal een antenne berekend worden voor $f = 145$ MHz en de coaxiaal-kabel is 75 ohm. De diëlectrische constante van de coaxiaal-kabel is 2,5. De diameter van de straler bedraagt 1,5 cm. De meeste, hier te lande verkrijgbare kabel heeft deze waarde. Dan is:

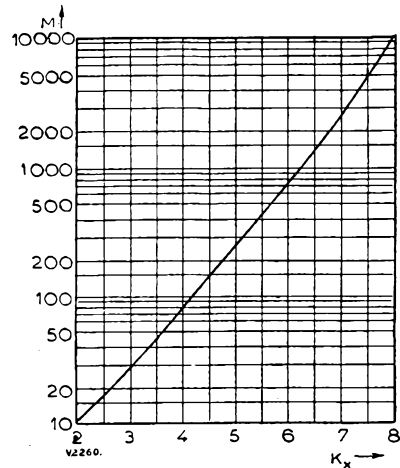


Fig. 3. De verandering van de reactantie met de antenne lengte als functie van M , voor een kwartgolf ground-plane antenne. Als de antenne langer is dan de resonantielengte, is de reactantie inductief, is zij korter, dan is de reactantie capacatief. De kromme is nauwkeurig voor antennelengten, die niet korter of langer zijn dan 10% van de resonantielengte. Voor halve golf antennes moeten de reactantiewaarden met een factor 2 vermenigvuldigd worden.

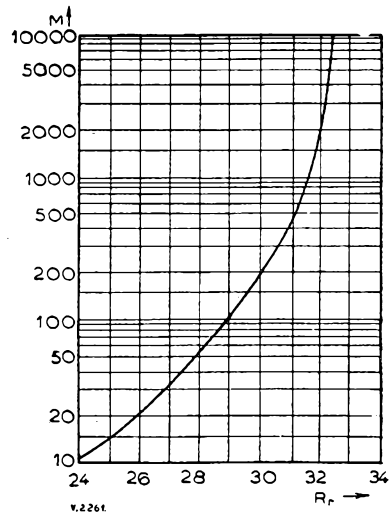


Fig. 4. Stralingsweerstand van een kwartgolf ground-plane als functie van M . Deze waarden zijn uitsluitend geldig als de antenne de resonantielengte heeft. Voor halve golf antennes moet de stralingsweerstand met een factor 2 vermenigvuldigd worden.

$$M = \frac{15.000}{145 \times 1,5} = 69 \dots \dots \dots (1)$$

Uit fig. 2 volgt dan: $K_a = 0,959$.

Uit fig. 4 volgt dan: $R_r = 28,3$ ohm.

De stralingsweerstand R_o , die verkregen wordt na verkorting der antenne is:

$$R_o = 28,3 - \frac{75}{4 \times 28,3} = 27,6 \text{ ohm} \dots (2)$$

De capacatieve reactantie bedraagt:

$$R_c = \sqrt{27,6 \times 75 - 27,6^2} = 36,2 \text{ ohm} \dots (3)$$

zodat

$$L_A = \frac{15.000 \times 0,959}{2 \times 145} \left(1 - \frac{36,2}{100 \times 3,8} \right) \text{ cm} = 44,9 \text{ cm} \dots \dots \dots (4)$$

De inductieve reactantie van de stub vindt men uit

$$R_s = \frac{75}{\sqrt{\frac{75}{27,6} - 1}} = 57,1 \text{ ohm} \dots \dots (5)$$

De juiste lengte van de stub is:

$$L_s = \frac{83,3 \times 37,25}{145 \times 1,58} = 13,6 \text{ cm} \dots \dots (6)$$

De tangenstabel leert ons namelijk, dat voor T in bovenstaande formule ingevuld moet worden 57,25 omdat de hoek waarvan de tangens gelijk is aan R_s/Z ofwel 57,1/75 de waarde 37,25° bezit.

De lengte der „radials” bedraagt dan:

$$L_r = \frac{15.000 \times 0,959}{2 \times 145} = 49,2 \text{ cm.}$$



Gevestigd 1918

Radio Instituut Steehouwer

(mondeling onderwijs)

Graaf Florisstraat 74 - Tel. 34520 - Rotterdam



Aanvang der nieuwe dag- en avondcursussen voor

Radio } **TELEGRAFIST**
TECHNICUS
MONTEUR
REPARATEUR
DETAILHANDELAAR

ELECTRONICA - TELEVISIE
RADAR - ADSP. V.E.V. - MULO B.

begin September '53. Inschrijving dagelijks aan de school.
 Geïllustreerd prospectus op aanvraag.

Indien de draden een andere diameter hebben dan de straler (zoals meestal wel het geval zal zijn), moeten de waarden van M en K_a afzonderlijk berekend worden, wat dan ook een andere waarde voor L_r oplevert. Veel succes met de nieuwe en goed aangepaste groundplane antenne wordt u toegewenst door:

PAoBZH.

De VERON-bekerjachten in het seizoen 1953

| | | | | |
|--|------------------------------------|--|--|--|
| 19 April Bollensbeek en Groningen | 3 Mei Centrum | 14 Mei Den Haag en Leeuwarden | 17 Mei Eindhoven en Alkmaar | 31 Mei Zaandam en Twente West |
| 14 Juni Gouda en Arnhem | 27 Juni Twente West | 28 Juni Leiden en Heerenveen | 12 Juli Rotterdam en Deventer | 26 Juli 't Gooi en Groningen |
| 9 Augustus Haarlem en Leeuwarden | 15 Augustus Twente West | 23 Augustus Texel en Zwolle | 6 September Amsterdam en Twente West | 20 September Slotjacht Amersfoort |

De 70 cm convertor met extra HF-trap van PAoJOB

HET Julinumnummer van Electron, jaargang 1950, bevat een waardevol artikel van PAoLU en PAoZQ over een 70 cm-convertor¹. Met een kleine wijziging werd deze convertor door mij gebouwd en later uitgebreid met hoogfrequent-versterking.

Wat in genoemd artikel is medegedeeld, behoeft door mij niet meer te worden herhaald. Toch wil ik nog even de aandacht vestigen op hetgeen is medegedeeld over het in de band brengen.

Blijkbaar hebben sommigen dit niet goed gelezen en doen het niet op de gemakkelijkste manier. Nodig zijn: een grid-dipmeter voor de 2 meter band en Lecherdraden voor de 70 cm band. Uitvoering der Lecherdraden aldus: lang 1,40 m, afstand 1,5 cm, aan het ene einde zeer goed geïsoleerd en hieraan verbonden een eind smal twin-lead, lang ongeveer 1,40 m, dat aan het ene einde is kortgesloten. Werkwijze is aldus: Stel de oscillatorkring ($\frac{1}{2} \times 6J6$) in op 145 MHz met de grid-dipmeter. Daarna de tripler-coaxbuis op 3×145 MHz met behulp der Lecherdraden. Het kortgesloten eind twin-lead wordt daartoe in of dichtbij het gaatje gebracht, waaruit de aansluiting komt voor het koppelcondensatorpje naar de volgende coax-kring. Dit condensatorpje moet reeds bevestigd zijn. De juiste instelling is af te lezen, wanneer de mA-meter in de kristal-diodekring dipt. Kristalstroom tussen 0,2 en 0,7 mA, vooral niet hoger. Denk er om, dat u de 3e harmonische moet hebben en niet de 2e.

Daarna wordt op gelijke wijze de mixer-coaxkring afgestemd. Als dit is geschied, wordt teruggegaan naar de oscillator en deze wordt nu opnieuw met de grid-dipmeter ingesteld en wel op 141,6 MHz voor een middenfrequentie van 10 MHz of op 142,3 MHz voor een middenfrequentie van 8 MHz. Voor een andere frequentie kunt u het zelf uitrekenen. De instelling van de tripler is niet kritisch, die van de mixer wel.

Neem voor de oscillatorkring een zeer goede splitstatorcondensator met de as aan beide zijden gelagerd en met keramische eindplaten. Door mij is daarvoor zo'n dump-dingetje gebruikt met keramische eindplaten van 3×3 cm, terwijl elke sectie van de condensator 2 vaste en 2 draaibare plaatjes bevat. Neem voor de haarspeldspoel minstens 3 mm dik koperbuis, lengte 77 mm; breedte, hart op hart gemeten, 10 mm en aan de eindjes uit elkaar gebogen voor de bevestiging aan de stator-electroden. Voorts moeten parallel nog 2 Philipstrimmers ($3\text{-}30$ pF) in serie worden aangebracht voor het in de band brengen. Zowel aan de voor- als aan de achterzijde moet de condensator met stevige metalen hoeksteunen op (of een eindje boven) het chassis worden bevestigd, zo mogelijk minstens 10 cm van de frontplaat af, zodat een goede flexibele verlengas kan worden aangebracht.

Afscherming van de oscillator is niet nodig. Dit gaat zelfs moeilijk zonder ook de buis af te schermen en dit laatste is niet gewenst vanwege de warmte-opsluiting. De 6J6 kan hangende of staande worden aangebracht,

als de verbindingen maar kort worden gehouden.

Tot zover dus eigenlijk niets nieuws.

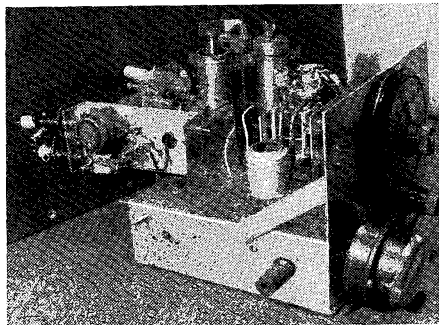
De resultaten vond ik niet bevredigend in vergelijking met de 70 cm ontvangers van PAoWAR en old man Van der Kruk (een toekomstige C. lic. ham), beiden wonende te Scheveningen. Zij bouwden een BC624 om en brachten voor de mixerkring nog een hoogfrequent coaxkring aan met een EC80.

Ik heb toen getracht hoogfrequent-versterking te bereiken met de volgende buizen in verschillende schakelingen: ECC81 (half en geheel gebruikt), 6J6, 955. Het was alles onbevredigend. Daarna ging ik over op de EC80 en het resultaat was goed.

Het bepalen van de juiste lengte van de coax-kring vorderde enige moeite en tijd. Koppeling met de mixerkring geschiedt door middel van een aan beide eindjes kortgesloten stukje smal twin-lead. Deze koppeling is kritisch. De instelling van de hoogfrequent coax-kring is weer af te lezen op de mA-meter.

Koppeling van de beam met de hoogfrequent kring geschiedt aan de kathode. Is de beam niet elektrisch gesloten, dan behoort tussen de antenne-aansluitingen een smoorspoeltje van $\frac{1}{4} \lambda$ te worden aangebracht. Deze hoogfrequent-smoorspoeltjes moeten ook in de gloeidraadleidingen worden opgenomen.

Bij vergelijking met de omgebouwde BC624 (met een middenfrequentiebandbreedte van 150 kHz, terwijl de communicatie-ontvanger na de convertor slechts een bandbreedte heeft van 8 kHz of minder) won de BC624 het.

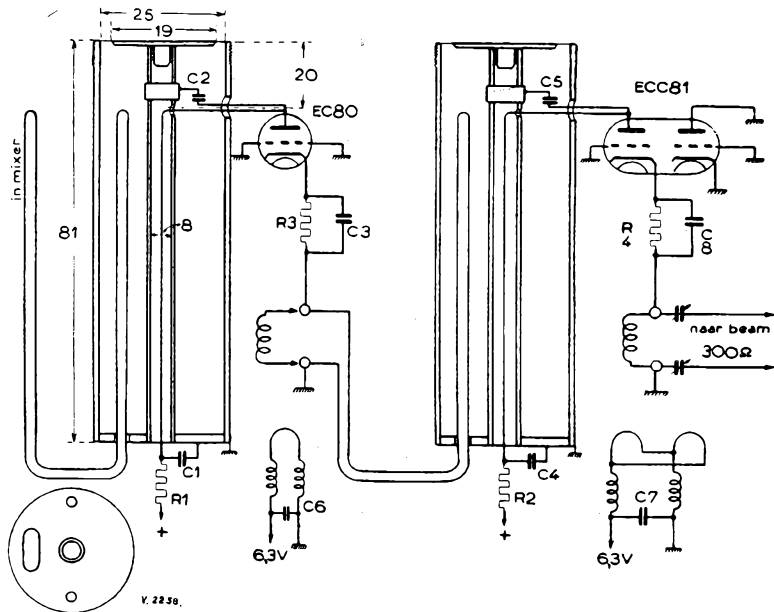


De 70 cm convertor van PAoJOB

Na enig weifelen besloot ik te trachten nog een tweede hoogfrequentbuis aan te brengen, wederom met coax-kring. Ik soldeerde een paar eindjes buis aan elkaar – want door al het gezaag was de voorraad buis geslonken – nam een ECC81, gebruikte hiervan de helft en het resultaat was uitstekend. De coax-kring had dezelfde afmetingen als zijn voorganger en werd horizontaal aangebracht, een eindje boven het chassis om zodoende een gemakkelijke koppeling met de voor-

De beide HF-trappen van de 70 cm converter van PAOJOB
De beide coaxiale kringen zijn, wat de afmetingen en verdere afwerking betreft, geheel gelijk. De beide schroefdeksels zijn in het schema weggelaten. Links onder is de bodem van de coax-kringen getekend. De aangegeven maten zijn in mm.

$R_1, R_2 = 2000 \text{ ohm}$
 $R_3 = 120 \text{ ohm}$
 $R_4 = 250 \text{ ohm}$
 $C_1, C_2, C_4, C_6, C_7, C_8 = 200\text{--}300 \text{ pF}$
 $C_3, C_5 = 4 \text{ pF}$



afgaande kring te kunnen verkrijgen. Deze koppeling vindt eveneens plaats d.m.v. een eindje twin-lead, dat nu slechts aan ene zijde is kortgesloten (zie schema). Deze koppeling is ook kritisch. Het hoogfrequent smoorspoeltje over de oorspronkelijke antenne-aansluitingen moet nu vervallen en eventueel naar de nieuwe antenneaansluitingen worden overgebracht. Deze hoogfrequentkring is scherp afstembaar en moet worden nagesteld, wanneer op een ander station wordt overgegaan (bij zwakke ontvangst).

Van de buizen hebben alleen de oscillator-buis en de 6AG5 een gestabiliseerde spanning van ongeveer 70 volt effectief. De hoogfrequentbuizen hebben een anodespanning van 200 volt.

Het door mij gebruikte schema wijkt iets af van dat uit bovengenoemd artikel.¹ In plaats van een 6AK5 gebruik ik een 6AG5, terwijl de kristaldiode niet is afgetakt op de roosterkring, maar aan het koude einde inductief er mee is gekoppeld d.m.v. 5 windingen. In de plaatkring is geen smoorspoel opgenomen, maar eveneens een afgestemde kring met een aftakking op de 4e winding van het koude einde af en zo via een C van 500 pF naar de ontvanger. Heeft men last van genereren (hoge kristalstroom is het gevolg) dan deze laatste kring dempen met een parallel-weerstand.

Nu over de aftakking op de binnenbuizen. Hoe hoger aangebracht, hoe meer de kring wordt gedempt, dus hoe breder de afstemming van de coax-kring wordt (maar dan ook minder versterking). Verstelbaarheid van de plaats van aanhechting van het condensatorpje, dat verbonden is aan de platen der hoogfrequentbuizen is dus wenselijk.

Maak daartoe een, om de binnenbuis nauw sluitend dun ringetje van messing, 4 mm breed ongeveer, dat kan worden verschoven. Soldeer hieraan het keramische condensatorpje, dat tussen de binnenste en buitenste buis komt te hangen en waarvan het andere aan-

sluitdraadje samen met de plus-leiding, die uit de binnenste buis komt, door de buitenste buis naar de zich dicht daarbij bevindende anode loopt. Het ringetje kan, indien nodig, later iets verplaatst worden. Daarvoor is echter nodig, dat de tafeltjes van de binnenste buizen kunnen worden afgenomen. Maak het tafeltje daarom op een staafje van 1 cm lang, dat nauwsluitend in de binnenbuis past. Het kan dan altijd met twee scherpe voorwerpen worden uitgewrikt.

Alle aansluitingen, vooral die naar aarde, moeten kort zijn. Ik heb dit aldus verkregen. De gaten in de aluminium standaardjes, waarin de keramische buishouders komen, zijn door mij een ietsje te ruim gemaakt. Tegelijk met het plaatsen der buishouders zijn dunne koperen stripjes van een paar millimeter breedte geschoven tussen het aluminium en de buishouder op de plaatsen waar de roosters (en bij de ECC81 ook nog een anode) moeten worden geaard. Bij het vastzetten der buishouders klemmen deze stripjes vast en zitten vlak bij de buiselectroden. Overtollige lengte afknippen.

Drie van de coax-kringen zijn verticaal opgesteld op het chassis en van boven verbonden d.m.v. 1 cm breed koperband, dat door een moerboutje stevig is aangehaald. Plaats vooraf tussen de coax-kringen passende houten blokjes, opdat de coax-kringen niet worden scheefgetrokken. De metalen standaardjes, waarop de buizen worden bevestigd, moeten met de coax-kringen verbonden zijn, teneinde genereerlingen tegen te gaan. Door mij zijn de middenfrequent spoelen onder het chassis gemonteerd; de laatste alleen is afgeschermd.

Alle buizen zijn bovenop gemonteerd, de 6AG5 staande, de oscillator buis (6J6) en de 2e hoogfrequentbuis (EC80) hangende, terwijl de 1e hoogfrequentbuis ($1/2$ ECC81) horizontaal en parallel aan de bijbehorende coaxkring is bevestigd.

Een handig plaatstroomapparaat

Als wij eens een of ander schema uit ons onvolprezen clubblad hebben nagebouwd en het product van ijverig boren, zagen en solderen voor ons staat, willen wij ook eens zien of „het” iets doet.

En dan kunnen we vaak nog eens beginnen een voeding in elkaar te timmeren.

Als we dan ook nog een speciale spanning ter beschikking moeten hebben, betekent dit meermalen nog eens een avond bouwen.

Zelf heb ik hier vaak de gevolgen van ondervonden. U weet wel: „Och, ik heb daar nog een voedinkje staan; 't geeft wel iets te veel, maar dat mag niet hinderen; vooruit met de geit.” Als wij dan even later bij de puinhopen van onze ijver staan, hebben we alle tijd om te prevelen: „Had ik maar...”

Door de ervaring wijzer geworden heb ik hier en daar eens geneusd en ontdekte ik in de MK-uitgave „Meetinstrumenten” een schema voor een manusje van alles. Ik vond dit laatste een klein beetje te weinig en heb er dus hier en daar nog een kleinigheidje bij gemaakt.

Als basis nam ik de zojuist genoemde schakeling aan. Alles wat maar enigszins te gebruiken was, moest van buiten af bereikbaar zijn. Ik had nog een stukje aluminium liggen, waar een chassis van 30 bij 18 cm uit kon, een plaatje pertinax van 30 bij 30 cm als frontplaat en het feest begon.

De voedingstrafo is een Philips, die twee 4 volt wikkelingen heeft. Dit is noodzakelijk als je het zoemertje (Z) wilt gebruiken. Dat ding geeft namelijk onherroepelijk de geest, als je het aansluit op de wikkeling voor de gloeidraad van de gelijkrichtpit en wanneer we dan

De bodems in de coax-kringen zijn 3 mm dik. In deze bodems moeten de volgende gaten zitten: Eén voor bevestiging van de binnenbuis (solderen); twee kleinere met schroefdraad voor bevestiging op het chassis en een langwerpige gat voor doorvoer van het twin-lead.

Aan de antenne-ingangsklemmen bevinden zich 2 Philipstrimmers (3-30 pF), dus in serie met het twin-lead. Hiermede kan een grotere gevoeligheid worden ingesteld.

Gewerkt werd met PAoBAL, PAoWAR, PAoZQ, PE1PL en G2WJ, terwijl ontvangers werden PAoNL en DL3FM. (Dit alles toen nog met één buis hoogfrequent).

Zij, die het spul gehoord hebben, vinden de reis gering en ik ben tevreden, want... de autostoringen knetteren er uit, net als op de 2 meter. Wat wil je nog meer? Het gaat niet hard op de 70 cm, maar ze beginnen te komen. Binnenkort verschijnen ook PAoAJA en PAoLDG.

Succes lui.

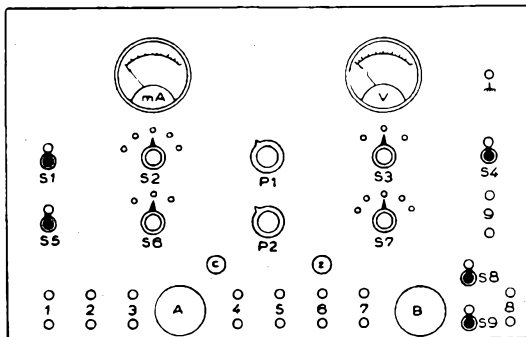
73 van JOB.

¹ PAoLU en PAoZQ, Voorburg, „Convertoer voor zeventig cm”, Electron, Juli 1950, pag. 271. Voor een goed begrip van de door PAoJOB beschreven convertoer verdient het aanbeveling, het aangehaalde artikel nog eens door te lezen. - Red.

een verbinding of weerstand gaan testen, die in verbinding staat met aarde, dus met min-hoogspanning. Afgezien nog van het feit wat de pit gaat doen, als je hem zo te grazen neemt.

Er is natuurlijk ook de mogelijkheid, de 6,3 volt wikkeling af te takken. Het is niet ideaal, want dat zoemertje is bestemd voor het doormeten van vrij lage weerstanden, bijv. kathodeweerstand e.d.

Verder heeft de trafo diverse primaire aftakkingen, die ook naar buiten zijn gevoerd. Toestellen tot ongeveer 60 watt zijn hierop met voldoende veiligheid aan te sluiten.



Voorzicht frontplaat

Voor S, t/m S₉, P₁, P₂, c, z, A en B: zie onderschrift bij schema. De volgende spanningen en aansluitmogelijkheden bieden de klemmen:

- 1 = regelbare gloeispanning, laag
- 2 = regelbare gloeispanning, hoog
- 3 = gloeispanning 6,3 volt
- 4 = gestabiliseerde plaatspanning
- 5 = regelbare hoogspanning (P₂)
- 6 = regelbare hoogspanning (P₁)
- 7 = niet gestabiliseerde, vaste hoogspanning
- 8 = aftakkingen autotrafo
- 9 = klemmen voor gebruik testzoemer (doormeten van laagohmige verbindingen etc.)

Als gelijkrichter heb ik een 1805 gebruikt, maar die later vervangen door 80-er, die iets robuster is. Hoogspanning wordt ingeschakeld na het warm worden van de gloeidraad van de 80-er. Dit spaart elco's en bovendien behoeft de pit geen gelijkspanning te leveren, wanneer alleen wisselspanning nodig is. Zuinigheid met vlijt, etc.

De schakeling achter de 80 is orthodox: 2 elco's en een smoorspoel voor 100 mA. Daarachter een weerstand van 1800 ohm, 5 watt, die omschakelbaar is op twee stekkerbusjes op de frontplaat en waar een bekrachtigingswikkeling van een luidspreker kan worden aangesloten. Daarachter weer een elco en daarachter een spanningsdeler, bestaande uit twee potentiometers en één 4 watt weerstand van 15.000 ohm. Hierna volgen, onder voorschakeling van een geschikte weerstand, twee stabilisatorbuizen, die een fb oplossing vormen voor het aansluiten van de meetzender of de buisvoltmeter. De gestabiliseerde spanning kan bijv.

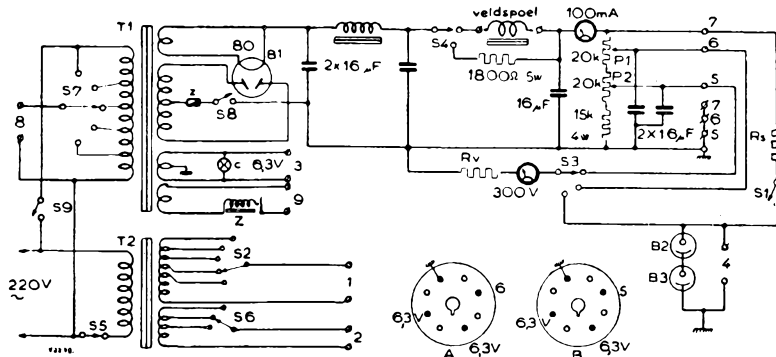
aan plug B worden toegevoerd, waaraan dan meteen aarde en gloeispanning wordt toegevoerd. Het is natuurlijk nog handiger om meer buisvoeten te monteren, waar weer andere spanningen op zijn aangesloten. We kunnen nu elk te gebruiken toestel met een andere (oude) buissockel monteren, zodat op die manier steeds de juiste spanning aangesloten wordt. Als we dan ook nog diverse gloeispanningen in ons toestel produceren, kunnen we deze steeds op een andere wijze aan de buisvoeten aansluiten. Vergissingen, waardoor gloeidraden de geest geven, zijn dan uitgesloten.

De spanning wordt gemeten met een voltmeter, die door middel van een schakelaar S₃ op de verschillende aftakkingen van de spanningsdeler en van de stabilisatorbuizen kan worden gezet.

Een aparte gloeistroomtrafo is gemonteerd. Eventueel is die zelf te wikkelen. Hierover zijn reeds eerder in Electron gegevens verstrekt. Rotterdammers kunnen anders wel even bij oLDG aankloppen, die schudt de trafo's (figuurlijk) uit zijn mouw.

Op de trafo, die ik bezit, zijn twee wikkelingen (behalve de primaire) aangebracht. De ene levert spanningen tot 30 volt, de andere 55, 100 en 200 volt. Aansluiten van de trafo met een schakelaartje. Ik gebruik deze trafo o.a. voor de 55 volt brugspanning in een Amroh-meetbrug. Spaart weer een trafo uit.

In de twee jaar, dat dit toesteltje bij mij draait, heb ik geen moment spijt gehad van het werk, om het in elkander te zetten. Er zijn wellicht nog meer mogelijkheden, ik denk bijv. aan het bijbouwen van een trimzendertje, maar mijn frontplaat is al vol genoeg.



Een handig PSA voor velerlei doeleinden

- T₁ = voedingstrafo, tevens autotrafo, zie tekst
- T₂ = gloeistroomtrafo
- S₁ = stabilisator aan-uit; spanning afnemen klemmen 4
- S₂ = instelling diverse gloeispanningen; afnemen klemmen 1
- S₃ = schakelaar diverse spanningen (voltmeter)
- S₄ = omschakelaar veldspool
- S₅ = gloeistroomtrafo T₂ aan-uit
- S₆ = instelling diverse gloeispanningen; afnemen klemmen 2
- S₇ = omschakelaar aftakkingen autotrafo; afnemen klemmen 8
- S₈ = hoogspanning aan-uit
- S₉ = netspanning aan-uit
- P₁ = potentiometer 20 k.ohm, draadgew.; spanning afnemen aan klemmen 6
- P₂ = idem, spanning afnemen aan klemmen 5
- A en B = octalvoeten, verbonden met 6,3 volt gloeispanning en resp. de variabele spanningen van klemmen 5 en 6
- c = controlelampje, 6,3 volt
- Z = zekering 150 mA
- Z = testzoemer
- B₁ = plaatstroombuis, bijv. type 80
- B₂ en B₃ = stabilisatorbuizen
- R₅ = bij B₂ en B₃ behorende voorschakelweerstand
- R_v = bij voltmeter behorende voorschakelweerstand

Vacantie van de drukkerij

Wegens vacantie van de drukkers dienen we de kopij voor het Augustusnummer vervoegd in te zenden. Wij verzoeken onze vaste medewerkers en andere inzenders dus deze keer om enige extra spoed.

Bij voorbaat onze dank.

Red.

Kooldraadweerstand

HET zal speciaal de zendamateurs genoegen doen te vernemen, dat de N.V. Philips thans een kooldraadweerstand heeft uitgebracht, welke uitermate geschikt is voor gebruik als kunstantenne voor zenders van middelmatig vermogen, als HF dempweerstand en als HF ballastweerstand in afgestemde kringen.

In warme toestand, d.w.z. bij een spanning van 110 volt, heeft iedere tak een weerstand van 75 ohm met een tolerantie van 10%.

De totale weerstand, uiteraard van twee takken in serie, bedraagt dan 150 ohm.

De toelaatbare continue belasting bedraagt 160 watt, welke belasting voor frequenties tot 30 MHz toegelaten mag worden.

De afmetingen van deze buis zijn: diameter 65 mm, lengte 160 mm.

Voor volledige gegevens vraag men naar de Philips documentatie EP 1199.



Machtiging A

PAoANS, H. L. de Mink, Goudse Rijkweg 22B, Rotterdam.

PAoCAR, C. M. Carriere, Hogeweg 75, Zeist.

PAoOTC, H. J. Swienink, Hyacinthstraat 23, Zwolle.

Machtiging B

PAoGHM, G. R. Hetteema, Prins Hendriklaan 7, Soest.

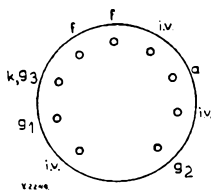
Machtiging C

PAoKAT, K. A. B. Tubbing, Voorschoterlaan 143-a, Rotterdam-O.

Nieuwe eindpenthode EL84

ENIGE maanden geleden werd op de Duitse markt door „Elektro-Special” onder het merk „Valvo” een nieuwe eindbuis uitgebracht met de type-aanduiding EL84.

Deze buis is uitgevoerd in de zgn. noval-techniek (9 pen's miniatuur) en heeft een anodedissipatie van 12



Voetaansluiting van de EL84. De pennen, aangegeven met i.v. zijn inwendig verbonden

watt. Bij een anodespanning van 250 volt mag de plaatstroom 48 mA bedragen; het afgegeven vermogen bedraagt dan in klasse-A instelling 5,7 watt bij 10% vervorming.

Door de kathodeweerstand groter te kiezen, is ook nog een instelling mogelijk met een plaatstroom van 36 mA. De buis kan dan 4,3 watt afgeven bij 10% vervorming en bij dit vermogen is slechts een ingangssignaal van 3,4 volt eff. nodig.

In een balans-trap toegepast, is met klasse-AB instelling en een plaatspanning van 300 volt een uitgangsvermogen van 17 watt te bereiken bij 4% vervorming.

In onderstaande tabel zijn de verschillende gegevens van deze buis opgenomen. De gloeispanning bedraagt 6,3 volt, de gloeistroom is 0,76 A.

| Symbolen | Enkelv. trap | Klasse A | Balanstrap | Klasse AB |
|----------------------|--------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|
| V_a (V) | 250 | 250 | 250 | 300 |
| V_{g_2} (V) | 250 | 210 | 250 | 300 |
| V_{g_1} (V) | -7,3 | -6,4 | — | — |
| R_a (Ω) | 5200 | 7000 | 8000 (R_{AA1}) | 8000 (R_{AA1}) |
| R_k (Ω) | 135 | 160 | 130 | 130 |
| v_g ($V_{eff.}$) | 0 4,3 | 0 3,4 | 0 8 | 0 10 |
| I_a (mA) | 48 49,5 | 36 36,6 | 2×31 $2 \times 37,5$ | 2×36 2×46 |
| I_{g_2} (mA) | 5,5 10,8 | 3,9 7,3 | $2 \times 3,5$ $2 \times 7,5$ | 2×4 2×11 |
| S (mA/V) | 11,3 | 10,4 | | |
| R_i (Ω) | 38.000 | 40.000 | | |
| W_o (W) | 0 5,7 | 0 4,3 | 0 11 | 0 17 |
| d (%) | 10 | 10 | 3 | 4 |

L. F. Steehouwer, Rotterdam

Uit de oude doos

IN een der laatste „Electrons” las ik met belangstelling, dat het Juli-nummer uitsluitend zou worden gevuld met gegevens betreffende de Rotterdamse afdeling van de VERON.

Dit berichtje wekte oude herinneringen bij mij op en wel in die mate dat ik met gesloten ogen enige tijd over mijn bureau gebogen heb gezeten om mij uit de allervroegste tijden van de amateurwereld de gebeurtenissen voor de geest te halen.

Ik kom dan in gedachten terecht in café Fritschy, hoek Maaskade en van der Takstraat, alwaar het clublokaal gevestigd was van de afdeling Rotterdam van de N.V.v.R. De geestelijke vader van deze vereniging en

haar afdeling was de heer (wijken) A. Veder, destijds wonende Westplein 7, die in feite de stoot heeft gegeven tot het geregelende amateurisme hier te lande.

Onder „amateurisme” werd destijds verstaan het luisteren naar die ondefinieerbare geluidjes, die met een stukje kristal, een glijspoel, een met zilverpapier beplakt lampegglas (weet iemand uwer nog wat een lampegglas is?) als condensator en een dubbeldradige, zo hoog mogelijk boven de daken bevestigde antenne, met behulp van een telefoon konden worden opvangen. Aardverbinding vooral niet te vergeten!

We waren al tevreden als de sterkte ervan boven de normale kamergeluiden uitkwam en de telefoon moest dan stevig tegen het oor geklemd zijn om iets te kunnen horen.

Van stemmen of muziek was toen nog geen sprake. Alleen rochelgeluidjes. Wat ze betekenden? Dat wilden de oningewijden graag weten en de meesten waren zo

Uit de oude doos

Dank zij de bemiddeling van OM Jobse, PAoJOB, konden we de hand leggen op een foto uit het jaar 1925. De personen van links naar rechts zijn: 1. Remkes, 2. J. S. Th. van Braak (thans PAoGB). 3. wijlen R. Tappenbeck. 4. Jesse (PCII). 5. Nonnekens. 6. wijlen R. P. Wirix (PAoRW). 7. Leistra. 8. C. Jobse (thans PAoJOB, vroeger bekend als ENoRZ).

De bijeenkomst op 3 Mei 1925, bij welke gelegenheid deze foto werd gemaakt, was aanleiding tot de stichting van de afdeling Rotterdam van de N.V.I.R.



naïef om te menen, dat men de morsetekens maar had te kennen om dat gedruis te kunnen ontcijferen.

Wat lag meer voor de hand dan te trachten door middel van onderlinge oefening, vaardigheid te verkrijgen in het ontsluiëren van die tekens?

Wat was dat een misrekening voor de meesten, die strijk en zet een H en een S, een V en een U, een L en een F enz. verwisselden.

Al spoedig bleek, dat er enkele deelnemers bij waren, die geen moeite hadden met het vlot herkennen van de seinen. Deze vormden een afzonderlijk groepje, dat sneller vooruitkwam. Een tweede groep werd gevormd van middelmatigen en een derde van de „hopeloze gevallen”.

Na enige tijd werd de behoefte gevoeld aan „onderlinge correspondentie”, waartoe een zgn. gemeenschappelijke tafel werd ingericht. Ieder had een in watten gewikkelde genummerde zoemer in kastje benevens een seinsleutel voor zich staan en een telefoon op de oren geklemd. Zo kwam er geleidelijk wat „verkeer”.

Ofschoon dit alles bijna veertig jaar geleden is en er uiteraard geen geschriften meer van deze amateurclub bewaard zijn gebleven, kan ik mij nochtans wel enkele namen herinneren van hen die tot de bezoekers van onze oefenavonden behoorden. Hier komen ze dan: de HH Van Driel, Kunen, Voogd, de gebroeders Delgeur, Stroink, Moerkerk, Ir Max Polak, De Jong, P. C. Tolk, Jobse, Hebels, Strijkers, Pool en vele anderen.

Af en toe werden lezingen gehouden en na precies een jaar vonden we het nodig om dit feit te herdenken. Er werden „sketches” opgevoerd en er was een feestavond, waarbij de champy rijkelijk vloede. Enkele jongeren die dit kostelijke doch verraderlijke vocht nimmer proefden, geraakten danig van de kaart en één hunner, wiens naam ik opzettelijk vergeten ben, kreeg de opdracht, te proberen, zonder zich vast te houden, tweemaal om de tafel heen te lopen, hetgeen hem in de hem daarvoor toegemeten tijd maar nauwelijks gelukte.

Zo was er een opgewekt leven in deze eerste amateur-

club, die daar, dank zij onze rijke oompjes-clubleden een onbezorgd bestaan leed.

Nadrukkig zij vermeld, dat „zenden” taboe was. De lust daartoe was echter wel sterk aanwezig en zo gebeurde het, dat ik op zekere dag een uitnodiging kreeg van de heer Veder voornoemd aan het Westplein om eens met hem te komen praten; onderwerp „radio”.

Ik werd binnengelaten en trof de heer Veder in de huiskamer aan. Na enige tijd over alles en nog wat te hebben gebabbeld, kwam de aap uit de mouw.

We betraden een salon, met centimeters dikke perzen bedekt, alwaar in een hoek een geheimzinnig geval stond, aan het oog onttrokken door een daarover gespreide doek.

Al pratende nam de heer Veder de doek weg en mijn verbaasde blikken ontwaarden een complete zendinstallatie.

„Kijk,” zei de heer Veder, „deze heb ik uit Londen laten komen en nu zou ik graag willen weten of daarmee verbinding kan worden verkregen met Scheveningen, met schepen op de Maas of mogelijk verder.”

Het was een vonkzendertje, waarvan alle onderdelen zichtbaar gemonteerd waren op een vierkant tafeltje; een kristalontvanger stond er naast en een accumulator-batterij er onder.

„De antenne kan ik laten zakken, dat lijkt me veiliger,” zei hij, „en ’s avonds haal ik ze op om er zendproeven mee te doen.”

In de daarop volgende periode kwamen we regelmatig tweemaal per week bij elkaar en zodra we een krachtig geluid hoorden en de roepnaam waarnamen, probeerden we contact te krijgen.

Op zekere avond hadden we geluk. Een schip op de Maas gaf TR aan SCH (dat was de toenmalige roepnaam van Scheveningenhaven) en nauwelijks was dat gebeurd of ik riep aan. Onmiddellijk daarop kwam het antwoord met de vraag wie ik was.

Ik vertelde hem, dat ik een amateur was in de buurt van de Veerkade en dat ik wilde proberen of mijn zender naar behoren werkte. De telegrafist was zo

vriendelijk om nog even een praatje te maken en verdween daarna met een t.i.s. (till I send) en gdbi.

De heer Veder had nog meer onderdelen waarvan een vonkzenderje kon worden samengesteld en wij (de heer P. C. Tolk en ik) kregen de opdracht, een en ander thuis in elkaar te zetten. We hadden elk een roepnaam aangenomen: de heer Veder was VDR, de heer Tolk was PCT en ik was LFS.

Op een Zondag zouden we proberen met elkaar in verbinding te komen.

Het ging er om, Westplein, van Oosterzeestraat, Bergweg te overbruggen.

Of er iets aan de afstemming mankeerde (daar mankeerde natuurlijk alles aan!), of dat er wat anders aan de hand was is niet gebleken, doch het resultaat was, dat het begeerde contact uitbleef.

Nochtans kregen we de volgende dag het overtuigende bewijs, dat de seinen wel degelijk over Rotterdam hadden geklonken.

Die Maandagmorgen werd ik bij de Directeur van het Rijkstelegraafkantoor geroepen en ondervraagd of ik me soms de vorige dag met seinproeven had ingelaten.

Ik begreep dadelijk waar de wind vandaan kwam en was dan ook niet van plan er doekjes om te winden.

Toen de bekentenis eruit was, werd de directeur vriendelijker en zei, dat ik me niet ongerust behoefde te maken.

De reden dat we „gesnapt” waren, was daarin gelegen, dat de toenmalige inspecteur van de rivierpolitie, de heer Van 't Sant, eveneens oud-telegraafambtenaar, de seinen had opgevangen en de directeur van het telegraafkantoor had opgebeld met het verzoek te willen nagaan wie van zijn ambtenaren zich onder de roepnamen PCT en LFS konden verschuilen. Toen was het pleit spoedig beslecht.

De directeur voegde eraan toe, dat de inspecteur hem had verzocht kennis te maken met die twee „snoodaards”. Zo gezegd, zo gedaan. We moesten een afspraak maken en op het drijvende bureau in de Parkhaven versleten we gedrieën een aangenaam uurtje, met de toezegging, dat we mochten seinen zoveel als we maar wilden, op voorwaarde dat zijn dienst (DB, P1 en P2) niet gestoord zou worden. Waarvan acte.

Tot slot van deze herinneringen uit de oude doos nog een laatste voorval, waarbij ook de politie betrokken was.

Op zekere dag was ik bezig op het dak de antenne na te zien en juist was ik klaar en stond ik op het punt naar beneden te komen, toen een passerende agent naar boven keek en mij daar bezig zag.

Ik probeerde nog weg te duiken maar het was net te laat.

Beneden gekomen zijnde, hoorde ik bij mijn burenbellen en... daar was hij al. Wat ik daar op het dak uitvoerde?

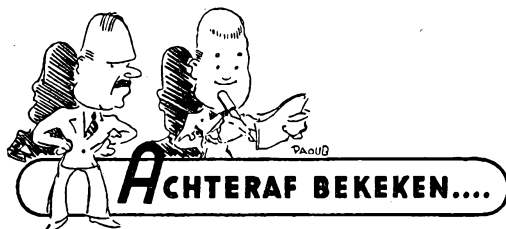
Ik legde hem het geval uit en kon hem blijkbaar tevreden stellen. Na een half uurtje kwam hij terug met de mededeling, dat zijn chef hem had opgedragen een nader onderzoek in te stellen naar de aanwezigheid van die „marconigraferinrichting”, welk doel ik er mee had, wat ik ermee kon horen enz. Hij moest een rapportje uitbrengen.

Ofschoon het verboden spul was, heb ik nimmer meer iets vernomen.

„Nimmer” is feitelijk niet geheel juist, want in September 1914 bij het uitbreken van de eerste wereldoorlog was heel vroeg in de ochtend de politie al aan mijn deur om mij te gelasten de antenne weg te nemen. Aldus geschiedde.

Geachte Rotterdamse radioamateurs, mocht ik met het te boek stellen van deze alleroudste amateurbelevissen enkele ogenblikken uw gedachten hebben kunnen terugvoeren naar de rustige tijden van weleer, dan zal mij dit enige voldoening schenken.

Steehouwer.



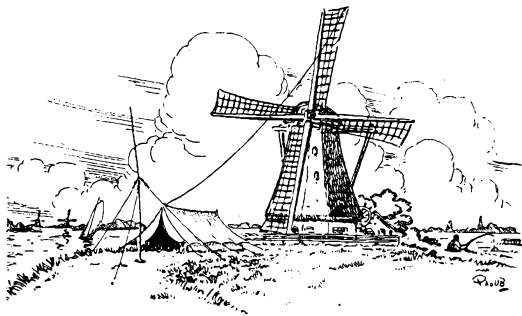
Wij zijn gelukkig weer terug in ons kleine landje. Met de spaarse bezittingen die ons nog resten na een onderhoud met een hoffelijke Hollandse grenscommies zijn we als vrijgelatenen de polders weer binnengesloft. Aanzienlijk armer maar ook vele ervaringen rijker.

Wij hebben vele oude kennissen begroet en veel geconferend. Ook met de Redactie. Die ons wees op de aanzienlijke achterstand in de Tim-en-Tom-revenueën. Die ons attent maakte ook op de angstige spanning waarmee vele amateurs alom in den lande de dagelijkse gang van de locale postbeambte gadeslaan. Wij hebben deemoedig het hoofd gebogen en – tijdelijke – beterschap beloofd. Waarna wij zijn gaan bladeren. In dit ons kostelijk Electron. Wij hebben ook gepeikerd hoe wij de poet zouden verdelen. Het was ditmaal heel moeilijk. Maar ook dankbaar werk. Alleen de postbeambte – en de Redactie – die krijgen nog het allermeeste te doen. Voorlopig kunt u verder. Wij wensen u allen een prettige vakantie na het ontvangen van

De Poet

Ir S. Gratama, PE1PL f30.—; P. Vijlbrief, PAoDOK f5.—; H. de Waard, PAoZX f5.—; J. P. van Tussenbroek f5.—; J. Evers, PAoCX f5.—; J. Snoeren f5.—; W. J. F. van der Leye f21.—; H. J. Groen, TV-115 f5.—; J. A. Kliffen, PAoKC f5.—; L. Foreman, PAoVT f6.—; W. H. Cantineau, PAoTZ f6.—; C. D. de Leeuw, PAoBL f11.—; H. A. A. Grimbergen, PAoLQ f2.50; J. A. Gerritsen, ex-PAoHAN f4.—; P. Gestman, PAoGST f10.—; P. F. Salverda, PAoPH f3.50; J. K. van Fucht f3.50; B. J. W. van Beek f3.50; L. A. Gubbi, PAoGK f15.—; B. Zandstra, PAoBZH f4.—; E. R. Sluiter f4.—; B. v. d. Sijpt TV-51 f2.—; P. A. M. Hart f5.—; K. Berghuis, PAoKA f4.—; G. H. Pieterse, PAoGE f2.50 en S. J. Quast, CN2AQ f2.50.

Tim en Tom



H. M. E. Linse, PAoUB, Rotterdam

Rotterdamse velddag

DE traditie getrouw werden ook dit jaar de „NFD”, de National Fielddays door de R.S.G.B. georganiseerd en in navolging daarvan geschiedde dit ook in andere landen door de amateurverenigingen als USKA en DARC. Dit jaar was de animo voor deze gebeurtenis, die zo langzamerhand een internationaal tintje begint te krijgen, bijzonder groot. Buiten de bovengenoemde landen werd eraan deelgenomen door groepen in Ierland, België, Saargebied en Nederland.

Reeds vroeg rijpte bij enkele leden van de afdeling Rotterdam het plan, om dit jaar ook eens een „velddag” te houden en wel op de door de R.S.G.B. vastgestelde data, nl. 13 en 14 Juni jl. Deelnemers aan deze groep waren PAoHR, PAoSQ, PAoGJ en PAoUB met Jr, die – na een geschikt terrein gevonden te hebben bij de molen „de Eendracht” aan het eerste Rottemeer en na ontvangst van de vereiste vergunning van de RCD – er 's Zaterdagmiddags op uit trokken.

De installatie bestond uit een zender en ontvanger voor de 80 m band en een zender en ontvanger voor de



Bij de Rotterdamse velddag werd ook aan de voeding van de inwendige mens dezelfde aandacht besteed als aan die van de antennes (foto PAoUB)

De zender van PAoMPR, Rotterdam

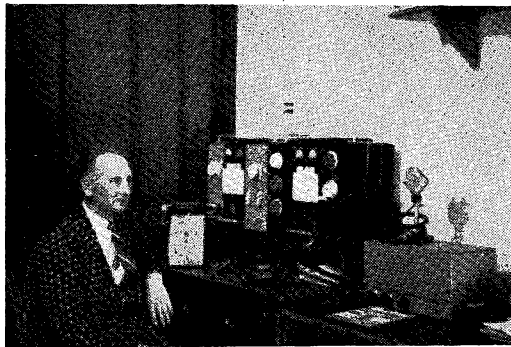
Dit is een omgebouwde T1154, waarvan alleen de oscillator nog intact is gebleven met de VT105 als oscillatorbuis. In de eindtrap is een 807, waardoor deze zender dus tweetraps is. Moduleren geschiedt in stuur- en schermrooster van de 807 volgens de beschrijving in Electron van Maart 1953 (PAoGST), waarbij ook hier een VT205 in het schermroostercircuit dienst doet.

Alle voedingen voor deze zender zijn in een lege kast van een T1154 ondergebracht met de nodige meters en schakelaars.

Voor de ontvangst dient een 1-V-2 met daarachter een EL3 voor luidspreker-ontvangst. Deze 1-V-2 staat beschreven in Electron van Augustus 1946.

Een nieuwe ontvanger is in ontwikkeling want er moet ook nog eens een super komen met alle mogelijke snuffjes er in. De kast en het chassis zijn er al...

Dit was dan een korte beschrijving van het station PAoMPR waarmede ik hoop, een bijdrage te hebben gegeven voor een nummer van Electron, verzorgd door de afdeling Rotterdam.



PAoMPR, OM Rooth, Rotterdam in zijn shack. Let op de schakelkast, links, met de bijbehorende telefoon, ten dienste van de antenne, die hij samen met PAoJI gebruikt (Foto Levering)

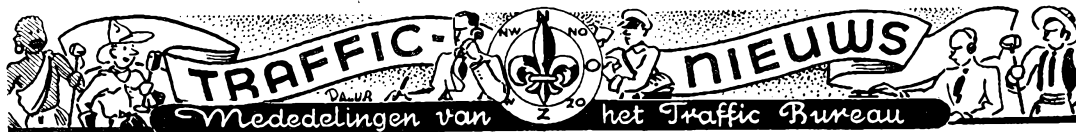
40 m band. De antenne voor de 80 m was een „Fuchs”, lang 40 m die 29 m hoog aan de top van een der molenwieken was bevestigd. Verder was er nog een antenne voor 40 m en een spriet-antenne.

De voeding van de 80 m zender werd geleverd door twee AFA 6 V 80 Ah accumulatorens, die voor dit doel belangeloos beschikbaar werden gesteld door de Bataafsche Accu Fabriek te Rotterdam, welke fabriek wij hiervoor onze hartelijke dank betuigen.

De voeding voor de 40 m installatie vond eveneens uit accu's plaats. Triller-omvormers zorgden voor de hoogspanning.

Nadat de tent was opgesteld, de benodigde apparatuur was aangebracht en de antennes waren gespannen kon het feest om ca 19 uur een aanvang nemen en werd al spoedig het eerste vlotte QSO met Engeland gemaakt.

Tengevolge van de aanhoudende regen en steeds



Rode Kruis Oefening te Gouda

Evenals enige jaren geleden bereikte ons van het Rode Kruis, afdeling Gouda, het verzoek, mede te willen werken aan een gezamenlijke oefening van Rode Kruis, EHBO en Reddingsbrigade. Er werd verondersteld, dat bij een grote ramp te Gouda, op de Veemarkt, bruggen vernield waren, zodat vervoer van ca 50 gewonden op de plaats der ramp over het water moest geschieden.

Ons werd medewerking verzocht voor de verzorging van vier zend- en ontvanginstallaties. Na toestemming van de heer A. S. M. van Schendel, chef Bijzondere Radio Dienst der PTT, werd deze oefening op Zaterdagmiddag 6 Juni om 15 uur gehouden.

Op het terrein van de ramp werd opgesteld PAoGAZ/A, bediend door PAoVB. Centrale post was PAoRD/A, bediend door PAoRD; noodverbandplaats: PAoIH, bediend door PAoIH; noodziekenhuis: PAoUG, bediend door PAoUG. Bovendien deden vele leden der afdeling helpersdiensten bij de zenders.

De oefening is prima verlopen en de zenders hebben alle volkomen aan hun doel beantwoord en hieruit bleek tevens, dat dergelijke oefeningen zonder radio haast niet meer denkbaar zijn.

Na afloop mochten wij vele dankbetuigingen o.a. van Dr Kortenoever (commandant Rode Kruis, afdeling Gouda) in ontvangst nemen en werd ons verzocht, zo nodig steeds mede te willen werken. Wat wij dan ook

direct met een spontaan „ja” hebben toegezegd.

Na een gezellig samenzijn waar de fouten besproken werden, was deze oefening om ca 18 uur beëindigd. Voor ons, radiomensen, hebben dergelijke oefeningen ook hun nut, daar er met alle mogelijke en onmogelijke antennes gewerkt moet kunnen worden. En ook het transporteren en opstellen der zenders is uiterst leerzaam.

Als vertegenwoordiger van de PTT was aanwezig de heer De Munnik, daar de heer Van Schendel verhindert was. Wij danken deze dienst voor de medewerking die wij hebben ondervonden.

Zo mogen wij dus terugzien op een zéér geslaagde Zaterdagmiddag met de radio-hobby in dienst der mensheid.

V.E.R.O.N., afd. Gouda;
PAoRD

Duitse kortegolf-meeting, 6 t.m. 9 Augustus

De DARC organiseert van 6 tot en met 9 Augustus a.s. een grote korte-golf-meeting in de parken en de gebouwen rond de **Alexanderhoogte** bij de stad **Iserlohn**.

Deze plaats ligt aan de zuid-oost zijde van het Roer-Basin, 100 km zuid-oost van Arnhem.

Er worden interessante voordrachten gehouden er komt een grote amateur-tentoonstelling en er zal een groot amateur-station zijn.

terugkerende onweders kon van 22 tot 24 uur niet worden gewerkt. Tijdens deze periode werden de antennes geaard. In die tijd kon de inwendige mens versterkt worden en bekortten wij de avond met een spelletje „petoet”. Tevens werden gedurende die tijd voorbereidingen getroffen om met diverse antenne-afstemunits te experimenteren.

Gedurende de nacht en de vroege morgenuren werden QSO's gemaakt met portabele stations in G, DL, HB, EI en 9S4, alsmede met verschillende „fixed” PA-stns. De condities voor QRP-werk waren bijzonder gunstig en men rapporteerde onze sigs met een gemiddelde van RST 569.

Als operators fungeerden PAoHR en PAoUB, terwijl PAoGJ en PAoSQ als technici functioneerden.

Met groot genoegen kunnen wij op deze bijzonder geslaagde velddag terugzien en ook wij hopen hier in de toekomst een traditie van te maken. UB.

Attentie HH Vossen

Vraagt minstens 14 dagen tevoren toestemming om met de zender als vos te mogen werken. U loopt anders grote kans, dat deze toestemming door de Radio Contrôle Dienst niet verleend wordt.

Formulieren kunt u aanvragen bij het Centraal Bureau, Van Loostraat 105, Den Haag.



Wijziging Duitse TV-kanalen

Volgens „Funk-Technik”, zullen binnenkort de volgende veranderingen in de bezetting van de TV-kanalen in Duitsland worden doorgevoerd:

Berlijn komt op kanaal 7 (188-195 MHz).

Hamburg komt op kanaal 9 (202-209 MHz).

Verder is in gebruik genomen voor de TV-omroep de zender Feldberg Taunus op kanaal 8 (195-202 MHz). De antennehoogte van deze zender bedraagt 880 m. De zender is bedoeld voor het gebied Koblenz-Wiesbaden-Frankfurt. In het Zuid-Oosten van Nederland zullen de uitzendingen van deze zender regelmatig gevolgd kunnen worden.

De televisieconferentie

De televisieconferentie is prachtig geslaagd. Een uitvoerig verslag, van de hand van onze ass. TV-manager, OM Foreman, PAoVT, moest helaas wegens ruimtegebrek blijven liggen tot het Augustusnummer.

ZX

Speciaal de 2 meter band zal in het middelpunt van de belangstelling staan. De toren welke de 2 meter installatie bevat, staat 391 meter boven de zeespiegel opgesteld.

Dichtbij deze toren komt een tentenkamp, midden tussen de fraaie bossen, dat geopend zal zijn van 25 Juli tot 15 Augustus.

Excursies naar verschillende fabrieken o.a. de Graetz radiofabriek staan op het programma. Tevens zullen de bezienswaardigheden, verschillende kastelen en de prachtige omgeving van Iserlohn bezocht kunnen worden.

Voor de tentoonstelling van de apparatuur welke door de amateurs gebouwd is, heeft de DARC van de autoriteiten toestemming gekregen om deze zonder moeilijkheden in en uit te voeren.

Het programma bevat de volgende gebeurtenissen:
6 Aug.: Verbindingen met het amateurstation. Radio amateur apparatuur tentoonstelling.

Bezoeken aan Dechen-Druipsteengrot en aan Altena kasteel; tentenkamp en het 2 meter station Danz-toren.

7 Aug.: Technische voordrachten. Bezoeken aan fabrieken en plaatselijk museum. Kampwedstrijden bij de Danz-toren.

8 Aug.: Ontvangst van de gasten in het Parktheater op de Alexanderhoogte. 's Middags is er een 2 meter vossejacht en bezoek aan fabrieken. 's Avonds: feestelijke bijeenkomst in samenwerking met de radio-omroep.

9 Aug.: 's Morgens technische lezingen. 's Middags: 80 meter vossejacht. Tevens tuinconcert en trips door de omgeving. 's Avonds groot concert met uitreiking van de prijzen der wedstrijden.

De DARC heeft gunstige vervoersmogelijkheden en hotel-accomodatie voor de verschillende deelnemers weten te bereiken. Een ieder, die er wat voor voelt, dit feest of een gedeelte daarvan mee te maken, schrijve naar „DARC Meeting Directie”, Iserlohn, postbox.

Trafo-C.C.

Wist U, dat PAoYM in de eerste helft van Januari 1953 zijn honderdste zelfgewikkelde trafo heeft gemaakt? Een en ander was aanleiding tot het op stapel zetten van een artikel over trafo-wikkelen, dat we dus eerdaags tegemoet kunnen zien.

Multibandzender van PAoUN

In het Juninumner van QTC, het orgaan van onze Zweedse zustervereniging komt een beschrijving voor van de multibandzender van PAoUN; het artikel is van de hand van SM5BTK. Zo zorgt dus UN ook op deze wijze voor onze goede naam in het buitenland. Zoals bekend, verscheen reeds enige tijd geleden de beschrijving in Electron. Proficiat UN.

Papa BL

De heer en mevrouw De Leeuw-Welling gaven op 25 Mei met grote blijdschap kennis van de geboorte van hun dochter Anke Catharina. Wij feliciteren papa BL en x.yl en bovendien ook grootvader PAoWL van harte met deze blijde familiegebeurtenis.

De R.E.F.

Bij een onlangs gebracht bezoek aan de Foire de Paris, de enorme Jaarbeurs, viel het op dat tussen de

NIEUW ! PAS VERSCHENEN !

60 cent per stuk, in de serie . . .
voor de RADIOMAN:

No. 5: **Wonderbuis 807**

No. 6: **De Williamson versterker**

Postgiro 550505 of postwissel

BRANS & Co. — HILVERSUM — Lijsterbeslaan 35

Eerder verschenen, ook leverbaar:

1. Twintig handige knepen
2. Dynamische analyse
3. Kristaldioden (data en toestelbouw)
4. Auto-Radio

vele inzendingen ook onze zustervereniging de R.E.F. (Réseau des Emetteurs Français) vertegenwoordigd was.

In een bescheiden hoekje was een stand ingericht met een werkend amateurstation, hetgeen tussen alle drukte doorlopend de aandacht trok.

Men kon er inlichtingen over de R.E.F. krijgen en de betekenis der verscheidene QSL-kaarten werd verklaard met behulp van een wereldkaart.

Het zendstation op de Foire werkte op 2 m en bestuurde de verenigingszender F8REF, welke in Parijs is opgesteld en met telefonie op 40 m in de lucht was. Op deze wijze werden regelmatig verbindingen gemaakt.

In de R.E.F. zijn de zendamateurs, de luisteramateurs, alsmede de belangstellenden voor de kortegolf-radio en de modelbesturing gegroepeerd.

De R.E.F. is in 1925 te Parijs opgericht en vertegenwoordigt de zendamateurs bij de Franse PTT.

Voorts ontwikkelt de R.E.F. de broederschap die de zendamateurs over de gehele wereld bindt en de leden stellen zich beschikbaar voor officiële diensten t.b.v. hulp in geval van expedities, diverse onderzoekingen, catastrophes, enz.

Dit wijst dus op goede contacten tussen de overheid en de R.E.F., hetgeen een prettige indruk maakt.

De R.E.F. heeft regionale afdelingen die tenminste één maal per maand een bijeenkomst beleggen.

Het verenigingsorgaan „Radio R.E.F.” verschijnt eens in de 14 dagen.

De verenigingszender F8REF geeft regelmatig bepaalde inlichtingen aan de amateurs.

De contributie bedraagt 1800 francs per jaar (ca f 18.—) met een inschrijvingsrecht van 100 francs.

Voor degenen die in Parijs komen en eens wat nader met de R.E.F. willen kennismaken zij opgemerkt dat er iedere eerste Zaterdag van de maand te 14.00 h een bijeenkomst is in Café du Globe, 8, boulevard de Strasbourg, Paris (Xe).

De adspirant-zendamateurs en luisteraars komen iedere Donderdagavond te 20.30 h bijeen in Café Dupont-Bastille, 9, place de la Bastille, Paris (IVe).

Het is niet noodzakelijk zendamateur te zijn om tot de R.E.F. te kunnen toetreden, ook luisteramateurs zijn welkom. Deze laatsen dienen echter een goede ontvanger te bezitten en het amateurverkeer te kunnen volgen.

Het is altijd weer interessant bij een bezoek aan een

ander land eens op de amateurradio-organisatie te letten en waar te nemen welk een wereldverbondenheid de I.A.R.U. (International Amateur Radio Union) op ons terrein heeft gebracht.

NP.

VERON-activiteitskalender

| | | | |
|---------|-------|------------------------------------|----------------|
| 5 Juli | 11.00 | Mededelingen Traffic Bureau | PAoAA 3625 kHz |
| | 11.10 | QSO | PAoAA 3625 kHz |
| 12 Juli | | Bekerjachten Rotterdam en Deventer | |
| | 11.00 | Mededelingen Traffic Bureau | PAoAA 3625 kHz |
| | 11.10 | QSO | PAoAA 3625 kHz |
| 19 Juli | 11.00 | Mededelingen Traffic Bureau | PAoAA 3625 kHz |
| | 11.10 | QSO | PAoAA 3625 kHz |
| 26 Juli | | Bekerjachten Gooi en Groningen | |
| | 11.00 | Mededelingen Traffic Bureau | PAoAA 3625 kHz |
| | 11.10 | QSO | PAoAA 3625 kHz |
| | 12.15 | Vaardigheidsproef | PAoAA 3625 kHz |



NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Hoewel de afgelopen maand weinig post op dit adres is binnengekomen, is toch gebleken, dat de laatste NL-rubriek in de smaak is gevallen; daarom gaan we op de ingeslagen weg voort.

Een aantal nieuwe DX-ers gaven hun score voor 't landenlijstje, waardoor de vorige volgorde iets is gewijzigd. Maar dat kan niet anders, als alle DX-ende NL's deze maand hun opgave aan mij opzenden, verandert de volgorde weer. Was dat maar eens waar. Dan pas kon de echte „ham-spirit“ beginnen.

Om eens wat fut in deze actie te blazen, loof ik een prijs uit voor die NL, die op - laten we zeggen - 1 September als nummer 1 op het lijstje staat. Waaruit die prijs zal bestaan, blijft geheim tot September. Zet 'm op boys.

Welnu, hier dan eerst het landenlijstje.

| | NL-nr | Landen | Zônes |
|-----|-------|----------|---------|
| 1. | 1015 | 133 (56) | 33 (32) |
| 2. | 857 | 124 | 36 |
| 3. | 871 | 111 (51) | 39 (32) |
| 4. | 838 | 108 (56) | 39 (20) |
| 5. | 290 | 106 (42) | 31 (16) |
| 6. | 1069 | 93 (15) | 26 (7) |
| 7. | 1229 | 87 | 27 |
| 8. | 803 | 75 | 27 |
| 9. | 1212 | 71 | 20 |
| 10. | 864 | 59 | 20 |
| 11. | 1168 | 46 (20) | 12 (5) |
| 12. | 1130 | 40 (17) | 14 (5) |

Gebleken is, dat het aantal QSL's, door de meesten ontvangen, belangrijk hoger ligt, maar dat is hier niet

van belang. Het voornaamste is: hoeveel landen, resp. zônes gehoord, van hoeveel landen, resp. zônes QSL ontvangen. Dit laatstet tussen haakjes er achter. - Van de bovenstaande NL's 857, 1229, 803, 1212 en 864 had ik graag spoedig de gesplitste opgave, met het aantal QSL's.

Nu gaan we verder met de beantwoording van enige vragen, die door sommige NL's werden gesteld:

Certificaten

Wel, OM, enige tijd geleden is op de NL-Conferentie gesproken over de uitgifte hiervan. Momenteel is in druk het „LCC-Certificate“, of vol-uit: „The Listeners Century Club Certificate“, een soortgelijk certificaat als 't PACC voor de PA's. Zoals gebruikelijk, is ook dit in het Engels gesteld, zodat, naast onze NL's, ook buitenlandse SWL's (short wave listeners), welke QSL hebben ontvangen van 100 PA's dit schone papier kunnen aanvragen. Over andere certificaten zal ik opnieuw contact opnemen met het Traffic Bureau en het H.B.

NL-diploma's

Het cliché hiervan is het bestaande van de VERON-NL-rapportkaart, compleet met leeuw en entourage, echter wordt binnen de vier accolade's een speciale tekst gedrukt. Ook deze diploma's zijn bij de drukker. **NL-lijst**

Na zéér veel geschrijf (ondergetekende heeft helaas geen typemachine) is via het C.B. het concept van de nieuwe NL-lijst verzonden aan het secretariaat. Deze lijst ziet er als volgt uit: 1. Numeriek, de NL-nummers, met daarachter de woonplaats van de houder. 2. Alfabetisch lexicografisch de woonplaatsen, met daaronder numeriek de NL-nummers en de namen en adressen van de houders. 3. Op de eerste bladzijde enige tips en 4. de nieuwe **TV-lijst**. Deze is in samenwerking met het TV-Dept. op zeer duidelijke manier door onze NLC-secr. OM Van Drunen, klaargestoofd. Als alles gereed is, zal het een mooie aanwinst zijn.

Aan *activiteitsrapporten* kwam het volgende onlangs in mijn bezit.

NL-290. Luistert op een rechthoek, 1-V-2, met vier stuks RV12P2000. Zijn antenne is een single wire van 20 m lengte. Een grote super voor drie banden staat op stapel. Deze OM heeft, als zovelen, ook al tijdgebrek, waardoor er weinig van bouwen komt. Hij is bovendien ook een verwoed vossenjager. Succes OB.

NL-1035. Als knaap van 14 jaar is hij begonnen met een éénkringer en een Amroh 402 poel op de M.G. en visserij- plus 80 m band, hetgeen hem zo buitengewoon beviel, dat hij besloot, een speciaal ontvangertje in elkaar te zetten, toen hij het schema daarvoor in Electron vond, van de hand van PAoGSW. Spoedig werd een vierpitter gebouwd en hiermede heeft hij zijn voorbereiding tot het ware amateurisme voltooid, want hij werd toen VERON-lid en tevens NL. Nu heeft hij, als echte amateur, wéér een andere RX, de 81-A set, geen eigen fabrikaat dus, met 10 buizen en een converter voor 20 m, waarin een 6K8 als mixer-osc. plus een HF-buis. Na lang knutselen heeft hij ook de bandrecorder in orde en een „jachtgeweer“ met 2 x ARP12. En maar jagen jongens. Wat een vossen in dat waterland... Bij de recorder is nog een versterker met de buizen EF36-EF50-EL6 en een EL3 in de oscillator. NL-1035 heeft dus veel plezier in z'n hobby. Je moet je moeder alleen niet laten wanhopen, knaap. Denk ook

om de toekomst. Succes met deze sport, Hans.

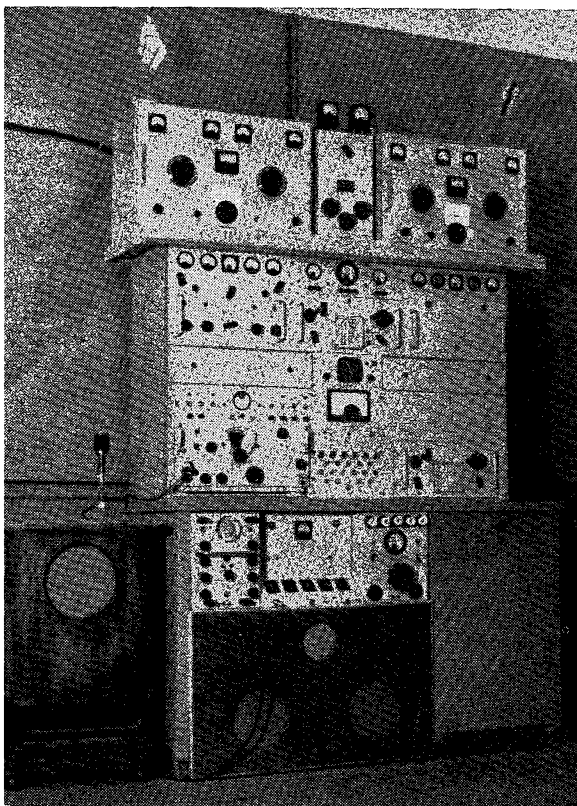
NL-1015. Geeft hierna nog enige tips voor de invulling van rapportkaarten. De invulling van een rapport moet liefst in 't Engels geschieden, wanneer het rapport bestemd is voor het buitenland. Noteer eerst de maand, dan de dag en tot slot 't jaartal, dus bijv. Jun. 20.53. - Bekijken we de NL-kaart van de VERON, dan staat er: „Moon”. Dit krab ik er uit en inplaats hiervan zet ik „QRM”. Verder is daaronder nog ruimte voor „QRN” (luchtstoring), „QSB” (fading), „QRB” (afstand), „Mod. Qual.” en „Condx” (condities), zodat men uitkomt bij „Operator”. „QRN” en „QSB” worden bij mij in 5 secties ondergebracht en wel:

QSB: negligible (geen); shallow slow (licht en langzaam); deep slow (zwaar en langzaam); shallow rapid (licht en vlug); deep rapid (zwaar en vlug) en flutter (licht trillend).

QRN (storing): nil (nihil); just audible (nauwelijks hoorbaar); moderate (middelmatig); severe (zwaar); very severe (zeer zwaar).

Mod. Qual.: Overall merit (algemene waarde); ex-

Een unieke foto van de zendinstallatie van PAoJA, OM Feitsma, te Zwolle. De foto werd gemaakt ter gelegenheid van een tentoonstelling, gehouden door personeel van de IJselcentrale te Zwolle. Wij hopen binnenkort nader op deze zendinstallatie in een artikel terug te komen.



ABONNEMENTEN OP IEDER BUITENLANDS TIJDSCHRIFT, o.a.

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Radio Review | w. f 42,25 per jaar |
| Wireless World | m. f 18,00 per jaar |
| Funkschau | 1/2 m. f 29,75 per jaar |
| Funk und Ton | m. f 38,25 per jaar |
| Radio & Television News | m. f 26,25 per jaar |
| Practical Wireless | m. f 10,70 per jaar |
| Rundfunk u. Fernsehen | 4 x p. j. f 18,50 per jaar |

Prijzen vrijblijvend

Speciale sortering Short-Wave Magazines

FLYING WINGS, Periodicals Import

Honingerdijk 121a, Rotterdam - Telefoon 110558 - Giro 483742

cellent (uitstekend); good (goed); fair (middelmatig); poor (slecht); very poor (zeer slecht); nil (nihil).

Condx.: Als ik bijv. W8 hoor werken met CN8 en ik hoor tevens 5A2-EL2-HC1-LU4-CO2 enz., dan krijgt 't rapport aan W8 tevens de ontvangststerkte van CN8 en overige stations ter oriëntatie vermeld.

Ik hoop, dat OM Pool de DX-ende jongens hiermede een goede dienst heeft bewezen en zou hem vanaf deze plaats willen verzoeken, de door hem voorgestelde antenne-tuning en S-meter-schakeling op papier te zetten en mij deze voor de eerste van de volgende maand toe te zenden. Wellicht is 't iets voor onze NL-club.

OM's, de vacantiemaanden zijn aangebroken. 't Wordt tijd. Wie van jullie in Eindhoven mocht komen logeren, hij geve even een tip, wanneer. Zo mogelijk krijgt hij dan de gelegenheid eens persoonlijk kennis te komen maken. Iedereen is welkom. Onder het genot van 'n kop thee of koffie, een sigaret e.d., kunnen we dan eens rustig bomen. Voor al die gelukkige vacatiegangers hoop ik, dat ze mooi weer hebben. Veel genoegen en tot Augustus (dan leest u activiteitsnieuws, o.a. van NL-891 en NL-1169).

Good luck, mni DX en denk om de landenlijstjes.

Best 73.

Ur E. Smit,
NL-manager.

LF2P

In de 7 MHz CW-band werd gelogd LF2P. Het QTH van dit station, dat vlot QSL stuurt, luidt als volgt:

Experimental Transmitting Station LF2P, Brommeland Radio, Haugesund, Noorwegen.



PAoJOB en de kaarten

PAoJOB heeft meer dan 100 QSO's gemaakt op 2 meter en 70 cm en wil nu ook graag het VHFCC-certificaat hebben. Maar: geen kans, want 22 PA's en 4 ON's stuurden hem geen QSL-kaart.

Bij die schuldenaren zijn lieden, die zelfs vroegen

de hen toekomende kaart direct per post te zenden, want „via de VERON duurde het zo lang”.

Aan al die debiteuren heeft JOB toen een brief gezonden en daarbij ingesloten een door hemzelf voor hen gemaakte QSL-kaart, met hun roepnaam, tevens verzoekende, deze kaart ingevuld terug te zenden, indien de eigen kaarten misschien zouden zijn opgebruikt. Voor controle is er zelfs met potlood datum en tijd van het QSO op vermeld.

Na vijf weken was het resultaat: 10 kaarten.

En dit gaat nu juist om het enige certificaat, dat JOB nog kan halen.

In de jaren, dat hij nog vol fut was heeft hij voor de PA's golfmeters geijkt, zeven jaren lang. Laten we hier eens wat tegenoverstellen OM's. Help JOB aan de ontbrekende kaarten.

We zouden het prettig vinden, reeds in het volgend nummer te kunnen vermelden, dat JOB de 100 stuks QSL-kaarten voor het VHFCC-certificaat bij elkaar heeft, mede dank zij deze oproep.

Maanreflecties

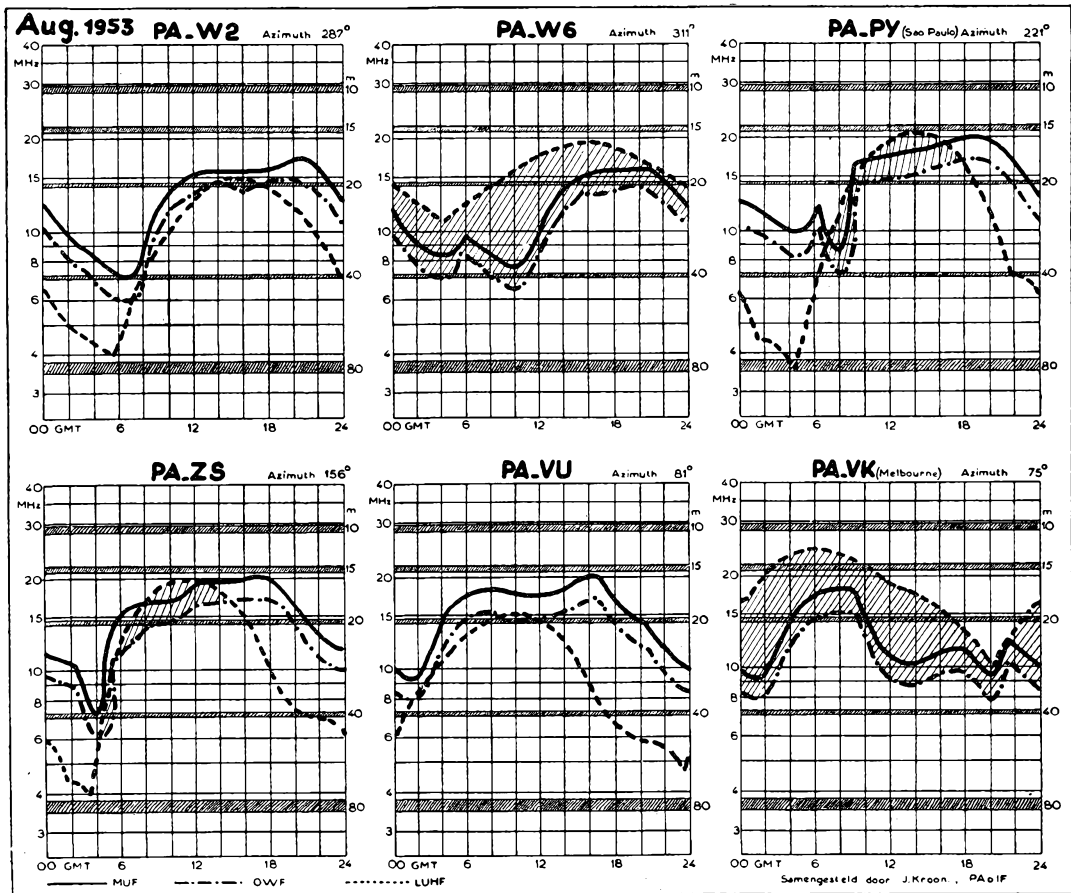
Het artikel over „maanreflecties” op 144 MHz, in Electron van Juni jl. is, ondanks de vrij doorzichtige stijl, niet begrepen door enige PA's. Zij vonden het nodig „op de band” deze Aprilmop nog eens op te rakelen. Indien DL3QA niet persoonlijk een brief hierover had geschreven, zouden we er niet op teruggekomen zijn. Het bewuste artikel spreekt immers voor zichzelf.

Thans kunnen we alleen maar zeggen, dat we vóór het plaatsen met volkomen zekerheid wisten, dat het slechts „Aprilscherz” was. We vernamen dat van DL3FM, die dit aan PE1PL mededeelde. PE1PL vertelde het aan PAoFB en deze heeft het aan ons doorgegeven.

De eerste helft van het artikel is dus waarheidsgetrouw, de tweede helft slechts een mopje.

PAoLDG,

VHF- en UHF-bandmanager



DX-voorspellingen voor de maand Augustus 1953, samengesteld door OM Kroon, PAoIF.
 Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januari-nummer op pag. 23.



Heren afdelingssecretarissen, wilt u de gegevens voor het Augustusnummer thans meteen op de post doen? Wij kunnen ons deze maand geen vertraging veroorloven wegens vacantie van de drukkerij. Dus s.v.p. in geen geval tot de 15de wachten.

De afdeling **Amsterdam** hield op 28 Mei een bijeenkomst waar het woord werd gevoerd door dhr. J. Schutten van het Laboratorium voor Massaspectrografie over „De Amsterdamse Isotopen-separator”. Na de opbouw van de materie te hebben verklaard, werd de eigenlijke separator in details besproken. Het gebodene viel sterk in de smaak, hetgeen wel daaruit blijkt, dat zich voor de excursie daarheen ongeveer 45 personen hebben aangemeld.

Verder werd op 6 Juni een avond-vossejacht gehouden, waaraan 13 (!) groepen deelnamen, waarvan 2 helaas het hol, dat aan de rand van het IJselmeer lag, niet op tijd hebben kunnen bereiken. Het verheugende is, dat hierbij verschillende nieuwe gezichten gezien werden, welker eigenaren nu ook een peildoois zullen bouwen.

Op de verkoping, die op 12 Juni werd gehouden, was voor iedereen wat te vinden en het was dan ook tegen half twaalf, voordat alles geveild was. Hierbij nog dank aan de vendu-meester, OM Kamminga.

Uit **Gouda** bereikt ons uitvoerig vossejachtnieuws. Allereerst werd daar op de tweede Pinksterdag de bekende jacht om de beker, beschikbaar gesteld door de Goudsche Courant, gehouden. Deze beker stond thans voor de vijfde maal op 't spel. Om 14 uur togen 26 jagers op weg, vanaf de Markt in Gouda. Kruispeiling was verplicht en zo ging ieder zijns weegs met de beker voor ogen. De vos was ook niet mis en legde listen en lagen. In het begin gebruikte hij een lange antenne, doch na een uur werd overgeschakeld op een waslijn. Echter was NL-290 de vos al zeer nabij, zodat hij hem de was op zag hangen. De positie van de vos was niet benijdenswaardig met de warmte, daar de zender was opgesteld in een (natuurlijk schoongemaakt) varkenshok. Het was interessant te zien, hoe de jagers draaiden en draaiden om de waslijn en het varkenshok om tenslotte het hol te vinden. Er waren nl. vijf van die hokken naast elkaar. Om half vijf was alles binnen en vond in de uitspanning „Zomerzorg” te Reeuwijk de prijsuitdeling plaats. Buiten de beker waren er ook nog andere prijzen. De beker ging dit jaar naar Breda en wel naar OM H. A. Roelen, PAoTF, die nu de taak heeft, elke week de beker op te wrijven. De overige prijswinnaars waren: 2. J. Polet, Gouda. 3. D. Polderman, Reeuwijk. 4. W. Baas, Rotterdam. 5. A. Schoonderwoerd, Gouda. 6. A. Roskam, Gouda. 7. G. Vink, Gouda. 8. P. van Zonneveld, Gouda. 9. F. de Vries, Gouda. 10. M. Peer, Breda. Alle hulde aan de jagers maar niet minder aan de vos, PAoVB en de medeplichtigen: PAoIY, PAoMUG, PAoHG en OM Kerver. Als vossejachtzender werd de afdelingszender PAoGAZ gebruikt. — Op Zondag 14 Juni vond in Gouda een landelijke Bekerjacht plaats. Om 13 uur werd door 14 jagers gestart te Stolwijkersluis en ieder was weldra uit

het gezicht verdwenen. De zenders waren PAoGAZ/A als vos en PAoIY/A als baken. Om 14.30 uur was de eerste jager binnen en om 15 uur kon gestopt worden omdat allen waren gearriveerd. Inmiddels waren ook de strafpunten bepaald en kon de prijsuitdeling plaats hebben. De plaats waar de vos zich verstopt had, was het Weegje, op de grens van Moordrecht en Waddinxveen. De uitslagen waren: 1. Bennik, oOE, 163 p.; 2. Luynenburg, 207 p.; 3. Vink, oRD, 213 p.; Van Leeuwen, 234 p.; De Vries, 296 p. Eén jager werd gediskwalificeerd wegens het gebruik maken van een overzetveer. De matige belangstelling voor deze jacht wordt door de afdeling Gouda geweten aan de vossejacht van de afdeling Haarlem, met uitzonderlijke prijzen, die op dezelfde datum werd gehouden.

De op 13 Mei gehouden bijeenkomst van de afdeling **Haarlem** heeft aan alle verwachtingen voldaan; 29 leden, w.o. de alg. voorzitter, gaven blijk van belangstelling voor de lezing van PAoMM. Na de opening, waarbij de nieuwe leden, de OM's Heemskerk, Henrichs, Houtgraaf, Koeman en Baljet hartelijk welkom werden geheten, kreeg OM Metzelaar, oMM, het woord voor zijn lezing over antennes. Dat hier een deskundige old-timer aan het woord was, bleek niet alleen uit de lezing, maar ook uit het instrumentarium, dat hiervoor was meegenomen. Het geheel, dat een keurig aanzien had, bleek bij demonstratie ook perfect te werken. Al met al: geen loodgieterswerk (om de beeldspraak van oMM even te gebruiken). In de pauze werden veldsterktemetingen gedaan, waar velen met belangstelling aan medewerkten. Na de pauze vervolgde MM zijn lezing met nog enige interessante onderwerpen, waarbij het zelfs mogelijk bleek, een lantaarnpaal als antenne te gebruiken. Hierna kwamen de ingezonden vragen aan de beurt, welke niet zo maar één twee drie besproken waren. Het was dan ook ver over 23 uur, dat PAoDET OM Metzelaar hartelijk dankte voor zijn lezing, welke in alle opzichten F.B. was. — Op 10 Juni was er weer een bijeenkomst in Haarlem, waar PAoCX sprak over bandrecorders. Na een inleiding over het ontstaan en de groei vergastte PAoCX de afd. Haarlem op een komisch verhaal van de bouw van zijn eerste bandrecorder in 1947, waarbij als opnamekop een smoorspoel dienst deed, welke wel brom gaf maar verder niets. Na de toekomstige bouwers gewezen te hebben op de punten waarop men moet letten, als men een opnamekop gaat kopen, werd in de pauze de recorder van CX gedemonstreerd. Het was een apparaat van prima kwaliteit, waarbij ook pianomuziek zonder zweeping werd weergegeven. Velen verdrongen zich om dit CX-product. Na de pauze was de aandacht speciaal gericht op het mechanische gedeelte en dit zo, dat de komische kant steeds weer bovenkwam. Vele vragen werden na afloop op CX afgevuurd en tot volle tevredenheid

Bij de vosjacht, die de afdeling Haarlem op Zondag 14 Juni organiseerde mocht men zich verheugen in een grote opkomst. Niet minder dan 48 groepen namen aan deze wedstrijd deel. Op de foto ziet u enkele van hen. (Foto Toeset)



prompt beantwoord. De afd. Haarlem dankt CX nogmaals en rekt nog eens op zijn komst. – Op Zondag 14 Juni vond een vosjacht plaats, waarvoor door bemiddeling van het maandblad „Radio Electronica” waardebonnen, te besteden bij de radiohandel, als prijzen werden beschikbaar gesteld. De organisatie beruiste bij OM v. d. Weg. Vos was PAoDET, baken was PAoGG, bijgestaan door PAoLX. De jacht vond plaats in de bosrijke omgeving van Kennemerland, waar de vos in een tent zeer goed verborgen was. Niettemin was met ca 1½ uur OM Rehorst al binnen, na korte tijd gevolgd door enkele andere jagers. Er waren 48 groepen aan de start verschenen, niettegenstaande het dreigende weer, dat zich evenwel nog vrij goed heeft gehouden. De jacht verliep volgens het officiële bekerjachtreglement. De eerste drie prijzen bleken naar Den Haag te verhuizen: 1. G. J. Lughthart (waardebon f 30,—); 2. J. F. Muller (waardebon f 25,—); 3. Bogerman (waardebon f 20,—). De vierde prijs ging naar Bussum en wel naar OM van Schijndel.

De afdeling **Den Helder** belegde op Maandag 11 Mei een filmavond in het gebouw van de Nuts-spaarbank. Deze avond was niet alleen bestemd voor de VERON-leden, maar ook voor onze mede-shackbewoners, de Helderse Amateur Fotoclub (wij bewonen namelijk een duplex-shack). Vertoond werden, naast een paar interessante Philipsfilms over radio- en kathodestraalbuizen, enige vosjachtfilms. Bijzonder actueel was een filmpje over de onthulling van het gedenkteken te Kootwijk, slechts zes dagen tevoren opgenomen. Al met al een zeer geanimeerde avond, die zeker heeft bijgedragen, de naam van de VERON in grotere kring bekendheid te geven.

In **'s-Hertogenbosch** stond de vergadering van 13 Mei geheel in het teken van de gevallen radio-amateurs. OM Van Drunen, NL-220, gaf een verslag van de onthulling van de gedenksteen te Kootwijk en bood het bestuur aan het slot van zijn betoog een keurig ingelijste fotomontage van deze plechtigheid aan voor het vergaderlokaal, waarna alle aanwezigen staande twee minuten stilte in acht namen ter nagedachtenis van hen die vielen. – Op de vergadering van 10 Juni stonden verschillende punten op het programma: 1. Bespreking en demonstratie van een grid-dip meter

door OM Raaymakers, NL-393. 2. Het gezamenlijk uitluisteren en deelnemen aan de ijkwedstrijd van PAoAA. 3. Verslag van de op 7 Juni te Utrecht gehouden PA-conferentie, door NL-220 en 4. QSO met de afdelingszender PAoSHB.

De afdeling **Leiden** verheugt zich in het succes van de HBL-vosjachtcompetitie. Op een van de jachten, die door Leiden werd verzorgd, was de zender in een dennenbos in de omgeving van Noordwijk verborgen, terwijl er niemand bij aanwezig was. De jagers, die na lang zoeken eindelijk de zender vonden, moesten een nummer afscheuren en zich melden in het nabijgelegen Parkhotel. Dat het zaak is, een goede kruispeiling te maken, bleek wel uit het feit, dat verschillende jagers de zender eerst zochten in Warmond en Leiden. Enkele bekende jagers uit Leiden miste men. Kom toch óók. Het zijn interessante jachten en u zult er veel plezier van hebben.

De afdeling **Zaanstreek** had op 13 Mei bezoek van onze alg. secretaris, OM Huis, PAoAD, die een zeer interessante causerie hield over gehouden vosjachten en de belevenissen van vosjagers, o.a. van hemzelf. Een en ander verwekte nogal hilariteit. Hierna gaf hij een toelichting op enkele films van gehouden bekerjachten, waarbij ook in de Zaanstreek bekende persoonlijkheden op het dock verschenen. Ook werd de film vertoond van de onthulling van de gedenksteen in Kootwijk. – Op 8 Juni besprak OM Janssen diverse voedingsapparaten en de stabilisatie daarvan. – De op 31 Mei in de Zaanstreek gehouden bekerjacht geenoet tengevolge van de weersomstandigheden weinig belangstelling. Slechts 13 jagers werden ingeschreven. De start had plaats in Koog-Zaandijk, het baken, PAoPL, bevond zich in het Zuiden van Assendelft. De vos (PAoHAK, bijgestaan door PAoPR) zat aan de rand van Krommenie, in de cantine van de Blikfabriek-Zuid. Enkele dames verzorgden de binnengekomen jagers. Hoewel de deelneming niet groot was, heerste er toch een gezellige drukte. De peildoosschildjes vielen ten deel aan Brugman, P. J. v. d. Does, Zaaïman, De Vries en Beemsterboer.

De Vries



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Dinsdagmorgen 14 Juli in het bezit te zijn van de redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

Afd. Amsterdam. Vacantie

Met uitzondering van de PA-bijeenkomsten worden in de maanden Juli en Aug. geen bijeenkomsten gehouden. Wel zullen in deze maanden enige excursies plaatsvinden en natuurlijk zijn er vossenjachten. De PA-bijeenkomst op 2 Juli vindt plaats in Huize Westeinde 3,20 uur.

Afd. Bollenstreek. Vossejachten

Iedere eerste Donderdag van de maand vergadering in „De Witte Zwaan” te Lisse, aanvang 8 uur.

4 Juli en 25 Juli: Vossejacht: Start: „De Uitkomst”, Kanaalstraat 8, Lisse. De jachten duren van 20 tot 22 uur. Dit zijn uitsluitend fietsjachten, dus bromfietzers doen buiten mededinging mee. Inschrijfgeld f 0,25. Kaarten aan de start te koop voor f 0,25.

12 Juli: Gezamenlijke vossejacht Leiden-Bollenstreek. Dit is een jacht met twee vossen. Gegevens bij de afdelingssecretarissen verkrijgbaar.

Afd. Breda. Vossejacht op 19 Juli

Bijeenkomsten elke tweede en vierde Maandag in de maand. Aanvang der vergadering 20.30 uur. Clublokaal: Café „Tuinzicht”, Magnoliastraat 1, Breda. Introducties en nieuwe leden zijn altijd welkom.

Op 19 Juli zal, behoudens toestemming van PTT, een vossejacht worden georganiseerd, mede in verband met de Academiefeesten (K.M.A.). Wij verzamelen om 13.00 uur op het Stationsplein en de start is om 14.00 uur. Startplaats: Viersprong (Tilburgseweg). Startgeld f 0,50. Kaart f 0,50.

Afd. Centrum. Een belangrijke jacht op Zondag 19 Juli

Op Zondag 19 Juli is er een grote vossejacht om de wisselbeker, beschikbaar gesteld door het „Utrechtsch Nieuwsblad”. Bovendien worden belangrijke prijzen uitgelooft. De start is om 13 uur, op de Drift te Utrecht, bij het gebouw van het „Utrechtsch Nieuwsblad”. Er zijn twee vossen en twee bakenzenders. De vossen zullen met muziek worden gemoduleerd. Aan de start zal een speciale kaart verstrekt worden. Nadere gegevens aan de start. Inlichtingen zijn te verkrijgen bij de afd. secretaris, H. Hoogenberk, Schimmelpennincklaan 44, Utrecht.

Afd. Deventer. De bekerjacht op 12 Juli

De afd. Deventer heeft de startplaats van de op 12 Juli te houden bekerjacht op ca 5 min. lopen van het station gekozen. In verband met de zomerdienstregeling der N.S. is Deventer per trein zeer goed bereikbaar. Er wordt een grote opkomst verwacht. Verzamen: Café „Vita-Nova”, Snijpelingsedijk, Deventer. Starttijd 13.00 uur. Er wordt gebruik gemaakt van Top. kaart nr. 394, Deventer.

Afd. Eindhoven. Siotavond op 13 Juli

Als klap op de vuurpijl houden wij onze slot-avond op 13 Juli, die - gewoontegetroew - een gezellige avond belooft te worden, waarbij wij verwachten, dat u uw vrouw of verloofde ook medebrengt. Wij hebben deze keer de United States Information Service bereid gevonden enige films af te staan, die zeer interessant zullen zijn, zowel voor onze x,y,l's als voor ons. Komt dus allen en brengt uw dames mee. De bijeenkomst wordt gehouden in het Phillips' Ontspanningsgebouw; zaal open 19.30 uur, aanvang 20.00 uur.

Afd. Gouda. Vacantie met vossejachten

De bijeenkomst van 8 Juli („Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda) is de laatste voor de vakantie. Wij beginnen weer op 2 September.

Peilcompetitie: De Goudse peilcompetitie zal worden gehouden op de Donderdagavonden 16 Juli, 23 Juli, 13 Aug. 20 Aug. en 27 Aug., aanvangende om 19 uur. Kaart inleveren bij P. v. d. Berg, PAoVB, Keizerstraat 52, Gouda. Inschrijfgeld voor de gehele competitie f 1.—, eventueel kaart inbegrepen.

Nachtjacht. De nachtjacht op Zaterdagavond 4 Juli vond u reeds aangekondigd in het Juninummer op pag. 187.

Afd. 's-Gravenhage. Vossejacht op 19 Juli

Ons programma der bijeenkomsten luidt: 7 Juli: PA-avond. 23 Juli: algemene bijeenkomst met lezing.

De bijeenkomsten worden gehouden in L'Esperance, Laan van Meerdervoort, hoek Reinkenstraat, aanvang 20 uur.

Provinciale vossejacht op 19 Juli. Hallo, vossejagers in de provincie Zuid-Holland. Komt allen naar Den Haag op Zondag 19 Juli. Er wordt op deze dag gestreden om de wisselbeker, beschikbaar gesteld door de heer Kool. Voorwaarden zijn: fietsjacht met verplichte kruispeiling. Startplaats: Den Haag, Malieveld, 13.00 uur. Verzamen bij het voormalig „t Wachthe”. De jager, welke drie maal, ongeacht de volgorde, de beker wint, is definitieve eigenaar. Vossen zijn: PAoWVA en PAoYF.

Afd. Groningen. Bekerjacht op 26 Juli

Op 26 Juli wordt door de afd. Groningen een bekerjacht georganiseerd in de fraaie omgeving van Zuidlaren. Start 13.00 uur bij café „Kanon”, aan de weg van Zuidlaren naar Annen, gemakkelijk uit Groningen te bereiken per GADO-bus, richting Gieten. De te gebruiken kaart is nr. 134 van de Top. Dienst.

Afd. Haarlem. Vossejacht op 11 Juli

Startplaats: Café „De Oude Geleerde Man”, Rijksstraatweg 135, Bennebroek. De jacht vindt plaats van 20 tot 22 uur. Kosten f 0,25. Kaarten f 0,25 aan de start. Alleen voor fietsers. Dit is een „HBL-jacht”.

Afd. 's-Hertogenbosch

In verband met het zomerseizoen: bijeenkomsten elke tweede Woensdag van de maand, in het clublokaal Trianon, Markt 61. Zaal open 8 uur, aanvang half negen.

Afd. Leiden. De HBL-jachten

Bijeenkomsten op elke tweede Donderdag van de maand in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10, aanvang 8 uur.

12 Juli: Vossejacht in combinatie met de afd. Bollenstreek. Twee vossen.

18 Juli: HBL-jacht om de gele trui. Startplaats: koffietent „De Uiver”, Rijksstraatweg 59, Sassenheim. Inschrijfgeld f 0,25. Kaarten f 0,30. De jacht is uitsluitend voor fietsers en duurt van 20 tot 22 uur.

Afd. Rotterdam. Bekerjacht op 12 Juli

Tijdens de zomermaanden geen bijeenkomsten. De laatste vergadering vindt plaats op Vrijdag 10 Juli in het clublokaal, Schoterbosstraat 37, aanvang 20,15 uur. Dan is de inkoopcoöperatie met materiaal aanwezig. Op 4 September wordt het nieuwe seizoen geopend.

Opze bekerjacht op 12 Juli: De start vindt plaats om 13 uur bij de Koninginnekerk, Boezemsingel. Vanaf Maasstation gemakkelijk te voet te bereiken. De tramlijnen 16, 17 en 22 stoppen in de onmiddellijke omgeving. Als kaart wordt gebruikt 37-F, Top. Dienst.

Afd. Venlo

De vergaderingen vinden plaats op de derde Donderdag van de maand, in de Pope-cantine te Venlo.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht op Zondag 5 Juli

In afwijking met hetgeen vroeger is aangekondigd, wordt thans gemeld, dat de start plaatsvindt om 14.00 uur bij de Radio-centrale te Koog aan de Zaan.

Adreswijziging

Afdelingssecretaris 's-Hertogenbosch:

F. M. Bekkers, Seringenstraat 8



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Dinsdag v.m. 14 Juli in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Z2.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
4. Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

Attentie

In verband met de vacantie van de drukker zullen we de inzenddatum voor deze rubriek deze maand angstvallig moeten aanhouden om de tijdige verschijning van het Augustusnummer niet in gevaar te brengen. Alles wat na 14 Juli arriveert, moet blijven overstaan tot de volgende maand. PAOKS

Grammofoon cassette (schuif zonder motor) in ruil voor General Radio golfmeter type 358 (1.2–22 MHz) of Kodak Brownie reflex camera; M. W. Galjaard, Hugo de Vriesstraat 8, Leiden. Meter 40 mm doorsn. (max.) of vierkant max. 6 mA, inbouw; tevens aangeb. oscillograaf 5"; buisvoltm.; div. onderdelen; el. boormachine; A. W. de la Court, L. Kerkdam 74, Wassenaar. Gevraagd taperecorderdek, compleet met dubbelspoorkoppen, motor etc.; 5 stuks EF37 en 1 EF37A (buisen moeten nieuw zijn). Ook genegen te ruilen, zie ER AF; J. K. Landré, Oude Delft 89, Delft.

Gaaf naamplaatje en venster van de BC312 of BC342; def. fabrieks meetinstr. en testsets; BC312 – BC342 – BC348 – AR88 of derg.; ksb HR2 – 100/1.5 A; kleine splitstator cond. 2 × 100 pF; G. S. Kok, Houtweg 9, Alkmaar.

M.F. deel (complete blokje) van de ontvanger van de Duitse zend-ontvang installatie FuG16 (7,09–7,79 m); R. J. M. Hendrix, med.dr.s, p/a Zwagerman, Minervaplein 7-v, Amsterdam-ZN.

ERAAN?

Nieuw model QQE06/40 en een 832 gevraagd door C. Jobse, PAoJOB, Tjaskerlaan 8, Rotterdam-N2.

Convertor 80 m; elec. 3 snelh. koffergam.; e.e.a. liefst ruilen voor grote wereldatlas, wereldklok (nikkel) en nieuwe Juweel-primus; Geloos spoelbl. type 2602, 3 of 4 ruilen voor 2601; L. J. R. Ort, NL-364, Vrolikstraat 163-iv, Amsterdam-O.

Wie heeft te ruil: EF39 en EBC33, liefst 5 stuks van elk, voor elke buis een RL12P35; G. J. Groenendijk, Katendr. Lagedijk 67a, Rotterdam-Z.

KSB DG9-1, DG9-3 of DG9-4 gevraagd, moet prima zijn zonder beelddafwijkingen; prijs en bijzonderheden p. brief aan: G.A.M. v. d. Hoeven, Galileistraat 103, 's-Gravenhage.

Motor 220 V of 24 V pl.m. 1/4–1/2 pk, mechanisch defect (lagers) geen bezwaar; 3" of 8 cm luidspreker moet prima zijn; F. P. van Tiel, St. Catharina weg 1, Epe.

Bzn voor 19 set; RL12P2000; 53; DCH11; DL11; 1A7GT; 1LA6; 1C7G; meters 0.5–0.1–1–100– of 300 mA; ook ruilen voor andere bzn, waaronder nw 813 en ATP100; J. G. Beving, Schuitendiep 98, Groningen.

Gevraagd: enkele triodes 805; G. Kannegieter, PAoTQ, Eendrachtspark 22, Bussum.

ERAF?

Buizen gloednw ECH42, EAF42, EL41 à f4,—; speaker perm. Philips 21 cm f8,50; super 3 banden f30,—; Philetta f35,—; Philips TV-ontvanger 33 cm buis f275,—; A. J. Beijens, Vincent v. Goghstraat 50, Eindhoven.

R107. In prima staat. Voor hoogste bod boven f150,—; W. Baars Jr, W. de Zwijgerlaan 15-ii, Amsterdam-W.

Geloso-unit (mg en 3 kg) en gedeelde var. C, tezamen f22,50; var. C 3 × 500 pF (geen miniat.) f4,50; 2 mf's type 52 f5,—; 901 spoel f2,75; 117 Z3 nw en 1 LB4 à f4,50; franco; Chr. Snel, Loosdr. Bos 7, Hilversum.

MK-II-19 set geheel intact met variomtr en los paneel, pluggen, entrée's en schema f85,—; Philips 681X chassis ged. bedraad, spoelen (46), 3-voud. cond. met fijnreg., m.f., nw glasschaal, bak. venster en uitv. schema f25,—; A. N. Nelemans, Vleeschhouwerstraat 22-rd, Dordrecht.

Kathedestraalbuis 30 cm, blauw, focus en afbuiging electrisch, splinternieuw f50,—; H. C. J. Nater, PAoHCJ, v. Zuylen van Nyeveltstraat 12, Delft.

Philips ontv. BX182U f45,—; spoelst. 901–931 z.g.a. r. f4,50; Philips 3-voud. afst. cond. f2,50; trafokern 60 cm² met 2 spoelkokers f12,50; micro-telf. 19-set met plug nw f10,—; 1R5, 1T4, 1L4, 1S5, 3A4 à f3,—; kabels en pluggen o.a. voor 62-set; Duitslegermat., lijst op aanvraag; G. S. Kok, Houtweg 9, Alkmaar.

Transp. dubb. draaitafel in luxe koffer, Dual opn. motor, Grawor opn. toonschrijver en afsp. p.u., Joboton aut. platenwisselaar f125,—; micr. en gram. versterker, balans, 2 × EF6, EF9 en 2 × EF3, vele mengmogelijkheden, dubb. toonregeling, grijs gelakt verst. chassis met kap f100,—; H. C. Tesink, J. W. Friso-laan 30-b, Breda.

Wie ruilt 20 × RL12P35 voor ander radiomat., peilontvanger, freq. meter, ontv. of iets derg.; G. J. Groenendijk, Katendr. Lagedijk 67-a, Rotterdam-Z.

Versterker 10 W, 6K7, 6K7, 2 × EL3 op mooi chassis f100,—; elec. gitaar, prima, op grammofooningang knalhard f50,—; 78-set, voorzetapp., 25–125 m, kan voor iedere m.g.-ontvanger, prima, met aansluitingen; F. P. v. Tiel, St. Catharinaweg 1, Epe. Aangeboden 19-set, compleet in kast, zonder voeding, enige seinseleutels en een Pontiac 6 × 9 klappcamera f4,5, compleet in tas,

Zie verder pag. 222

Ballotage nieuwe leden

van 15 Mei 1953 – 15 Juni 1953

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMSTERDAM: J. Coenen, Dufaystraat 2-h; A. Phaff, Amstelveensweg 1014; N. Rutten, Bilderdijkstraat 86-iii. ARNHEM: Dpl. sold. J. Bel, R.R.S., Deelen bij Arnhem; Dpl. sold. H. R. Hornstra, R.R.S., Deelen.

't GOOI: J. de Munck Mortier, Nijverheidsweg 15, Bussum.

GOUDA: D. Polderman, Middelburg B15, Reeuwijk.

DEN HAAG: G. A. M. v. d. Hoeven, Galileistraat 103.

HEERLEN: J. H. Dettingmeyer, Akerstraat 156.

DEN HELDER: J. C. de Boer, PAoJDB, Dorpsstraat 58, Vlieland.

's-HERTOGENBOSCH: H. T. Pletzers, Millsebaan 12, Uden, (N.B.).

LEEWARDEN: G. Coehoorn, 64, Nieuweschoot; J. F. Douma, Anjelierstraat 17, Leeuwarden; C. Hollander, Burg. Praamsma-laan 40, Bolsward.

LEIDEN: Ir A. de Kaszó van Técső, Rapenburg 24.

TWENTE-WEST: H. Heutink, Hengelosestraat 226, Enschede.

VLAARDINGEN: C. le Comte, van Aersenstraat 19, Sommeldijk.

WAGENINGEN: A. H. Tap, „Boelenham”, Dodewaard (Bet.).

ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

VERKOPER

gevraagd

AURORA VIJZELSTRAAT 27 AMSTERDAM

UNIEKE KANS

voor beginnend amateur:

Te koop aangeboden complete shack met meettafel, met 12 laden, werktafel met bankschroef, instrumenten, ontvangers, gereedschappen en zeer grote voorraad onderdelen.

B. TIMMER,

v. Lawick Pabststraat 179, Arnhem

Te koop:

a. 2 Walkie Talkies, met nw. batt., spec. aansluitplugs en telemicr. Bedrijfsklaar. Samen f 65.-

b. Ontvanger v. politie, telev. e.d. Met voeding. f 60.-

Brieven onder no. 1225, adv.-bur. Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, R'dam.

Te koop gevraagd:

Frequentiemeter BC221

in goede staat.

Aanbiedingen aan F. C. G. v. Baerle, PAoFY, v. d. Aastrat 92, Den Haag, Tel. K 1700-777692.

Denkt bij uw aankopen

aan **ONZE** adverteerders!



Bij de Bewapeningswerkplaatsen van de Kon. Marine in Nederland te Den Helder kunnen geplaatst worden:

a. Ervaren electrotechn. tekenaars

(kennis van electronica strekt tot aanbeveling)

b. Ervaren fijn machanicus

(instrumentmakers)

c. Volslagen electro-monteurs

(zwakstroom)

Uitvoerige sollicitaties te richten aan Hoofd Bewapeningsinrichtingen te Den Helder

GEVRAAGD: voor leiding-gevende functie in radio-detail zaak (hoofdzakelijk onderdelen) in grote stad Z.H.,

WINKEL-VERKOOP CHEF

Vereisten: Techn. kennis radio en televisie (ook zelfbouw) — commerc. inslag — accuratesse. Leeftijd bij voorkeur 30 tot 45 jaar. **Geboden wordt:** Prettige zelfst. werkkring met veel perspectief. Eigenh. geschreven brieven met recente pasfoto, uitv. gegevens, refer. en verl. sal. onder nr. 1226, Adv.-Bureau Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam. Discretie gagarandeerd.



Bij het Ministerie van Marine te 's-Gravenhage wordt gevraagd:

(ADJ) TECHN. AMBTENAAR

Vereist: dipl. M.T.S. Afd. Electrotechniek; ervaring op het gebied van radio-techn. en electronica. Functionaris zal worden tewerkgesteld op de sectie onderwaterdetectieapparatuur, welke sectie o.m. behandelt nieuwbouw, contact met ontwikkelingsinstanties en industrie; toezicht aanbouw, aankoop en controle.

Sollicitaties onder motto VD/ODA 108 (in linker bovenhoek env. en brief) aan de Centrale Personeelsdienst, Bezuidenhout 15, Den Haag.

F.M. ANTENNES met mastbevestiging

| | |
|---|---------|
| Hirschmann ringantenne | f 23.90 |
| Hirschmann gev. dipool antenne | 21.50 |
| Hirschmann reflector | 11.50 |
| Engels & Co gev. dipool | 15.90 |
| Wisi gev. dipool | 21.90 |
| Waldthausen 3 el. Langenberg T.V. | 44.50 |
| Philips twin lead 300 ohm per meter | 0.40 |
| Import twin lead 300 ohm per meter | 0.65 |
| Permanoid twin lead 300 ohm per meter | 0.45 |
| 8-aderig kabel (4 aders afgesch.) per meter | 3.75 |

Ook de onderdelen voor de GELOSO FM ontvanger, beschreven in het April-nummer van Radio-Electronica kunnen wij nu uit voorraad leveren.

| | |
|---|---------|
| Twin lead muurbevestiging op afspanners | 1.05 |
| Twin lead mastbevestiging op afspanners | 1.25 |
| Twin lead doorvoer | 0.28 |
| Twin lead kamerwand bevestiging | 0.22 |
| Twin lead kabelkoppeling | 0.70 |
| Toetsen-schakelaars: Preh 6 toetsen | f 12.50 |
| Torotor 7 toetsen | 17.50 |
| TOROTOR Televisie Unit voor 10 Europees T.V. kanalen. 1 Europees FM kanaal. Geheel compleet gemonteerd, inclusief de buizen PCC84 en ECC81 | 124.75 |

HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

A. VALKENBERG

KINKERSTRAAT 250—258 — AMSTERDAM-W. — TELEFOON K 2900—83678—84416

met geelfilter, zonnepak en portretlens. Ook genegen te ruilen, zie ER AAN; J.-K. Landré, Oude Delft 89, Delft.

Auto-radio, nieuw Philips NX491V, compleet met lsp, zonder ant. f 205,—; H. M. V. type 4101 f 220,—; H. A. Fugers, PAOFG, Stationsweg 8-b, Soest.

Voor de PA's: 2 stuks gloednieuwe 813 à f 30,—; R. Tieman, PAORLT, p/a v. Oldenbarneveltstraat 77, Nijmegen.

Voed. trafo pr. 127—220 V, sec. 2 × 375 V 160 mA, 6,3 V, 2 × 4 V f 17,50; voed. trafo Philips 2 × 300 V 200 mA, 4 en 6,3 V f 17,50; voed. Robot trafo 2 × 280 V—350 V 200 mA, 6,3 en 4 V f 18,50; J.A. Matthaai, Pl. Muidergracht 29-hs, Amsterdam-C., tel. 56030.

Voor TV: 6-traps M.F. breedband-versterker (14 MHz) met 6 × VR65 en VR92 f 22,50; Xt1 75 kHz f 2,75; draadgew. potmeters 3 W, 1000; 5000; 10.000 of 25.000 à f 0,75; Keram. vt. v. EF50 f 0,50, 10 voor f 4,—; RV2P800, RL12T15, 6L7, 6AC7, 80, 2 × 1619, 7193, RK34, één koop f 10,—; J. Korff, A. v. Solmslaan 33, Zeist. Tel. K3404/3817, na 7 uur.

Comm. ontv. R107, bereik 16—270 m, met voorzetapp. voor 10 m, 3 banden, b.f.o., noiselim., var. bandbreedte, ingeb. luidspr., aansl. kopfln., alle netspanningen plus 12 V gelijksp., ziet er keurig uit, in houten kast f 175,—; B. Kranen, Willem Kalf-laan 1, Bussum, tel. K2959—8996.

Bzn: EL3 nw f 6,—; 2 × 25L6GT, 2 × 25Z6GT à f 4,50; 3 × 6K7G nw in doos à f 3,50; 7B7, 7W7 à f 4,—; UBL21, UY41, VR65, 3Q5GT à f 3,—; 2 × 958A, 959 à f 3,—; 1E7G, 1F4, 1A6, 1F6, 1A4, 1LC6, 2A7 nw à f 2,—; G. L. Helliesen, Maartensdijklaan 207, Den Haag.

Philips lsp 3 W 15 cm f 7,50; 2 × ECH21, EBL21 à f 5,—; lsp trafo 7000—5 ohm f 2,50; Amroh spoelblok 3 bnd nw f 7,50; 2 mf 471 kHz plus var. C f 7,50; splitstator zend-C 2 × 35 pf f 5,—; var. zend-C 120 pF f 3,—; BCL-chassis geboord all. f 1,—; doc. BC312 — 342 — 221; A. W. de Herder, Sanderboutlaan 5, Stein (L.).

Stolz laag-ohm oppn. en weerg. kop, electr. wiskop, samen f 16,—; 5 ingeb. jrg. „Vukanieuws” ’36 t/m ’40 f 14,—; ker. tanksp., doorsn. 10 cm, lang 16 cm, koppelsp., verz. draad f 5,—; Philips zendtet. PC150, afgesch. voet, plt micalex f 6,—; Amrohsp. 902, 932 f 5,—; Selsyn motor 24 V f 3,50; tape terugsp. mtr 220 V, mont.plaat, spl. spil nw f 21,—; J. Groneman, PAOGRN, A. v. Burenstraat 32, Alkmaar.

MK-II-19 set, met variometer, voor hoogste bod boven f 60,—;

bzn 6 × 6SN7GT nw à f 6,—; 5 × 7193 nw à f 2,—; 3 × VR91 (EF50) à f 2,50; 2 × 6AC7 à f 4,25 à 3 × VT61A (Vf 12,6 V) à f 2,25; 4 elco's Wicon 2 × 16 µF à f 1,75; Amroh spoelblok 736 nw t.e.a.b.; J. J. Hoeneveld Jr, PAOCOH, Voorschoterlaan 57, Rotterdam, tel. K1800—22527.

Onderd. v. KSO: voed. trafo pr. alle sp., sec. 1000 V, 2 × 375 V, 3 × 4 V, 6,3 V, 7 cm KSB type LB7/15, CV54, 4 × EF50, VR91, AZ1 aw, afvl. C 2 × 0,1 µF (5 en 8 kV), samen f 55,—; all. kastje 36 × 10 × 15 cm, inhoud 5 st. draadgew. R's, 6 zek. houders, 10 rel. 24 V 2 × 24-polige stekers met contra's samen f 16,50; L. Fransen, Laanstraat 81-a, Baarn.

Philips trafo 110—220 V pr., sec. 2 × 600 V 120 mA, 3 × 4 V, 8—25—40 V f 16,—; 30 × RV2P800 à f 0,75; 4 × RL12P35 à f 3,—, 100%; 5 × D1F à f 2,75, 100%; 2 × LG1 à f 1,50, 100%; trilleromv. 2 V in 120 V uit f 10,—; trilleromv. 6 V in 150 V uit f 9,—; H. J. Weyers, Zaanenstraat 31, Haarlem.

P.M.F. D.R.D.-kop type EL750 (waarde f 60,—); Aether-master 3 bnd spoelblok mg, vg, kg prima '52; RES 293 100W t.e.a.b.; D. Vermey, Ampèrestraat 198, Den Haag.

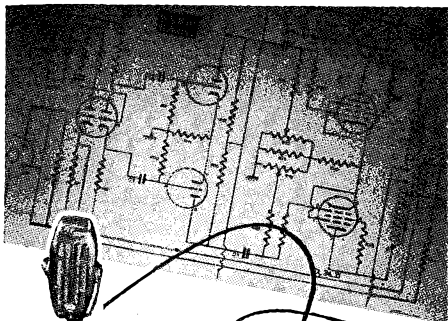
Draagbare batt. ontv. LX381-B f 95,—; BX290-U f 85,—; Ph. trill. unit nw voor 6 en 12 V accu, afgifte ca 220 à 250V bij 60 à 80 mA f 19,50; Duitse trill. unit voor 2 V accu, ongev. 125V bij 25 à 35 mA f 12,50; omvormers 19-set à f 2,50. H. G. Koffyberg, PAOQE, Elspeterweg 58, Uddel.

Aangeboden:

Scheeps Radio-installatie

zend-, ontvang-, telefonie- en morse-installatie. Geheel in stalen hut gebouwd, 110 volt — 300 watt. Prijs zeer billijk. Te bevragen:

Scheepssloperij Arie Rijsdijkboss & Zonen N.V.
Hendrik-Ido-Ambacht



HV 215

radio versterker, zoals beschreven in Radio Bulletin van Augustus 1952.

★

Bouw zelf zo'n prachtige combinatie! Een 15 watt versterker met een serie voorversterkereenheden, die vele mogelijkheden bieden voor p.u., microfoon- en radio-weergave op buitengewoon hoog peil.

Het Amroh materiaal, speciaal aangepast aan dit ontwerp, is thans overal uit voorraad leverbaar.

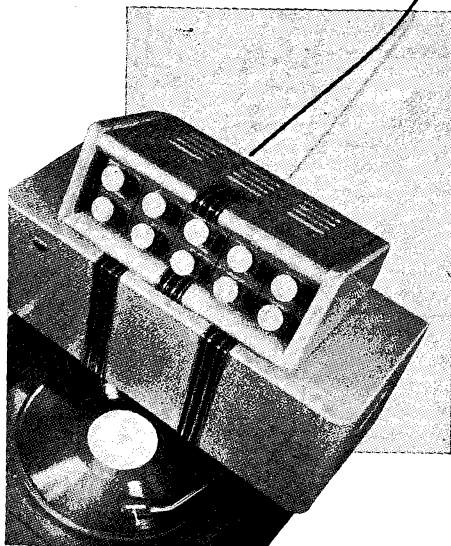
★

Vervorming slechts enkele tienden procenten bij 10 watt output.

Frequentiekarakteristiek vlak binnen 0.5 dB van 20 . . . 20.000 Hz.

Bromniveau circa -88 dB beneden 10 watt output.

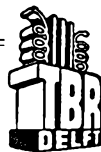
Ingangsgevoeligheid 650 mV bij maximum output.



Radio Keizer

Vischmarkt 18 Utrecht

Contrôle Unit type 488, met 2 schakelaars, 2 deks en 3 deks. 4 liniare potmeters 2×5 megohm $1 \times 0,2$ megohm 1×50 k.ohm. C's, weerstanden enz. in metalen bak f 6.50. Choke 250 mA, 7,2 H, 120 ohm f 4.50. Als nieuw, Amerikaanse omvormers, input 24 volt D.C., output 1100 volt 0,4 A D.C. f 35.— Stabilisator STV. 150/250 f 12.50. Doosje inhoud 6 st. koolborstels 15/16 in \times 7/16 in \times 5/16 in per doosje 95 cent. Koperen bakje met spoeltjes (var. kern) freq. 6,4—7,6 Mc, afm. bakje $6,2 \times 4,2 \times 3,7$ cm, 75 ct. Bimetaal dikte 0,22 mm, breed 3,18 mm zeer gevoelig voor relais, schakelaars enz. f 3.— per mtr. 1 draads mic. kabel, koperen kern en mantel, p. rol 100 yards f 25.—. Var. C. groot model 3×50 pF f 1.95. Kristal 75 Kc f 4.50. Kristal 7500 Kc—7560 Kc—7210 Kc en 7960 Kc f 6.— p. stuk. Draad pot. meters $24 + 40$ ohm f 1.25. 2×30 k.ohm kool 50 ct. 1×25 k.ohm 50 ct. C's met standoff 20.000 pF 8 kV D.C. f 1.50. Idem 40.000 pF 4 kV D.C. f 1.50. Idem 2 M.F. 600 V D.C. f 1.50. F.M. magneet f 4.—. Grote keuze div. relais van f 2.75 af tot f 5.50. Sloopsetje met 3 stuks M.F. trafo's 10 Mc f 4.—. EZ4 f 2.75. 9004 f 2.50. VR 92 (EA50) f 2.50. In 6,3 of 4 volt. 5U4g f 6.—. EL2 f 3.—. EBF2 f 2.50. VU111 f 4.—. Grote voorraad Mica C's Dubilier en T.C.C. div. waarden, B.V. 0,01 M.F. 1200 volt D.C. 2500 volt test 75 cent per stuk. Omvormer in 6 volt D.C. uit 220 volt 50 mA D.C. f 12.50.



KERAMISCHE SCHAKELAARS

fabr. 'MAYR', met frequenta isolatie één- en meerdeks, in div. uitvoeringen

'HOPT' VAR. CONDENSATOREN

met keram. isolatie voor zenders, ontv., FM en TV in stabiele uitvoering
Onmisbaar voor VHF- en UHF-werk!

RUWID potmeters, RONETTE pick-ups en microfoons, BRADMATIc taperecorder-materiaal. KA-TV antennes

Vraagt onze uitgebreide Nov. 1952 catalogus aan!

TECHNISCH BUREAU
J. TH. VAN REYSEN
CHOORSTRAAT 16 DELFT - TEL. 2678

RADIO „ROTOR”

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928
Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze **SPECIALE DUMP-ETALAGE** in de **POTGIETERSTRAAT 61**



SPECIALE AANBIEDING van GRAMOFOONMOTOREN EN WISSELAARS

LUXOR-Wisselaar. Zw. Fabr. Wisselt 10 platen. Is uitgevoerd met zwaar verchr. bovenwerk. Zeer solide uitgevoerd mechanisme voor wisselaar. Prachtige motor. Van f 300.00 voor f 135.00.

Luxor-Wisselaar, zelfde als boven, doch heeft een Pauze-instelling tussen de platen van 1 tot 12 minuten. Dit is iets zeer zeldzaams. Hiermede is het mogelijk om de een of andere plaat autom. te herhalen zo lang u wilt. HAGEL-NIEUW. Het laatste snuffje van techniek. Van ca f 420.00 voor f 285.00.

B.S.R. REGENT-PHONOCHASSIS voor 3 snelh. met omschakelb. Lichtgewicht-Pick-up. De omschakeling op de verschillende draaisnelheden geschiedt door middel van het rotocan-systeem. Omschakelen in een handomdraai. Het chassis is uitgerust met een perfect werkende automatische rem en een hoogst-gevoelige lichtgewicht-pick-up, volledig uitgebalanceerd volgens het ingenieuze B.S.R.-systeem en gemonteerd op een kogellager. De 4 pol. B.S.R. motor verzekert een volkomen geruisloos en trillingsvrij lopen. De lichtgewicht-pick-up is voorzien van een kristalelement van de hoogste kwaliteit met een druk van slechts 9 gram op de plaat en uitgerust met vaste saffier styli, één voor norm. 78 toeren p.m.-groef en één voor micro-groef-platen. De diameter of de soort der platen beïnvloedt in geen enkel opzicht het feilloos werken der geheel autom. rem. Prijs van f 119.00 voor slechts f 78.50.

PROFITEERT VAN DE KOMENDE INTERNATIONALE TELEVISIE-UITZENDINGEN.

De bekende Indicator Set Type 62 met de Beeldbuis VCR97 en 20 bz. CV118 of VR65, 4 diodes o.a. EA50. Deze Set is momenteel leverbaar voor de EXCL. PRIJS van f 62.50. Dit is zonder x-tal. zaagtand-regelaar, en mu-metalen-afscherming van de VCR97. Onze Firma heeft speciaal voor deze Set een TV-Schema ontworpen dat aan de hoogste eisen voldoet. Dit schema bestaat uit 3 delen nl. Beeld- en Geluidsontvanger, Tijdbasis en een uitgebreide werktekening. Bij aankoop van de Indicator bedraagt de prijs van deze schema's f 2.50. Normaal kosten deze f 4.50. Verzendingen niet Franco.

TEVENS DE VOLGENDE SPECIALE TV AANBIEDINGEN:

BEELDBUIZEN: VCR97 (in krat) GLOEDNIEUW. Diam. scherm 15 cm. Prijs f 17.50. VCR517 (nog slechts enkele stuks) Diam. 15 cm. Prijs f 15.00.

Enkele gebr. bz. VCR97 f 12.50 (Absoluut prima).

ALLE BEELDBUIZEN WORDEN VOOR AFZENDING GETEST OP TV. HAAST U!!!

Hagelnieuwe afstem-unit van de R107. Compl. m. 4 delige cond., golfl. schakelaar, spoelen, schaal enz. Hierin worden de volgende bzn. toegepast. VR53 (HF. Versterker), AR21 (Osc.), ARP34 (Mengb.). Achter deze Set kunt u onmiddellijk een M.F. Versterker koppelen waarvan de freq. 465 Kc. moet bedragen. U kunt dus op deze manier voor weinig geld een prima communicatieontvanger fabriceren. Het bereik loopt van 17 tot 275 mtr. Prijs van deze R.F. Unit bedraagt f 85.00. Schema van de R107 f 2.00.

ZOMERAANBIEDING. KOFFER-RADIO „DECCA”. B. No 3.

Gesch. voor aansl. op 6 V. accu. In deze ontvanger worden de volgende bzn. toegepast: 6K8 (Mengtrap en Osc.), 6K7 (MF. Verst.), 6Q7 (Det. AVC. en LF. Buis), 6V6 (Eindtrap. Geheel in stevige houten kast en uitgev. m. prima luidspr., waardoor luisterrijke weergave van de omroep-stations. Compl. met Triller-pack. Bereik 15 tot 50 mtr en 200 tot 550 mtr. Al met al een F.B. Ontvanger voor de vakantie maanden. Voor Boot, tuinhuis en in de Wagen. Prijs slechts f 135.00.

Philips-Ontvanger P.C.R. Bereik 16 tot 50 mtr, 200 tot 550 mtr en 900 tot 2000 mtr. Deze Set bevat de volgende bzn. 1 x EF39 (Pre-sel.), 1 x ECH35 (Mengtrap-osc.), 2 x EF39 (MF. Verst.), 1 x EBC33 (Det.), AVC en LF. Verst.), 1 x EL32 (Eindbuis). Een prima ontvanger voor de omroepbanden. Origineel voor aansl. op 12 V. Accu, doch ook met Net-voeding leverbaar. Ingeb. Electro-magn. Luidspr., doch ook Kop-tel. aansl. mogelijk. Zeer mooie fijnregelschaal, Volume en toonregeling, Antenne-trimmer, enz. Geheel in mooie zwart gekristallakte kast. Prijs f 140.00.

HIER ZIJN NOG ENIGE KOOPJES:

GOODMAN-LUIDSPREKERS. Het bekende type: Audiom 60. Magn. flux: 20.000 Gaus. Spreekspoelimped. bij 1000 Hz. 15 megohm. Diam. 30 cm. Geh. stofdicht. Deze welbekende speaker van f 180.00 voor slechts f 120.00.

Amateur-Ontvanger bij uitstek. De Canadese-ontvanger No 9 MKI. Deze Set is uitgerust met de bzn. ARP3 (HF. Verst.), ARP3 (Mengb.), ARP3 (Osc.), ARP3 (MF. Verst.), ARP3 (MF. Verst.), ARDD1 (Det. en AVC.), ARP3 (LF. Verst.), VT501 (Eindbuis), ARP3 (BFO), 506 (PSA. Buis). Het bereik van deze ontvanger loopt 15 tot 50 mtr, 60 tot 160 mtr, 200 tot 500 mtr, 1000 tot 2000 mtr. Spec. voor de 80 mtr amateurs en de Visserij-band. De Set bevat verder nog een 0,5 mA meter voor de controle van de bedrijfsspanningen. Mooie schaal met mech. bandspr., HF. en LF. Volume-regeling. Geschikt voor aansl. op Wisselstr.-netten van 127 V. en 220 V. Imped. van de aan te sluiten Lsp. 5 megohm. Nog slechts enkele stuks leverb. De ontvangers worden voor afzending nauwkeurig getest. Prijzen vanaf f 165.00.

NIEUW!!! De bekende Zweedse Wisselaar Merk „Centrum”. Wisselt 10 platen, doch ook vrijloop van de pick-up arm. Bevat zeer krachtige motor. Mechanisme een technisch wonder. Pick-up geschikt voor saffier of normaal naalden. Spanning: 110 V. Wissel. iets beschadigd. Van f 180.00 voor f 95.00.

ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 3 kernen Ersin vloeimiddel
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ
AMSTERDAM**

Plantage Middenlaan 62 . Telefoon 52104—55104—55704

Nan Helder

De Luidsprekerspecialist

Rotterdam, Schieweg 225, Telefoon 40619

**Speciaal reparatie-inrichting
voor alle merken luidsprekers**

Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed.
Prijzen volgens Philipstarief.

**Het VERON-verkoop bureau
biedt aan:**

Insigne, speld, f 1.—

Logboek, f 1.50

„Veron“-QSL zegels, 100 zegels f 1.—

PA-lijst, f 0.40

NL- en TV-lijst, Juni 1953, f 0.40

(verschijnt in de loop van Juli 1953)

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-
drag door storting of overschrijving op postrekening no.
365900 ten name van het Veron-Verkoopbureau te 's-Gra-
venhage. Geen postwissels.

Zijn sporen verdiend....

Enige QSL-cards, own-products van PAoUB
werden in Amerika bekroond. 't Is ook zijn
vak. Mogelijk dat hij u dus ook kan helpen
aan zo'n artistieke QSL-card. De uitvoering,
niet duur, is in goede handen bij:

Reclame-, Ontwerp-, Advies- en Advertentiebureau

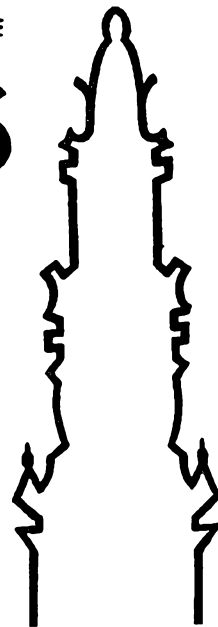
LINSE & VAN DER WAAL

HEEMRAADSSINGEL 123 — TELEF. 37501 — ROTTERDAM-C2



42 JAAR ^{aan de} SPITS

Keuze uit **2500** artikelen



AURORA
VIJZELSTRAAT 27-29
Tel. 34062
AMSTERDAM

KONTAKT
WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267
DEN HAAG

KONTAKT
STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700
ROTTERDAM

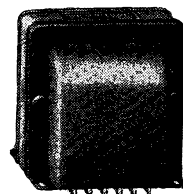
KONTAKT
VOORSTRAAT 2
Tel. 16662
UTRECHT

UNITRAN-TRANSFORMATOREN

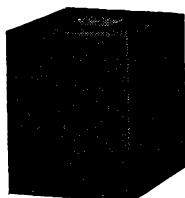


Juist voor UW doel

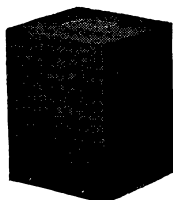
- hoog rendement
- inwendig gelaste verbindingen
- goed geïmpregneerd



Type K-1



Type O-32



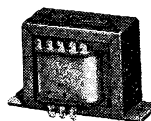
Type 4-U-58



Type 12-P-38



Type 10-C-49



Type L-5



Type M-C-D

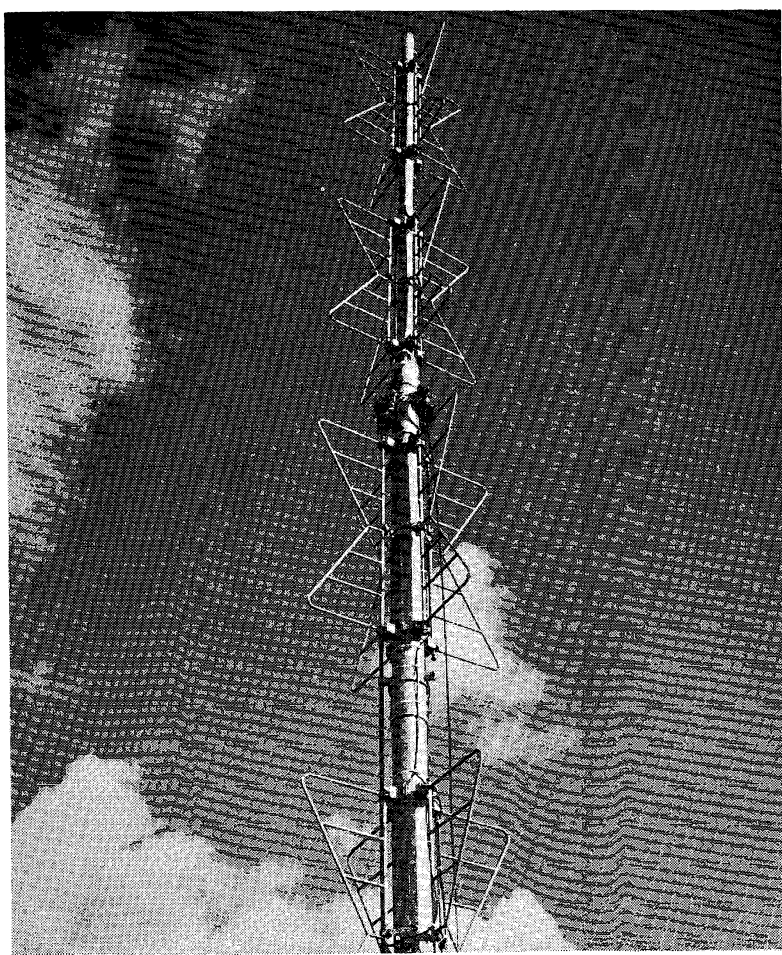
KEIZERSGRACHT 520 - AMSTERDAM - TELEFOON 41801-42012

THEAL N.V.



Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



IN DIT NUMMER:

Ontvanger-
ingangsschakelingen

Nieuwe luidsprekers
voor de weergave van
hoge tonen

FM frequentie-converter
(FMFC)





Er zijn plaatsen vacant

als DRAAGGOLFMONTEUR

De draaggolfmonteur is belast met het onderhoud van de moderne draaggolfapparatuur, waarmede het mogelijk is over een enkele radio- of draadverbinding verschillende gesprekken tegelijk te voeren of een aantal telex-berichten op hetzelfde moment te verzenden.

Maak gebruik van de gelegenheid om U verder te bekwalmen op het gebied van de telecommunicatietechniek.



GRIP DEZE KANS! Schrijf vandaag nog of ga eens praten met de dichtstbijzijnde **GARNIZOENSCOMMANDANT!**

Er zijn bovendien vacatures voor:

Radar-monteurs

Vuurleiding-monteurs

Radio-telegrafisten

Telex-monteurs

*Telefoon- en
Telegraafmonteurs*

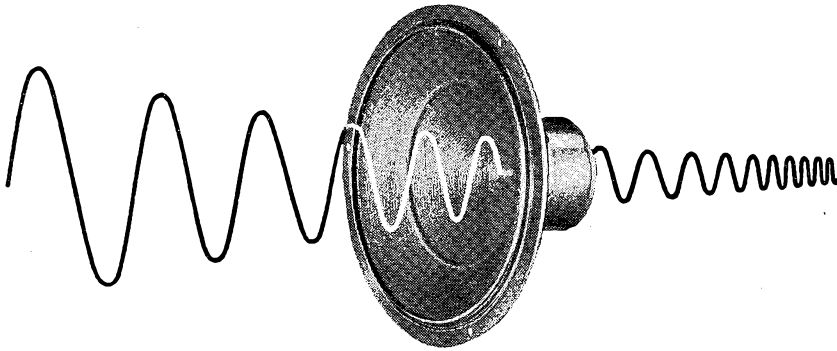
Radio-monteurs

Kabel-monteurs

★

*U kunt ook inlichtingen vragen aan het Bureau Werving, Hooftskade 1
te Den Haag - Telefoon 185240, toestel 470*

EEN WONDER IN WEERGAVE



PHILIPS LUIDSPREKERSYSTEEM 9710

Dit nieuwe systeem is een grote aanwinst voor onze collectie luidsprekersystemen met „Ticonal” magneten. Het zeer opmerkelijk vlak frequentieverloop van dit systeem, dat vooral blijkt bij de hoogste en allerhoogste frequenties, maakt het onnodig om afzonderlijke hoge tonen luidsprekers te gebruiken. Bovendien onderscheidt dit luidsprekersysteem zich door een hoog rendement en een grote vervormingsvrijheid. Overigens spreken de hieronder vermelde technische gegevens voor zich zelf.

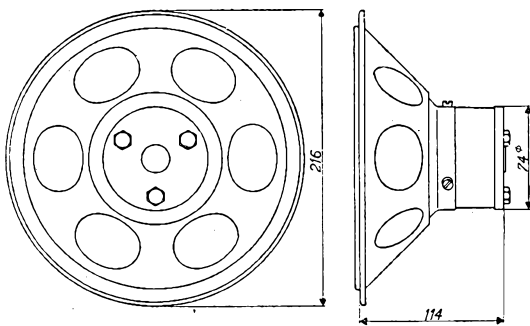
Het is daarom het aangewezen systeem voor hen, die door experimenteren met de moderne hulpmiddelen voor grammofoonweergave zonder in hoge kosten te vervallen uitzonderlijk goede resultaten wensen te verkrijgen, want Philips 9710 is terecht:

„EEN WONDER IN WEERGAVE”.

Technische gegevens

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Vermogen | 10 Watt |
| Veldsterkte | 8000 Gauss |
| Magnetische krachtstroom | 97000 Maxwell |
| Gevoeligheid | 4,5 pct bij 400 p/s |
| Resonantiefrequentie | 45 p/s |
| Spreekspoelweerstand | 5 Ohm |
| Spreekspoelimpedantie | 7 Ohm bij 1000 p/s |
| Diameter | max. 216 mm |
| Diepte | max. 114 mm |
| Gewicht | 1800 Gram |
| Prijs | f 40,00 |

Een uitgebreide technische documentatie wordt U op aanvraag gaarne toegezonden.





VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opricht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38



De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: van Loostraat 105, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-553453.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K 2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden. Tel. K 2959-4674.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L.Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijkstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.1.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-commissie: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z. Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-z, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorenstr. 113, Hilversum.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage.

Reismanager: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht.

UIT DE INHOUD

| | |
|--|-----|
| Stationsbeschrijving PAoJI, Rotterdam | 228 |
| Het antenneprobleem van PAoMPR en PAoJI | 229 |
| „Kanaal 3700” | 231 |
| Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF (XV) | 232 |
| Nog iets over de kathodestraaloscillograaf | 234 |
| Nieuwe luidsprekers voor de weergave van hoge tonen | 236 |
| Verlag vierde Veron Televisie-Conferentie | 239 |
| Ontvangst van de hoge TV-kanalen met eenvoudige middelen | 240 |
| Een FM frequentie-converter (FMFC) | 242 |
| Veron Bekerjachten | 246 |
| Traffic-nieuws | 247 |
| Afdelingsnieuws | 251 |



Electron

Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2
Administratie: V.E.R.O.N., van Loosstraat 105, 's-Gravenhage

OFFICIEEL ORGaan VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
Ing. H. J. J. Bouman, Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIf)

Achtste jaargang, nummer 8. Aug. 1953

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800-37501, R'dam-C2

De grote Radio- en Televisietentoonstelling



HET is precies een jaar geleden, dat wij in Electron de mededeling moesten publiceren, dat de grote Duitse Radio- en Televisietentoonstelling, die gedurende de laatste week van Augustus 1952 te Düsseldorf zou worden gehouden werd uitgesteld tot het voorjaar van 1953. Later volgde een tweede bericht, dat de voorjaartentoonstelling eveneens weer naar een latere datum verschoven werd.

Dat deze mededelingen voor onze leden een teleurstelling betekenden begrepen wij. Immers enige honderden leden hadden zich voor de door ons georganiseerde trip naar deze grote radio- en televisietentoonstelling aangemeld.

Pessimisten beweren wel eens, dat de belangstelling voor het Radioamateurisme aan het verflauwen is, doch wij zouden haast zeggen „het gedrang” dat er was, om toch vooral een plaats in de autobussen, die de VERON-leden naar Düsseldorf zouden brengen, te bemachtigen was zo verblijdend groot, dat voor zulk pessimisme geen reden is. Integendeel, de interesse voor de radio- en aanverwante technieken blijft ge-

stadij groeien. Velen blijven of gaan zich verdiepen in de techniek dezer eeuw om de bekoring die het experimenteren met „Radio” met zich medebrengt, deels achtig te worden.

Het doet ons dan ook een groot genoegen te kunnen mededelen, dat wij van het Secretariaat van de Nordwestdeutsche Ausstellungs-Gesellschaft te Düsseldorf bericht hebben ontvangen, dat de uitgestelde grote radio-, phono- en televisietentoonstelling thans spoedig zal worden gehouden en wel van 24 Augustus t/m 6 September. Een ieder, die zich met de „electronica” bezig houdt, vindt op deze tentoonstelling apparatuur, waaraan hij zijn hart kan ophalen en waarmede hij zijn kennis kan verrijken.

Grijpt de gelegenheid om deze grote radiotentoonstelling te kunnen bezoeken met beide handen aan. De VERON biedt u hierbij hulp. Wij hebben gemeend aan de aandrang van vele leden, die zich de vorige keer voor een bezoek aan de tentoonstelling hadden aangemeld, om meer tijd voor het verblijven op de tentoonstelling in te ruimen, gevolg te moeten geven. Daarom hebben wij een tweedaagse trip naar Düsseldorf georganiseerd en wel gedurende het weekeinde 5 en 6 September. De start van de autobussen uit diverse plaatsen van ons land geschiedt op een zodanig tijdstip, dat practisch een ieder de reis kan medemaken.

Des Zaterdags is het eindpunt: Venlo, de stad vanwaar 's Zondagsmorgens de reis gezamenlijk met dezelfde autobussen, die ons naar Venlo hebben gebracht, naar Düsseldorf wordt voortgezet. Bij aankomst in Venlo (Zaterdag) kan aan een gezamenlijk eenvoudig, doch prima, diner worden deelgenomen. Ook 's avonds zal er voor worden gezorgd, dat u zich niet verveelt. De hartelijke medewerking, die wij reeds bij onze voorbereidingen van de afdeling Venlo mochten ontvangen, is dunkt ons daarvoor een waarborg. Voor prima logies, inclusief ontbijt, zal worden zorggedragen, eveneens dank zij de voortvarende hulp van de afdeling Venlo en de Directie van de V.V.V. aldaar.

Dat deze tweedaagse tocht naar de stad Düsseldorf,

Stationsbeschrijving PAoJI, Rotterdam

OVER de hier gebruikte apparatuur het volgende:

We bekijken ter verduidelijking de foto. Rechts boven een Philips speaker, standaard met lamp en een klikgolfmeter, waarvan de beschrijving ergens in Electron van vroeger voorkomt. Daaronder de BC624-A, waarvan het HF-gedeelte nog in orde gebracht moet worden. Daarnaast de antenne-unit met de antenne-stroommeter. Onder de meter het klikfilter, dat gevoed wordt uit het schakelkastje (zie artikel „Het antenneprobleem van PAoMPR en PAoJI“). Daarnaast de versterker, gebruikt bij het plegen van fone. Deze versterker bevat de volgende buizen: EF40, EBC3 en de EL41 als triode; het chassis is 12 x 12 cm en 4 cm hoog.

Het gebruikte modulatiesysteem is schermrooster-roostermodulatie en is hier al sinds 14 maanden in gebruik. Het systeem is goedkoop en de rapporten zijn fb. Dat mijn stem wat aan de lage kant is, daar kan ik ook niets aan doen... Wel heb ik de scheidings-C's in de versterker teruggebracht tot 500 pF. Lager heeft volgens mij geen zin.

Naast de versterker de zender. Deze bestaat uit drie trappen, nl. ECO met een 6SK7 op 160 m, in de plaatkring een smoorspoel voor 80. Als buffer en verdubbelaar de 6F6. Daarachter een 807 in de PA. Voor 40 zet ik een 80 m spoeltje in de plaatkring van de ECO-buis, enz. Voor 20 moet ik zodoende verdubbelen in de PA, althans voorlopig, want voor een nieuwe zender zijn er plannen.

De resultaten op 20 m zijn tot nog toe bevredigend te noemen. Ik werkte o.a. YV, W's, VS1, VE's en VO, natuurlijk dank zij de Zepp. Ik ben geen jager, vandaar het gering aantal dx-verbindingen. Op 40 m was het VK, YI, SU, dus alles bij elkaar toch WAC. Alleen zijn de kaarten nog niet binnen.

De gebruikte input is 50 watt. Op 80 zijn de resultaten goed, zowel met fone als met CW, maar nog geen DX (dat is goed voor oHP, want zijn TX staat ver van z'n bed).

die u de nieuwste snuffjes op radiogebied zal tonen, meer zilverlingen vergt dan een haastige ééndaagse trip, zal niemand verwonderen. Vergeet echter niet, dat deze tocht naar het „Radio-Mekka“ u de kans biedt met verrijkte kennis, of, indien uw belangstelling voor de radiohobby onverhoopt toch aan het tanen mocht zijn, opnieuw als een enthousiast radioman, terug te keren. Voorts hebt u een mooie gelegenheid uw XYL of YL iets te vergoeden voor de vele uurtjes, die zij u heeft moeten missen door uw radiohobby, door haar mede te nemen op uw reis naar Düsseldorf en ook haar een bijzonder prettig weekeinde te bezorgen. Om diverse redenen dus is de tocht dubbel en dwars zijn geld waard.

Voor verdere bijzonderheden omtrent vertrektijden, kosten enz. verwijzen wij naar de mededelingen van onze reismanager elders in dit blad.

Dat ook ditmaal de deelname aan de Düsseldorfreis groot zal zijn, wordt door ons niet betwijfeld.

Het Hoofdbestuur.

Naast de tx een meter. Hieronder een reserve-ontvanger voor 80 en 40 m, over de gehele schaal. Rechts hiervan een dubbelsuper, die nog in experimenteel stadium verkeert.

De eerste trap van deze super bevat een VR136 als HF-buis waarna mengtrap met een ECH41, MF-trap op 1550 kHz met EF50, tweede mengtrap ECH21, tweede MF-trap op 110 kHz met een EF5. De spoeltjes hierin zijn zeer los gekoppeld op ca 3,5 cm van elkaar verwijderd. Het geeft op 20 m een gering verlies aan volume, maar er is nog ruim voldoende. Achter de laatste MF-trap een EBC3 en 6V6. BFO en afstemmoog maken het geheel compleet. Een kristal-calibrator met twee stuks 12SC7 voor ijkings op 10-100-1000 kHz en verder nog een selectoject, waarvan de potentiometer enz. al gemonteerd zijn. Helaas ontbreekt hiervoor nog een dubbeltriode, dus over de werking kan ik kort zijn... hi.



PAoJI, OM W. A. Jansen in de shack in zijn nieuwe QRA in Rotterdam, waar hij - ongeweten - kwam te wonen naast PAoMPR. Op tafel het beroemde schakelkastje waar de gemeenschappelijke antenne mee wordt bediend (Foto Levering)

Nu de tafel, waarop het zaakje uitgestald staat. Die is home-made natuurlijk. Niet helemaal op de foto zichtbaar, geheel links onderaan kunt u nog juist een gedeelte van één der vijf laadjes zien. Het geheel is in een beige kleur uitgevoerd, zoals het vertrek zelf en het blad is afgezet met een zwart gelakte rand.

Op het tafelblad voorts nog de xtalmike van Ronette, type B110, verder een Duitse legerseinsleutel en een home-made imitatie-bug en tenslotte „het“ schakelkastje met schakelaar, telefoon, verklikkerlampjes, enz. voor de bediening van de gemeenschappelijke antenne.

Links, geheel achter in de hoek, onder de tafel bevinden zich de nodige voedingen, die noodzakelijk zijn om oJI in de lucht te doen verschijnen, behalve dan wanneer er TV-uitzendingen zijn, want dan veroorzaken we hier TVI (hw? ZX c.s. kunnen we hierover weer eens een artikel verwachten?).

Dit, ob's, was dan het relaas van oJI, in de hoop een klein kiezelsteentje te hebben bijgedragen tot het welslagen van dit Rotterdamse nummer van Electron.

Tot werkens,

PAoJI.

Het antenneprobleem van PAoMPR en PAoJI

Een ware doch zeldzame geschiedenis uit Rotterdam-Zuid, u opgedist, in onderlinge samenwerking, door OM Rooth, PAoMPR, OM Jansen, PAoJI en OM Levering.

Ter inleiding

NADAT ik 5 Maart 1952 naar Rotterdam verhuisd was, hoorde ik de volgende dag sleutelklikken door Hilversum heen. Ik was wel nieuwsgierig, wie dat wel zou zijn en ik belandde uiteindelijk op de 80 m band, waar echter op dat moment niets verdachts te horen viel. Twee minuten later kwam er een harde klap uit de speaker en mijn arme recht-uit zat potdicht. Antenne en aarde er uit. Hielp niet. Netspanning even aan- en uitgeschakeld en alles was weer dik in orde. Met argwanende blikken heb ik naar mijn ontvanger gekeken. Ik snapte er niets meer van.

Na twee uur geduldig wachten hoorde ik plotseling een hevig gesputter en daar denderde uit de luidspreker „CQ van PAoJI”. Met de gedachte van „Nou heb ik je, vader” keek ik in de toenmalige PA-lijst maar bemerkte, dat het adres van JI niet kon kloppen.

De volgende dag heb ik het Centraal Bureau in Den Haag opgebeld en toen bleek, dat PAoJI verhuisd was en in dezelfde straat woonde op nummer 5-B. En ik woonde op nummer 7-C. Dat was nota bene op dezelfde trap. Zonder nog wat te kunnen zeggen, heb ik de hoorn neergelegd (waarvoor hiermede mijn excuses aan het C.B.).

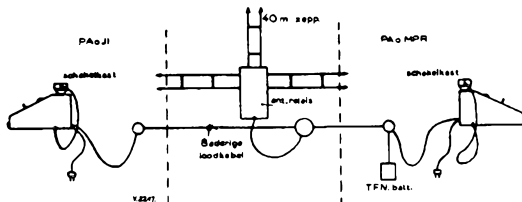
Het zag er beroerd uit... Hoe moest daar iets van terecht komen. Na kennismaking werd echter besloten om een „gezamenlijke” antenne te maken, die dan om beurten gebruikt zou worden.

Na maanden wachten op de diverse vergunningen was begin September 1952 de antenne klaar: een 40 m Zepp, aan een zijde 25 m hoog aan een kerktoren en aan de andere zijde ca 17 m boven de grond.

PAoMPR.

Het probleem

Zoals uit de beschrijvingen zal blijken, zaten wij met een moeilijkheid. De antenne „hing” en ja, je kunt er slecht met z'n tweeën een vaste verbinding aan maken. We hadden nog geen flauw idee hoe het zou worden.



PAoJI en PAoMPR maken samen gebruik van één zendantenne. Voor dit doel werd een tweetal schakelkasten en een antennerelais samengesteld, waarvan u in bijgaand artikel de bijzonderheden kunt lezen.

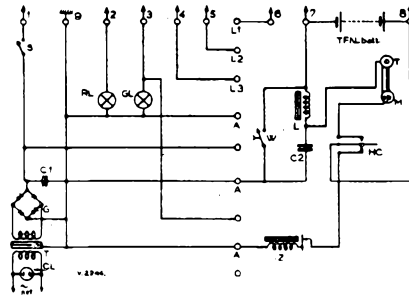
Het een was het gevolg van het ander. Het steeds overprikken van de antenne op een andere voedingslijn blijft lastig en dus kwam als vanzelf het idee naar voren: een relais in de antenne. Dit was de enige oplossing in

zo'n uitzonderlijk geval, dat er twee van die knapen in een en hetzelfde trapenhuis wonen.

Het antennerelais

Het geluk was met ons, want bij de aankoop van een zender voor de sloop, bleek, dat daar een dergelijk relais in zat. Dit relais moest dus geschikt gemaakt worden voor ons doel en door het overwikkelen van de spoelen kon het gevoed worden uit een gelijkrichtertje met netvoeding.

Toen wisten we echter nog niet of het relais naar de betreffende OM was omgeschakeld, dus moest hier weer een controle op gemaakt worden door middel van enkele contacten op de arm van het relais en met controlelampjes was ook dit vraagstuk opgelost.



De prinseschakeling van de schakelkast, zoals deze bij PAoJI zowel als bij PAoMPR in de shack aanwezig is. 1 t/m 9 is het snoer v.d. schakelkast. L1, L2 en L3 zijn drie extra draden, te gebruiken voor experimenten onderling. A = aarde. W = wekcontact. Z = zoemertje. CL = neon-controlelampje. RL = rode lamp. GL = groene lamp. TM = telemicrofoon. C1 = elco 100 μ F, 12 V. S = relaischakelaar. HC = haak-contact. C2 = 2 μ F.

Het antennerelais moest natuurlijk aan de buitenmuur komen, zodat het noodzakelijk was, het in te bouwen in een tegen weer en wind beschermd kastje. Om het nu gemakkelijk bereikbaar te maken bij een eventueel defect, werden de antenne en de feeders met stekkers en stekkerbusjes uitgevoerd en werd het kastje zo gemonteerd, dat het direct uit de ophangbeugel kon worden genomen.

Zodoende werden de voedingsdraden voor de bekrachtiging en de verbindingen met de controlelampjes op een snoer met buisvoet en sokkel gemonteerd en met een voorlopige voeding was het mogelijk, het antennerelais van te voren en tijdens de bouw te testen.

Met het materiaal dat er was, werd nu een deugdelijke voeding ontwikkeld voor langdurig gebruik. Dat wij hierin geslaagd zijn, kan opgemaakt worden uit de beschrijving van de schakelkast.

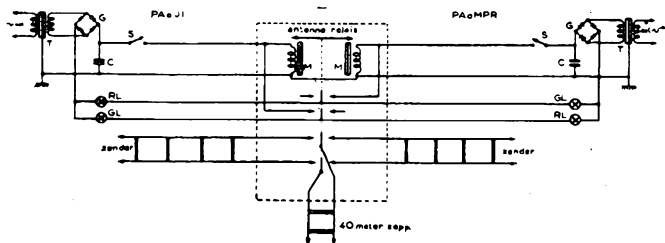
De schakelkasten

De onderdelen voor de voeding van het antennerelais moesten nu in een kastje worden gebouwd, maar er was nog meer: wij moesten ook direct contact kunnen opnemen met elkaar, ingeval van experimenten, bij driehoeks-QSO's en bij het 's nachts werken.

De huistelefoons van PAoMPR werden nu geschikt gemaakt voor dit doel en moesten met de gelijkrichters

voor het relais samengebouwd worden. PAoJI ontwierp het model en de schakelkasten waren geboren, want nu kon alles in één kast komen en stond dan altijd los van alle andere apparaten en toestellen.

De schakelkasten zijn zodanig gemaakt, dat men in geval van storing eenvoudig het deksel opklapt en alle



De prinseschakeling van het antennerelais. GL = groen lampje. RL = rood lampje (de lampjes zijn 6-8 V 0,05 A). M = relaispoel. S = relaischakelaar. C = elco 100 μ F, 12 V. G = kuproxcel 12 V. T = scheltransformator.

onderdelen en draden kan controleren. De gelijkrichters van het antennerelais werden uit het lichtnet gevoed door een trafo van 220 naar 8 volt (zgn. scheltransformator), waarbij een neon-controëlampje op de 220 volt zijde laat zien of het toestel op het lichtnet is aangesloten.

De gelijkrichtercellen zijn kuprox-cellen voor max. 12 volt en deze staan op 8 volt wisselspanning als dubbele gelijkrichters aangesloten. Direct hierachter is een elco van 100 μ F-12 volt gezet om de rimpel te verminderen. De schakelaar S (zie schema) geeft de spoel van de amateur die de antenne wil gebruiken stroom en het anker, dat in rust in het midden staat, wordt aange trokken. Pas op het allerlaatste ogenblik, tegen dat het anker volledig is aangetrokken, wordt pas het contact gesloten om het groene lampje van de betreffende amateur te doen opgluieren. Parallel aan de draad naar dit groene lampje zit de rode lamp voor de andere partij.

De constructie van het antennerelais is zodanig, dat als één van de twee stations het relais heeft aange trokken, het andere station dit niet kan omtrekken, daar de luchtspleet tussen anker en electromagneet twee maal zo groot is geworden. Men kan de andere electromagneet wel bekrachtigen, maar dit heeft geen uitwerking. Deze handeling sorteert pas effect wanneer het eerste station het relais vrij zet. In dat geval klapt het relais onmiddellijk om en is nummer één de antenne kwijt.

De wederzijdse rode lampjes worden altijd gevoed door het station, dat het relais heeft aangetrokken, dus de antenne in gebruik heeft. Dit is zeer gemakkelijk, want als nu een van ons het plan heeft om met de zender te gaan werken kijkt hij eerst even of de rode lamp brandt. In dat geval kan hij gerust in bed blijven.

Achteraf bleek, dat, met het relais aan, er ook nog genoeg vermogen over was om een sleutelrelais buiten de schakelkast te bemachtigen, om hoge spanningen van de morsesleutel af te houden. De spanning, met relais aangetrokken, is 6 volt. Het stroomverbruik is niet groot; het antennerelais gebruikt 0,4 A, de twee lampjes (rood en groen) samen 0,10 A en het sleutelrelais neemt 0,1 A. Totaal is dit 0,6 ampère.

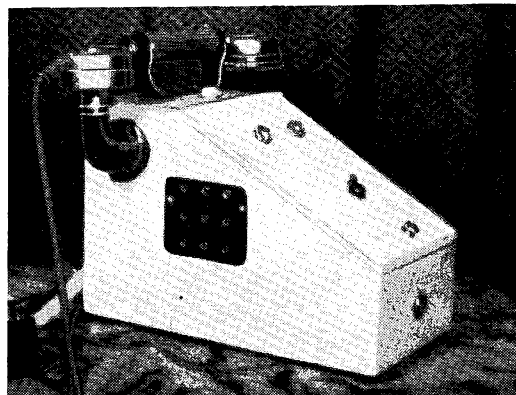
De telefoonverbinding

Op de foto ziet u de telefoon bovenop de schakelkast,

uitgevoerd als zgn. tafeltoestel; er vlak voor, het wekcontact voor de zoemer van de „tegenligger”. De telefoonspanning komt op draad 7 in de schakelkast (zie schema) en gaat via smoorspoel L door de telefoon en de microfoon over het haakcontact HC terug naar de batterij op draad 8. De telefoon-wisselspanningen lopen via condensator C2 (2 μ F) over aarde. De eigenlijke spreekdraad is hier dus aan aarde gelegd om de eventuele bron van de bekrachtigingen van het relais op te heffen.

De verbinding met het 8-draad's snoer vanuit de schakelkast is gemaakt met een octal-buissockkel en buisvoet, waarvan de sleutel van de buisvoet van een stekkerbusje is voorzien om alles een verbinding met aarde te kunnen geven.

Aan de zijkant van de kast zijn contactbusjes aangebracht om stroom af te kunnen nemen voor het sleutelrelais. Dit is ook mogelijk via het relaiscontact, dus parallel aan de groene lamp.



De schakelkast met telefoon, zoals deze in de shack van PAoMPR en in die van PAoJI dienst doet voor het omschakelen van de gemeenschappelijke antenne (Foto PAoMPR)

Bij de 8-draad's loodkabel, welke de verbindingen tussen JI en MPR tot stand brengt, waren nog drie draden vrij. Deze zijn op de drie contactbusjes gezet (L1-L2-L3) en kunnen nu voor allerlei doeleinden gebruikt worden, bijv. het sleutelen van elkaars zender, het meeluisteren op elkaars ontvanger, of - nog gekker - „leen mij even een spanninkje”.

ONZE VOORPAGINA

Het verslag van de televisieconferentie in Utrecht dat wij door bemiddeling van OM Foreman, PAoVT, bijna direct na deze conferentie, hebben ontvangen, moest helaas de vorige maand wegens het grote kopij-aanbod uit Rotterdam blijven wachten tot dit nummer.

Ter gelegenheid van de TV-conferentie vond een excursie plaats naar de TV-zender in Lopik, waarover u in dit verslag elders in dit nummer, meer kunt lezen.

Op onze voorpagina vindt u de foto van het antennesysteem van ons Nederlandse televisiestation.

„Kanaal 3700”

De inzendingen van de medewerkers aan het noodnet zijn in groten getale bij PAoNOL binnengekomen en gelijke tred houdt bijna het aantal bestellingen, dat bij ons Centraal Bureau op de giro arriveert. Zoals u weet: de prijs is f 2.50, franco thuis.

Intussen willen wij u toch niet alles onthouden wat er aan gegevens en verslagen bij ons arriveert en daarom brengen wij u onderstaand een gedeelte uit het overzicht, dat we mochten ontvangen van PAoOE en PAoBT, die op hun tocht naar het noodgebied van alles hebben meegemaakt.

.... In Hilversum bleek ons, dat wij met een boot uit Amsterdam zouden afvaren met bestemming Hellevoetsluis. De boot zou bedoeld zijn voor ziekenvervoer en zou voorzien zijn van zes slaappleatsen, waarbij de zender als communicatiemiddel zou dienen. In Hilversum voegden zich bij ons een schipper (die op maat 48 rondliep) en twee matrozen, die bij had opgepikt in het kamp Loosdrecht. Toen wij om 24 uur in Amsterdam aan de Omval arriveerden lag daar een motorkruiser op ons te wachten, die bij nader onderzoek volkomen gestript was van alles wat maar enig comfort kon bieden. Er waren geen kooien, er waren geen dekens (alleen de schipper had er twee), er was geen serviesgoed, er was geen dieselolie (dit was nl. nodig voor de motor). Het enige wat er was, was butagas, een theezeefje en een blikopener. Op dat moment legde al dat kleine ongerief uiteraard niet het minste gewicht in de schaal.

Onder het motto: „Wie dan leeft, wie dan zorgt” stoomden we om ongeveer één uur in de nacht van Maandag op Dinsdag Zuidwaarts de Amstel af. In Ouderkerk, om ongeveer 2 uur, was de olie op. Met de schipper op maat 48 en PAoBT hebben we die nacht Ouderkerk op stelten gezet. Een inwoner die olie had, maar het niet wou geven met moord en brandstichting bedreigd en uiteindelijk een beurtschipper gevonden die z'n bed uit kwam om ons een flinke hoeveelheid dieselolie over te hevelen.

Het zal toen zo ongeveer 3 uur zijn geworden en vervuld van de beste gevoelens hadden wij de tocht weer aanvaard. Chris, één van de matrozen, had het roer in handen en wij waren met allerlei besognes geoccupeerd, toen ik hem op een gegeven moment hoorde zeggen „Hé, komt daar een brug?” Nu geef ik toe, dat ik niet veel van navigatie weet en nog minder van lichtjes, maar toen ik mij oprichtte en door de voorruit het nachtelijk duister intuurde, moest ik eerlijk toegeven, dat het rode, groene en witte lichtje, dat ongeveer 100 meter voor ons opdoemde mij minder zei dan een versterker die + 60 dB geeft. Hoeveel dB achteraf onze tegenligger (want dat bleek het te zijn) op de voorsteven van ons schip heeft uitgeoefend weet ik niet, maar de slag was dusdanig, dat PAoBT zijn rechterbeen reeds over de railing legde, klaar om met de ratten het zinkende schip te verlaten.

Nu zijn wij (BT en ondergetekende) aan vierwielige vervoermiddelen gewend en een slag als deze zou in staat geweest zijn een 10 tons truck tot vormeloos oud

ABONNEMENTEN OP IEDER BUITENLANDS TIJDSCHRIFT, o.a.

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Radio Review | w. f 42,25 per jaar |
| Wireless World | m. f 18,00 per jaar |
| Funkschau | ½ m. f 29,75 per jaar |
| Funk und Ton | m. f 38,25 per jaar |
| Radio & Television News | m. f 26,25 per jaar |
| Practical Wireless | m. f 10,70 per jaar |
| Rundfunk u. Fernsehen | 4 x p. j. f 18,50 per jaar |

Prijzen vrijblijvend

Speciale sortering Short-Wave Magazines

FLYING WINGS, Periodicals Import

Honingerdijk 121a, Rotterdam · Telefoon 110558 · Giro 483742

ijzer om te zetten. Na uitvoerig onderzoek in ons schip bleek een accu door een houten schot te zijn geslagen, de 19-set was 1 ½ meter gaan wandelen, de roerganger was tegen het roer aan gekwakt, waardoor het stuurwiel in tweeën gebroken was en onze tegenligger was dusdanig hard achteruit gaan schoppen, dat zijn schroef de schuit de schuit gelaten had en in z'n eentje achteruit was gegaan. Hoe de man verder zonder schroef thuisgekomen is, hebben wij nooit gehoord, maar hij moet de volgende dag enthousiast aan het vissen gegaan zijn.

Zonder verdere incidenten, begeleid door een konvooi van Urkers, Medemblikkers en allerlei andere vissersschuiten passeerden wij de Gouwe en toen het enigszins begon te dagen, nl. op de Hollandse IJssel, maakten wij voor het eerst kennis met de gevolgen van de rampzalige nacht. Een eindeloze barricade zandzakken was aan weerszijden van de IJssel zichtbaar, gaten, gestopt met schepen, verzakte huizen, kortom het beeld dat allen, die iets van deze misère hebben aanschouwd, nog altijd voor ogen staat.

Aangezien onze bestemming Hellevoetsluis was, hadden wij – wat het electronische gedeelte van onze missie betreft – uiteindelijk heel weinig te doen en dat verschaftte ons de gelegenheid tot de conclusie te komen, dat het hoogst noodzakelijk was, dat wij in Rotterdam gingen fourageren. Wij hadden 5 man aan boord en maar voor 2 man één dag mondvoorraad.

In Rotterdam sloegen wij in wat we het meest noodzakelijk achtten en trokken met de beide matrozen naar het marinedepot in de Waalhaven, omdat bij het fourageren bleek, dat het erg kostbaar is om 5 mensen voor onbepaalde tijd te moeten onderhouden. De matrozen hadden geen verlofspas, maar onder het motto „Dan jullie de petoet maar in en wij twee anderen”, meerden wij aan een onderzeeër en niet alleen kwamen onze matrozen terug, maar met hen 4 dekens, 2 zwemvesten en drie dozen met nooddrantsvoer voor 10 man plus genoeg water om de watertank te vullen, wat wij evenwel beter meteen in de buik van het schip hadden kunnen gieten, want het reservoir was zo lek als een zeef.

Gesterkt in de overtuiging, dat wij niemand tot last behoeftten te zijn, ronkten en stonken we Hellevoetsluiswaarts.

Door een navigatiefout van de bemanning kwamen we die avond niet in Hellevoetsluis maar in Puttershoek....

Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF

en hun aanpassing aan de antenne

DEEL XV

De uitwerking van het praktische voorbeeld – de constructie van een g.g.-versterker voor 145 MHz – aan de orde gesteld op pag. 166 in het Juninummer, in het vorige artikel in deze serie, wordt hieronder thans voortgezet.

Spannings-versterking

We bezien hiertoe fig. 38.

Aangezien de kabel verliesvrij en de antenne aangepast is verondersteld, kan men de primaire spanning (punten C en D) berekenen op de in fig. 38 aangegeven manier. In deze figuur is de kathodekring als gewone transformator getekend.

De spanning tussen C–D bedraagt:

$$E_p = E_A \frac{11}{70 + 11} = 0,136 E_A.$$

De spanning E_k tussen A–B bedraagt:

$$E_k = E_p \times 4,35 = 0,59 E_A \dots\dots (36)$$

De anode-signaalstroom is:

$$I_s = \frac{(1 + \mu) E_k}{R_i + R_L}$$

en de uitgangs-signaalspanning E_s wordt:

$$E_s = I_s \cdot R_L = \frac{(1 + \mu) E_k}{R_i + R_L} \cdot R_L.$$

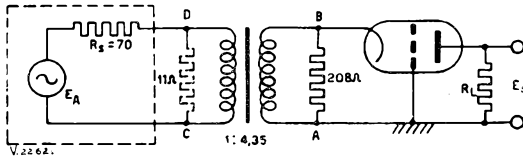


Fig. 38

De spannings-versterking v wordt gegeven door de verhouding van de uitgangs-signaalspanning E_s tot de kathode-spanning E_k en bedraagt dus:

$$v = \frac{E_s}{E_k} = \frac{(1 + \mu) R_L}{R_i + R_L} = \frac{51 \cdot 2000}{10.000 + 2000} = 8,5 \dots (37)$$

Wanneer men afziet van ernstige looptijd-effecten blijkt het, dat de spannings- en energie-versterking bij een g.g.-versterker aan elkaar gelijk zijn. Dit is duidelijk omdat dan I_k en I_a aan elkaar gelijk zijn en deze stroom door in- en uitgangsketen loopt.

Noemt men deze stroom I dan is het aan de kathode toegevoerde vermogen:

$$W_i = I^2 \cdot R_e.$$

Het in de plaatketen ontwikkelde vermogen bedraagt:

$$W_o = I^2 \cdot R_L.$$

De vermogens-versterking is derhalve:

$$g = \frac{W_o}{W_i} = \frac{R_L}{R_e} = \frac{R_L (1 + \mu)}{R_i + R_L} = 8,5.$$

Afgegeven signaal-spanning

Om deze te kunnen berekenen, dienen we eerst te weten hoe groot de, in de antenne opgewekte, spanning E_A is. (Zgn. „open” spanning).

Deze kan men op verschillende manieren berekenen.

Een van de meest aanschouwelijke methoden is wel die waarbij van het zgn. *absorberend oppervlak* gebruik wordt gemaakt.¹

Denkt men zich een oppervlak van bijv. 1 m² zodanig geplaatst in een homogeen zender-veld dat het loodrecht staat op de voortplantingsrichting in dit veld, dan passeert er een bepaald aantal watt door dit oppervlak.

Men spreekt in zo'n geval van een vermogen-stroom (power-flux) per eenheid van oppervlakte, in casu dus van: *watt per vierkante meter*. Zoals duidelijk is hangt het aantal watt/m² af van de afstand tot de zender, de sterkte hiervan en van de bundeling door de zendantenne en dus van de veldsterkte.

Er is dan ook een direct verband tussen de veldsterkte F en het aantal watt/m² W en hiervoor geldt:

$$W = \frac{F^2}{377}$$

waarin F de eff. veldsterkte in volt per meter is. Het cijfer 377 is de waarde van de zgn. *golf-weerstand van de vrije ruimte*.

Deze laatste wordt bepaald door het quotiënt van de elektrische- en magnetische vector van een lopende electro-magnetische golf in de vrije ruimte.

Bij gebruik van Georgi-eenheden wordt de elektrische vector uitgedrukt in volt/meter en de magnetische in ampère/meter.

Daar, zoals bekend, bij een dergelijke lopende golf genoemde vectoren naar de tijd gerekend *in fase* zijn heeft hun quotiënt dus de dimensie van een *weerstand* en daarom spreekt men van de golf-weerstand van de vrije ruimte. De numerieke uitwerking van het genoemde quotiënt levert een bedrag van 377 ohm op.

Bevindt zich nu in het zender-veld een antenne, die via een transmissieleiding een (aangepaste) belastingsweerstand voedt, dan onttrekt deze dus vermogen aan het veld.

Wat deze vermogen-onttrekking betreft, kunnen we de antenne vervangen denken door een volkomen absorberend oppervlak van bepaalde grootte dat, geplaatst loodrecht op de voortplantings-richting van het zender-veld, een vermogen absorbeert, even groot als door onze antenne werd gedaan.

Een dergelijk absorberend oppervlak wordt het *effectief absorberend oppervlak* van een ontvangantenne genoemd.

Bovenstaande definitie geldt alleen voor de antenne in aangepaste toestand.

Een aangepaste antenne met een eff. abs. opp. van A_e vierkante meter absorbeert uit een veld met een „sterkte” van W watt/m² een vermogen W_A gelijk aan $A_e \times W$ watt en daar $W = \frac{F^2}{377}$ is dus:

$$W_A = A_e \times \frac{F^2}{377} \text{ watt}$$

(waarin F veldsterkte in V/m).

We kunnen, zoals wel duidelijk zal zijn, aan iedere antenne een eff. absorberend oppervlak toekennen.

Voor een $\frac{1}{2}$ golf-antenne bedraagt dit:

$$A_{e\frac{1}{2}} = \frac{1}{8} \lambda^2 \quad (\lambda \text{ uitgedrukt in meters}).$$

Voor grotere antennes zoals gelijk-fazige vlakken (matras-antennes) voorzien van een reflecterend scherm of aparte, losse reflectoren (bijv. als toegepast bij 12 of meer elements beams) geldt bij benadering dat het eff. abs. opp. gelijk is aan het geometrisch oppervlak. Ook voor antennes werkend met parabolische reflectoren e.d. geldt dit laatste.

Voorlopig willen we nu niet verder over deze antennekwesties en de vele andere interessante dingen die hier aan vast zitten, uitweiden. Misschien komen we daar in een ander verhaal wel eens op terug.

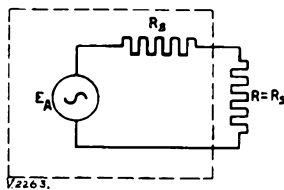


Fig. 39. Het in de weerstand R ontwikkelde vermogen is $\frac{E_A^2}{4R_s}$

Wenden we ons nu weer tot onze $\frac{1}{2}$ golf-antenne staande in het zender-veld.

De hierin geïnduceerde spanning (zgn. „open” spanning) zij E_A . De antenne is belast met een weerstand R gelijk aan de stralingsweerstand R_s , die in ons geval 70 ohm bedraagt (zie fig. 39).

Het in de weerstand R ontwikkelde vermogen is dus:

$$W_A = \frac{E_A^2}{4R_s}$$

Dit vermogen wordt aan het veld onttrokken en, het abs. opp. A_e van onze antenne invoerende, kunnen we dus ook schrijven:

$$W_A = A_e \cdot \frac{F^2}{377}$$

Beide uitdrukkingen, aan elkaar gelijk gesteld, leveren ons de gewenste formule voor E_A op:

$$E_A = \sqrt{\frac{4A_e R_s F^2}{377}} \dots \dots \dots (38)$$

Voeren we hierin de waarden van R_s (= 70 ohm) en A_e ($= \frac{1}{8} \lambda^2$), dan wordt de uitdrukking voor E_A :

$$E_A \approx 0,3 F \lambda \dots \dots \dots (39)$$

Bij een gegeven veldsterkte van $5 \mu\text{V/m}$ en een frequentie van 145 MHz (golflengte ca 2 m) wordt dus de open spanning van onze dipool:

$$E_A = 0,3 \times 5 \times 10^{-6} \times 2 = 3 \times 10^{-6} \text{ V} = 3 \mu\text{V}.$$

De signaalspanning E_s aan de plaatbelasting R_L van onze versterker berekenen we nu verder volgens de in fig. 38 aangegeven manier. Volgens (36) is de optredende kathodespanning $E_k = 0,59 E_A$ en volgens (37) is de spanningsversterking $v = 8,5$ en hieruit volgt dus voor E_s :

$$E_s = v \cdot E_k = 8,5 \times 0,59 E_A = 15 \mu\text{V}.$$

Ruisfactor

De ruisfactor vinden we uit (34). De optimale getransformeerde antenne-weerstand hebben we reeds berekend en bedraagt 1330 ohm.

F wordt:

$$F = 1 + \frac{1330}{10.000} + 1330 \cdot 500 \times \left[\frac{1}{1330} + \frac{1}{10.000} + \frac{1}{2000} \right]^2 = 2,34.$$

Deze (theoretische) ruisfactor is zeer laag. *Practisch* zou deze wel wat hoger uitvallen doordat onze aanname van volledige coherentie te optimistisch is.

Bij de tot nu bekende buizen is de coherentie zeker niet volledig. Waarschijnlijk is er met buizen volgens het type EC56 wel wat meer te bereiken dan met de tot nu bekende disc-seal of light-house buizen. Een onderzoek hieromtrent is gaande.

Signaal-ruis verhouding (S/R)

Om deze te berekenen gaan we uit van de signaal-ruis verhouding in de antenne-belastingsweerstand. Deze verhouding betitelen we met: $\frac{S_A}{N_A}$.

Hierin stellen S_A en N_A resp. voor het, door de antenne aan de belastingsweerstand geleverde, signaal- en ruisvermogen.

Gebruiken we een ideale ontvanger, dan laat deze de bovengenoemde verhouding ongemoeid.

Is de ontvanger echter niet ideaal en heeft deze een ruisfactor F , dan is de sign.-ruis verhouding aan de uitgang hiervan F maal slechter.

De door ons gevraagde sign.-ruis verhouding wordt dus:

$$S/R = \frac{1}{F} \cdot \frac{S_A}{N_A}$$

Nu geldt voor:

$$\frac{\text{signaal-vermogen in antenne-belastingsweerst.}}{\text{ruis-vermogen in antenne-belastingsweerstand}} = \frac{E_A^2}{E_n^2}$$

waarin: E_A = „open” signaalspanning en E_n = „open” ruis-spanning van de antenne.

De gevraagde S/R wordt dus:

$$S/R = \frac{1}{F} \cdot \frac{E_A^2}{E_n^2}$$

Nu is: $E_A = 3 \mu\text{V}$ en dus: $E_A^2 = 9 \times 10^{-12} \text{ V}^2$.
 en: $E_n^2 = 4kT_A B R_s = 4 \times 1,37 \times 10^{-23} \times 300 \times 3000 \times 70 = 3,45 \times 10^{-15} \text{ V}^2$.

Hierbij geldt: $k = 1,37 \times 10^{-23} \text{ Joule/}^\circ\text{K}$, $T_A = 300^\circ \text{ K}$, $B = 3 \text{ kHz} = 3000 \text{ Hz}$, R_s = antenne-stralingsweerstand = 70 ohm. De berekende F was 2,34.

Nog iets over de kathodestraaloscillograaf

TOEN ik onlangs zelf een kathodestraaloscillograaf in elkaar zette, deed ik tijdens de bouw een ervaring op, die ik hieronder zal beschrijven omdat achteraf vele bouwschema's - in praktijk gebracht - dezelfde fout zullen moeten vertonen.

Om te beginnen: de oscillograaf zou gebouwd worden met een DG 7/2. Hoewel ik de zaak zo compact mogelijk wilde bouwen (wat inderdaad gelukte: het apparaat is gebouwd in een kastje van $16 \times 21 \times 28,5$ cm van de Indicator Unit S/LC nr 5) wilde ik toch niet al te veel concessies doen aan de elektrische eigenschappen. Het complete apparaat diende dus, behalve de voeding, in ieder geval een lineaire tijdbasis en versterkers voor horizontale en verticale afbuiging te bevatten.

Nu is bij de bewuste kijkrijp het platenpaar voor horizontale afbuiging asymmetrisch uitgevoerd; een balansversterker behoeft niet toegepast te worden ('t kan zelfs niet). Eén van de platen heeft een constante spanning, de andere is aan de (enkelvoudige) versterker aangesloten. Om trapeziumvormige vervorming van het beeld zoveel mogelijk te voorkomen, zou de verticale versterker echter wel in balans uitgevoerd worden. Hiervoor stonden twee stuks EF50 ter beschikking, terwijl de horizontale versterker met een 6SH7 tevreden moest zijn.

Deze laatste versterker bleek nu bij de experimentele opzet van het apparaat een typische onaangenaamheid te bezitten:

De signaal-ruis verhouding bedraagt derhalve:

$$S/R = \frac{I}{2,34} \cdot \frac{9 \times 10^{-12}}{3,45 \times 10^{-15}} \approx 1100 \text{ (ruim 30 dB).}$$

De signaal-energie aan de uitgang van de ontvanger is dus ca 1100 maal groter dan de daar aanwezige ruis-energie hetgeen voor amateurcommunicatie heel goed geacht kan worden.

Opmerking

Voor de ruis-temperatuur van de antenne-stralingsweerstand is 300° Kelvin (27° C) aangenomen. Voor een golflengte van 2 m is dit niet ver van de werkelijkheid af. Aangezien de ruisfactor betrokken is op een antenntemperatuur van 293° K hadden we eigenlijk een kleine correctie op de ruisfactor moeten toepassen. Dit is hier verwaarloosd.

Voor langere golven is de antenntemperatuur véél hoger en dus de signaal-ruis verhouding in de antenne veel ongunstiger (Melkweg-straling). Bij $\lambda = 10$ m kan deze temperatuur stijgen tot ca 100.000° K! Voor deze en andere kwesties zie² Gratama loc. cit.

(Wordt vervolgd)

¹ Men zie o.a. de boeken: S. A. Schelkunoff and H. T. Friis, „Antenna Theory and Practice” (John Wiley and Sons, New York, 1952) en H. P. Williams, „Antenna Theory and Design”, Vol. II (Pitman & Sons Ltd., London, 1950).

² S. Gratama, „Ruis in ontvangers en versterkers”, Tijdschr. Ned. Radiogenootschap. Deel 17, No 5 en 6, Sept./Nov. 1952, pag. 207-247.

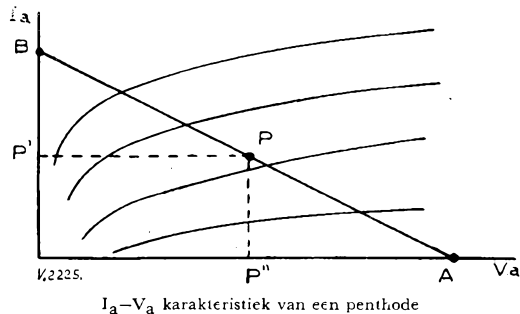
Door de erg experimentele bouw (lees: haywire) was op de plaatsspanning door onvoldoende afvlakking een hevige brom gesuperponeerd, wat natuurlijk op 't scherm goed zichtbaar was in de vorm van een verticale afbuiging. Werd de horizontale versterker nu op de gloeispanning aangesloten, dan was een fraaie liggende ellips op het scherm zichtbaar.

Werd de ingangsspanning van de horizontale versterker nu vergroot, dan bleek de ellips zich aan de zijanten af te platten; het was niet mogelijk, horizontaal meer dan ca $\frac{2}{3}$ van het scherm vol te sturen.

Aanvankelijk werd gedacht, dat de instelling van de buis verkeerd was, zodat met groot enthousiasmeschermrooster-, plaat- en kathodeweerstand veranderd werden. Merkwaaardigerwijze had dit geen enkele invloed, alleen, dat wat er links bijkwam, rechts afging en omgekeerd.

Toen werden we bang om 't hart (en de portemonnaie) en verdachten de 6SH7, maar vervanging door een andere (goede) gaf ook al niets.

Ten einde raad werd de theorie er maar bijgeslept en toen was alles niet merkwaaardig meer.



$I_a - V_a$ karakteristiek van een penthode

We bekijken namelijk de $I_a - V_a$ karakteristiek van een penthode (zie figuur). De schuine lijn AB stelt het gedrag van de plaatweerstand R_A voor. In A is de buis dichtgeknepen, de plaatkring is stroomloos en de anode voert de volle voedingsspanning V_B . In punt B gedraagt de buis zich als volkomen kortsluiting, de anodespanning is nul en de stroom in de plaatkring wordt bepaald door:

$$I_{\max} = \frac{V_B}{R_A}$$

(gewoon de wet van Ohm...)

Het werkpunt P van de buis ligt ergens op de lijn AB. Afhankelijk van de spanning aan het schermrooster en de negatieve roosterspanning zal er een bepaalde stroom vloeien, waarbij de plaatsspanning zich instelt op de waarde P'' in de figuur.

Het zal wel duidelijk zijn, dat de maximale amplitude van de plaatstroom wordt bepaald door de afstand $P'O$ of $P'B$ (nl. de kleinste van de twee) en de maximale, door de buis afgegeven wisselspanning door $P''O$ of $P''A$. Het voordeligste is dus, als $P'O = P''A$ of ook

P'O = P'B. In dat geval is de maximaal afgegeven spanning het grootst.

Deze maximaal afgegeven spanning heeft dus een piekwaarde, ten hoogste gelijk aan de helft van de voedingsspanning V_B en is volkomen onafhankelijk van de grootte van R_A of de buisconstanten, zoals steilheid, versterkingsfactor e.d.

Nu de afbuigplaten. Deze hebben bij de DG 7/2 een gevoeligheid (hor.) van 0,14 mm/volt. Schermdiameter is 60 mm; uitwijking naar links en rechts dus 30 mm. Voor deze afbuiging van 30 mm is nodig een afbuigspanning van

$$\frac{30}{0,14} = 214 \text{ volt.}$$

Volgens het bovenstaande moet dus de voedingspanning van de versterker minimaal $2 \times 214 = 428$ volt zijn.

Nu zijn de punten A en B niet te bereiken in de praktijk; het punt A niet omdat de onderste bocht van de karakteristiek daar mee gaat spelen en het punt B niet, omdat we dan al ver in het roosterstroomgebied zitten.

Dit alles heeft tot gevolg, dat we de plaatsspanning rustig met ca 200 V moeten verhogen, wat dus in dit geval een spanning van om en nabij de 650 volt betekent.

Na deze theoretische beschouwingen terug naar de werkelijkheid.

De universeelmeter vertelde, dat er nog geen 500 volt uit de voeding kwam. Na wat hocus pocus met het solderijzer kon de voedingsspanning tot 640 volt omhoog gebracht worden en ziedaar: de fout was weg.

Hopelijk heeft dit verhaal duidelijk gemaakt, dat met een EF6 of 6SH7 in enkelvoudige schakeling en 250 volt voedingsspanning nooit een volledige uitsturing te bereiken zal zijn, tenzij de gevoeligheid van de kijkpijp sterk opgeschroefd wordt door de plaatsspanning daarvan omlaag te halen; maar dat gaat dan ten koste van de puntscherpte.

Toch verschenen er ettelijke schema's waarin een dergelijk geheel toegepast werd. Men zie Brans' Radio Revue 3, 272 (1948) of, dichterbij huis, Electron 1, 296 (1946). Ook PAoDOK uit optimistische geluiden in ons lijfblad op blz. 384 van de vorige jaargang (Dec. 1952). En met OM Hart (Electron, Mei 1953) kan ik het helaas ook niet eens zijn, als hij vertelt, dat voor kleinere buizen balansversterking niet loont. De grotere pijpen zijn vaak gevoeliger dan de kleine en hebben, ondanks de grotere schermdiameter, vaak minder afbuigspanning nodig. Bij een balansversterker is maar de helft van de hierboven berekende voedingsspanning nodig, dus dat worden dan normale waarden.

Hopelijk zal het bovenstaande letterlijk en figuurlijk tot verbreding van de (electronische) kijk leiden, al hoop ik niet, dat er al te veel mensen zijn, die de laatste opmerking van OM Hart op moeten volgen. Zo ja, succes dan!

Tot slot nog een tip op een iets ander terrein:

Gebruikt u een gastriode, geeft deze dan eens geen kathodeweerstand, maar haal de negatieve spanning uit de spanningsdeler van de kijkpijp. Dat is negatief t.o.v. aarde en 't gaat beslist beter.

Naschrift: De bewering dat bij een weerstandgekoppelde



RADIO INSTITUUT STEEHOUSER

Gestigd 1918

(mondeling onderwijs)

Graaf Florisstraat 74 - Tel. 34520 - Rotterdam

Aanvang der nieuwe

DAG- en AVONDCURSUSSEN voor

Radio

**TELEGRAFIST
TECHNICUS
MONTEUR
REPARATEUR
DETAILHANDELAAR
ELECTRONICA
TELEVISIE
RADAR
ADSP. V.E.V.
MULO B.**

begin September '53. Inschrijving dagelijks aan de school.

Geïllustreerd prospectus op aanvraag.

versterker de amplitude van de aan de plaat afgegeven wisselspanning nooit hoger kan zijn dan de halve voedingsspanning is inderdaad juist. Een gebruikelijke oplossing om de kathodestraalbuis vol uit te sturen is dan ook een verhoging van de voedingsspanning. Vergroot men dan verder de anodeweerstand dan daalt wel is waar de maximale uitsturing weer, doch de gevoeligheid van de versterker neemt dan bovendien toe.

Een veel goedkopere oplossing is echter in serie met een kleine anodeweerstand een zelfinductie op te nemen. Niet alleen wordt hierdoor het kortsluitende effect van parasitaire capaciteiten tot een zekere grensfrequentie opgeheven, doch bovendien gaat de getekende weerstandslinje om het punt P draaien in een richting, tegengesteld aan de wijzers van het uurwerk waardoor het snijpunt A zich naar rechts beweegt terwijl Vb (het oorspronkelijke punt A) op zijn plaats blijft, d.w.z. niet verandert. Op die wijze is een uitsturing met een amplitude groter dan de halve voedingsspanning mogelijk tot maximaal de volledige voedingsspanning.

Red.

Electron wordt in binnen- en buitenland geroemd.

Laten de VERON-leden dit kostbaar bezit hoog houden!

Nieuwe luidsprekers voor de weergave van hoge tonen

Wil men in een beperkte ruimte – zoals in een toestelkast – een luidsprekersysteem inbouwen, dat nagenoeg het gehele hoorbare toonspectrum kan weergeven, dan zal men bemerken, dat de meeste luidsprekers van normale afmetingen niet aan deze eis voldoen.

Door de industrie zijn enkele typen in de handel gebracht welke wél aan genoemde voorwaarden voldoen, doch zij zijn tamelijk prijzig. Bovendien schijnen door het omvangrijke toengebied toch weer bepaalde veranderingen te ontstaan. Teneinde aan deze bezwaren te ontkomen, werden door de Duitse toestelfabrikanten de volgende oplossingen gebruikt:

- a. Toepassing van ovale luidsprekers.
- b. Twee permanent dynamische luidsprekers met toonwissel.
- c. Kristal-luidsprekers voor de weergave van hoge tonen.
- d. Electrostatische hoge tonen luidsprekers.
- e. Luidsprekers, voorzien van een kegel („hochton-Kalotte“).

De eerstgenoemde oplossing is in de meeste toestellen van het seizoen 1952-'53 toegepast en geeft door het ellipsvormige membraan een betere basweergave dan een rond type van dezelfde diameter. Deze ellipsvorm bewerkstelligt tevens een betere uitstraling van de hoge tonen. Vooral in die toestellen welke prijs en tweede speaker niet mogelijk maakt, ziet men dit type luidspreker veel.

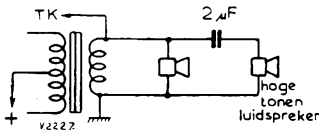


Fig. 1. Schakeling van twee perm. dyn. luidsprekers, waarvan één speciaal voor de weergave der hoge tonen.

De sub b vermelde oplossing is geen goedkope. Bij toepassing van dit systeem is de luidspreker voor de weergave der hoge tonen zeer prijzig. Men zie maar eens de prijs van de hoge-tonen speakers van „Isophon” (30 à 35 gulden). Deze combinatie wordt o.a. toegepast in de Metz ontvanger 402. De hoge tonen luidspreker wordt aangesloten op de secundaire van de uitgangstrafo via een blokcondensator van 2 à 8 µF, welke als toonwissel moet fungeren. De bassen worden dan van deze luidsprekers afgehouden. Nadere bijzonderheden over toonwissels kan men vinden in het Februarinumner van Electron, jaargang 1952.

In fig. 1 ziet men, hoe in de genoemde Metz ontvanger een en ander geschakeld is.

Over de onder c genoemde oplossing kan medegedeeld worden, dat deze gebruikt wordt door Telefunken. De schakeling van dit systeem wijkt af van de bekende systemen. De luidspreker bestaat uit een vierkant kristal van seignettezout, waarbij twee tegenoverliggende hoekpunten aan een membraan bevestigd zijn. De twee andere hoekpunten aan de andere kant van het kristal zijn op een stijve ondergrond bevestigd. Door

het aanleggen van een laagfrequent signaal, zoals aangegeven in fig. 2, worden door de luidspreker de hoge tonen hoorbaar gemaakt.

Men dient ervoor te waken, dat de lage frequenties het systeem niet bereiken. Dit wordt bereikt met behulp van C1 en R1, die het wisselpunt bepalen. Wil men de hoge-tonen-luidspreker uitschakelen, dan kan dit gebeuren met de klankregelaar K. Het middencontact hiervan ligt aan aarde. Draaien we nu van uiterst rechts naar links, dan ligt de kristalluidspreker niet meer aan aarde en valt de hoge-tonen weergave af.

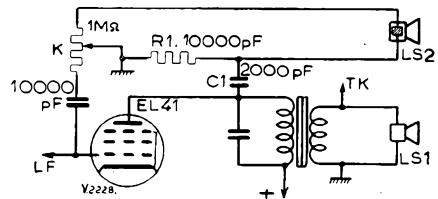


Fig. 2. Schakeling van een kristal-luidspreker (LS2) als extra luidspreker voor de weergave der hoge tonen.

Bij een bepaalde grootte van de weerstand treedt het systeem geheel buiten werking. Uit de gegeven schakeling blijkt verder, hoe de regelaar K tevens dienst doet als klankregelaar.

De electrostatische luidspreker (genoemd onder d) werd enige jaren geleden voor het eerst toegepast door Grundig. Thans wordt dit type in vele toestellen van andere fabrieken gebruikt. De constructie berust op het principe van de condensatormicrofoon en maakt een platte uitvoering mogelijk, zodat weinig plaatsruimte nodig is.

Een bezwaar van alle genoemde systemen is, dat de hoge tonen eigenlijk alleen goed gehoord worden recht voor het toestel (richteffect). Om hieraan tegemoet te komen werd door Körting een luidspreker ontwikkeld volgens het electrostatische principe met een gebogen oppervlakte (z.g. „Formant”-luidspreker). Zie fig. 3.

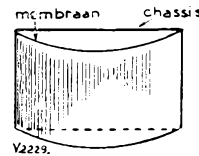


Fig. 3.

De uitstraling van het geluid geschiedt nu naar alle kanten in horizontale richting. Wil men eenzelfde effect in verticale richting bereiken, dan moet nog zo'n luidspreker gemonteerd worden, maar nu een kwart slag gedraaid.

Electrostatische luidsprekers waren tot voor kort niet in de handel verkrijgbaar. Door de „Isophon” fabriek werd evenwel een model in de handel gebracht onder het typenummer St H 13; dit model wordt thans

ook hier te lande geïmporteerd.¹ De schakeling blijkt uit fig. 4-A.

Het laagfrequent signaal wordt afgenomen via een aftakking op de primaire van de uitgangstrafo. Deze aftakking ligt op ongeveer $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ van de plus-zijde. Het L.F.-signaal wordt via een condensator van 5000 pF, een zelfinductie L ter grootte van ca 40 mH en een condensator C₂ van 10.000 pF aan de electrostatische luidspreker toegevoerd. De benodigde gelijkspanning wordt afgenomen via een weerstand van 0,2 megohm die gekoppeld is aan de 250 V lijn. Ook bij dit systeem mogen geen lage frequenties toegevoerd worden. Als wisselpunt wordt aanbevolen een frequentie van tenminste 7 kHz. Dit wisselpunt wordt bepaald door de waarden van C₁ en L.

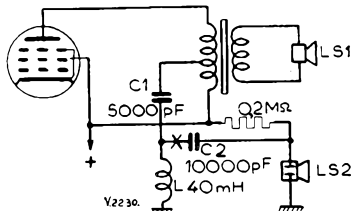


Fig. 4-A. Schakeling van een electrostatische luidspreker (LS2) als extra luidspreker voor de hoge tonen.

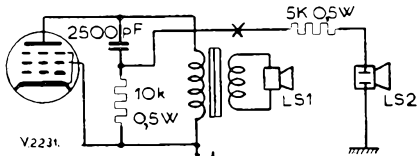


Fig. 4-B

Indien de normale luidspreker een frequentie van 9 kHz ook nog behoorlijk weergeeft, kunnen de waarden van C₁ en L zodanig gekozen worden, dat het wisselpunt bij 9 kHz komt te liggen. Makeen we vervolgens de hoge-tonen-speaker uitschakelbaar door een schakelaar te plaatsen tussen L en C₂ (bij X), dan hebben wij in ons toestel een 9 kHz fluitfilter, dat nuttige diensten bewijst bij AM-ontvangst op de normale omroepbereiken. Een goede H.F.-smoorspoel van passende zelfinductie kunnen wij gebruiken voor L. Een eventueel wat grotere waarde moet natuurlijk gecompenseerd worden door een kleinere waarde van C₁. Het product L · C₁ dient dus dezelfde waarde te behouden. Voorts mag de gelijkstroomweerstand van L niet lager zijn dan 100 ohm daar anders een te hogespanning aan de luidspreker optreedt.

Een kortgeleden gepubliceerde, vereenvoudigde schakeling ziet u afgebeeld in fig. 4-B. De benodigde gelijkspanning wordt hier verkregen via de weerstand van 10.000 ohm; het laagfrequent signaal wordt van de plaat afgenomen met behulp van de condensator van 2500 pF. De weerstand van 5000 ohm heeft tot doel, te voorkomen, dat de volle gelijkspanning op het luidsprekersysteem komt te staan in geval van doorslag van de condensator van 2500 pF. Wil men ook hier de electrostatische luidspreker uitschakelbaar maken, dan kan een enkelpolige schakelaar aangebracht worden op de met X gemerkte plaats.

NIEUW!

PAS VERSCHENEN!

De Nederlandse vertaling, uit het Frans:

Draagbare Ontvangers

van de bekende auteur SOROKIN

103 blz. met 97 tekeningen, o.a. schema's van Grundig, Braun, Technifrance, Zenith, Blaupunkt

Franco aangetekend per post f 3.90. Na ontvangst postwissel of op onze giro 550505

BRANS & Co., HILVERSUM - Lijsterbeslaan 35

Het R-C-lid over de primaire van de uitgangstrafo snijdt dan de zeer hoge frequenties af. Deze schakeling maakt een speciale uitgangstrafo met aftakking op de primaire overbodig.

Ten slotte komen we aan de bespreking van de sub e genoemde luidsprekers.

De weergave der hoge tonen wordt hier verbeterd door het aanbrengen van een kegel van stijf materiaal in de luidspreker, op de plaats waar de conus bevestigd is aan het lichaam waarop de spreekspoel gewikkeld is. Op deze plaats immers zijn de hoge tonen het sterkst aanwezig. De stugheid van de conus belet evenwel een gelijkmatige uitstraling over de gehele oppervlakte. Dit systeem wordt o.a. toegepast in verschillende toestellen van Mende; voor amateurgebruik is een luidspreker volgens deze methode van het fabriekaat Peerless (type Concert FM) in de handel.

Een prettige eigenschap van dit kegelsysteem is, dat men op eenvoudige wijze een dergelijke kegel zelf kan maken en zodoende van een goede luidspreker de weergave der hoge tonen kan verbeteren.

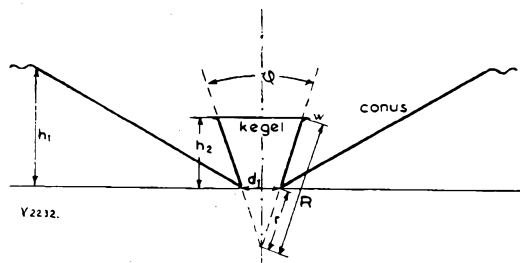


Fig. 5. Wil men aan een bestaande luidspreker een kegel toevoegen voor de verbetering van de hoge tonen, dan worden h₁ en d₁ zo nauwkeurig mogelijk in mm gemeten. Voor de meest gunstige openingshoek ($\varphi = 50^\circ$) vindt men dan, dat de afstand R bedraagt: $r = 1,2 d_1$ mm en de afstand $R = 1,2 d_1 + 1,1 h_2$ mm, waarin $h_2 = 2/3 h_1$, mits h₂ niet hoger is dan 50 mm. Is dit het geval, dan is $R = 1,2 d_1 + 0,73 h_1$ mm. Aan de hand van fig. 6 kan nu de kegel uitgeknipt worden.

Men gaat dan als volgt te werk:

Allereerst wordt de middellijn bepaald van het onderste gedeelte van de conus, waaraan het spreekspoellichaam bevestigd zit (d₁). Hierna meet men de diepte van de conus (h₁). Een en ander is in fig. 5 aangegeven. De openingshoek van de kegel moet liggen tussen 45° en 60°. Een goede waarde blijkt 50°. De diameter aan de onderzijde moet gelijk zijn aan d₁. De straal van de benodigde cirkel wordt bepaald uit:

$$r = \frac{d_1}{2 \sin \frac{1}{2} \varphi}$$

waarbij d_1 en r in mm zijn uitgedrukt.

De hoogte van de kegel (h_2) mag $\frac{2}{3}$ zijn van h_1 , doch nooit meer dan 50 mm bedragen.

Om nu de kegel te kunnen construeren, maken wij uit stevig schrijfmachinepapier een strook volgens fig. 6. De waarde van R wordt bepaald uit

$$R = r + \frac{h_2}{\cos \frac{1}{2} \varphi}$$

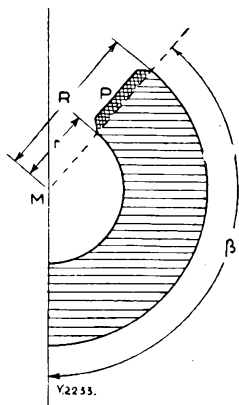


Fig. 6. Nadat r en R uitgerekend zijn, wordt uit een stuk stevig schrijfmachinepapier een cirkelsegment geknipt, zoals bovenstaande figuur aangeeft. De hoek β bedraagt, indien $\varphi = 50^\circ$ gekozen wordt, 151° .

waarbij h_2 eveneens weer in mm wordt uitgedrukt. De hoek $\beta = 360^\circ \times \sin \frac{1}{2} \varphi$.

De afmetingen van de strook papier worden dus bepaald door de uitkomsten r , R en de hoek β .

De kruiselings gearceerde rand P dient ca 2 à 3 mm breed te zijn en wordt met plastic lijm bestreken en vervolgens tegen de andere korte kant gelijmd. Nu ontstaat de kegelvorm. Bij neerzetten op een vlakke ondergrond mag er nergens ruimte zijn. Is een en ander goed droog, dan wordt de bovenrand (grootste diameter dus) aan de buitenzijde eveneens met een 2 à 3 mm brede strook plastic lijm bestreken. De kegel wordt weer neergezet op de spitse kant en vervolgens aan de bovenzijde verzwaaard met een flinke.... gloeilamp. Tijdens het drogen ontstaat door het gewicht van de gloeilamp de welving W , die aan de kegel een zekere stevigheid verleent.

De volgende stap is, de luidspreker horizontaal te leggen, de kegel aan de spitse kant (aan de onderkant) met plastic lijm te bestrijken (niet al te dik) en dan op de spreekspoelopening te plaatsen. Ook nu weer: verzwaaen met de gloeilamp.

Na goed drogen kan tot het testen overgegaan worden. De lezer (en experimenteerder) zal bemerken, dat de hoge tonen in ruimere mate weergegeven worden.

¹ Inmiddels is een kleine uitvoering van de St H 13 verschenen onder het typenummer St H 7. De diameter is 7 cm en het model kegelvormig. Dit nieuwe type leent zich dus uitstekend voor inbouw in bestaande toestellen, waar de ruimte het aanbrengen van een type St H 13 niet toelaat.

Lit.: Funktechnik nrs 1 en 4, 1953.



Nieuwe machtigingen

PAoFL: G. E. Sijbesma, Chrysantenstraat 39, Hilversum.

PAoGG: F. Priem, Wiekenplein 1 (zender: Haemstedeplein 32), Heemstede.

Vervallen calls

Onderstaande calls zijn vervallen door opzegging, emigratie, enz.:

PAoCOR: F. J. Demeijer, Den Haag.

PAoSUB: L. H. Ubbink, Utrecht.

PAoSW: W. N. Slaman, Monster.

Wijzigingen

PAoAW: P. H. den Hartog, Kapelsepad 30bis, Lopik;
 PAoBP: G. Blauw, Joz. Israëlspl. 4, Heemstede;
 PAoBRS: P. D. M. Brouns, Gassedonkiaan 10, Den Bosch;
 PAoBSA: B. H. G. Spenkelink, Langestraat 77,

Delden; PAoCAM: Ir C. A. Muller, A. Paulownalaan 17, Apeldoorn; PAoCJH: C. J. Heuvelman, Ant. Moddermanstr. 74, Eindhoven; PAoCX: J. Evers, Leliestraat 63, Koog a/d Zaan; PAoEE: D. A. v. Hoof, Buys Ballotweg 5, Den Bosch; PAoGK: L. A. Gubbi, C. Trompstraat 38, Delft; PAoGST: P. Gestman, Broekslootkade 67, Rijswijk, Z.-H.; PAoHLV: H. Linsen, Berkenrodelaan 11, Amstelveen; PAoIR: D. A. v. d. Poel, Burg. Brandtlaan 11, Velp; PAoJDB: J. C. de Boer, Dorpsstraat 58, Vlieland; PAoKA: K. Berghuis, Korreweg 169a, Groningen; PAoKJJ: K. J. Jansen, Badhuisweg 5, Apeldoorn; PAoKU: M. Kuzee, Groenewoud 7, Vlissingen; PAoLN: Ir L. W. J. v. Loon, Marine Centrum, Voorschoten (zender: Molijlaan 25, Nunspeet); PAoNR: W. J. Monnier, Columbusstraat 50, Breda; PAoPT: J. Ph. Tulleners Jr, Kometenstraat 77, Hilversum; PAoQP: S. Aukema, Hoofdstraat O-49, Wolvega; PAoQU: H. J. Jongepier, Noordbolwerk 19, Middelburg; PAoQZ: Mr F. J. Verzijl, Randweg 183, Bussum; PAoUT: J. Atzema, Jac. Cremerstraat 104, Arnhem; PAoVDV: J. v. d. Velde, C. v. Montpensierlaan 22b, Amstelveen; PAoVX: H. Th. v. Aalst, Markstraat 21, Zevenaer; PAoVY: K. Veerman, Taandersstraat 12, Huizen; PAoWZH: R. E. Harris, Pein 1944 27, Nijmegen; PAoYW: J. Woortmeijer, Pr. Hendrikstraat 5, Eindhoven; PAoZU: J. P. Rijn, Vrouwenhoflaantje 18, Brielle.

Verslag vierde VERON Televisie-Conferentie, gehouden op 14 Juni te Utrecht

De zaal van „De poort van Kleef” was geheel bezet, toen de Alg. Voorzitter van de Veron de heer L. J. v. d. Toolen, PAoNP, de vierde Televisie Conferentie om 11.15 opende. In zijn welkomstwoord wendde hij zich in het bijzonder tot de heer A. E. F. Fickweiler, Chef van de Televisiezender te Lopik, die zich bereid had verklaard een lezing te houden.

De Alg. voorz. constateerde met genoegen, dat de afgelopen weken voor de televisie-ontvangst in het algemeen een krachtige stimulans zijn geweest, hetgeen ook voor ons, televisie-amateurs, van belang is. Soms wordt wel eens gevreesd, dat grotere aantallen televisie ontvangers een belemmering voor de zendende amateurs zullen worden. Spreker memoreerde daarom de resultaten van een in Amerika gehouden onderzoek over klachten bij televisie-ontvangst, waarbij was gebleken, dat slechts een zeer gering percentage storingen door zendamateurs werd veroorzaakt en vrijwel altijd andere oorzaken daarvoor waren aan te wijzen. Gehoopt werd daarom, dat de belanghebbende instanties, zoals stroomleveringsbedrijven, omroepverenigingen enz. bij een verder voortschrijden van de televisie ook in ons land een anti-storingsdienst in het leven zouden roepen.

De verdere leiding van de vergadering werd daarna overgedragen aan de T.V.-Manager, de heer H. de Waard, PAoZX. Na enkele korte mededelingen, o.a. betreffende de mogelijkheid van eventuele vrijstelling van kijkgeld voor amateurs en een opwekking om de vroeger bestaande voorsprong van Nederlandse T.V.-amateurs weer in te halen (two-way TV-QSO in Engeland) werd het woord gegeven aan onze gast, de heer Fickweiler.

Deze begon, in aansluiting op het bezoek aan de TV-studio tijdens de vorige TV conferentie in Bussum, met een uiteenzetting van de wijze, waarop het complete TV-sigitaal vanuit Bussum naar Lopik werd overgebracht, nl. door middel van een 3 cm straalzenderverbinding. De scherpe bundeling door middel van een parabool met een doorsnede van ca 1.15 m en de grote „gain” hiervan, maakt het mogelijk met een energie van slechts 0,4 watt een straling te verkrijgen welke overeenkomt met een 2 kW zender en een gewone dipool. Als zendbuis wordt in de straalzenders toegepast een clystron, waarvan een bijzonderheid is, dat de opgewekte frequentie o.a. mechanisch gewijzigd kan worden, terwijl op gemakkelijke wijze frequentiemodulatie mogelijk is door de spanning op de „reflector” te moduleren. Wel vereist dit een zo goed mogelijk gestabiliseerde voedingsspanning. De opgewekte HF-energie gaat via een golfgeleider (de staf van St. Nicolaas) naar het brandpunt van de parabool. De uitgezonden bundelbreedte bedraagt ongeveer 3 graden, hetgeen een nauwkeurig richten noodzakelijk maakt.

Aan de ontvangzijde is een gelijksoortige installatie, met een clystron als oscillator en een kristal-mengtrap, plus een MF-versterker met 14 buizen op 100 MHz en 8 MHz bandbreedte. Veel zorg is besteed aan een zo gunstig mogelijke signaal/ruisverhouding, met o.a. een

cascode-schakeling in een der eerste trappen. De frequentie van de hulposcillator wordt met behulp van speciale schakelingen (A.F.C.) elektronisch steeds juist afgeregeld. Het gedetecteerde videospitaal gaat vanaf deze, op 150 meter hoogte aangebrachte, ontvanger via een kabel naar de zender-voorversterker.

De beeldzender bestaat uit 6 trappen en heeft roostermodulatie in de eindtrap. De daarvoor benodigde spanning van 600 volt pp wordt verkregen na versterking van het videospitaal in drie trappen: 1) PE 06/40 2) $3 \times$ PE 06/40 3) QB 7,5/50. De anodeweerstand van deze videoversterker zijn in de orde van grootte van 500 ohm en bestaan thans uit inductie-arme wikkelingen op een porcelein lichaam en met geforceerde luchtkoeling. Dit is geenszins overbodig als men bedenkt, dat in de laatste trap hierdoor een anodestroom van 1½ tot 2 ampère moet kunnen lopen.

Uitvoerig besprak spreker hierna de gebruikte „Super Turnstile Antenne” en de methode’s die waren toegepast om een voldoende mate van zijband-onderdrukking te verkrijgen, alsmede de noodzakelijke scheiding van de beeld- en geluid-zender, welke immers via één en dezelfde antenne hun energie moeten uitstralen. De gekozen oplossing, waarbij de beeldzender symmetrisch push-pull en de geluidszender „single ended” aan de coaxiaal kabels werden toegevoerd, bleek zeer elegant.

Vele vragen werden na afloop van de lezing op spreker afgevuurd, waaruit duidelijk de algemene interesse bleek. Een zeer hartelijk applaus was dan ook een welverdiende beloning.

Na de pauze voor de lunch werd in een tweetal groepen een excursie naar de zender Lopik-TV gemaakt, waar het besprokene van de lezing in de praktijk kon worden aanschouwd. De HH. Fickweiler en Verstege (PAoCU) beijverden zich om de diverse details aan ieder duidelijk te maken.

Aangezien in Utrecht in een aangrenzend zaaltje een keur van TV-materiaal was bijeengebracht, waren de terugkerende TV-enthousiasten van de eerste groep niet werkeloos: PAoCRT en PAoLQ vertoonden daar gevangensmuren aan de lopende schermen alsmede diverse andere borduurpatronen, waaraan de eveneens aanwezige dames echter weinig bleken te hebben. Ook de Televisie Camera’s van de heer Storm (afd. Den Haag) en de Gron. TV-groep hadden veler belangstelling. Veel fotomateriaal was voorts aanwezig van Afd. Amsterdam en PAoCRT en diverse literatuur over TV.

Na de heropening van de vergadering om 17.45 door PAoZX werd het officiële gedeelte inclusief de rondvraag vlot afgehandeld, zodat om 18.15 sluiting volgde. Nog enkele uren bleven echter velen aanwezig in het „practicum”-zaaltje waar in alle hoeken „college” gegeven werd, zeer tot genoegen van de aanwezigen.

Het lijkt geen twijfel, of deze uiterst prettige sfeer, die iedere TV-conferentie kenmerkt, is een van haar grote aantrekkelijkheden.

PAoVT, ass. TV-Man.

Ontvangst van de hoge TV-kanalen met eenvoudige middelen

AANGEZIEN ik in Electron tot nu toe weinig heb gevonden over de ontvangst van de hoge TV-kanalen – in het bijzonder kanaal 6 (181–188 MHz), waar de zender Langenberg werkt – zal ik trachten in deze leemte te voorzien door de beschrijving van mijn ontvang-installatie.

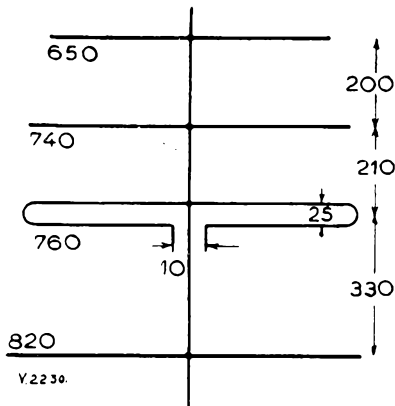


Fig. 1-A. Beam met vier elementen voor ontvangst van het TV-kanaal 6. Maten in mm.

1. In de eerste plaats de antenne. Deze is geheel gemaakt van massief roodkoper (diam. 5 mm). Men zie fig. 1A. De kruispunten van de elementen met de centrale staaf zijn met draad omwonden en vastgesoldeerd. Eenvoudiger kan het toch wel niet.

De getekende constructie is geschikt om er een 75 ohm kabel op aan te sluiten. Wanneer een coax. kabel wordt gebruikt, dient tussen de antenne en deze kabel nog een zgn. balun-transformator (balans-onbalans) te worden geschakeld. Deze kan gevormd worden door een stuk buis met een lengte van 35 cm, dat aan de

antennekant om de kabel wordt geschoven en aan de onderkant wordt vastgesoldeerd aan de mantel van de kabel (zgn. „bazooka”, fig. 1-B).

Wil men overgaan op 300 ohm tweelinglijn (en dit is, wegens de geringere verliezen, voor de hoge kanalen vaak te prefereren. – ZX) dan kan men tussen antenne en lijn een stukje kabel met een karakteristieke impedantie van 150 ohm schakelen om de aanpassing te verbeteren.

2. Voor de ontvanger werd uitgegaan van een eigenbouw ontvanger, afgestemd op kanaal 4 (Lopik), waarvoor een voorzetapparaat werd geplaatst, dat geconstrueerd is volgens fig. 2.

De eerste buis (EF80) werkt als HF-versterker, de

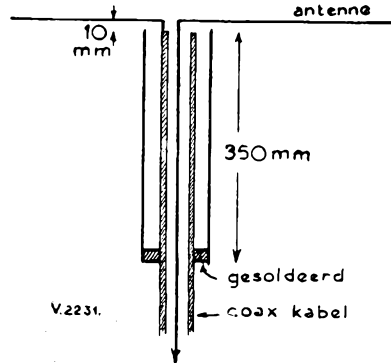


Fig. 1-B. Balun-transformator (bazooka).

tweede (EF80) als zelfoscillerende mengbuis. De ingangsschakeling van de HF-trap bestaat uit een pi-filter met een scheidings-C. De spoel krijgt zodoende nog een hanteerbare grootte. De spoelvormpjes zijn van Philips philite (diam. 8 mm) met ijzerkern, waarop

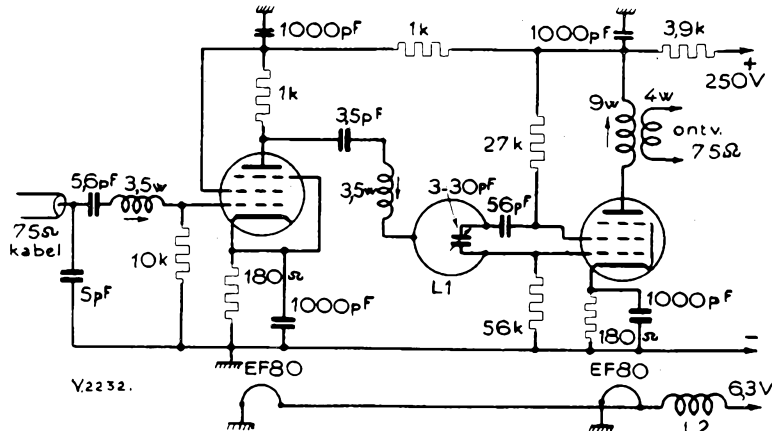


Fig. 2. Voorzetapparaat. L1 is vervaardigd van koperdraad, diam. 1 mm en bevat slechts één winding, diam. 25 mm. L2 bevat 15 windingen, 0,5 mm, gewikkeld op een 1 watt weerstand van 470 ohm.



Ontwikkeling van amateurtelevisie in Engeland

Nu het voor Engelse amateurs mogelijk is, de 70 cm band voor TV-experimenten te gebruiken, is de activiteit op dit gebied er sterk toegenomen. Hier komt nog bij, dat de faciliteiten, die zij op het gebied van het verkrijgen van TV-camerabuizen hebben verworven, zeer gunstig zijn. Binnenkort zullen zij bijv. de beschikking krijgen over „staticons”, het Engelse equivalent van de „vidicon”, dat gefabriceerd wordt door Cathodeon, een zustermaatschappij van Pye. Ik zag zo'n station in bedrijf in het Cathodeon-laboratorium en ik moet zeggen, dat de beeldkwaliteit fantastisch goed is, zelfs bij een belichtingsniveau van een paar honderd lux. Ruis is er vrijwel niet en ook de bij iconoscopen zo hinderlijke shading-effecten treden niet op. Het buisje is zeer klein (diam. 2,5 cm, lengte 15 cm) zodat de camera in een doosje van ongeveer $8 \times 10 \times 20 \text{ cm}^3$ kan worden ondergebracht. Voor de Engelse amateurs zullen deze prachtige buisjes tegen een prijs van ongeveer f 250.— beschikbaar worden gesteld, waarbij zij dan kleine afwijkingen van de opgegeven karakteristieken op de koop toe zullen moeten nemen. Er is een kans, dat later ook de Nederlandse amateurs van deze buizen zullen kunnen profiteren, maar momenteel kunnen ze nog niet worden uitgevoerd, helaas. De activiteit van onze Engelse vrienden wordt intussen wel het beste gedemonstreerd door te vermelden, dat zij reeds 14 van deze staticons bestelden!

De secretaris van de Britse Amateur Televisie Club (B.A.T.C.), Mike Barlow (G3CVO) vertelt me verder, dat in Engeland 8 RCA 5527 iconoscopen en 10 door de fabrikanten afgekeurde beeldiconoscopen en orthicons bij amateurs in gebruik zijn. Ik zag een beeldiconoscoop in werking bij G2WJ (Ralph en Jeremy Royle in Dunmow, 50 km ten Noorden van Londen).

$3\frac{1}{2}$ winding 0,4 mm draad gesloten gewikkeld zijn.

De koppeling tussen HF-trap en oscillator-mengbuis is weer een pi-filter. Beide filters zijn afgestemd op 185 MHz.

Daar achter het voorzetapparaat een ontvanger voor kanaal 4, dus met geluidsband aan de hoge kant, gebruikt wordt, is het nodig, de oscillatorfrequentie aan de lage kant te kiezen, nl. op 187,75–67,75 = 120 MHz. De anode van de mengbuis is afgestemd op 65 MHz en wordt gedempt door de ontvanger-ingang. De koppeling geschiedt met afgeschermd 75 ohm kabel.

Het verdient aanbeveling, het voorzetapparaatje zo dicht mogelijk bij de antenne te plaatsen, want de meeste verliezen treden, vooral bij deze hoge frequenties, in de antennekabel op.

Op ongeveer 75 km van de zender was met dit apparaatje nog goede ontvangst mogelijk van Langenberg, wat oorspronkelijk niet verwacht werd, omdat penthoden bij deze hoge frequenties het vaak niet zo goed meer doen.

De vader, Ralph, is 70 cm expert (hij maakte reeds heel wat verbindingen, ook met PA's, op deze band), zijn zoon, Jeremy, construeerde de camera, compleet met impulsgeneratoren enz. Het hiermee verkregen beeld doet niet onder voor dat van de B.B.C., mits voldoende licht wordt gebruikt. Deze amateurs zonden reeds geruime tijd beelden uit met behulp van een „flying spot”-scanner. G6YP en G3GDR poogden deze beelden op te vangen, maar helaas was de afstand nog te groot (50–60 km). Ook kon G2JW niet meer dan ongeveer 1 watt output op 70 cm produceren.

Andere 70 cm amateur TV-stations in Engeland zijn: G3FNL (Oost-Londen), G5ZT (Plymouth), G3BLV (Sunderland), G2DUS (Hertford), G13FWF (Belfast), G3CTS (Zuid-Londen).

Waar vele van de TV-amateurs in Engeland tegelijk vurige VHF-enthousiasten zijn, is het begrijpelijk, dat zij vol belangstelling informeerden naar Nederlandse amateur TV-stations, vooral in verband met de mogelijkheid, bij bijzondere condities een PA-G TV-verbinding tot stand te brengen. Mocht hiervoor van Nederlandse zijde belangstelling bestaan, dan kan door samenwerking van VERON en BATC een afspraak worden gemaakt omtrent tijden en frequenties, waarop

Het doet ons genoegen u hierbij mededeling te kunnen doen van de op *Zondag 16 Augustus a.s.* te houden

VHF-CONFERENTIE

in Hotel Rest. „Den Hout”, Bezuidenhoutse-
we, Den Haag, georganiseerd door de afd.
Den Haag

Aanvang 11 uur

Zaal open 10 uur

AGENDA

1. Opening door de voorlopige VHF-Manager, PA0AD, OM Huis.
2. OM de Groot, PA0LDG, geeft een verslag over het afgelopen jaar plaats gehad hebbende ontwikkeling op VHF-gebied en vertelt iets over bijzondere prestaties, die op de VHF- en UHF-banden hebben plaatsgevonden.
3. Bespreking van de gehouden en nog te houden contests door OM Rawie, PA0JQ.

LUNCH

4. Verkiezing VHF-Manager.
(Candidaten kunnen zich opgeven tot aan de behandeling van dit punt).
5. Lezing over de gebruikte apparatuur op 144 en 435 MHz van PE1PL door de second operator van het station, OM C. D. de Leeuw, PA0BL.
6. Bespreking van de 144 MHz Transceiver van PE1PL door OM G. de Bruin, PA0YG.
7. Rondvraag.
8. Sluiting.

Een FM frequentie-converter (FMFC)

TEGENWOORDIG kan men bij elke goede radioreparateur een zeer uitgebreid service-instrumentarium vinden. Een meetzender, waarvan de frequentie regelbaar is tussen 100 kHz en 30 MHz en de uitgangsspanning gevarieerd kan worden tussen 10 μ V en 100 mV is daarbij altijd wel aanwezig. Immers zonder dit instrument is het bijna onmogelijk de afregeling van supers in orde te maken.

Het regelmatig toenemen van het aantal FM-gemoduleerde UKG-zenders zowel als het steeds groter wordende aantal ontvangtoestellen dat met een FM-band is uitgerust stelt aan de reparateur de eis, zich ook daarvoor geschikte meetapparatuur aan te schaffen in de vorm van een FM-meetzer, die een frequentiebereik heeft van 87–102 MHz en een van 9–13 MHz. Deze moet kunnen worden gemoduleerd tot een frequentie-uitwijking van 25 kHz met een toonfrequentie van ca 1000 Hz en een uitgangsspanning van 1–10.000 μ V.

Eerst dan komt een reparatiebedrijf in de mogelijkheid, ook het onderhoud en opnieuw ijken van UKG FM-ontvangers ter hand te nemen.

Het aanschaffen van een FM-meetzer is voor het reparatiebedrijf echter een zeer grote belasting, die meestal niet kan worden toegelaten, waardoor dit bedrijf dus niet meer mee kan met de voortschrijdende techniek.

Er is echter een eenvoudige en goedkope oplossing van dit probleem mogelijk, waarbij gebruik gemaakt wordt van een klein hulpparaatje met twee buizen RV12P2000 en een eigen netdeel met een metaalgelijkrichter en een stabilisatorbuis VR150 of Philips 150A1 of 150C1. Dit apparaatje wordt dan gebruikt in combinatie met een reeds aanwezige AM-meetzer.

Dit apparaatje, dat wij „FM-frequentie-converter” zullen noemen, moet door een gewone meetzender worden voorzien van een HF-spanning tussen 15 en 30 MHz. De uitgangsimpedantie daarvan moet zo dicht mogelijk in de buurt liggen van een kunstantenne, bestaande uit een serieschakeling van 200 pF en 400 ohm om gunstige aanpassing aan de FM frequentie-converter te bereiken. Verder moet deze meetzender zo weinig mogelijk harmonischen opwekken en vrij zijn van AM en FM. De inwendige modulatie (400 Hz) die bij de AM-meetzer nodig is moet daarom uitschakelbaar zijn.

Het principe van de FM frequentie-converter

Het apparaatje bestaat uit drie delen: 1. Meng-

amateur-TV-uitzendingen zullen worden gehouden.

Laten we deze mogelijkheid vooral in gedachten houden. Het moge fantastisch lijken, maar wie wel eens een „opening” van een VHF-band heeft meegeemaakt, weet, dat de signalen dan zo sterk kunnen zijn, dat het overbrengen van een TV-beeld zeker mogelijk moet zijn! Het is maar een kwestie van geduld...

PA0ZX,

Londen, 12 Juli 1953.

oscillator met twee vaste frequenties, nl. 38,7 en 72 MHz, met RV12P2000.

2. Reactantiebuis RV12P2000 met 1000 Hz generatortoeel voor inwendige modulatie en mogelijkheid voor uitwendige modulatie.

3. Voedingsdeel voor alle voorkomende netspanningen met metaalgelijkrichter en stabilisatorbuis 150C1.

De HF-spanning wordt aan het rooster van de mengbuis B1 toegevoerd en het mengproduct uit de kathodekring van B1 afgenomen. Schakelt men de FMFC op 72 MHz en plaatst men de meetzender op 28 MHz, dan krijgt men een uitgangsfrequentie uit de kathode van B1 van 72 + 28 MHz d.i. 100 MHz en ook van 72 – 28 d.i. 44 MHz.

Door nu in de kathodeleiding van B1 een afgestemde kring op te nemen kan één daarvan, bijv. 100 MHz, worden afgestemd en het 44 MHz product worden uitgestemd – of andersom.

Schakelt men de FMFC op 38,7 MHz en voert men wederom 28 MHz uit de meetzender toe aan het mengrooster, dan verkrijgt men 38,7 – 28 = 10,7 MHz en dat is de standaard-midden-frequentie voor FM-ontvangers.

Bij juiste keuze der meetzenderfrequentie is dus de FM-uitgang te verkrijgen in de UKG FM-band 87 – 102 MHz en in de middenfrequentband 9 – 13 MHz. Hiervoor moet de meetzender-frequentie veranderd worden tussen 15 en 30 MHz.

De uitgangsfrequenties van de FMFC kan men zowel zelfgemoduleerd 1000 Hz bij 25 kHz deviatie, als uitwendig gemoduleerd met een deviatie van 0–80 kHz maken. In het laatste geval is een toongenerator nodig, die aan de LF-aansluitklemmen van de FMFC een spanning van 2 volt bij elke gewenste LF-toon kan leveren. De uitgangsimpedantie van deze toongenerator moet 10 k.ohm zijn.

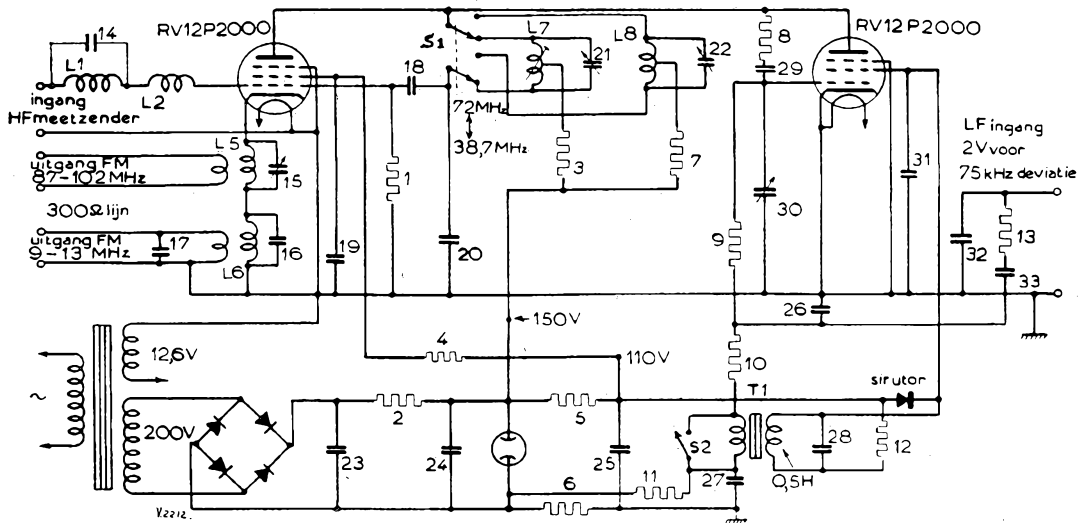
De modulatie wordt verkregen met buis B2, eveneens een RV12P2000 die als reactantiebuis is geschakeld en zich bij aangelegde LF-spanning als een variabele zelfinductie gedraagt.

Het netdeel heeft de gewone metaalgelijkrichter in Graetz-schakeling. Een goede afvlakking van de benodigde anode-en roosterspanning is nodig om brommodulatie te voorkomen.

De meng-oscillator

De HF-spanning voor de twee converterfrequenties 72 en 38,7 MHz wordt in de mengbuis opgewekt in een symmetrische driepuntschakeling. Ligt de bereikschakelaar S1 aan de kring L7–C21 dan genereert de oscillator op 38,7 MHz en in de andere stand met L8–C22 op 72 MHz. Beide worden bij de ijking éénmalig ingesteld, waarbij zowel de zelfinductie als de capaciteiten afgeregeld moeten worden om in beide standen gelijke deviatie te verkrijgen. Regeling van de frontplaat af is niet nodig.

De oscillatorbuis werkt tevens als additieve mengbuis, waarbij de meetzender HF-spanning eveneens aan het oscillatorstuurrooster wordt toegevoerd.



Dank zij goede en stabiel opgebouwde oscillator-kringen en de hier toegepaste oscillatorschakeling kan de frequentienauwkeurigheid van deze FMFC-oscillatoren 38,7 en 72 MHz binnen ca 0,5% worden gehouden. Dit betekent bij 38,7 MHz een afwijking van minder dan ca 200 kHz en bij 72 MHz binnen 375 kHz. Deze cijfers zijn met inbegrip van de gevolgen van netspanningsveranderingen en zijn nog veel beter geworden na stabilisatie van de anodespanning, zoals in het schema is aangegeven.

De totale nauwkeurigheid hangt natuurlijk ook af van de nauwkeurigheid van de meetzender waarbij deze FMFC wordt gebruikt. De grootste nauwkeurigheid van de meetzender wordt verlangd wanneer we 9-13 MHz FM-output willen hebben. Heeft de meetzender op zijn bereik 25,7 tot 29,7 MHz en een 1% nauwkeurigheid, dan is de fout in de FMFC-uitgang 4%.

Voor de UKG-band 87-102 MHz wordt een veel kleinere nauwkeurigheid als eis gesteld. Een 2½% nauwkeurigheid van de meetzender op 15-30 MHz geeft op de FMFC-uitgang een nauwkeurigheid van ca 1% en dit is meestal ver binnen de afleesmogelijkheid van de ontvanger FM-schaal.

De kring L1-C14 wordt afgeregeld op de frequentie 38,7 MHz. Hiermede wordt bereikt, dat de meetzender-uitgang, indien deze over dezelfde frequentie wordt gedraaid, niet te zwaar zal worden belast. Immers zou daardoor een eventueel daarin aanwezige thermokoppelmeter overbelast kunnen worden en defect kunnen geraken. Anderzijds zou de 38,7 MHz oscillator in buis B1 van de FMFC ook te zwaar belast kunnen worden door de meetzender en de demping zou zo groot kunnen worden, dat het genereren ophoudt. De 2,5 µH smoorspoel L2 heeft hetzelfde doel voor de frequentie 72 MHz.

In de kathode van B1 wordt een afgestemde kring L5-C15 opgenomen, welke wordt afgestemd in de buurt van de gewenste FM uitgangsfrequentie. Deze kring zorgt ervoor, dat de andere, niet gewenste, mengproducten en oscillatorfrequenties grotendeels worden uitgefilterd.

De FM-frequentie-converter

| | |
|----------------|----------------|
| 1 = 12,5 k.ohm | 18 = 5 pF |
| 2 = 3 k.ohm | 19 = 1000 pF |
| 3 = 1 k.ohm | 20 = 6 pF |
| 4 = 1 k.ohm | 21 = 5-20 pF |
| 5 = 20 k.ohm | 22 = 2-7,5 pF |
| 6 = 400 ohm | 23 = 8 µF |
| 7 = 1 k.ohm | 24 = 8 µF |
| 8 = 4 k.ohm | 25 = 1 µF |
| 9 = 25 k.ohm | 26 = 1000 pF |
| 10 = 10 k.ohm | 27 = 0,1 µF |
| 11 = 1 megohm | 28 = 50.000 pF |
| 12 = 500 ohm | 29 = 50 pF |
| 13 = 1 k.ohm | 30 = 7,5 pF |
| 14 = 25 pF | 31 = 1000 pF |
| 15 = 7,5 pF | 32 = 100 pF |
| 16 = 40 pF | 33 = 2 µF |
| 17 = 200 pF | |

| |
|-----------------|
| L1 = 0,7 µH |
| L2 = 2,5 µH |
| L3 = 0,2 µH |
| L6 = 3,7 µH |
| L7 = 0,9 µH |
| L8-C22 = 72 MHz |

Via een koppel-link en een 300 ohm twin-lead wordt het geheel aan de af te regelen ontvanger aangesloten.

De frequentiemodulatie wordt verkregen met buis B2, die als spanning-gestuurde inductieve reactantie dienst doet. De buis werkt gelijktijdig als toonfrequente oscillator, waardoor deze zich zelf moduleert. Als reactantiebuis ligt B2 parallel aan de oscillatorkring van de FMFC. De hierdoor ontstane deviatie is afhankelijk van de amplitude van het toonfrequente signaal, van de steilheid der reactantiebuis, van de faze-draaiende combinatie R8-C29-C30, van de zelfinductiewaarde van de oscillatorkring en de frequentie hiervan.

De schakeling wordt zo afgeregeld, dat bij eenzelfde grootte van de toonfrequente spanning beide oscillatorfrequenties (38,7 en 72 MHz) over een even grote deviatie gemoduleerd worden. Deze deviatie geschiedt praktisch evenredig met de amplitude der toonfrequente spanning en kan door regeling van de toonfrequente amplitude tussen 0 en 80 kHz ingesteld worden.

Bij eigen modulatie is de buis B2 tevens 1000 Hz

oscillator. Het schermrooster werkt als oscillator-anode en de frequentie 1000 Hz wordt bepaald door de zelf-inductie van de secundaire wikkeling van de trafo T1 die 0,5 Henry is, met een condensator van 50.000 pF. Door sluiten van S2 is deze inwendige modulatie uitschakelbaar.

In serie met deze kring bevindt zich een begrenziingsweerstand R12 en parallel daaraan een Sirutor GL1, waarmee de LF-spanning aan het rooster van B2 wordt begrensd tot een deviatie van 25 kHz, een doorsnee-waarde, die geschikt is voor afregeling van FM-ontvangers.

Uitwendige modulatie wordt verkregen, door een toongenerator op de daartoe bestemde klemmen aan te sluiten. Men kan dan moduleren met elke gewenste frequentie van 30 Hz tot 12 kHz. Voor een deviatie van 37 kHz is ongeveer 1 volt LF-spanning nodig en voor 72 kHz bedraagt dit, naar evenredigheid, 2 volt. Schakelaar S2 moet dan gesloten worden. Het filter R13-C32 verhindert het optreden van HF-spanningen op de modulatiekring.

De regeling van de FM HF-spanning geschiedt met de output van de gewone meetzender. De golfweerstand van de symmetrische uitgang is ca 300 ohm, waarmee aan de meeste ontvangers goed is aan te sluiten.

De uitgangsspanning zal ongeveer een tiende gedeelte zijn van de spanning welke de meetzender geeft. Geeft deze 1 mV, dan zal de FM-spanning 100 μ V bedragen, enz.

De ijking van de instelling van de deviatie kan worden geregeld met C30.

Het schema is verder de eenvoud zelve en behoeft geen moeilijkheden op te leveren, die de zelfbouw door amateurs of servicemensen tegen kunnen houden.

Voor hen, die zoiets compleet zouden willen kopen: deze apparaten worden in de handel gebracht door de Duitse industrie, waaronder de firma Rohde en Schwarz in München, een fabriek, die uitstekende meetinstrumenten maakt.

Dit nummer

Ons Augustusnummer, dat wij u hierbij aanbieden, heeft nog in zekere zin een Rotterdamse inslag. Dit komt omdat wij de vorige maand enkele artikelen hebben moeten laten wachten, die wegens plaatsgebrek in het Rotterdamse nummer niet meer konden worden opgenomen.

In Juli is de drukkerij een week gesloten geweest, want evenals wij willen de drukkers ook wel eens met vakantie. Mocht daarom het Augustusnummer wat later komen, dan weet u de reden. Zowel drukkerij als redactie hebben echter alle zeilen bijgezet om de vertraging zo klein mogelijk te doen zijn.

Over vakantie gesproken: voor zover u die nog te goed heeft wensen wij u prettige dagen.



● De stroom van berichten over de grote Duitse radio- en TV-tentoonstelling (29 Aug.-6 Sept. a.s.) in Düsseldorf houdt aan. Er zouden 220 standhouders zijn, waarvan er 140 met onderdelen exposeren. Niet minder dan 24 firma's komen met televisietoestellen. In navolging van de grote Engelse tentoonstellingen komt er ook een televisiestraat waar de programma's van de op de tentoonstelling aanwezige TV-studio zichtbaar zullen worden gemaakt.

● Onze Oostenrijkse confraters van „Das Elektron” vertellen, dat een firma in San Angelo (Texas) een paardenradio fabricceert, blijkbaar om de cowboys het leven te veraangemen. Het toestel is in het zadel gebouwd en om in de sfeer te blijven zijn de afstemknoppen van leer, met daarin de nodige aanduidingen. De batterijen zijn in de zadeltas aangebracht en de antenne is in de zadeliem genaaid.

● Het door Philips uitgebrachte programma buizen, die een Amerikaanse type-aanduiding dragen, is uitgebreid met de typen 12AT6, 12AV6 en 12BE6.

● Voor degenen, die erg precies zijn bij hun proeven: er is een nieuwe Philips stabilisatiebuis (tegenwoordig ook wel stabiliseerbuis genoemd) uitgebracht, die uitmunt door een hoge stabiliteit in brandspanning. De maximale variatie gedurende 1000 uren bedraagt ongeveer één procent. Het is een gasgevulde miniatuur-buis; de afmetingen bedragen slechts 19 x 54 mm. De voedingsspanning moet minstens 180 volt bedragen; de toelaatbare stroom mag niet kleiner dan 5 en niet groter dan 15 mA zijn. De inwendige differentiaalweerstand bedraagt ongeveer 250 ohm. De temperatuur-coëfficiënt van de brandspanning is 10 mV per graad Celsius.

● De artikelenserie van PAoGK over meetinstrumenten is blijkbaar erg in de smaak gevallen, zodat GK het plan heeft opgevat om na de verhuisdrukke, zodra hij weer wat meer tijd beschikbaar heeft, nóg een aantal meetapparaten voor amateurgebruik in Electron te beschrijven. De door GK, naar aanleiding van de artikelen ontvangen brieven zijn intussen alle beantwoord.

● De najaarsbeurs in Utrecht zal worden gehouden van 1 t/m 10 September a.s.

Prijscourant

De met foto's geïllustreerde prijscourant van Record, Den Haag (Wagenstraat 131) in aantrekkelijk formaat en royaal van opzet, werd ons ter bespreking toegezonden. In alfabetische volgorde (van de accu tot en met de zekering) zijn de artikelen, voorzien van bestelnummer, hierin opgenomen. Een uitvoerige prijslijst van radiobuizen (waaronder wij ook de vrij recente nieuwe typen aantreffen) in Europese en Amerikaanse uitvoering van de fabrieken Philips, Telefunken, Valento, Tungsram en Valvo, een aantal gegevens van de Recordfoon-versterker en enkele nuttige wenken van algemene aard verzekeren dit boekje (dat 64 pagina's telt) van een vaste plaats in onze shack.



Rubriek van klein-goed, verschijnende op ongeregelde tijden. Als u iets weet, dat voor uw medelezers van belang kan zijn, wilt u dit dan even aan de redactie melden? U werkt dan mede aan uw eigen radioblad.

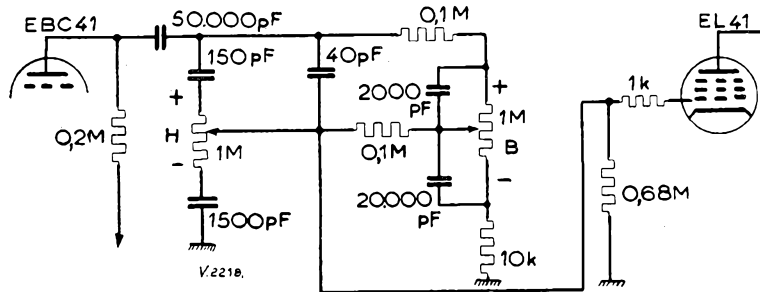


Hars

Een stukje hars op de werktafel geeft een besparing aan soldeer van circa 20%. Niet veel, zegt u? Probeer het maar eens. A. Gravestein, Rotterdam.

Klankregelschakeling

In Funktechniek no. 3, 1953, troffen wij een – aan Amerikaanse bron ontleende – klankregelschakeling aan, die wij hieronder weergeven. De schakeling spreekt voor zichzelf en behoeft geen verder commen-



taar. De ophaling van bas en discant bedraagt ± 15 dB en de verzwakking -10 dB.

W. J. F. v. d. Leije, NL-120, R'dam.

Noot van de Redactie:

In het Juni-nr. werd op pag. 175 bij dit stukje een verkeerd cliché afgedrukt; vandaar thans een gecorrigeerde heropname. Het toen afgedrukte cliché behoort bij een „ei” dat we de volgende maal hopen te plaatsen.

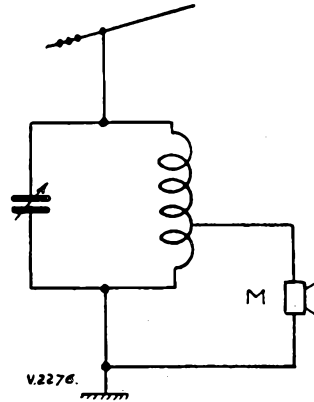
Absorptie-modulator

Het blijkt mogelijk, met een zeer eenvoudige schakeling een aardige proef te doen, waaruit misschien iets kan groeien op 't gebied van radiotelefonie op korte afstand.

Indien men een afstembare kring verbindt met antenne en aarde en ten dele kortsluit door middel van een eenvoudige koolmike en deze kring dan afstemt op een draaggolf (die men met een klein oscillatortje zelf kan opwekken of eenvoudigweg uit de aether opvist) en dan de mike bespreekt, dan is deze telefonie te beluisteren door middel van een ontvanger, die op dezelfde draaggolf staat afgestemd.

Verklaring: De afgestemde kring „trekt energie aan” uit de omgeving en wel speciaal de frequentie, die met z'n resonantiefrequentie overeenkomt. Daardoor zal er

voor de – naburige – ontvangers „minder overblijven” en zal de antenne-ingangsspanning verminderen.



Absorptiemodulatie.

Maken wij echter onze kring slecht door er een weerstand aan parallel te schakelen, dan zal er minder energie geabsorbeerd worden en zal de antenne-ingangsspanning van de ontvanger toenemen. Onze kool-mike vervult hier de functie van de dempingsweerstand, waarvan de waarde nu varieert met onze stem. Gevolg: de antenne-ingangsspanning op de ontvanger wordt gemoduleerd.

Het is nu mogelijk om één draaggolf van verschillende punten uit te moduleren. Echter is hier de te overbruggen afstand wel zeer beperkt. Anderszijds kan men zeer kleine zendertjes ook moduleren op deze manier. Men koppelt dan deze absorptiemodulator met de PA-tankkring (in dit geval vervalt dus de antenne aan de modulator).

Daar mij momenteel weinig tijd voor experimenteren rest, geef ik het bovenstaande gaarne door via ons clubblad.

Experimenteerders vóór.

P. Vijlbrief, PAoDOK, Haarlem.

Litzendraad solderen

Wie heeft er nooit eens litzendraad moeten solderen? Erg, nietwaar? Maar als men om het te solderen einde een stukje vertind dun draad wikkelt en het dan soldeert, valt het heus wel mee. Op die manier kan men ook heel gemakkelijk snoeren van telefoons e.d. solderen. Wist u het niet? Dan nu.

A. Gravestein, Rotterdam.



Bekerjachten-uitslagen

Nu de competitie 1953 van de vossejachten in volle gang is, geven wij een tussentijdse uitslag.

Het aantal deelnemers aan deze bekerjachten is reeds meer dan 125, welke 19 verschillende afdelingen vertegenwoordigen.

Wij geven daarom de beste resultaten weer, daar anders de ruimte welke voor dit doel in ons orgaan beschikbaar is, niet toereikend zou zijn.

Totaal aantal strafpunten, behaald in drie jachten:

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 1. Visman, Eindhoven | 401 |
| 2. Brugman, Bussum | 649 |
| 3. Koster, Bussum | 698 |
| 4. v. Bekkum, Gouda | 729 |
| 5. Zonneveld, Lisse | 838 |
| 6. de Zeeuw, Bussum | 854 |
| 7. v. Schijndel, Bussum | 871 |

Totaal aantal strafpunten, behaald in twee jachten:

| | |
|----------------------------------|-----|
| 1. Zijlstra, Eindhoven | 259 |
| 2. Simons, Soestdijk | 287 |
| 3. Bennik, Amersfoort | 290 |
| 4. Zaaïman, Amsterdam | 303 |
| 5. Calsbeek, Lekkum | 309 |
| 6. Luijnenburg, Gouda | 310 |
| 7. Bogerman, den Haag | 335 |
| 8. Huis, Hilversum | 379 |
| 9. Krens, Utrecht | 421 |
| 10. Heumen, den Haag | 441 |
| 11. Schriek, Breda | 447 |
| 12. Dooijer, Bilthoven | 454 |
| 13. v. Peer, Breda | 512 |
| 14. Postein, Leiden | 654 |

Het aantal strafpunten, behaald op 1 jacht:

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. Mulder, den Haag | 89 |
| 2. Pieters, Eindhoven | 93 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 3. Eshuis, Almelo | 104 |
| 4. Doornebel, Nijverdal | 114 |
| 5. v. d. Does, Wormer | 116 |
| 6. Roelen, Breda | 121 |
| 7. Speur, Eindhoven | 128 |
| 8. Grimbergen, Leiden | 133 |
| 9. de Vries, Haarlem | 137 |
| 10. v. Vooren, Rotterdam | 142 |
| 11. Cool, den Haag | 143 |
| 12. de Haas, Eindhoven | 143 |
| 13. Boers, Rotterdam | 147 |
| 14. de Haan, Enschede | 148 |
| 15. Annevelling, Almelo | 153 |
| 16. v. d. Kreke, Zwolle | 155 |
| 17. Klare, Soesterberg | 157 |
| 18. Beemsterboer, Zaandam | 162 |
| 19. Driessen, den Haag | 165 |
| 20. Baas, Rotterdam | 186 |
| 21. Roland, den Haag | 202 |
| 22. Mevr. Huis, Hilversum | 216 |
| 23. Eshuis, Almelo | 223 |
| 24. de Waard, Groningen | 239 |
| 25. de Graaf, Utrecht | 251 |
| 26. Reuderink, Deventer | 253 |
| 27. Niemeier, den Haag | 256 |
| 28. Mink, Hillegom | 259 |

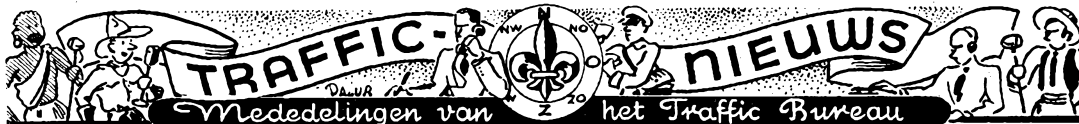
Daar het totaal aantal strafpunten van de 3 beste jachten plus het resultaat van de slotjacht voor de einduitslag geldt, is alles nog mogelijk.

PAoAD.

**Voor een Veron Vossejacht
Wordt op Texel U verwacht!
't Eiland met de grootste pracht!
Hebt ge dit al eens bedacht?**

De VERON-bekerjachten in het seizoen 1953

| | | | | |
|--|------------------------------------|--|--|--|
| 19 April Bollensbeek en Groningen | 3 Mei Centrum | 14 Mei Den Haag en Leeuwarden | 17 Mei Eindhoven en Alkmaar | 31 Mei Zaandam en Twente West |
| 14 Juni Gouda en Arnhem | 27 Juni Twente West | 28 Juni Leiden en Heerenveen | 12 Juli Rotterdam en Deventer | 26 Juli 't Gooi en Groningen |
| 9 Augustus Haarlem en Leeuwarden | 15 Augustus Twente West | 23 Augustus Texel en Zwolle | 6 September Amsterdam en Twente West | 20 September Slotjacht Amersfoort |



Soundercursus PAoAA

Het ligt in de bedoeling om half September te starten met een nieuwe soundercursus via het station PAoAA. Ook zal moeten worden beslist of de cursus voor gevorderden, die door PAoIF en PAoDV wordt gegeven weer doorgang zal vinden. Wij zouden als minimum willen stellen, dat minstens dertig leden per cursus zich aanmelden, aler er een aanvang kan worden gemaakt.

Aanmeldingen kunnen geschieden bij het Traffic Bureau. De cursussen zullen worden gegeven in de 80 meter band.

Vacantietijd

Evenals vorig jaar zal PAoAA gedurende de maand Augustus niet officieel in de lucht komen. De eerste Zondagmorgenuitzending zal dus weer plaatshebben op 6 September a.s. De vaardigheidsproef van 30 Augustus zal echter wel doorgaan.

Ijctest PAoAA op 10 Juni j.l.

OM J. Mul, NL-966, meldt ons namens de NL-Commissie:

De test, die in samenwerking met PAoAA op Woensdag 10 Juni werd gehouden heeft zegge en schrijve 2 inzendingen opgeleverd. Misschien was dit te wijten aan de aankondiging in Electron, die abusievelijk vermeldde: Vrijdag 10 Juni (dit had moeten zijn: Woensdag 10 Juni). - De twee inzendingen waren van PAoFC en van de afdeling 's-Hertogenbosch. PAoFC behaalde 99,29 punten en de afd. Den Bosch 58,27 punten. (Het max. te bereiken aantal punten was 100).

Wij hopen, dat wanneer deze proef nog eens herhaald wordt, de deelname - vooral van de zijde van de NL's - wat beter is.

Bandmanager 7 MHz

Op 1 Februari 1952 schreef OM Ripet, NL-871, ons, dat hij voorlopig als bandmanager voor de 40 meter band zou optreden. Ruim anderhalf jaar heeft hij op zijn bekende prettige wijze het 40 meter rapport verzorgd. Thans is daar echter een einde aan gekomen, doordat OM Ripet het in zijn dagelijks werk zeer druk heeft gekregen. Wij danken OM Ripet hartelijk voor het werk, dat hij ten behoeve van de VERON heeft verzet en hopen, wanneer dit nodig mocht zijn, geen vergeefs beroep op hem te doen.

Langs deze weg verzoekt hij ons, zijn dank te willen overbrengen aan de PA's en NL's, die hem met hun rapporten terzijde hebben gestaan, aan welk verzoek wij bij deze gaarne voldoen.

Intussen moet de plaats van OM Ripet weer worden ingenomen en wij doen een beroep op de hamspirit van de PA's en NL's. Geeft u zich spoedig op voor de post van 70 MHz bandmanager, zodat er geen stagnering

behoeft te komen en het Augustus-rapport in DX-Nieuws normaal kan worden gepubliceerd.

Opgaven s.v.p. aan het Traffic Bureau van de VERON, Middenduinerweg 77 te Santpoort.

Hoe is de stand?

| Call | DXCC | | WAS | | WAZ | |
|--------|------|------|------|-----|------|-----|
| | QSL | Gew. | Gew. | QSL | Gew. | QSL |
| PAoSU | 165 | 179 | 48 | 48 | 40 | 39 |
| PAoLB | 161 | 172 | 48 | 48 | 39 | 37 |
| PAoIF | 155 | 165 | 48 | 48 | 39 | 39 |
| PAoVB | 156 | 170 | 48 | 48 | 39 | 39 |
| PAoRC | 146 | 170 | 48 | 48 | 39 | 38 |
| PAoNU | 140 | 160 | | | | |
| PAoJA | 139 | 165 | 48 | 46 | 38 | 38 |
| PAoJQ | 137 | 173 | 47 | 45 | 40 | 39 |
| PAoLR | 134 | 163 | 48 | 48 | 37 | 37 |
| PAoFD | 130 | 148 | 43 | 43 | 39 | 34 |
| PAoPN | 125 | 145 | 46 | 46 | 39 | 39 |
| PAoCP | 122 | 140 | 41 | 40 | 37 | 36 |
| PAoMDW | 114 | 128 | 48 | 48 | 34 | 34 |
| PAoNS | 110 | 126 | 25 | 23 | 34 | 32 |
| PAoLY | 108 | 131 | 41 | 40 | 35 | 30 |
| PAoMOT | 105 | 142 | | | | |
| PAoLDZ | 105 | 124 | 33 | 22 | 35 | 33 |
| PAoUR | 101 | 122 | 41 | 38 | 32 | 31 |
| PAoDOC | 100 | 136 | 48 | 48 | 31 | |
| PAoHP | 100 | 112 | 40 | 33 | 33 | 30 |
| PAoWAC | 93 | 119 | | 28 | | 26 |
| PAoLQ | 93 | 106 | 46 | 46 | | |
| PAoEU | 85 | 106 | 34 | 32 | 31 | 26 |
| PAoIS | 82 | 108 | 21 | 19 | 32 | 29 |
| PAoNOL | 77 | 103 | 32 | 28 | | |
| PAoRB | 69 | 90 | | | | |
| PAoBRG | 59 | 89 | 29 | 19 | 25 | 17 |
| PAoZS | 55 | 75 | 16 | 16 | 24 | 21 |
| PAoMRA | 48 | 78 | | | | |

VHF-Conferentie op Zondag 16 Augustus

Het programma voor deze conferentie, welke in Den Haag zal worden gehouden, treft u in dit nummer van Electron aan.

De mogelijkheid tot overnachten in Den Haag, voor hen, die niet op tijd aanwezig kunnen zijn, is aanwezig. Zij die van deze gelegenheid gebruik willen maken, kunnen zich wenden tot de secretaris van de afdeling 's-Gravenhage, OM F. Niewold, PAoRAS, Nunspeetlaan 75 te 's-Gravenhage. Gezorgd zal dan worden, dat de nacht van Zaterdag op Zondag bij amateurs kan worden doorgebracht.

Ter oriëntering van hen, die voor de mooie taak van VHF-manager interesse hebben, diene, dat zij op de volle steun kunnen rekenen van de VHF-bandmanager, OM de Groot, PAoLDG.

De tentoonstelling, die in één der zalen van „Den Hout” zal worden gehouden, zal o.a. zeer interessant materiaal van het in binnen- en buitenland beroemd geworden VHF-station PE1PL bevatten.

HB-kantons

Eerste letter van de call (HB9 — A tot en met Z —)

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|---|
| A | ZH | VD | AG | NE | BS | BS | BE | TG | GE | ZH | ZH | VD | BS | ZH | GE | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| B | TI | VD | GE | BE | ZH | — | LU | — | BE | — | AG | BE | BE | ZH | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| C | BS | NE | BE | — | BE | ZH | — | — | BE | ZH | BE | TI | BE | VD | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| D | — | ZH | — | GE | ZH | ZH | BE | — | ZH | TG | SG | ZH | ZG | SH | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| E | BS | NE | — | TI | — | FR | LU | ZH | — | TI | VS | ZH | ZH | — | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| F | — | BE | SH | NE | GR | GE | ZH | ZH | ZH | — | BS | LU | — | BE | NE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| G | ZH | LU | ZH | LU | VD | — | GR | ZH | BS | ZH | ZH | TI | FR | BE | CE | GE | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| H | — | — | GL | ZH | — | FR | BS | NE | BE | ZH | ZH | FR | SO | TI | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| I | VD | — | FR | — | GE | BE | BE | BE | ZH | ZH | — | SG | BE | ZH | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| J | VD | SO | VD | FR | VS | FR | ZH | — | ZG | SG | VD | AG | BE | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| K | BE | ZH | TI | FR | BE | ZH | ZH | SZ | BS | SG | — | AG | BS | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| L | BE | ZH | BS | ZH | ZH | BE | — | BE | SG | ZH | ZH | NE | SH | LU | ZH | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| M | ZH | BE | BE | BE | GR | BS | GE | ZH | ZH | BE | — | ZH | SH | SO | NE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| N | — | FR | — | — | ZH | BE | VD | BE | ZH | BE | ZH | NE | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| O | GE | VD | BE | LU | AG | FR | GE | ZH | GE | BE | SG | ZH | LU | VD | BS | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| P | GE | ZH | ZH | — | BE | BE | SG | VD | ZH | LU | BE | BE | BE | BS | ZH | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Q | — | NW | — | VD | VD | GR | ZH | ZH | ZG | BE | ZH | TG | AG | AG | AG | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| R | GE | VD | — | BE | ZG | ZH | GE | ZH | AG | ZH | — | BE | BE | ZH | NE | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| S | BE | BS | ZH | BE | — | — | LU | GE | BE | BS | ZH | ZH | ZH | TI | — | NE | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| T | BE | BE | GE | FR | GE | ZH | — | ZH | BS | SG | — | ZH | NE | — | ZG | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| U | — | AG | VS | BS | ZG | AG | BS | GE | GE | BE | BS | GE | VD | — | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | — | — | BE | — | ZH | GE | BE | BE | LU | ZH | ZH | — | BE | TG | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| W | — | ZH | LU | BE | ZH | — | — | ZH | LU | ZH | NW | GR | VD | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | — | SH | ZH | — | ZG | GE | BE | FR | SZ | FR | BS | BE | SG | AG | NE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Y | NE | — | TI | FR | FR | BS | — | ZH | GR | TG | GE | BE | BE | ZH | GR | SO | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Z | ZH | ZH | BE | BE | — | — | SG | GE | BE | SZ | ZH | — | VD | BE | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| — | — | BS | — | ZH | GL | VD | BE | — | — | ZH | VD | VD | BE | — | BS | — | SO | ZH | ZH | — | — | — | SG | ZH | — |

Tweede letter van de call (HB9 — A tot en met Z —)

VOORBEELD: Het kanton van HB9 FA vindt men op het kruispunt van de kolommen F en A, n.l. BS = Bazel

Radio-amateurisme in Zwitserland

Het doet ons genoegen, u hierbij een uitstekend traffic-artikel aan te bieden van de hand van OM De Reiger, P.AoANI. De erin verwerkte gegevens zijn tot de dag van heden bij, zodat de bijbehorende tabel met vertrouwen kan worden geraadpleegd.

Wij danken OM De Reiger voor dit interessante artikel en hopen ook van andere amateurs dergelijke bijdragen te mogen ontvangen. Traffic Bureau.

Hoewel het weer een tijd geleden is, dat mijn xyl en ik een veertien dagen in Zwitserland vertoefden, zijn toch de indrukken die we daar op deden nog onverflauwd. De 2000 km lange autotocht, samen met onze Zwitserse vrienden die – hoe kan het anders – ook zendamateur zijn, bood ons de gelegenheid heel veel te zien van het prachtige land en kennis te maken met het Zwitserse radio-amateurisme. Over dit laatste zullen we u het een en ander vertellen.

In Zwitserland is ook een sectie gevestigd van de IARU (Internationaal Amateur Radio Union). De Zwitserse VERON heet USKA, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure. Ze telt ongeveer 1200 leden, waarvan 244 zendamateurs.

Opvallend is de intensieve beoefening van het radio-amateurisme. De structuur van het land werkt er blijkbaar aan mee, dat men zich zeer bijzonder bezighoudt met portabele apparatuur en vhf-werk. Meerdere malen gaat men de bergen in om vandaar uit portabel te werken. Velddagen zijn het hoogtepunt van het amateur-wezen. Ook ballonvaarten met radio-apparatuur aan boord worden, in samenwerking met ballonvaart-verenigingen, georganiseerd.

Vossejachten houdt men er nagenoeg niet. Met belangstelling en bewondering kijkt men in dit verband naar Nederland, waar van alle landen zeker het grootste aantal vossejachten op alle mogelijke manieren worden gehouden. De meeste zendamateurs kunnen van hun vaste radio-station een portabel maken door omschakeling op omvormer of motorgenerator.

Bij portabel-werken wordt, niet zoals bij ons en in Engeland achter de call /A, doch een andere prefix gebruikt, nl. HB1. Militaire stations hebben HB4. Amateurs in militaire dienst krijgen de prefix HB7 met de achtervoeging van de letters MA t/m MZ. Men rekent dus op niet meer dan 26 van dergelijke stations.

Ook de luisterstations zijn zeer actief. Deze zijn geregistreerd onder HE9 met één of twee letters daarachter. Aan het cijfer 1, 4 en 7 wordt dezelfde betekenis gehecht als bij de zendamateur-prefixen.

Evenals bij portabele- en vossejacht-zenders de X vóór de call, vroeger bij ons voor de buitenlanders moeilijkheden gaf, omdat zij meenden met een ander land te doen te hebben, geeft de HE van de Zwitserse luisterstations moeilijkheden voor de niet-Zwitserse stations, omdat men meent te doen te hebben met een bijzonder zend-station in plaats van met een Zwitsers luisterstation.

Het stokpaardje van de Zwitserse amateurs is het H22-diploma. Dit wordt uitgereikt aan amateurs die een station hebben gehoord of gewerkt in elk der 22 kantons op willekeurige banden. De HB- en HE-stations moeten per kanton 2 stations hebben gewerkt of gehoord op verschillende banden.

De 22 (voor Zwitserse stations 44) qsl's dienen te worden gezonden aan USKA, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Haggenthalderweg 18 (of aan PO-box 1203) te St. Gallen, Schweiz.

De 22 kantons zijn:

| | | | |
|----|-------------|----|--------------|
| AG | Aargau | SG | St. Gallen |
| AR | Appenzell | SH | Schaffhausen |
| BE | Bern | SO | Solothurn |
| BS | Basel | SZ | Schwyz |
| FR | Fribourg | TG | Thurgau |
| GE | Genf | TI | Tessin |
| GL | Glarus | UR | Uri |
| GR | Graubünden | VD | Waadt |
| LU | Luzern | VS | Wallis |
| NE | Neuenburg | ZG | Zug |
| NW | Unterwalden | ZH | Zürich |

Elk jaar organiseren de Zwitserse stations een wedstrijd, de H22-contest, om het behalen van dit diploma te stimuleren en te vergemakkelijken.

Om snel het kanton van een bepaald station te kunnen vinden, hebben de Zwitsers een tableau opgesteld, die hiernaast, bijgewerkt met de allernieuwste gegevens, wordt weergegeven.

Graag wil ik HB9FA, -BJ en -KU memoreren die zo bereidwillig waren, mij in staat te stellen het vorenvermelde aan de Nederlandse radio-amateurs mede te delen.



De 2 m proeven van P.T.T.

Zoals bekend zijn reeds gedurende lange tijd proeven gaande, betrekking hebbende op de voortplanting van signalen, waarbij door P.T.T. samengewerkt wordt met het station PE1PL en waarbij vele amateurs medewerken als rapportstation.

Voor dit doel zijn door P.T.T. een drietal 2 m zenders in bedrijf gesteld, welke onder de roepnamen PA5A, PA5B en PA5C bekend zijn geworden.

Naar wij thans van het Radiolaboratorium van P.T.T. vernemen, zullen de uitzendingen van deze stations met ingang van 1 Augustus tot nader bericht niet meer plaatsvinden. Het ligt in de bedoeling op de verkregen resultaten terug te komen en verder overweegt men, de proeven later voort te zetten op de 70 cm band.

NL-Post

Door een ongeval, dat mij is overkomen, is het mij helaas onmogelijk, de NL-post voor het Augustusnummer te verzorgen. Ik hoop, dat u het voor deze keer niet erg vindt, de rubriek te moeten missen. Volgende maand zal ik de schade ruimschoots inhalen.

Allen nogmaals een prettige vakantie en mooi weer toegewenst.

73,

E. Smit, NL-manager.

Een kathodestraal-oscillograaf

Het artikel over dit onderwerp, gepubliceerd in ons nummer van Mei jl. (pag. 141) bevat een onduidelijkheid, die we gaarne op verzoek van de schrijver, OM Hart, willen verbeteren.

In de bespreking van de fazedraaier schreven we, dat de ene helft van de dubbeltriode als gewone versterker en de andere helft als „cathode follower” zou dienen. Hoewel „cathode follower” tussen aanhalingstekens staat, zou men gemakkelijk tot de principieel verkeerde conclusie kunnen komen, dat het hier inderdaad een cathode-follower betreft. Beter is het, wanneer we spreken van een door de kathode gekoppelde buis.

Een artikel over het experimenteren met de kathodestraal-oscillator, eveneens van de hand van OM Hart is in ons bezit; we hopen het in het Septembernummer te publiceren.

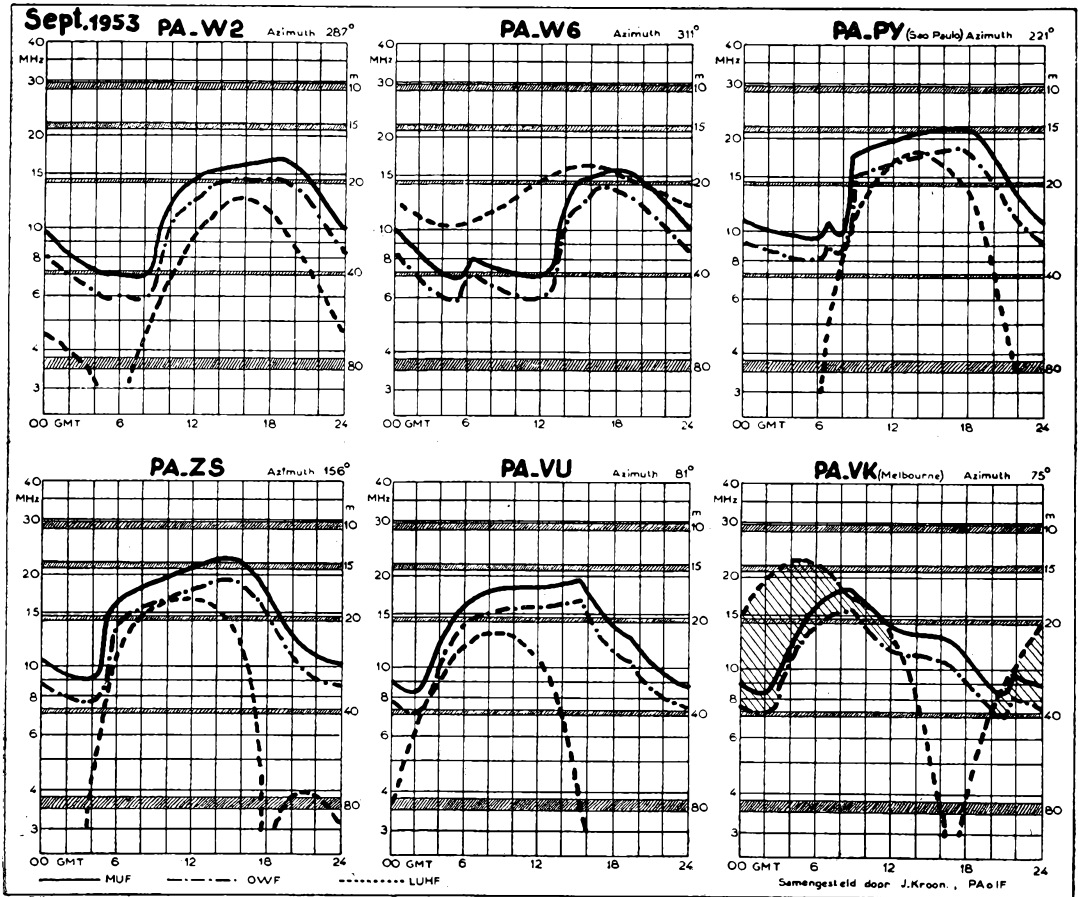
Uitvoering

Ballotage nieuwe leden

van 15 Juni 1953 – 15 Juli 1953

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

ALKMAAR: W. Bruyn, p/a Zevenhuizerlaan 23, Heiloo (N.H.).
 AMERSFOORT: G. F. J. M. Tempelman, van Effenlaan 27.
 AMSTERDAM: J. C. Mol, p/a Unitran, Ossenmarkt 30, Weesp.
 BREDA: W. van Vorstenbosch, 28 Geer, Dongen (N.B.).
 DEN HAAG: J. Lindeloo, Van Beyerestraat 17.
 HAARLEM: J. I. H. Herkenhoff Konersmann, Houtvaarkade 46, Aerdenhout.
 HEERENVEEN: W. Hahn, Wapsersweg 2, Wapserveen.
 LEIDEN: H. L. Vos, Oranjelaan 2, Oegstgeest.
 MILRAC: Maj. B. Moolenbeek, van Meursstraat 2, Utrecht.
 NOORDWIJK: T. Schaap, Huis ter Duinstraat 1, Noordwijk aan Zee.
 TWENTE WEST: H. Leeuwenkamp, Celebesstraat 40, Almelo.
 WAGENINGEN: M. P. van Steenberg, Bredestraat 8, Zetten.
 ZWOLLE: W. Smit, Timorstraat 49, Meppel.



DX-voorspellingen voor de maand September 1953, samengesteld door OM Kroon, PAoIF.
 Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januari-nummer op pag. 23.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 15 Augustus - in geen geval later, doch liefst eerder - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

De afdeling **Centrum** organiseerde in samenwerking met de Watersport Vereniging Utrecht een watersossenjacht in Loosdrecht op 21 Juni. Het was die dag schitterend zomerweer en de 19 jagergroepen, uit verschillende afdelingen afkomstig, konden samen met de Utrechtse zeilers hun hart ophalen aan de jacht op 2 vossen. De samenwerking tussen jager en zeiler was prima. Dit bleek ook wel op het verzamelpunt de „Rietschans” te Loosdrecht toen de verhalen loskwamen over wederzijdse slimheid. De prijswinnaars werden door de voorzitters van de afdeling Centrum en van de W.V.U. bekend gemaakt en beide verenigingen hadden voor mooie prijzen gezorgd. De eerste prijs werd behaald door OM Berg van de afdeling Centrum met de heer v. d. Vlekkert van de W.V.U. Dit leverde deze enthousiaste jager een rT4 en een 67½ volt batterij op. Spontaan werd besloten om volgend jaar weer een dergelijke jacht te organiseren. Een ieder had de smaak ervan beet.

Naast een uitgebreid vossenjachtprogramma voor haar leden bood de afdeling Centrum ook weer een interessante lezing over een voor-versterker voor een Williamson versterker voor high fidelity weergave door OM Bastiaanse van 't Gooi. Het was een prestatie zoals deze enthousiaste high fidelity liefhebber kans zag een ieder van de aanwezigen de op het eerste gezicht nogal ingewikkelde formules duidelijk uit te leggen en werkelijk te laten begrijpen.

In **Den Helder** was er op Woensdag 24 Juni een contactavond in de afdelings-shack. Naast enkele zakelijke besprekingen stond deze avond in het teken van de televisie. OM Saly hield een praatje over de laatste TV-conferentie in Utrecht met de daaraan verbonden excursie naar de TV-zender in Lopik. Verschillende zeer interessante bijzonderheden zijn daar aan de schare kijklustige TV-enthousiasten vertoond en door OM Saly nog eens op deze contactavond van alle zijden belicht en op deskundige wijze ontleed. Rest nog te vermelden, dat in principe besloten werd om bij voldoende deelname een *soundercursus* te beginnen, parallel lopend met een schriftelijke PA-cursus. Eveneens werd besloten, zo mogelijk in September een excursie te houden naar de N.S.F.-fabrieken. Opgave voor deelname aan de sounder- en PA-cursus en de excursie s.v.p. vóór 15 Augustus bij de afdelingssecretaris. - De afdeling zal op 23 Augustus een grote landelijke bekerjacht op het eiland Texel organiseren. Als bijzonderheid kan worden vermeld, dat aan de start *gratis* de nodige kaarten van de topografische dienst verkrijgbaar zullen worden gesteld. De deelname aan deze bekerjacht is voor VERON-leden eveneens *gratis*. Dit is een gewoonte van de afdeling Den Helder, die ook bij vorige jachten tot uiting kwam en waarvan niet dan in de uiterste noodzaak wordt afgeweken. De afdeling beseft namelijk heel goed, dat zij zeer excen-

trisch is gelegen en doet daarom alles om de kosten voor de deelnemers zo laag mogelijk te houden. Voor aantrekkelijke prijzen zal worden gezorgd. Het is in Den Helder altijd nog zo geweest, dat er meer prijzen waren dan deelnemers, wat echter niet zeggen wil, scherpzinnige lezer, dat er dan zeker weinig deelnemers waren. Dat zult u wel ervaren als u dit jaar ook op Texel komt jagen. Nadere bijzonderheden ontvangen de deelnemers per circulaire. Vragen worden gaarne beantwoord door de afdelingssecretaris. Vergeet u ook niet de bijzonderheden, welke over deze jacht in de rubriek „Komt U ook?” in dit nummer zijn opgenomen, met aandacht te lezen. Succes op de „parel der eilanden”.

De groots opgezette vossejacht van de afdeling 's-Hertogenbosch, ter gelegenheid van de Bossche muziekfeesten, vond plaats op 20 Juni. Een woord van dank aan de vossejachtcommissie is hier wel op zijn plaats. Elf groepen bonden de strijd aan, welke hen van het station dwars door de stad naar het feestterrein voerde, waar de vossen (PAoFMB en PAoBRS) nu eens niet zaten. Deze hadden, aller verwachting ten spijt, een onderkomen gevonden juist even buiten het tentoonstellingsterrein in het organisatiebureau van „s-Hertogenbosch-Muziekstad” zelf. De bij de start, als attractie, uitgereikte toegangsbewijzen voor de „Muziekhof” hebben velen blijkbaar parten gespeeld. Eerste werd OM Zijlstra, Eindhoven; tweede OM v. d. Vijver, PAoPQ, eveneens uit Eindhoven en derde OM Visman, ook uit Eindhoven. - De vergadering van 8 Juli was, ondanks het interessante programma, slecht bezocht. OM Van Drunen, NL-220, vertoende een door hem vervaardigde filmstrip van de vossejacht van 20 Juni, en verder werden er films vertoond van de watersnood en de kroningsplechtigheden. De die avond gehouden „microfoonkoorts-wedstrijd”, o.l.v. NL-220, met daaraan verbonden prijzen, viel zeer in de smaak.

De afdeling **Rotterdam** organiseerde op Zondag 21 Juni een vossejacht, waaraan 15 groepen deelnamen. Er kwamen er evenwel slechts drie van binnen. Of het nu kwam doordat de zender niet al te sterk doorkwam en daarbij nog gestoord werd door een plaatselijk amateurstation, of dat andere factoren een rol speelden, is moeilijk te beoordelen. De vos was ondergebracht in een schuur in Bolnes. Achter de afdelingsvossejachtzender (PAoRTD) zat PAoBZH. De drie winnaars waren resp.: 1. Van Vooren, 2. Reehorst (Gouda) en 3. Van Tienen. - Op Zondag 12 Juli vond de landelijke bekerjacht plaats. Aan de start waren 12 groepen. Namens de vossejachtcommissie voor de bekerjachten was PAoJJKG uit Utrecht overgekomen. Tevoren had hij reeds van advies gediend bij de organisatie, waarvoor van deze plaats nog hartelijk dank. Er waren groepen uit Eindhoven, Den Haag, Gouda en Rotterdam. De vos (PAoRTD) met bemanning PAoPM en OM Blauw, was opgesteld in Oud-Verlaat en de een-



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdag 15 Augustus in het bezit te zijn van de redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

Afd. Amsterdam. Vacantie

Met uitzondering van de PA-bijeenkomst worden in de maand Augustus geen bijeenkomsten gehouden.

Afd. Bollenstreek

Iedere eerste Donderdag van de maand vergadering in „De Witte Zwaan” te Lisse, aanvang 8 uur.

Afd. Breda

Bijeenkomsten elke tweede en vierde Maandag in de maand. Aanvang van de vergadering 20.30 uur. Clublokaal: Café „Tuintzicht”, Magnoliastraat 1, Breda. Introductie en nieuwe leden zijn altijd welkom.

Afd. Gouda. Vacantie met vossejachten

Gedurende de maand Augustus geen bijeenkomsten. We beginnen weer op 2 September.

De Goudse afdelingspeilcompetitie wordt vervolgd op de Donderdagavonden 13 Aug., 20 Aug. en 27 Aug., aanvangende om 19 uur. Kaart inleveren bij P. v. d. Berg, PAoVB, Keizerstraat 52, Gouda. Inschrijfgeld voor de gehele competitie f 1.—, eventueel kaart inbegrepen. Einde van de jacht is reeds om 20 uur.

Afd. Haarlem. De bekerjacht op 9 Augustus

Een bekerjacht in Haarlem's mooie omgeving, dat moet u bestislust meemaken. De jacht vindt plaats op 9 Aug. Start: Frans Halsplein, ca 3 min. van het station Haarlem. Kaarten aan de start verkrijgbaar. Startgeld f 1.—.

Vossejacht „Het Ding” op 30 Augustus. De afd. Haarlem houdt op deze datum de bekende vossejacht „Het Ding”. Start om 11 uur bij Hotel Dreefzicht, ca 10 min. met lijn 1 vanaf station Haarlem. Startgeld f 0.75. Kaarten aan de start verkrijgbaar.

Vacantie. In de maand Augustus geen bijeenkomst. In September starten we weer, met een fb lezing van OM Wigman over W.W.

Afd. Den Helder. De bekerjacht op Texel, op 23 Augustus

De deelnemers wordt verzocht om ongeveer 11.15 aanwezig te zijn op de aanlegsteiger van de boot naar Texel (bereikbaar per bus vanaf het station). De start vindt plaats op een nader te bepalen plaats, doch er wordt tijdig genoeg bekend gemaakt waar deze plaats zal zijn. De starttijd is 13.00 uur precies. Topografische kaarten gratis aan de start. Let op: géén inschrijfgeld vereist. Men zie ook de rubriek „Afdelingsberichten” in dit nummer.

Afd. 's-Hertogenbosch

Er is een bijeenkomst op Woensdag 12 Augustus in het club-

lokaal Trianon, Markt 61. Zaal open 8 uur, aanvang 8.30 uur. Op de agenda o.a.: Gedragingen van spelen in HF-velden, door OM Brouns, PAoBRS. Demonstratie FM-ontvanger door OM Raaymakers, NL-393 en verslag TV-conferentie door OM Van Drunen, NL-220.

Afd. Leeuwarden. Bekerjacht op 9 Augustus

De afd. Leeuwarden organiseert op 9 Augustus haar tweede bekerjacht. Aan de vorige bekerjacht werd door een groot aantal jagers deelgenomen. Ook thans rekenen wij weer op u. Verzamelplaats is bij het station Veenwouden, dus gemakkelijk uit Leeuwarden en Groningen te bereiken. De omgeving is zeer geschikt voor vossejachten. De te gebruiken kaart is No 93 (Bergum) van de Topografische Dienst.

Afd. Leiden. Een HBL-jacht op 8 Augustus

Bijeenkomsten op elke tweede Donderdag van de maand in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10, aanvang 20 uur.

Op 8 Augustus is er een HBL-jacht om de gele trui. Startplaats: Koffietent „De Uiver”, Rijksweg 59, Sassenheim. Inschrijfgeld f 0.25. Kaarten f 0.30. De jacht is uitsluitend voor fietsers en duurt van 20 tot 22 uur.

Afd. Rotterdam. Vacantie

Gedurende de maand Augustus zijn er geen bijeenkomsten. Op Vrijdag 4 September wordt het nieuwe seizoen geopend met een verkoping.

Afd. Twente-West. Bekerjacht op 15 Augustus

Deze bekerjacht wordt gehouden in de mooie omgeving van Rijssen. Verzamelen in het Volkspark om 15.30 uur. Fietsen kunnen eventueel gestald worden bij PAoTV aan de Enterweg te Rijssen.

Afd. Zaanstreek. Nachtjacht op 29-30 Augustus

De bijeenkomsten in het nieuwe seizoen zijn op 24 Augustus, 21 September, 19 October, 16 November en 14 December.

De eerstvolgende vossejacht is een nachtjacht op 2 f-30 Augustus, met start om 24.00 uur bij Agavestraat 33, Krommenie (vanuit het station rechtuit, tweede straat links). In verband met het verplichte peilen neme men een goede zaklantaarn mede.

Afd. Zwolle. Bekerjacht op 23 Augustus

De start vindt plaats om 13.00 uur, op de Brink. Men wordt verzocht een kwartier voor de start aanwezig te zijn. Inschrijfgeld f 0.40. Kaarten van de Topografische Dienst aan de start verkrijgbaar.

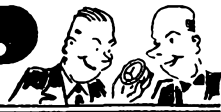
zame bakenzender stond ergens in de buurt van Bergschenhoek. Hier waren PAoGJ, die ook de zender hiervoor beschikbaar had gesteld en OM Nickel, als secundant, aanwezig om de zaak draaiende te houden. De uitslag luidde: 1. Pieters, Eindhoven; 2. Schoonderwoerd, Gouda; 3. A. Boers, Rotterdam. De firma Ronette in Amsterdam had een Ronette-microfoon B-110 beschikbaar gesteld voor de winnaar van de eerste prijs. OM Pieters had echter al een dergelijke microfoon en liet hem dus met een royaal gebaar aan OM Schoonderwoerd over. Hulde voor dergelijke hamspirit en dank aan Ronette voor deze schitterende prijs. Behalve deze mike waren er nog prijzen beschikbaar gesteld door Radio-BB en de firma Kleis H. Kleinjan, beide in Rotterdam-Zuid. Ook deze firma's onze dank voor hun medewerking. Na afloop van de vossejacht

werden de deelnemers per boot naar Rotterdam teruggebracht, een gebaar van de afdeling, dat de vermoeide jagers bijzonder op prijs stelden.

De derde en laatste dagjacht van de afdeling Zaanstreek had plaats op 5 Juli. Dank zij het mooie weer namen 20 groepen aan de jacht deel, waarvan er 18 het hol binnen de gestelde tijd bereikten. De start had weer plaats in Koog-Zaandijk en de vos, PAoWU, bevond zich in een boerderij, genaamd „Klein Veldhuis”, gelegen achter de zgn. „Heuveltjes” ofwel de vuurlinie tussen Assendelft en Heemskerk. De antenne was binnen in de kap opgehangen en de zender stond in één van de stallen. Dank zij deze hoge antenne was de signaalsterkte buitengewoon goed. Ter „afleiding” van de jagers was een „fop-antenne” opgehangen tussen een hooiberg en een varkenshok. Deze trok zodanig de



WIE HELPT MIJ.



PAoUB

- Inzendingen moeten uiterlijk Zaterdag 15 Augustus in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiddingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

CV82 eventueel te ruilen voor een CV90 of ander UHF materiaal, zie onder „Er af”;

C. J. de Vries Jr, Daniël Stalperstraat 9511, Amsterdam (Zuid).

Kwischak; 2 hf-chokes 250 mA; mA meters; rekjes en kasten van T1154; plugs en contra's van T1154; 2 ant. relais; 2 thermokopp. ant. meters; coilsjetjes uit BC453-454-455; rekjes van sloop R109, R103, BC624 e.a.; emaille draad in div. maten; zendspoelvormen; ruilen tegen zie „Er af”;

W. Grisnich, PAoGZ, Koogerstraat 54, Den Burg, Texel.

Gevraagd: Ledig frame van 33-set of ander overeenkomstig rek (afm. plm. 55 x 35 x 57); J. v. Drunen (ex-PK1AE), Boterweg 51, 's-Hertogenbosch.

Fabrieks-omroepsuper (geen Philetta); brieven liefst uit 't Gooi, met beschrijving, bouwjaar, prijs enz. aan Th. A. v. Keulen, PAoTH, Kerklaan 322, Kortenhoef.

Comm. ontvanger, in prima staat, liefst gespreide ontvangst op amateurbanden, aanbiedingen onder opgave van merk, type, bouwjaar enz. en uiterste prijs aan D. R. Houtgraaf, Donkerlaan 48, Bloemendaal.

belangstelling van de jagers, dat één van hen boven op de hooiberg klom. Toen de vos en zijn helpers na sluiting der jacht uit de donkere stal weer in het zonlicht traden, lagen alle deelnemers op het erf verspreid en nadat allen zich in een kring hadden verzameld, werd de uitslag bekendgemaakt. Een vijftal prijzen kon worden uitgereikt, nl. aan Van Dalsum, Ausems, Van Zon, Brugman en P. J. v. d. Does. Hoewel de afstand van startpunt tot vos groot was, hadden de meeste jagers toch een mooie middag gehad. — In de vergadering van 6 Juli was PAoCX, na lange afwezigheid weer in ons midden. Bij de rubriek „technische vragen” beantwoordde hij deze op de van hem bekende wijze. O.a. vroeg een der leden of hij ook bekend was met afstandsbesturing, waarop CX antwoordde, dat hem bekend was, dat de S-meter van PAoHOM eens door MDW was opgeblazen. De door CX te houden demonstratie met de „vectorscope” ging niet door, doch in plaats daarvan besprak hij de 38-set. De mogelijkheden en voordelen van dit apparaat werden naar voren gebracht en er werden aanwijzingen gegeven betreffende het ombouwen voor 80 m. Aan het slot van de avond wenste de voorzitter PAoCX veel succes toe in F-land en riep hem een tot weerziens toe.

Plaatstroombuis 83 en 5U4G, prijs en bijzonderheden aan G. v. d. Vlugt, PAoDS, Nieuwe Vlissingeweg 78, Middelburg.

Gevraagd een uiterst gevoelig kompas voor meetdoeleinden; J. Valkenburg, Willemplein 17, Eindhoven.

Kathodestraal-oscillograaf, opgave van prijs, fabrikaat enz. aan: Klaassen, Leidsevaart 98, Haarlem.

ERAF?

Occasion, wegens veranderen van hobby aangeboden: BC348Q nw in orig. staat f 175.—; BC221 f 125.—; APS13, 440 MHz radar-hoogtemeter met bzn 5 x 6J6, 2 x 2D21, 9 x 6AG5, VR105/30, f 125.—; 6AK5, 6AG5 à f 3.50; 6J6 à f 4.—; 6TP (807), RL12P35 à f 2.—; EF9, EL2, EZ4 à f 2.25 en div. typen, zie „Er aan”;

C. J. de Vries Jr, Daniël Stalperstraat 9511, Amsterdam (Zuid).

Aantal elco's 50 + 50,500 V; 10 st. Lanco trol. spoelvormen 5 pens; relais T1154; m.f. trafo's 51-52; xtallen 5850 en 5835 kHz; 5 st. 6 p. ker. voeten USA; bzn: 2A5, 2 x 58, 57, 2 x 6C6, 2 x 6D6, 77, 12J5GT, 4 x ARP12, 2 x 1626, ECH4, 53, UBL21, UCH21, ECH41, EBC41, UL41, EF6, EF42, DF21; ruilen, zie „Er aan”;

W. Grisnich, PAoGZ, Koogerstraat 54, Den Burg, Texel.

Spoed! Moet weg wegens vertrek! R109 in met. kast, omgeb. voor 110/220 V, 9 bzn + ingeb. psa met gelijkr. buis, ingeb. lsp, beet osc., tone-reg., A.V.C., crash-lim., S-mtr. Bijbehorende converter 3 bzn, met 10-, 13-, 16-, 19- en 20 m band. Alles in running cdt. Hoogste bod boven f 55.—; W. Donker, Appelstraat 248, Den Haag.

Div. goede zend- en ontv. conds, spoelen, relais', Utility knoppen, Yaxley schak.; m.f. trafo's 465 en 110 kHz; smoorspoelen; telefoons 2000 en 150 ohm; seinsleutels; Xtals, nrs Electron; Radio Bull.; pot. meters; buisvoeten; trimmers, enz., vanaf f 0.25; D. Remmerde, PAoIW, Tj. H. de Vriesstraat 5-1, Amsterdam (W).

Veld tel. f 12.—; Aldis seinlamp f 12.—; 2 cond. 0,1 µF 5000 V à f 2.50; gelijkr. cellen 25 V 5 A à f 2.—; cond. 0,1 µF 2000 V f 1.50; tel. micrf. f 4.50; amp. mtr 6 A 50 Hz f 6.—; VCR516 23 cm TV-buis f 20.—; plaat-schermd mod. trafo voor 813 en driver trafo f 16.—; ontv. R1355 en 2 units f 85.—; koptel. en micrf. f 4.50; kookpl. 125 V 1200 W f 8.50; J. Frantsen, Begoniastraat 53, Aalsmeer.

Ontvanger R107, met instructieboek, in kast met verend frame, prijs f 160.—; J. Faber, NL-911, Callunastraat 51, Arnhem.

Meetpaneel met univ. meter, regel-psa, speaker, verlikker, lektester, kortsluit-tester f 27.50; 2 speakers 7000 ohm f 7.50; p.s.a. 250 V 75 mA, 6 en 12 V f 20.—; verst. EF6, EL2 zonder psa f 7.—; griddip osc. f 5.—; alles in één koop f 60.—; alle jaarg. Electron f 25.—, per jaarg. f 5.—; alle jaarg. RB f 10.—; werktafel en ladenkast f 7.50; grammo met Ronette p.u. f 15.—; B. R. Hartman Haanen, PAoRUD, Harstenhoekweg 181a, Scheveningen.

Compl. griddip meter met ingeb. voeding en draaispoelmeter geijkt voor de 10, 15, 20, 40 en 80 m band f 25.—; enige voedings-trafo's voor griddip meters of kl. meetapp. prim. 220 V of 110 V, sec. 1 x 150 V, 6,3 V of 12,6 V, afm. 49 x 49 x 43 mm f 6.50 per stuk; D. de Groot, PAoDG, B72, Buurmalsen.

Radiotron Designer's handbook f 3.75; R.B. Juni '48-Dec. '49 geb. f 5.50; Radio Magazin Aug. '51-Juli '53 geb. f 15.—; Radio Service Juli '48-Juni '50 geb. f 5.—; franco; Chr. Snel, Loosdr. Bos 7, Hilversum.

R107 in buitengewoon prima staat met ingebouwde S-meter (groot model meter) zeer gevoelige ontvanger, in bedrijf te zien bij: H. van Hulstjeijn, PAoMVH, Diepenbroeklaan 36, Apeldoorn, uiterste prijs f 200.—.

All. ant. verlengkast 32 x 20 x 20 cm, met 2 ker. spoelen 14,5 x 6 en 13 x 8,5 cm, variometer met stappen-motortje 24 V f 10.—; zendcond. nw, pl. afst. 2 mm 2 st. 18-70 pF à f 5.—; 1 st. ca 10-35 pF f 4.—; L. Franssen, Laanstraat 81a, Baarn.

Wegens emigratie: psa PE110B 500 V 500 mA, compl. in kist met snoeren f 100.—; BC624A f 35.—; splinternieuwe Gee-set, set 157 met VCR97 en 16 x VR65 etc. f 90.—; 2 m set R1137A 2,5-3,7 m f 40.—; H. J. ten Zeldom, Jongeneelstraat 3, Scheveningen.

alles voor FM BIJ VALKENBERG IN VOORRAAD

Voor de in RADIO-ELECTRONICA (April 1953) beschreven GELOSO FM ontvanger kunt u bij VALKENBERG alles uit voorraad geleverd krijgen

ONDERDELENLIJST GELOSO FM ONTVANGER

| | |
|--|---------|
| 1 Geloso afstemschaal 1635/90 | f 11.50 |
| 1 Geloso FM unit 2693 | 23.75 |
| 2 Geloso MF Transformatoren 2701A | 8.50 |
| 1 Geloso ratio detector trafo 2702A | 4.25 |
| 1 Geloso potentiometer 754 | 5.50 |
| 1 Voedingstransformator FM 225 | 13.90 |
| 1 Siemens Gelijkrichtcel 250/85 | 5.60 |
| 1 Stoet smoorspoel 560 | 4.50 |
| 5 Radiobuizen resp. 3-6BA6; 1-6BE6; 1-EABC80 | 36.50 |
| 3 Buisvoeten, 2 Afschermbussen | 2.65 |
| 1 Zekeringhouder, 1 Spanningscarousel, knoppen, Entrée | 3.17 |
| 1 Potentiometer 100 Ohm | 1.35 |
| Diverse montage materialen | 3.80 |
| Condensatoren, weerstanden, elco's | 19.04 |

Een uitgebreide voorraad FM antennes, Twinlead, Isolatoren enz.

A. VALKENBERG

HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

KINKERSTRAAT 250—258 — AMSTERDAM-W. — TELEFOON K 2900—83678—84416

Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Adv.-Bur. Linse & v. d. Waal,
Heemraadssingel 123,
Rotterdam-C2
Telefoon 37501



Het Ministerie van Marine vraagt voor haar Laboratorium voor Electronische Ontwikkeling te Oegstgeest met spoed bekwame

Radiotechnici en Radiomonteurs

voor: het assisteren van de ingenieurs bij ontwikkelingswerkzaamheden op Electronisch gebied. Vereist: dipl. Radiotechnicus N.R.G. resp. het diploma Radiomonteur N.R.G. of een hieraan gelijkw. opleiding. Kennis van radartechniek strekt tot aanbeveling. Sollicitaties uitsluitend schriftelijk te richten tot de Personeelschef van het Marine Electronisch Bedrijf te Oegstgeest.

Examens

Gedurende het cursusjaar 1952-1953 slaagden de volgende leerlingen van het Instituut voor Radiotelegrafie en Radiotechniek (Instituut Steehouwer, mondelinge cursus) te Rotterdam.

Voor het ontwikkelingsexamen
Radio-Holland:

H. Hummelink, M. van Berkum.
Voor het examen Radiotechnicus N.R.G.:
L. H. Portheine, P. J. Jansen,
G. Hana, C. J. van Leeuwen, C. Blaauboer.

Voor het examen Radiomonteur N.R.G.:
J. H. Wenkenbach, A. Schild, W. R. de Vuyst, C. J. van Leeuwen,
A. Hartman, G. Hop, H. de Vries,
F. Chr. Wonink, J. Blom, H. R. Visser, G. van Gilst, H. Driessen,
A. Swart.

LARGE AMERICAN COMPANY

in the Middle East

wants

RADIO ENGINEERS and RADIO TECHNICIANS

for construction and maintenance of large HF and VHF Communications Systems.

Requirements: Good knowledge of English language. Preferably dipl. MTS or radio-Technician with several years practical experience.

Applications with full information under letters M.E., to Nijgh & van Ditmar, Advertising Agency, Noordeinde 49, the Hague.

TWEDAAGS BEZOEK

aan Düsseldorf

*

Zoals wij in het hoofdartikel reeds vermeldden, organiseren wij op 5 en 6 September een tweedaagse reis naar de Radio- en Televisietentoonstelling in Düsseldorf.

Het programma luidt als volgt:

Vertrek: Zaterdag 5 September, naar Venlo.

Aankomst: Venlo, ca 18.30 uur.

Te Venlo: een eenvoudig diner met gezellig samenzijn, opgeluisterd door de band van de N.V. Pope te Venlo.

Zondagmorgen: vertrek van Venlo naar Düsseldorf om 9.00 uur.

Te Düsseldorf: bezoek aan de tentoonstelling en warme lunch.

Zondagavond thuis.

Getracht zal worden, vanuit diverse plaatsen te starten, hetgeen afhankelijk is van voldoende deelname. Het juiste tijdstip van vertrek wordt de deelnemers nog nader medegedeeld.

Nodig is een bewijs van Nederlandschap, resp. een vervallen paspoort (na 1946).

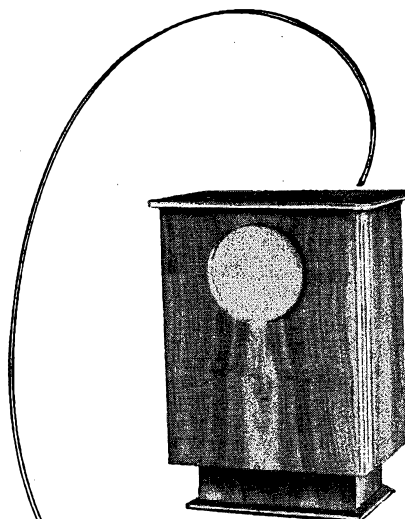
Daar nog veel geregeld moet worden, gelieve u zich uiterlijk 10 Augustus te hebben opgegeven bij de reismanager: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht, tel. 23728. Hierbij vermelden: het aantal personen, sekse en „al dan niet gehuwd”. Deze aanmelding dient vergezeld te gaan van een storting der verschuldigde reis- en verdere kosten op postrekening 365900 ten name van de VERON te 's-Gravenhage.

De kosten zijn als volgt:

| Vertrek | Reiskosten plus bezoek tentoon- stelling en lunch | Diner en nachtlogies Venlo |
|-----------|---|----------------------------------|
| Amsterdam | f 20.— | f 8.50 |
| Arnhem | 15.— | 8.50 |
| Eindhoven | 15.— | 8.50 |
| Den Haag | 20.— | 8.50 |
| Rotterdam | 20.— | 8.50 |
| Utrecht | 20.— | 8.50 |
| Venlo | 12.50 | 4.— ¹ |
| Zwolle | 20.— | 8.50 |

¹ Indien men zelf voor logies en ontbijt te Venlo zorgt.

De reismanager, L. G. Dijkman



Niet alleen de bassen....

maar alle instrumenten van het orkest worden natuurlijker, voller en ruimer van geluid bij gebruik van de Verdi basreflex-luidspreker! Geniet daarvan in de rustige sfeer van uw huiskamer en waan U zelf op een eerste rangs plaats in de concertzaal.

De rijkgeïllustreerde folder
EV1 is voor belangstellenden
gratis beschikbaar

**AMROH
MUIDEN**



Jaarbeurs:
Vredenburg
stands

1104 - 1105 - 1107



basreflex-kast

RADIO „ROTOR”

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928
Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze **SPECIALE DUMP-ETALAGE** in de **POTGIETERSTRAAT 61**



VLIEGTUIG-JUNCTION-BOX. Bev.: 9 schak. aan-uit, 2 schak. 5 st. met 2 moedercontacten, 3 div. trafo's, 1 relais 24 V., maak-breek contact, 2 strips met 13 weerst. enz. enz. Geheel in zwart gekristallakte box, afm. 210 x 130 x 75 mm. Het geheel vormt een vliegtuig boordversterker voor de buis 28D7. Prijs excl. buis: f 12.50.

TELEFOONTOESTELLEN MET DRAAISCHIJF. Splinternieuw. Model Rijkstelefoon, geh. compl. Prijs f 25.00.

DYNA-MOTOR. Loopt op 125 of 220 V. wisselssp. door een zeer eenvoudige wijziging. Compl. met aangebouwde vertragskast, met 2 asinden, 1 draait constant ± 2 omwentelingen per sec., de ander in etappen van een kwart omtrek per sec. Prima mechanische constructie. Loopt zeer constant. Prijs f 17.00.

DUBBELE AFSTEMMOTOREN. Bestaan uit: 2 relais met nokkenschijf, elke motor bevat dus 2 systemen, voor div. doeleinden bruikbaar, o.a. afstemming ontvangers, afstandbediening, stappenschakelaar, enz. enz. Prijs f 1.25.

CONDENSATOREN 30.000 pF. Werksp. 2500 V. Lekvrij. Olie-dielectricum. Prijs slechts f 2.50.

OMVORMER. Input: 110 V. Gelijksp. bij 12.5 Amp. Output: 220 V. 50 per. 860 W. Toerental: 3000 Omw. p. min. Gewicht 57 kg. Prijs f 125.00.

HOMING-ADAPTOR. Bevat: 4 Acorn buisjes Type 954. Frequentiebereik 234 tot 258 Mc. of 1.82 tot 1.163 m. Permeabiliteits-afstemming, door koperkernen. Schakeling rechtuit. Opstelling en chassisbouw garanderen een volledige afscherming. Wordt zeer veel gebruikt voor de volgende doeleinden: Ontvanger voor de 70 cm band, rooster of HF Versterker voor de Duitse TV Uitzendingen. Prima resultaten. Leverbaar voor de populaire prijs f 45.00.

STABILOVOLTBUIS TYPE 280/40. Dwz. 280 V. bij 40 mA. Deze buis heeft aftakkingen en is geschikt voor de spanningen: 70 V., 140 V., 210 V. en 280 V. Alles bij 40 mA. Prijs f 15.00.

STABILOVOLTBUIS TYPE 150/250, dus 150 V. bij 250 mA. Prijs f 15.00.

STABILOVOLTBUIS TYPE 75/15, is 75 V., 15 mA. Prijs f 3.50.

SPECIALE AANBIEDINGEN

SIEMENS-Polaire relais. Leverbaar in twee uitvoeringen, nl. 1 rust-maak-contact en 1 wissel-contact. Inw. gelijkstr. weerstand 5000 Ohm. Stroomgevoeligheid vanaf 0.2 mA. Gloednieuw in orig. verpakking met bijbeh. 16 polige plug. Van f 61.70 voor slechts f 10.00.

DE WELBEKENDE SET TYPE 50. Om te bouwen tot Superreg.-ontvanger met de bzn 6SH7, 7193, 6K7 en VT501. Gesch. voor ontv. van geluizender TV, Politie, Mobilfoondiensten, enz. enz. Gesch. voor lsp. aansluiting. Gloeis. 6.3 V. Plaatsp. 250 V. Prima resultaten. Reeds omgebouwd verkrijgbaar tegen de prijs van f 25.00. Eventueel ook zelf om te bouwen. Ombouwschema f 1.00. Bovenst. Set met 4 bzn f 20.00. Zonder bzn f 6.00.

Ook is dit apparaat tot Super-Heterodyne-ontvanger om te bouwen. Dan worden de volgende bzn toegepast: VR65 (mengb.), 2 x VR65 (MF Verst.), 6H6 (Det.), VR65 (LF Buis), VT501 (Eindtrap). Eveneens geschikt voor lsp. aansl. Dit ontwerp richt zich speciaal op afstand FM. Ontvangst. In N.-Holland geregeld ontvangst van Duitse, Engelse en Nederlandse FM Zenders. Aansluiting op 6.3 V. (AC of DC) en 250 V. DC. Voor ombouw komt deze Set aan onderdelen op \pm f 40.00 tot f 45.00, excl. laagsp. en psa. Principe-schema en uitgebreide werktekening f 1.00.

VELDTELEFOON-SET: TYPE DMK5, speciaal voor lange afstandwerk, compl. met bel, buzzer, seinsleutel en 1 oorskoptelefoon. Spreeksp. 3 V. Het geheel in stevige metalen kast. Prijs f 10.00. Eventueel met bijbehorende microfoon met 4 pol. plug. Prijs f 13.50.

Veldtelefoon-Set: Type Tele F. Een der laatste Amerikaanse Type's. Compl. met Telefoonhoorn, Bel, Buzzer, Inductor, enz. enz. Spreeksp. 3 V. De belp. wordt door de inductor opgewekt. Robuste uitv. Prijs f 45.00 per stuk.

IN HET NAJAAR, INTERNATIONALE TELEVISIE-UITZENDINGEN.

Zorgt dat Uw ontvanger klaar staat. Weinig kosten door toepassing van Dump-materiaal. Vergelijk onderst. prijzen. De bekende Type 62 Set. Bevat: 16 bzn VR65 of CV118, VCR97, 4 diodes o.a. EA50 en 6H6. Bovenst. Set is bij uitstek geschikt voor ombouw tot TV Beeld- en Geluizsontv. voor Lopik en de Duitse TV Uitzendingen. Als beeldbuis wordt de VCR97 toegepast. Voor verkoop en verzending wordt deze op TV getest. Prijs van de 62 Set: f 62.50. Excl. Zaagtandregelaar, X-tal en Mu-scherm. Totaal komt een dergelijke ontvanger op \pm f 200.00.

Voor de bouw is een Super-schema ontwikkeld, dat aan de hoogste eisen voldoet, met uitgebr. werktekening, waaruit de opstelling van de diverse onderdelen blijkt. Prijs schema bij deze Set f 2.50. Ook los verkrijgbaar tegen de prijs van f 4.50.

PROFITEERT: De befaamde beeldbuis VCR97, thans leverb. voor de belachelijke prijs van f 17.50. Schermdiam. 15 cm. Gloednieuw, in originele krat verpakt. Enkele buizen Type VCR517. Prijs f 15.00, 15 cm diam.

Bij voldoende bestelling kunnen wij leveren de bekende lock-in 7 Serie. Deze buizen werken op een gloeis. van 6.3 V. AC of DC, de voet is gelijk aan die van de ECH21. Het merk is „Electronic", ze worden geleverd in de originele verpakking en zijn dus hagelnieuw.

De serie bestaat uit de volgende buizen:

7S7
Triode
Heptode
vergelijk
ECH3

7B7
HF Regel-
pentode
vergelijk
EF9

7C6
Dubbel-diode
Triode
vergelijk
EBC3

7C5
Eind-
Tetrode
vergelijk
EL3

7Y4
Dubbel-fasig
gelijkrichtbuis
vergelijk
6X5

De prijs van deze 5 buizen bedraagt f 19.75.

Levertijd \pm 14 dagen. Bij onvoldoende animo vervalt deze aanbieding.

BRITS WEST AFRIKA

Grote onderneming vraagt voor haar vestigingen in Brits West Afrika:

1. Chef service-werkplaats

met grondige kennis van en ervaring in radio-techniek, gebaseerd op middelbaar-technische scholing.

2. Installatie-Technicus

met kennis van hoog- en laagspanning en grondige ervaring in verlichtingstechniek, zowel voor utiliteitsprojecten als voor particuliere aanleg.

3. Technisch-Commerciële medewerker

met middelbare opleiding en elektronische ervaring.

Voor alle genoemde functies wordt een goede kennis van Engels vereist, terwijl bekendheid met de Franse taal, speciaal voor de onder 3 genoemde functie, tot aanbeveling kan dienen.

Een eerste verband wordt aangegaan voor dertig maanden. Gezorgd wordt voor pensioenregeling en vrije geneeskundige behandeling, eventueel ook voor huisvesting. Uiteraard is het salaris, dat wordt aangepast aan de bijzondere omstandigheden van het land, afhankelijk van bekwaamheid.

Sollicitatiebrieven in het Engels geschreven en voorzien van foto, dienen een zo volledig mogelijk overzicht te geven van opleiding, ervaring en ambities. Zij kunnen worden ingezonden aan het bureau van dit blad onder nummer 1227

42 JAAR ^{aan de} SPITS

Keuze uit **2500** radio-artikelen

AURORA

VIJZELSTRAAT 27-29
Tel. 34062

AMSTERDAM

KONTAKT

WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267

DEN HAAG

KONTAKT

STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700

ROTTERDAM

KONTAKT

VOORSTRAAT 2
Tel. 16662

UTRECHT

... En om u ook deze maal
weer een prettige vakantie toe te wensen,

terwijl u rustig op dat terrasje zit te mijmeren
(u weet wel waar over!) ziet u zich ronkend en
haastend op bromniveau, althans zich snel
voortbewegend in de richting Utrecht met 'n
38 set met 4 stuks ARP12, 2 x MF trafo's 20000, 10000,
3 voudige var. C. enz. voor slechts f 9,75
bemachtigen.

RADIO KEIZER

VISCHMARKT 18 UTRECHT

**Het VERON-verkoop bureau
biedt aan:**

Insigne, speld, f 1.-

Logboek, f 1.50

„Veron“-QSL zegels, 100 zegels f 1.-

PA-lijst, f 0.40

NL- en TV-lijst, Juni 1953, f 0.40

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-
drag door storting of overschrijving op postrekening no.
365900 ten name van het Veron-Verkoopbureau te 's-Grave-
venhage. Geen postwissels.

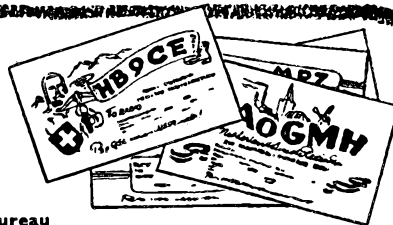
Zijn sporen verend....

Enige QSL-cards, ovr. slucts van PAoUB
werden in Amerika bekend. 't Is ook zijn
vak. Mogelijk dat hij u ook kan helpen
aan zo'n artistieke QSL-card. De uitvoering,
niet duur, is in goede handen bij:

Reclame-, Ontwerp-, Advies- en Advertentiebureau

LINSE & V. N DER WAAL

HEEMRAADSSINGEL 123 - TELEF. 37501 - ROTTERDAM-C2

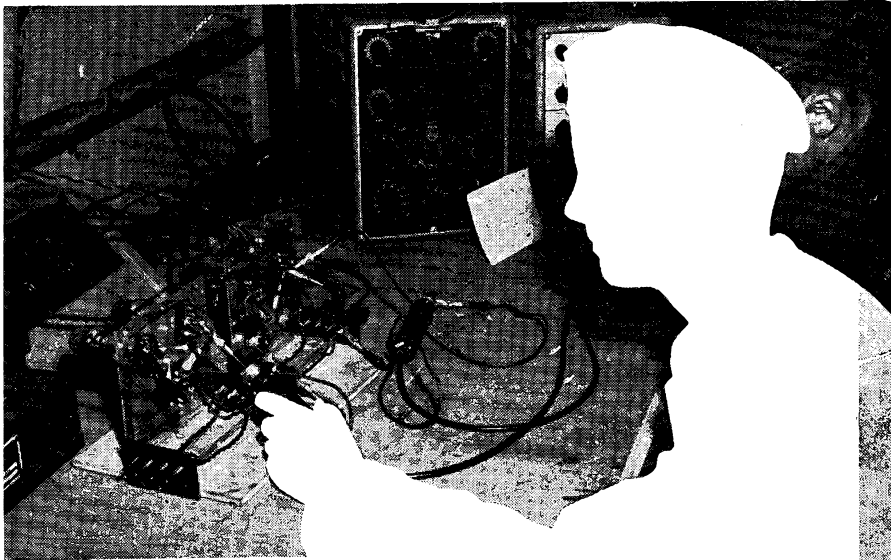


Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In dit nummer: Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF.



Er zijn plaatsen vacant

als *RADIOMONTEUR*

De radiomonteur bij de Verbindingsdienst behandelt de meest moderne radio-apparatuur zoals frequentie-gemoduleerde zenders, puls-gemoduleerde zendontvangers, enkelzijband- en straalzender-apparatuur. Een unieke kans om zich verder te bekwamen op radiogebied.



GRIJP DEZE KANS! Schrijf vandaag nog of ga eens praten met de dichtstbijzijnde **GARNIZOENSCOMMANDANT!**

Er zijn bovendien vacatures voor:

Radar-monteurs

Vuurleiding-monteurs

Radio-telegrafisten

Telex-monteurs

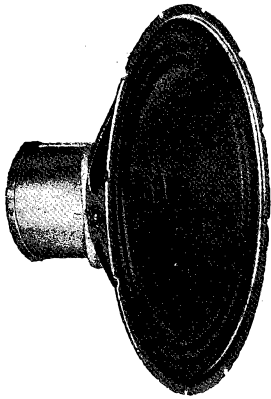
*Telefoon- en
Telegraafmonteurs*

Draaggolf-monteurs

Kabel-monteurs

★

U kunt ook inlichtingen vragen aan het Bureau Werving, Hooftskade 1 te Den Haag - Telefoon 185240, toestel 470.



Philips Luidsprekersystemen met zeer grote gevoeligheid

Deze uiterst gevoelige luidsprekersystemen zullen daar, waar het beschikbare eindvermogen om praktische redenen van beperkte aard moet blijven (bijv. batterij-ontvangers), grote voldoening schenken.

De grote gevoeligheid wordt o.a. verkregen door het gebruik van Ticonal magneten van zeer grote sterkte en strekt zich uit over het gehele in aanmerking komende frequentiegebied.

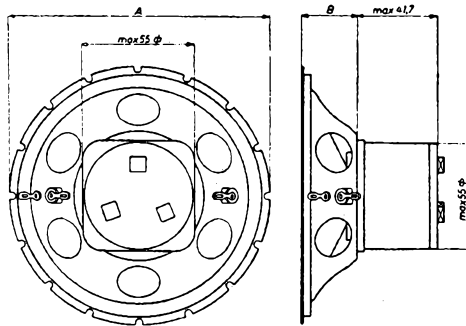
De constructie is zeer robuust. De luchtspleet is geheel afgesloten en dus onbereikbaar voor vuil of metaalsplinters. Conusdrager en magneetpot zijn door passiveren degelijk be-

schermd tegen oxydatie enz. De bevestiging kan geschieden met behulp van drie bij te leveren bevestigingsplaatjes. Aanbevolen wordt de luidsprekersystemen te gebruiken in combinatie met onze bekende serie uitgangstransformatoren.

type 9766 f 13.—

type 9768 f 14.—

type 9770 f 16.—



Maatschets luidsprekersysteem type 9770

TECHNISCHE GEGEVENS:

| Type | Vermogen | Veldsterkte | Magnetische krachtstroom | | Rendement bij 400 p/s |
|------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------|
| 9766 | 3 watt | 11000 gauss | 26200 maxwell | | 4% |
| 9768 | 3 watt | 11000 gauss | 26200 maxwell | | 6% |
| 9770 | 6 watt | 11000 gauss | 26200 maxwell | | 6% |
| Type | Resonantiefrequentie | Spreekspoel-impedantie bij 1000 p/s | diameter | Grootste diepte | Gewicht |
| 9766 | 130 p/s | 5 ohm | 132 mm | 61 mm | 520 gr |
| 9768 | 85 p/s | 5 ohm | 169 mm | 71 mm | 540 gr |
| 9770 | 80 p/s | 5 ohm | 214 mm | 90 mm | 590 gr |

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND - EINDHOVEN



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38



De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: van Loostraat 105, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-553453, postbus 6011.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden. Tel. K2959-4674.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L.Feitsma, PAoJA, Brederoestraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijckstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.I.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-commissie: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z. Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-z, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorenstr. 113, Hilversum.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage.

Reismanager: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht.

UIT DE INHOUD

| | |
|---|-----|
| Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF (slot) | 260 |
| Iets over de toepassing van een oscillograaf | 262 |
| Diodemodulatie | 266 |
| Aandrijving van de bandrecorder | 268 |
| Een eenvoudige grammfoonversterker met ruisfilter | 272 |
| Boekbespreking | 273 |
| Televisie-rubriek | 275 |
| Bekerjachten / Hoge frequenties | 276 |
| Lijst van FM-zenders | 277 |
| N.L.-post | 278 |
| Vacantie in OZ-land | 280 |
| Afdelingsnieuws | 283 |

Onze Voorpagina

De zomeravond-vossejachtcompetitie van de afdelingen Haarlem, Bollenstreek en Leiden is geëindigd. Op Zaterdag 15 Augustus had de prijsuitreiking plaats na afloop van de slotjacht, welke was georganiseerd door de afdeling Bollenstreek. Bij die gelegenheid ontving OM De Best uit deze afdeling, als winnaar van de competitie, de gele trui.

Op onze voorpagina ziet u hem, omringd door de andere deelnemers aan deze wedstrijd, voor onze fotograaf poseren. In de rubriek „afdelingsberichten” vindt u het verslag, dat PAoRT ons van deze vossejacht heeft gezonden. U zult daar ook kunnen lezen, dat men om een trui te winnen soms een broek moet offeren.

Niettemin: volgend jaar wéér!



Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2
Administratie: V.E.R.O.N., van Loostraat 105, 's-Gravenhage

Electron

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
Ing. H. J. J. Bouman, Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF)

Achtste jaargang, nummer 9. Sept. 1953

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800-37501, R'dam-C2

Wat gaan wij doen, nu de vacaties voorbij zijn?

In de loop van September wordt gewoonlijk aangenomen dat de meeste vacaties voorbij zijn en kan men dus de vraag stellen in onze hobby: „wat gaan wij nu doen?”

Dit geldt niet alleen voor de PA - NL - en TV's, maar ook voor de verschillende Managers, Commissies en het hoofdbestuur.

Het is een bekend feit, dat de belangstelling voor de radiohobby in de zomermaanden iets flauwer is.

Daarom is het belangrijk, direct in deze maand eens rustig te overdenken in welke richting de hobby of de werkzaamheden zullen worden ontwikkeld.

De omvang van de internationale amateurradio is reeds zo groot, dat men een onderdeel dient te kiezen. Alles beleven zoals dit vroeger met enige moeite wel ging, is uitgesloten te achten. Tracht men dit nu toch te doen, dan komen er gegarandeerd teleurstellingen omdat men niets geheel afmaakt of doorwerkt.

Daarom make men een omljnd plan; verzamelt zo veel mogelijk gegevens, spreekt er over met uw vrienden en vooral op de afdelingsbijeenkomsten en brengt iets tot een einde.

Indien men aldus te werk gaat, smaakt men op een gegeven moment de voldoening een taak volbracht te hebben en dit geeft dan weer opnieuw stof tot gedachteswisseling.

Vanzelfsprekend geldt deze werkwijze in dezelfde mate voor de organisatorische werkzaamheden. Wij zullen dan ook gaarne verwachten, dat onze Bureaux en Commissies zich beraden binnen de sector die zij als specialisten immers zo goed beheersen.

Het hoofdbestuur zal in deze maand in een eerste

gezamenlijke bespreking met de officials met grote animo dezelfde methode volgen. Door dit veelzijdige contact zullen niet alleen de inzichten kunnen worden verruimd, maar zal het hoofdbestuur ongetwijfeld op een prettige wijze in staat zijn eveneens tot nieuwe ideeën te komen dan wel reeds gemaakte plannen te toetsen en tenslotte uit te voeren.

Wij wensen u veel succes.

NP.

Een Leids Electron

Nu de Electron-wisselmicrofoon weer in het brandpunt van de belangstelling staat - men zie de grote hoeveelheid Rotterdamse kopij in Juli en Augustus - is het niet te verwonderen maar wel te prijzen, dat de afdeling Leiden de Rotterdamse handschoen heeft opgenomen.

Op de redactievergadering, die begin Augustus werd gehouden, waren namens de afdeling Leiden aanwezig de OM's P. van Weerlee, oYZ, H. A. A. Grimbergen, oLQ en F. Daniëls.

Bij deze gelegenheid werd toegezegd, dat de technische kopij voor het Octobernummer zal worden verzorgd door de afdeling Leiden.

Het doet ons bijzonder genoegen, dat wij deze mededeling kunnen publiceren. Als iedereen meehelpt kunnen wij Electron tot een f.b. amateurblad maken. Dat ook de afdeling Leiden dit inziat, is wellicht weer inspirerend voor andere VERON-afdelingen.

Leidenaren, zet uw beste beentje voor. De Electron-wisselmicrofoon staat op 't spel.

Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF

en hun aanpassing aan de antenne

DEEL XVI (slot)

In dit artikel wordt thans met een korte samenvatting van de belangrijkste punten van de g.g.-versterker en een literatuurlijst waarin men de behandelde problemen terug kan vinden, onze artikelenserie over ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF besloten.

Bij deze gelegenheid past een woord van hartelijke dank aan ir Gratama voor zijn medewerking.

In het laatste deel, dat thans volgt, treft u tevens de toezegging aan, dat op enkele onderwerpen nog in een apart artikel zal worden teruggekomen.

Enkele algemene opmerkingen

De g.g. komt pas goed tot zijn recht bij gebruik op decimeter-golven. Voor de amateur betekent dit in de eerste plaats de 400 MHz band. Met voordeel zal men hier gebruik kunnen maken van de disc-seal en light-house buizen, die zich door hun constructiewijze bijzonder goed lenen voor opnemning in een coaxiaal afstem-systeem. Dit soort buizen bezit een zeer geringe anode-kathode capaciteit, waardoor een stabiele werking verzekerd is.

Buizen van meer conventionele constructie zoals de ECC81, ECC91, EC91, 6J6, 6J4, EC80 e.d. hebben in doorsnee een veel grotere C_{a-k} en deze kan, bij gebruik van deze buizen op 400 MHz, aanleiding geven tot instabiliteit.

Tilton beschrijft in Q.S.T., Jan. 1952, een dergelijk geval bij gebruik van een 6J4 als H.F.-versterker op 420 MHz. Overigens vindt men in dit nuttige artikel een zeer praktische oplossing voor het zelf maken van coaxiale afstem-kringen.¹

Verbetering ruisfactor

Voor de ras-experimentator kan hier nog vermeld worden, dat men de ruisfactor van een g.g.-versterker verbeteren kan door het aanbrengen van een zelfinductie parallel aan de anode-kathode capaciteit, van een zodanige grootte dat de resulterende anode-kathode impedantie inductief wordt (grootte van genoemde zelfinductie experimenteel te bepalen uit metingen van de ruisfactor).

Zoals men ziet is dit juist anders dan bij de g.c.-versterker, waar voor hetzelfde doel een capacatieve terugwerkings-impedantie benodigd is.

Men kan theoretisch bewijzen dat men met dergelijke middelen de plaatruis (hagel-effect) volledig kan opheffen, alleen zakt de versterking dan beneden 1.

Een volledige ruiscompensatie heeft dus geen zin, maar wel kan men de ruis aanzienlijk verminderen met behoud van een redelijke versterking. Bovengenoemde zelfinductie is het gemakkelijkst aan te brengen bij buizen van het conventionele type, zoals genoemd.

Bij gebruik van disc-seal buizen e.d. in coaxiale systemen is dit niet zo eenvoudig. Men moet dan een soort trombone coaxiale omloopleiding aanbrengen tussen anode en kathode.

Geschikte buizen voor coaxiaal gebruik zijn o.a. de 2C40 (RCA), EC55 (Philips), EC56 (Philips, nog niet in de handel), DET22 (Marconi-Osram), DET23 (M.O.), 5876 (Pencil tube RCA), diverse zgn. Rocket tubes van Sylvania, CV90, CV273 e.a. Al deze buizen, enkele „war-surplus” typen uitgezonderd, zijn duur en het gros is moeilijk of in het geheel niet te krijgen. Binnenkort zullen we een lijst met gegevens van triode-buizen geschikt voor VHF-werk publiceren. Hierbij zijn ook vele disc-seal typen.

Gaat men over tot het gebruik van een coaxiaal systeem dan is dat beschreven door Tilton¹ wel het meest praktische en het gemakkelijkst zelf te maken.

Het bestaat in hoofdzaak uit een U-„balk” van omgezette aluminium- of koperplaat met een, door middel van schroeven vast te zetten, dekplaat. In fig. 40 is dit idee zeer summier aangegeven. Axiaal door de U-balk loopt de staafvormige binnengeleider, die elektrisch een $\frac{1}{2}$ golf lang is en in het „koude” punt door een plaatje trolituul, polytheen of polysterene wordt ondersteund.

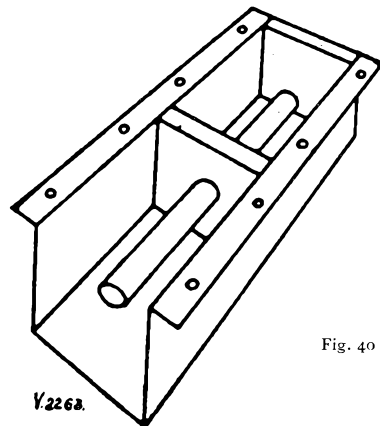


Fig. 40

(De mechanische lengte is veel kleiner dan $\frac{1}{2} \lambda$ door de afstem-cap. en „aanhangende” capaciteiten, en draagt ca 21 cm).

Bovengenoemde constructie heeft vooral het grote voordeel gemakkelijk toegankelijk te zijn.

De 435 MHz converter van PE1PL bezit een dergelijke constructie, evenwel met het verschil, dat ook de kathodeleiding een afstem-systeem heeft, zulks in tegenstelling met Tilton die de fout begaat de antennekabel direct aan de kathode te verbinden.

Zoals we reeds hebben opgemerkt is dit uit een signaal-ruis oogpunt onjuist.

In deze converter van PE1PL wordt als H.F.-versterker de DET23 van Marconi-Osram gebruikt.

De meng-oscillator is kristalgestuurd en werkt met een minder conventionele zgn. „overtone”-schakeling, die direct de 5e „overtone” van het kristal opwekt (ca

32,44 MHz). Hierachter komen twee geneutrodyniseerde triplers in balans met ECC₉₁ buizen.

Het grote voordeel van de vrij hoge kristalfrequentie is, dat de harmonischen hiervan alle buiten de 435 MHz band vallen.

De geproduceerde „middel“-frequentie bedraagt 142-144 MHz en deze wordt aan de bestaande 2 m ontvanger toegevoerd.

De gemeten ruisfactor van het geheel bedraagt ca 4 (6 dB) bij 435 MHz.

Met de bovengenoemde kristalschakeling is het ons gelukt sommige kristallen op de 27e „overtone“ te laten oscilleren (*freq. ca 140 MHz direct*).

Deze stunt heeft echter weinig praktische betekenis daar de output bij deze frequentie zeer gering was.

Van een goed overtone kristal zijn in deze schakeling, die we binnenkort hopen te publiceren, alle (oneven) overtones tot ca de 11e heel goed bruikbaar en zodoende kan de direct gegenereerde frequentie gemakkelijk 70 à 80 MHz bedragen.

Samenvatting

Tenslotte volgt hier nog een kort resumé over de belangrijkste punten van de g.g.-versterker:

1. De ruisfactor van een g.g.-versterker is theoretisch gelijk aan die van een g.c.-versterker.

(Hierbij is de invloed van een opzettelijk aangebrachte terugwerkingsimpedantie buiten beschouwing gelaten.)

2. Voor optimale ruisfactor moet de antenne los met de kathode-keten worden gekoppeld (antennekoppeling lossier dan voor max. energieaanpassing nodig zou zijn).

Men lette op het kenmerkende verschil met de g.c.-versterker waar dit juist andersom is.

3. Antennekabel direct aan de kathode is in het algemeen ongunstig vanuit een signaal-ruis oogpunt.

4. In het algemeen wordt de antennekabel belast met een weerstand die belangrijk lager ligt dan de golfweerstand van deze kabel.

5. Een g.g.-versterker ruist minimaal met losgenomen antenne ($\lambda = 2$ m).

6. De sperweerstand van de kathode-afstemketen moet op zich zelf beschouwd zo groot mogelijk zijn.

Men gebruike hiervoor dus een zeer goede kring.

Het feit, dat deze kring, in de kathode opgenomen zijnde, door de lage elektronische ingangswaerstand sterk gedempt wordt, doet aan bovenstaande voorwaarde niets af.

7. Bij gebruik van een goede g.g.-buis en een goede uitvoering van de schakeling is de terugwerking gering en neutrodynisatie overbodig.

8. Bij een g.g.-versterker is de spanningsversterking gelijk aan de energieversterking. (Hierbij is afgezien van looptijd-effecten).

9. Voor frequenties boven 300 à 400 MHz is de g.g.-versterker bij uitstek geschikt.

10. De rol van de looptijd-ingangswaerstand bij een g.g.-versterker is een geheel andere dan die bij de g.c.-versterker.

De, nog veel verbreide, mening dat ook bij de g.g.-versterker aan deze waerstand een temp. $5T_0$ moet worden toegekend, is onjuist.

11. Voor het bereiken van een gunstige ruisfactor moeten de steilheid en de looptijd-ingangswaerstand

van de te gebruiken buis zo groot mogelijk zijn.

12. Door aan de *kathode-anodecapaciteit* een zelfinductie *parallel* te schakelen, van zodanige grootte dat de kathode-anode impedantie een *inductief* karakter krijgt, kan men de ruisfactor verbeteren.

De juiste grootte van genoemde zelfinductie dient experimenteel bepaald te worden.

Aanbevolen literatuur

Verreweg het grootste deel van de hier behandelde problemen kan men alleen vinden in verspreide tijdschriftartikelen.

Er bestaan eigenlijk nog geen goede leerboeken over; daar is deze wetenschap wellicht nog te jong en niet bezoken genoeg voor.

Een uitzondering hierop vormt het hieronder genoemde werk van Strutt, dat echter voor „meer-gevorderden“ bestemd is.

De serieuze amateur die wat meer van de genoemde problemen wil weten en begrijpen wordt in de eerste plaats verwezen naar de onder 7e vermelde literatuur. Deze artikelen zijn overzichts-artikelen en juist bestemd voor minder ver gevorderden. Zij zijn hieronder nogmaals aangegeven.

Een bijzonder helder en beknopt betoog vindt men in het hieronder vermelde artikel van prof. Van der Ziel in het Canadian Journal of Research. Dit kunnen we warm aanbevelen!

In de „oude“ artikelen van *Strutt en Van der Ziel, de grondleggers van de ruis-compensatie theorie*, vindt men reeds alles wat nu, ruim 10 jaar later, zij het hier en daar nog wat aarzelend, ingang gaat vinden. Mede door het zeer belangrijke, fundamentele, werk van *Bakker* waren zij in staat deze theorie te ontwikkelen.

Enkele van deze artikelen, die altijd up to date zullen blijven, zijn onder aangegeven. Zij zijn voor een serieuze studie onmisbaar.

M. J. O. Strutt und A. van der Ziel. Methoden zur Kompensierung der Wirkungen verschiedener Arten von Schrotteffekt in Elektronenröhren und angeschlossenen Stromkreisen. *Physica 8* nr 1, Jan. 1941, pag. 1-22.

M. J. O. Strutt und A. van der Ziel. Die Folgen einiger Elektronen-trägheitseffekte in Elektronen-röhren. *Physica 8* nr 1, Jan. 1941, pag. 81-108.

C. J. Bakker. Oorzaken van spannings- en stroomfluctuaties. *Philips Techn. T, 6*, 1941, pag. 129-160.

A. van der Ziel. Noise suppression in triode amplifiers. *Canadian Journal of Research 28*, section F, 1950, pag. 189-198.

G. Diemer en K. S. Knol. Geruis in electronen-buizen bij zeer hoge frequenties. 1. De diode. *Philips Techn. T, 14* nr 4, April 1952, pag. 93-105. 2. De triode. *Philips Techn. T, 14* nr 6, Juni 1952, pag. 175-184.

G. Diemer. Ruis van electronen-buizen bij zeer hoge frequenties. *Tijdschrift Ned. Radiogenootschap. Deel 17* No 5 en 6, Sept./Nov. 1952, pag. 281-301.

S. Gratama. Ruis in ontvangers en versterkers. *Tijdschr. Ned. Radiogenootschap. Deel 17*, No. 5 en 6, Sept./Nov. 1952, pag. 207-247.

W. Kleen. Das Rauschen der Empfänger. *Fernm. Techn. Z.* 1951, Heft 1 pag. 19-25. Heft 2 pag. 56-63.

M. J. O. Strutt. *Ultra and extreme short wave reception.* (boek). Van Nostrand Cy., New York 1947.

¹ E. P. Tilton. „R.F.-Amplifiers for 420 Mc“, *QST*, Jan. 1952, pag. 28-30 en 108.

Iets over de toepassing van een oscillograaf

WANNEER men met een oscillograaf een bepaalde spanning wil bekijken, dan kan er wel door het aansluiten van het apparaat een vervorming ontstaan. Dit is tegen te gaan door een hoge weerstand aan het eind van de meetkabel te maken.

Tengevolge van de parastitaire capaciteit van het ingangscircuit en de kabel, is er zodoende een frequentie-afhankelijke spanningsdeler ontstaan. Fig. 1 geeft een methode om dit te verbeteren d.m.v. een trimmercondensator (C_1).

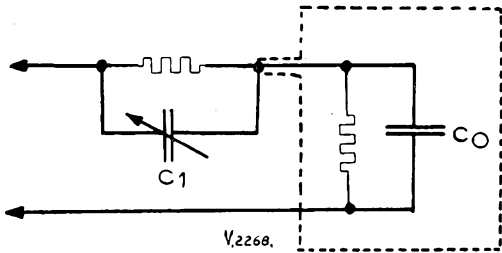


Fig. 1

De grootte is uit de volgende relatie te halen:

$$\frac{\bar{U}_1}{\bar{U}_2} = 1 + \frac{R_I (1 + j\omega C_0 R_0)}{R_0 (1 + j\omega C_I R_I)}$$

De spanningsdeler is dus frequentie-onafhankelijk als $C_I R_I = C_0 R_0$, waarin C_0 de parasitaire capaciteit, C_I de trimmer capaciteit (ca. 30 pF), R_0 de weerstand van het ingangscircuit, R_I de in de kabel opgenomen weerstand ($1-10M\Omega$) voorstelt.

Zelfinducties zijn hierbij verwaarloosd; dat mag, want de frequenties zijn niet zo heel erg hoog.

De compensatie is alleen voor een stand van de ingangspotentiometer goed, maar helpt ook in de andere

standen mee. Bij een dergelijke meting wordt de ingangscapacitor, uit de eerder beschreven versterker¹ niet gebruikt.

Bij het onderzoek van diverse apparaten komt het vaak voor, dat er frequenties en faseverschillen gemeten moeten worden. Een globale manier om frequenties te meten is de tijdbasis op een bekende frequentie, bijv. het lichtnet, in te stellen en te synchroniseren. Deze manier is echter niet zo goed. De transitron-schakeling is niet stabiel, en er bestaat kans dat hij op het signaal dat te meten is, synchroniseert. Soms is het gewenst, te bedenken dat de netfrequentie niet constant is, maar zo schommelt tussen 49,5 en 50,5 Hz.

Is de frequentieverhouding niet te groot of te ingewikkeld, dan kunnen we de frequenties van sinus- of bijna sinusvormige spanningen het best vergelijken met de zgn. figuren van Lissajous. De ene spanning komt op het ene, de andere op het andere stel platen. De vorm van de figuur wordt bepaald door de frequentieverhouding en het faseverschil. In fig. 2-a is het ontstaan van een ellips getekend. Wanneer we een frequentieverhouding 1:1 hebben dan krijgt men een ellips van ontandingen hiervan, afhankelijk van het faseverschil.

In fig. 2-b is een figuur getekend, die ontstaat wanneer de frequentieverhouding 1:2 is, en beide spanningen „in fase” zijn.

De frequentieverhouding is altijd te bepalen door het aantal toppen aan de verticale en aan een horizontale raaklijn te tellen.

Een geval als geschetst in fig. 3 geeft een moeilijkheid; men moet hier de scherp uitlopende lijn enkel tellen en een „gewone” top dubbel. In fig. 3 is dus de verhouding 2:3. Wanneer u zich het ontstaan indenkt, is gemakkelijk in te zien, dat dit zo zijn moet, want de „gewone” top wordt 2 x doorlopen.

Wanneer de frequentieverhouding groot of niet eenvoudig genoeg is, dan wordt, al naar gelang het scherm kleiner, het beeld onscherper is, het tellen lastiger en zelfs onmogelijk.

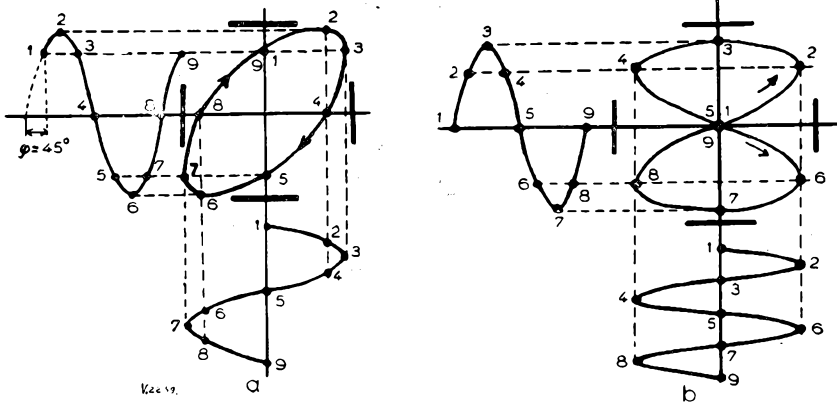


Fig.2

Betere resultaten krijgt men in zo'n geval met de opstelling als aangegeven in fig. 4. Tussen A en B wordt de laagste frequentie aangesloten, en tussen C en D de hoogste. De waarden van de weerstanden en de condensator zijn niet zo belangrijk. Als alles goed is moet

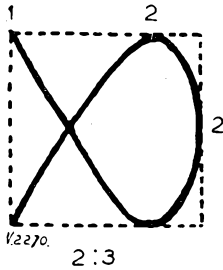


Fig. 3

op het scherm een soort krans te zien zijn. Wanneer het beeld stil staat, heeft men slechts het aantal toppen aan boven- of onderkant te tellen, en het aantal lijnen waaruit het beeld is opgebouwd.

In het algemeen kan men faseverschillen m.b.v. een elektronische schakelaar meten, maar wie heeft zo'n ding?

Wanneer we echter met sinus- of nagenoeg sinusvormige spanningen te maken hebben, kan het d.m.v. de figuren van Lissajous. De frequentieverhouding is praktisch altijd 1:1; dan hebben we met de reeds eerder genoemde ellipsen te maken (zie fig. 5).

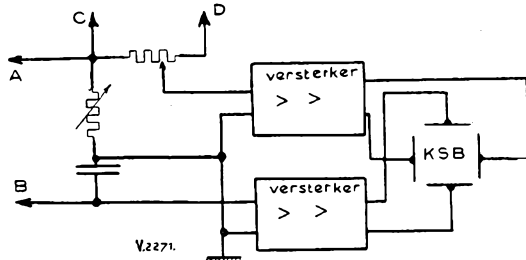


Fig. 4

Uit lentemetingen aan zo'n ellips (zie fig. 6) kunnen we de fasehoek bepalen.

Immers stel:

$$U_x = \hat{U}_x \sin \omega t$$

$$U_y = \hat{U}_y \sin \omega t + \varphi$$

$$\text{dan is } \sin \varphi = \frac{2 U_y}{2 \hat{U}_y} = \frac{2 U_x}{2 \hat{U}_x}.$$

Helaas weet men dan nog niet of er ook nog 180° af of bij moet. In de praktijk kan dit vaak wel berekend worden, voor een bepaald geval. Wanneer men kan zien, in welke richting de figuur doorlopen wordt, is de zaak ook in orde. Zie fig. 5. De daar aangeven omlooprichting hoort bij de erboven staande hoek. Voor de eronder staande hoek moet hij omgekeerd worden.

Het is wel zo in te richten, dat men hierover uitsluitsel krijgt. Van de zaagtandgenerator wordt een condensatorje dat heel klein is, maar goede isolatie

ABONNEMENTEN OP IEDER BUITENLANDS TIJDSCHRIFT, o.a.

| | | |
|-------------------------------|-------------------|----------|
| Radio Review | w. f 42,25 | per jaar |
| Wireless World | m. f 18,00 | per jaar |
| Funkschau | 1/2 m. f 29,75 | per jaar |
| Funk und Ton | m. f 38,25 | per jaar |
| Radio & Television News | m. f 26,25 | per jaar |
| Practical Wireless | m. f 10,70 | per jaar |
| Rundfunk u. Fernsehen | 4 x p. j. f 18,50 | per jaar |

Prijzen vrijblijvend

Speciale sortering Short-Wave Magazines

FLYING WINGS, Periodicals Import

Honingerdijk 121a, Rotterdam - Telefoon 110558 - Giro 483742

heeft, met de Wehneltcylinder verbonden; de negatieve pieken die ontstaan zijn door de differentiërende werking, onderdrukken de straal even en men ziet een zwart plekje op de figuur. De zaagtandfrequentie moet dan

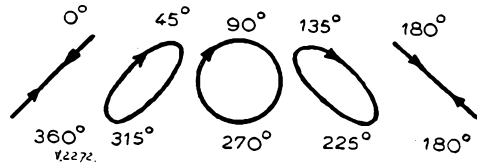


Fig. 5

iets groter genomen worden dan de frequentie van de te onderzoeken spanning. De richting die het zwarte vlekje volgt is dan de doorlopen richting.

Men kan een versterker onderzoeken en zijn eigenschappen vastleggen door de frequentie- en de fasekarakteristiek te bepalen. Is de versterking over een bepaald gewenst gebied constant genoeg en de fase draaiing evenredig met de frequentie, dan is de zaak wel in orde. Deze meetmethode is erg bewerkelijk en ouderwets. Beter is een onderzoek, zoals beschreven in Electron, 3e jaargang, no. 9 en 10². Daar is ook een schakeling beschreven om de nodige rechthoekige trilling te maken. Hoewel minder goed, lukt het ook nog wel met een trapeziumvormige spanning. De schakeling als aangegeven in fig. 7, maakt deze van een sinusvormige. Aangegeven is een triode, beter schijnt het te gaan met een penthode met heel lage schermrooster-

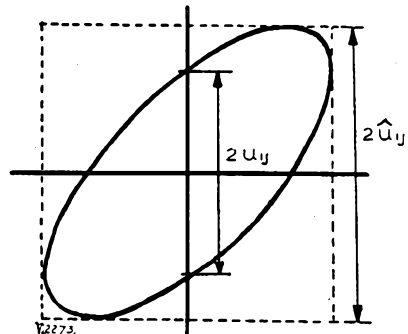


Fig. 6

spanning. Evenwel heb ik geen klachten bij gebruik van een triode; wel moest het een en ander nogal uitgezocht worden.

Voor diegenen die niet in bezit zijn van het bewuste artikel, nog even in het kort het volgende: Er wordt een rechthoekige trilling aan de versterker toegevoerd, en bekeken wordt wat er uit komt. De frequentie-inhoud

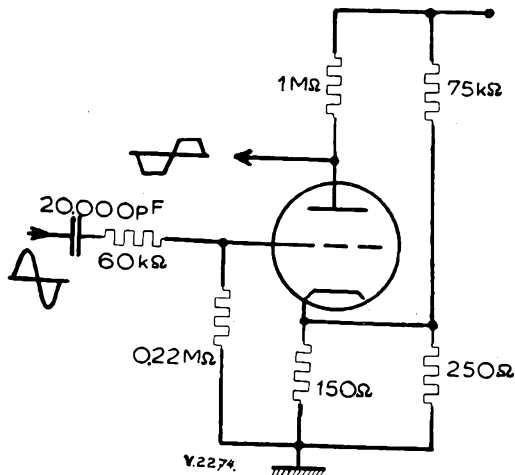


Fig. 7

van een dergelijke trilling is vrij groot, we testen dus zowel op onderlinge fazeverschuiving, als op de versterking als functie van de frequentie. Voor een l.f.-versterker bijv. behoeft alleen gemeten te worden op twee punten (bijv. 10 en 2000 Hz). Is dat goed, dan is dus zeker dat de rest ook in orde is.

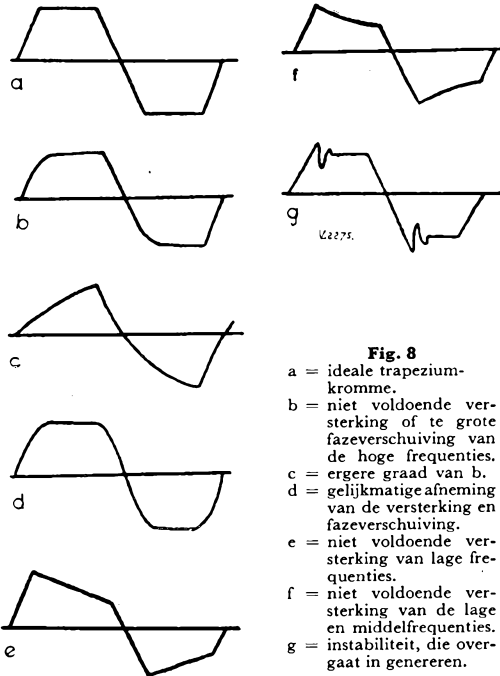


Fig. 8

- a = ideale trapeziumkromme.
- b = niet voldoende versterking of te grote fazeverschuiving van de hoge frequenties.
- c = ergere graad van b.
- d = gelijkmatige afneming van de versterking en fazeverschuiving.
- e = niet voldoende versterking van lage frequenties.
- f = niet voldoende versterking van de lage en middelfrequenties.
- g = instabiliteit, die overgaat in genereren.

In fig. 8 is nog een sleutel tot interpretatie van het waargenomen gegeven.

¹ Men zie het Meinummer, pag. 141.

² Electron 1948, pag. 326 en pag. 369, J. Roorda, „Onderzoek van versterkers met rechthoekvormige trillingen”.



● Op de langegolf, op 1987 m, zijn proefuitzendingen van Hamburg aan de gang. De draaggolf ligt op het randje van het langegolf-gebied en de ene zijband zou dientengevolge in het telegrafiegebied vallen. Om dit te verhinderen wordt de zijband, op 2 kHz van de draaggolf, onderdrukt in een verhouding 1:12. Dit is dus een proef met éénzijband-uitzendingen, die men op een normale omroepontvanger kan volgen.

● In het nieuwe Philips ontvangoestel BX-321-A is een ingebouwde antenne aangebracht, geconstrueerd met het magnetische materiaal Ferroxcube. Deze antenne („Ferroceptor”) beoogt, mede door het effect der richtingsselectiviteit, het onderdrukken van onderlinge zenderstoringen zowel als van optredende parasitaire storingen. Het toestel heeft drie golfbereiken: LG, MG en KG (16,5–50,5 m).

● Nog maar kort is het geleden, dat de radio-industrie propageerde: „Radio-omroep en TV zijn tweerlei”. En nu komt de Duitse industrie met omroepoestellen, waarop tevens het geluid van de TV kan worden ontvangen. Daarnevens heeft men dus dan alleen de beeldontvanger nodig, die in Duitsland, voor dit doel, eveneens reeds aan de markt is.

● De Philips BX-526-A is onlangs uitgekomen. Het is een nieuwe ontvanger, speciaal voor emigranten. De golfbereiken zijn: middengolf 185–580 m, kortegolf 30–93 m, idem 11,5–20 m en de 25 en 30 m banden gespreid. Het toestel kan gebruikt worden voor wisselspanningen, variërende van 40 tot 220 volt en een netfrequentie van 40 tot 100 Hz. Er zit een speciale schakelaar op, ten gebruike bij de ontvangst van locale zenders.

● De Televisiestichting televisieert het publiek op het stadserf in Hilversum, de N.C.R.V. jaagt op vossen. Waarmee we maar zeggen willen, dat onze verenigingsactiviteiten blijkbare inspirerend werken.

Zie verder pag. 279

Uit de oude doos

MAG ik het artikeltje van L. F. Steehouwer in Electron van Juli 1953 nog even aanvullen?

Het was ongeveer in 1908, toen ik door een vriend gewezen werd op een krantenartikel over de draadloze installatie, uitvinding van Marconi, gedemonstreerd op een voordracht van deze grote man.

Het artikel bevatte genoeg om onze belangstelling wakker te maken en dit was het begin van mijn amateurloopbaan.

Tussen 1910 en 1912 kwam mijn eerste ontvanginrichting gereed waarbij alle mogelijke detectoren, waarvan de gegevens druppelsgewijs bekend werden, werden vervaardigd. Het zal ongeveer in 1912 zijn geweest, toen mijn eerste behoorlijke ontvangtoestel gereed was, waarbij een electrolytische detector werd toegepast. Op mijn platte dak verscheen een mast van ongeveer 5 meter ter bevestiging van een tweedraadsantenne met een lengte van 90 meter! Resultaat verbluffend!

Het aardige was, dat het station van de Eifeltoren te Parijs elke avond zijn „tour de France” maakte en achtereenvolgens de Franse kuststations opriep voor het uitwisselen van oefentelegrammen. Het tempo was zeer langzaam en zo begon ik, na het morse-alfabet te hebben geleerd, de telegrammen op te nemen, ten dele in letters en voor zover mijn kennis me in de steek liet, in strepen en punten. Tijdseinen werden regelmatig opgenomen, evenals de nieuwsberichten. Zo herinner ik me, dat ik op mijn vaders verjaardag de visite kon verrassen met het nieuwtje, dat de Russische Minister van Oorlog was afgetreden.

Op een goede dag verscheen op onverklaarbare wijze in het Rotterdams Nieuwsblad een berichtje, dat er op de Mathenesserlaan een Delftse student woonde, die een „marconigraaf” op zijn dak had met het doel zijn buurman, die hoofdman bij de vrijwillige brandweer was te kunnen waarschuwen als er brand was!

Dit zonderlinge berichtje had overigens zeer prettige gevolgen, want het werd oorzaak van mijn kennismaking met onze grote voorganger, wijlen A. Veder en met Van 't Sant, chef van de Rivierpolitie, die ook al aan radio dokterde.

Tussen 1912 en 1914 werd een zender gebouwd, die al spoedig van een roterende vonkburg werd voorzien en die onder de roepletters PCX in de lucht kwam. Veder's zender werd verbeterd en werkte toen onder de roepletters RAD.

Als bewijs hoe gemoedelijk het in die tijd toeging diene het volgende.

Toen ik met goed gevolg een examen in Delft had afgelegd, waarvan de uitslag in de courant was vermeld, werd ik 's avonds opgeroepen door RAD (Veder), die mij per radio gelukwensde. Even daarna kwam een oproep binnen van de Rivierpolitie (DB), die belangstellend informeerde of ik jarig was. En nadat ik per radio een uitleg van het geval had gegeven viel plotseling SCH (Scheveningen) in, die PCX opriep en zijn gelukwensen oversleutelde.

U ziet het, de tijden waren toen enigszins gemoedelijker dan nu.



C-machtiging verleend

Aan C. Christiaanse, PAoPCM, Javalaan 21 te Eindhoven werd een machtiging verleend voor modelbesturing.

Afdelingssecretarissen

Alkmaar: W. G. F. de Ruyter, Dorpsstraat 190, Oudkarspel.
Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothestraat 69a, Soest
Amsterdam: J. van Rhijn, Mr P. N. Arntzeniusweg 79.
Apeldoorn: P. J. Maartense, Westenenkerweg 85.
Arnhem: B. H. S. Peperkamp, St Antonielaan 117.
Bollenstreek: S. de Best, Heerenweg 10-a, Lisse.
Breda: J. Eligh, v. Voorst tot Voorststraat 34.
Centrum: H. Hoogenberk, Schimmelpennincklaan 44, Utrecht.
Delft: M. J. Ritter, Raamstraat 14.
Deventer: J. G. Hendriksen, Oudegoedstraat 97.
Dordrecht: Ir H. Wiering, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.
Eindhoven: V. E. A. Haas, St Lambertusstraat 20.
Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.
Het Gooi: A. E. v. d. Sande, Eikbosserweg 10, Hilversum.
Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).
Gouda: G. Vink, Vogelplein 5.
s-Gravenhage: F. Niewold, Nunspeetlaan 75.
Groningen: H. A. Wilkens, Van Brakelplein 37a.
Haarlem: C. H. Lodders, Vondelweg 256.
Heerenveen: H. Krips, Hoofdstraat 0-281, Noordwolde.
Heerlen: W. J. J. van Moorsel, St Franciscusweg 3.
Den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51.
's-Hertogenbosch: F. M. Bekkers, Seringenstraat 8.
Leeuwarden: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21.
Leiden: P. van Weerlee, Van Wassenaarlaan 37, Oegstgeest.
Lopik-Vianen: F. Verhinde, Benschopperweg 15, IJsselstein.
Maastricht: K. V. H. Bruynzeels, Lage Barakken 21.
Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11,
Noordwijk: A. H. Andreas, v. Panhuysstraat 42. [Roermond].
Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304.
Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58.
Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutestraat 147.
Rotterdam: E. R. Sluiter, Cannemanstraat 20-b, Overschie.
Schagen: W. L. Elema, Landbouwstraat D 129.
Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9.
Twente-O.: H. J. Schepers, Oldenzaalsestraat 736, Enschede.
Twente-W.: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo.
Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Troelstraweg 14, Wildervank.
Vlaardingen: P. M. Quakkelsteyn, Schiedamseseweg 36.
Venlo: F. C. M. Hamm, Hertog Reinoudsingel 153.
Wageningen: P. J. André, „Heimerstein”, Grebbe bij Rheden.
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.
West-Friesland: J. Gons, Veenenlaan 201, Hoorn.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.
Zutphen: G. Sluimer, Zutphenseseweg 93, Eefde.
Zwolle: A. Mullaart, W. Barentszstraat 18.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kapt. G. H. Pieterse,
1 RVbdT, Hojerkazerne, Utrecht.
Nw.Guinea: P. A. Arends, Chef Luchtvaartstation, Sentani Hollandia, Ned. Nw. Guinea.

Attentie!!

Let op het nieuwe adres van de afdeling
Midden-Limburg.

Tot de mobilisatie van 1914 ook mijn antenne tijdelijk deed verdwijnen, ondanks het feit, dat ik als reserve-officier bij de radiodienst werd geplaatst.

Diodemodulatie

Een bewerking van een artikel, dat verscheen in QST van April 1953, van de hand van Byron Goodman, W1DX.

't Is weer eens wat anders; dioden als demodulators (detectors) dat kennen we, maar nu gaat het over de dioden als modulator.

In onderstaand artikel vindt u de inleiding.

Tor de hedendaagse single-sideband zendtechniek hadden de amateurs weinig te maken met het gebruik van dioden als modulators. Het gebruik ervan is echter oude kost voor de telefoon-technici, die deze diodemodulators toepassen bij draaggolf-telefonie.

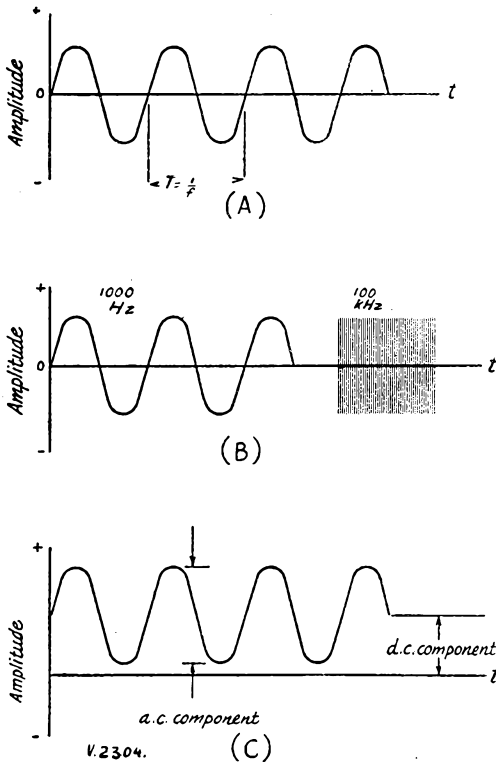


Fig. 1

- A: de oude bekende sinusvormige golf.
- B: twee verschillende frequenties. De vorm is dezelfde, alleen de schaal kan verschillen.
- C: de symmetrie t.o.v. de tijdas wordt verbroken, wanneer behalve de wisselstroom-(a.c.-) component nog een gelijkstroom-(d.c.-) component optreedt.

Voor we de sluier gaan oplichten zullen we eerst enige dingen in herinnering brengen, waardoor het eenvoudiger wordt, de stof te verwerken die hierna komt.

Ongetwijfeld komt u allen fig. 1-A bekend voor. In deze figuur is een wisselspanning (of stroom) getekend. Op de verticale as leest u de ogenblikswaarde van de

stroom of spanning af. Op de horizontale as is de „tijd” (t) uitgezet. De kromme vertoont de bekende sinus- (of cosinus-) vorm naar de bekende goniometrische functie, die de ogenblikswaarde bepaalt. Zij is symmetrisch langs de tijdas verdeeld, zodat de positieve pieken even ver boven deze as liggen als de negatieve er onder.

Langs de tijdas is de afstand tussen gelijke punten in de golf gelijk aan $1/f$, waarbij f de frequentie is. Indien de kromme in fig. 1-A een 1000 Hz golf voorstelt, dan is $1/f = 1/1000 = 0,001$ seconde, doch indien het een 100 kHz golf is, is $1/f = 0,00001$ seconde. Getekend op dezelfde schaal zullen de 1000 Hz en 100 kHz golven er uit zien als in fig. 1-B. Bedenk daarbij, dat de vorm altijd dezelfde blijft, doch dat alleen de schaal verandering ondergaat.

Een belangrijk ding om te memoreren is nog, dat één enkele frequentie altijd symmetrisch is ten opzichte van de tijdas. Indien dit niet het geval is, dan is het niet één enkele frequentie. Neem bijvoorbeeld het geval van fig. 1-C. Op het eerste gezicht lijkt deze precies gelijk aan fig. 1-A, met de tijdas verplaatst en dat is het ook precies, maar deze kromme vertegenwoordigt niet meer een zuivere wisselstroom-golf. De kromme voldoet nl. niet meer aan de eis van symmetrie t.o.v. de nul-amplitude-as. Het is nu een wisselstroom-golf plus een gelijkstroomgedeelte (frequentie = nul). De kromme is verkregen door optelling van een wisselstroom (of -spanning) bij een gelijkstroom (of -spanning). De polariteit wordt nu nooit negatief, dit in tegenstelling tot de zuivere wisselstroom, waar de polariteit gedurende de halve tijd wél negatief is.

Natuurlijk is het ook mogelijk, dat de gelijkspanning of gelijkstroom negatief is, in welk geval de polariteit van de kromme nooit positief wordt. Ook kan het nog, dat de gelijkstroomcomponent kleiner is dan de piekwaarde van de wisselstroom en dan krijgen we het geval, dat de sinusvormige lijn wel aan beide zijden van de tijdas ligt, doch dan niet symmetrisch.

Zo'n golf met een gelijkstroomcomponent is gemakkelijk te bewerkstelligen en bestaat op vele plaatsen in gebruikelijk radio-apparaat. De stroom in een L.F.-versterker is van dit type. De gelijkstroomcomponent wordt hierbij gevormd door de constante anodegelijkstroom van de buis en de wisselstroomcomponent is het L.F.-signaal.

Er is echter nog een punt, dat wij hier in de herinnering moeten terugroepen en dat is het volgende:

Indien een wisselstroom- en een gelijkstroom-signaal worden gekoppeld via wat voor een soort koppellement dan ook (bijv. door een condensator of transformator), dan zal alleen de wisselstroomcomponent daarover optreden. Immers door een condensator of transformator kan geen gelijkstroom worden overgedragen en daarom zal datgene wat door de condensator of trafo wordt overgebracht zuiver moeten schommelen om de tijdas en dus weer symmetrisch zijn. Wat er uitkomt is dus weer precies als in fig. 1-A.

Er is nog een aspect bij wisselstroom, dat we moeten bezien. De signalen, in fig. 1, zijn getekend voor slechts een paar perioden. Dat is gemakkelijker voor de tekenaar, maar ook voor het inzicht. Hierbij hebben we echter niet beschouwd, hoe het signaal start en eindigt.

Veronderstel, dat we een 100 kHz signaal onderzoeken, dat langzaam wordt opgebouwd (inplaats van on-

middelijk, zoals in fig. 1-B) en ook niet direct, maar langzaam ophoudt. Zo'n signaal kan er uitzien als fig. 2-A. De eerste en de laatste perioden hebben niet dezelfde amplitude als het grote aantal daartussen. De gestippelde lijn om het geheel wordt genoemd „de omhullende”. U ziet, dat deze lijn niet de ogenblikswaarden van de golf vertegenwoordigt, doch alleen de grenzen van de piek-tot-piek uitlopers. Het is echter een symmetrische figuur (t.o.v. de tijdas) en zal dit ook altijd zijn als er geen gelijkstroomcomponent aanwezig is.

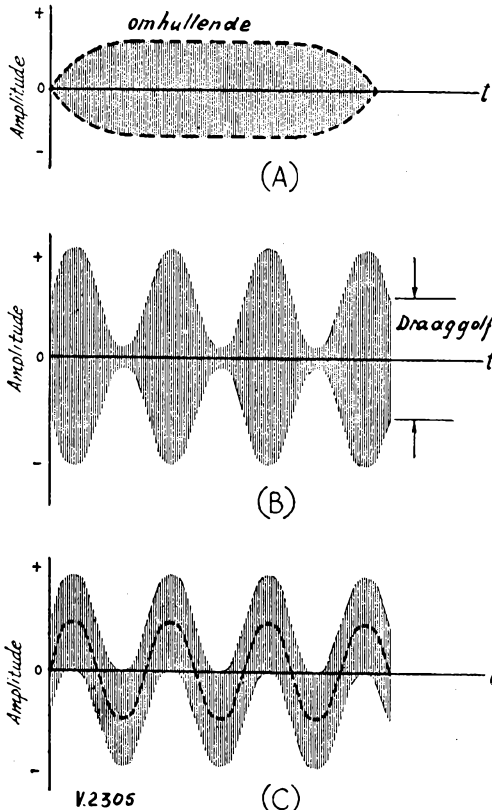


Fig. 2

A: de omhullende geeft aan, dat de golf niet plotseling begint en niet direct abrupt eindigt.
 B: de bekende vorm van de omhullende bij een gemoduleerde golf.
 C: het minder bekende beeld, dat optreedt bij gesuperponeerde golven.

Fig. 2-B vertegenwoordigt dit 100 kHz-sigitaal, „gemoduleerd” door een 1000 Hz signaal. In werkelijkheid is het getekende signaal het 100 kHz signaal en niets meer, doch we herkennen toch direct dat de omhullende de vorm van het 1000 Hz signaal volgt.

De amplituden van de 100 kHz perioden veranderen met de tijd. Merk hierbij op, dat – als u de bovenste helft van deze figuur bekijkt, dus boven de tijdas – de omhullende een sterke overeenkomst vertoont met fig. 1-C, in zoverre, dat hier de omhullende in de plaats staat van het 1000 Hz signaal en de halve draaggolf-amplitude in de plaats staat van de gelijkstroomcomponent.

Dezelfde figuur, omgeklapt, vindt u onder de tijdas en de omhullende is symmetrisch t.o.v. deze as, zoals het in fig. 2-A was. Bedenkt, dat de enige bestaande wisselstroom een frequentie heeft van 100 kHz (plus een 99 Hz en 101 Hz zijbandfrequentie, waar we het echter niet over zullen hebben) en dat er geen 1000 Hz component is, die we zouden kunnen aantonen, zelfs niet met een „wave-analyzer”.

Maar bekijken we het signaal in fig. 2-C, dan is daar zowel een 100 kHz als een 1000 Hz signaal in het circuit aanwezig. De figuur is niet langer symmetrisch t.o.v. de tijdas. In plaats hiervan is één signaal gesuperponeerd op het andere en hier kan een wave-analyzer of een afgestemde kring zowel de ene als de andere frequentie aantonen.

Dit is het belangrijke verschil tussen een gesuperponeerde golf en een gemoduleerde golf.

In de gemoduleerde golf is de piek-tot-piek amplitude van elke periode uit het 100 kHz signaal gelijk aan de voorafgaande periode, hoewel de uitwijking naar boven en naar onderen van de tijdas niet altijd dezelfde is.

De omhullende is niet symmetrisch t.o.v. de tijdas. Het is alsof de 1000 Hz kromme de as is geworden (streeplijn in fig. 2-C).

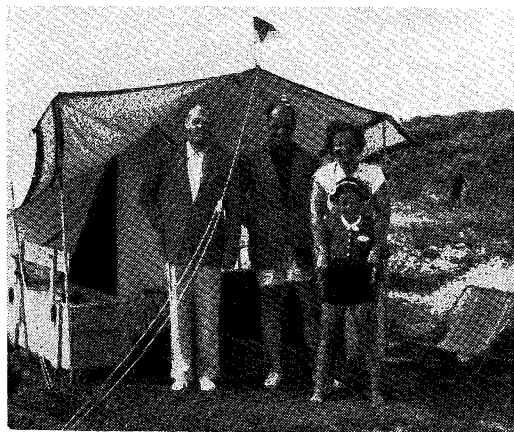
Nu kunt u het verschil tussen gesuperponeerde en gemoduleerde signalen herkennen en kent u ook de effecten van koppel-elementen. We zijn nu klaar om te gaan praten over modulatie in een diode.

Dat doen we dan de volgende keer.

(Slot volgt)

Vacantie

Al dwalende over het eiland Vlieland trof onze fotograaf een tent met VERON-wimpel aan. Het bleek, dat hier PAoBE, OM Beenen uit Groningen met x.yl en qrp zijn vakantie doorbracht. Dezelfde VERON-



vlag werkte ook als een magneet op PAoNP, OM V. d. Toolen, onze alg. voorzitter, die ook in zijn vakantie eens het mooie eiland Vlieland verkende. En zo is dan deze foto tot stand gekomen: een prettige herinnering aan een prettige vakantie-ontmoeting.

Aandrijving van de bandrecorder

DE nog steeds niet verminderde belangstelling voor geluidsregistratie d.m.v. bandrecorders brengt mij er toe, over dit onderwerp ook eens iets in Electron te schrijven, zonder de pretentie te hebben, iets „nieuws” te vertellen.

Wat hier volgt, is een verslag van mijn ervaringen op dit gebied en de beschrijving van de recorder, zoals deze bij mij in de loop der jaren is gegroeid.

Het is overigens niet te verwonderen, dat de belangstelling voor band-opnametoestellen nog steeds toeneemt, want wie éénmaal begonnen is met dit gedeelte der electronica kan er moeilijk meer mee ophouden. Het aantrekkelijke is voor een deel te danken aan het feit, dat het opnamemateriaal steeds weer opnieuw gebruikt kan worden. Dit in tegenstelling met de opnametechniek d.m.v. grammofoonplaten. Wie eenmaal een rol band bezit, kan onbepaald experimenteren. Als gelukkige bijkomstigheid is, na de laatste verlaging der weeldebelasting, de prijs – die, jammer genoeg, nog vrij hoog is – met enkele guldens verminderd.

Voor ons, amateurs, is ook nog erg aantrekkelijk het feit, dat het mogelijk is, de apparatuur zelf te maken, vooropgesteld echter, dat naast enige handigheid, een draaibankje of de hulp van iemand, die over zo'n nuttig stuk gereedschap beschikt, noodzakelijk is.

Wat de versterker betreft, de meeste radio-amateurs zullen daar wel niet zo erg veel moeite mee hebben. Daarom stel ik me voor, alleen het mechanische deel te beschrijven. Mocht er genoeg belangstelling voor het elektronische gedeelte bestaan, dan wil ik bij gelegenheid daar nog wel eens op terugkomen.

De vraag wordt wel eens gesteld: „Wat is belangrijker, het banddrijfwerk of de versterker?” Deze vraag is niet zonder meer te beantwoorden, want een goede versterker met een slecht aandrijfwerk is een mislukking, terwijl ook het omgekeerde niet veel goeds kan zijn.

De eisen, die men aan een goed drijfwerk mag stellen, zijn:

1. Een goede, regelmatige gang, zonder de minste variatie in de snelheid van de band.
2. Een zoveel mogelijk geruisloze gang.
3. Het snel terug kunnen spoelen.
4. Snel vóóruit kunnen draaien, om snel een bepaald gedeelte van de band te kunnen weergeven.

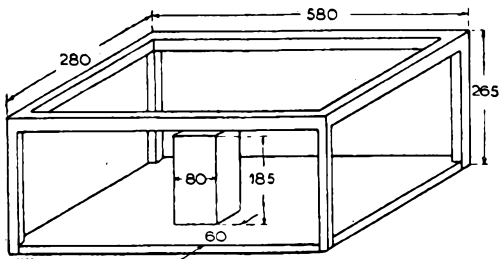
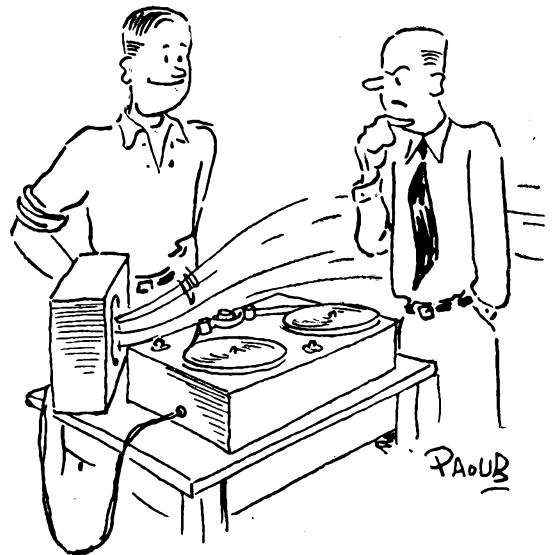


Fig. 1. Het geraamte, waar alles op en in gebouwd wordt, is gemaakt van hout. De aangegeven maten zijn in mm.

5. De mogelijkheid, met verschillende snelheden te kunnen opnemen.

Deze laatste eis is niet zo dwingend als bijv. de eerste. Wel is mij gebleken, dat het voor het experimenteren van nut is, om bijv. het verschil te horen van opnamen van bijv. 9,5 cm/sec en 19 cm/sec. Ook kan het zijn nut hebben, het gesproken woord uit zuinigheids-overwegingen op te nemen met geringe snelheid en muziek, uit kwaliteitsoverwegingen, met wat grotere snelheid.

Het hier beschreven bandmechanisme is ingericht voor drie snelheden. Ik kan u die extra-moeite aaraden. Bovendien kan het soms erg gemakkelijk zijn, één van je kennissen eens op te nemen en dan met een



onschuldig gezicht het geluid terug te draaien met hogere of lagere snelheid.

Maar laten we ons bij de zaak houden en eens beginnen met figuur 1, de kast, waar alles in en op moet.

Omdat ik beter met hout dan met metaal om kan gaan, heb ik zoveel mogelijk hout toegepast. Iemand, die beter hoekijzer of aluminium kan verwerken, kan de kast ook daarvan maken.

De maten ($58 \times 28 \times 25\frac{1}{2}$ cm) zullen velen misschien wel wat erg groot vinden, maar vergeet niet, dat bij veranderingen – die zeker wel eens komen – het altijd gemakkelijker is, wat ruimte over te hebben, dan tekort te komen. Verder heb ik de mogelijkheid opengezet, om later – waarschijnlijk wel erg veel later – grotere spoelen te kunnen gebruiken van ongeveer 36 cm (nu gebruik ik normale spoelen van 18 cm). Ik hoop daarmee dan programma's van 2 uur ononderbroken op te nemen.

Het gehele raamwerk moet stevig in elkaar zitten,

omdat later, bij transport, de zaak anders zou kunnen ontworpen. Er komt nl. nogal wat gewicht in te zitten.

De bodem is van multiplex, dik 20 mm. Het recht-hoekige blok hout, ongeveer 18 cm breed, is het steun-stuk voor de spil, waar de capstan met vliegwiel op komt te zitten. Dit blok is ook nogal zwaar uitgevoerd, om trillen te voorkomen.

Bovenop het raamwerk komt later het blad, waarop de spoelen en rollen worden gemonteerd. Dit boven-blad wordt ongeveer 7 mm dik. Oorspronkelijk was de bedoeling, de plaat, die op het houten blok rust, met vier bouten aan het „dekblad” te bevestigen, maar de kansen op trillen is dan veel groter, zodat deze opstelling later weer is gewijzigd.

Als we voor zijn, dat we het raamwerk klaar hebben, gaan we een plaatsje zoeken voor de verschillende onderdelen. Fig. 2 laat zien, hoe de spil, de aandrijfas en het vliegwiel bevestigd zijn.

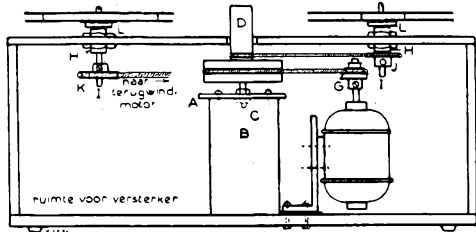


Fig. 2. Vooraanzicht. Links de afwindspil. Rechts de opwindspil. De terugwind-motor is achter het blok B bevestigd. Ter vereenvoudiging zijn de kopjes, de aandrukkrollen en de geleiderolletjes weggelaten. Men zie ook fig. 4.

Een ijzeren plaat A van 16×16 cm en 4 mm dik is met vier schroeven op het houten blok B bevestigd. Op de plaat is eerst een ijzeren spil C van 5 mm vastgezet met twee $3/16$ " moeren. Om deze spil draait de aandrijfas, die 18 mm dik is en van koper is gemaakt. In deze spil is een gat geboord, zo akelig zuiver, dat je er koud van wordt. Dat moet op een draaibank gebeuren. De passing om de spil moet zo zijn, dat, met een beetje olie eraan, het zaakje vlot draait, zonder de minste speling.

Bovenin de transport-as boren we een klein gaatje van ongeveer 1 mm, dat uitkomt in het grote gat bij het kogeltje (zie later). Nu en dan kunnen we hier een druppeltje olie in doen om het soepel draaien van het vliegwiel te bevorderen.

Voordat de spil in het gat wordt gestoken, gaat er eerst een kogeltje (F, zie fig. 4) in van 5 mm. Daarop komt dus alles te rusten en dit kogeltje is dus beslist noodzakelijk voor het gemakkelijk draaien.

Het vliegwiel (E) is van ijzer en heeft behoorlijke afmetingen. Er komt een gat in van 18 mm, waarin de aandrijfas past. De passing moet van dien aard zijn, dat het eigenlijk net niet past, maar dat er met de hamer (een blokje hout ertussen) een paar tikken nodig zijn om de as in het vliegwielgat te krijgen. En nu klinkt het misschien wel erg raar, maar ik heb er verder niets meer aan gedaan; het zit prima vast en ik heb er nooit last mee gehad.

Wij zijn nu al aardig op weg en het is ook al een aardig ding om mee te spelen, want als het goed is, draait het geval enkele minuten door, als het goed op gang wordt gebracht.

Enige BRANS' uitgaven:

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Radiobuizen Vade-Mecum..... | f 12.75 |
| Vervangbuizen Vade-Mecum..... | 11.25 |
| Jones Radio Handboek (Ned. vert.).. | 24.— |
| Sorokin: 500 Fouten in radios..... | 7.95 |
| Sorokin: Draagbare ontvangers..... | 3.90 |
| Richter: FM op UKG..... | 8.50 |
| Planes: Mod. Korte Golf ontvangst.. | 5.— |
| Planes: Meetzenders..... | 3.— |
| Planes: Lampvoltmeters..... | 3.— |
| Lucas: Spoelen (zelf wikkelen)..... | 2.50 |
| 30 Brans' radioboeken in de Ned. taal | |

Franco, na ontvangst order per postwissel
of op onze giro 550505

BRANS & Co., HILVERSUM, Lijsterbeslaan 35

En nu de aandrijving. Een electromotor, maar welke? Er zijn er veel, maar alles is weer niet geschikt. Collectormotoren zijn ongeschikt (niet constant; ze storen). Dus een éénfase wisselstroommotor, zelfstartend, ge-ruisloos.

Ook het vermogen is nog dikwijls een vraag; 30 watt is meestal voldoende, wordt beweerd. Ik heb een 100 watt ventilatormotor en deze voldoet mij uitstekend. Volgens mij zijn de normale grammofoonmotoren ongeschikt. Ze bezitten niet voldoende trekkracht. Het aantal omwentelingen is niet zo kritisch. Die van mij is 1400 t/min en de maten, die ik hier opgeef, zijn daarop berekend. Bij andere snelheden moeten de maten van de riemschijven anders worden.

De motor wordt met een paar stevige steunen op de bodemplank vastgezet, met tussenvoeging van een stukje rubber om trillen te voorkomen. De maten hiervoor zijn afhankelijk van de grootte van de motor. Op de as van de motor is een riemschijfje (G, fig. 2 en fig. 4) aangebracht, met drie verschillende diameters. Het transport-snaartje is 3 mm spiraalsnaar, zoals dit ook gebruikt

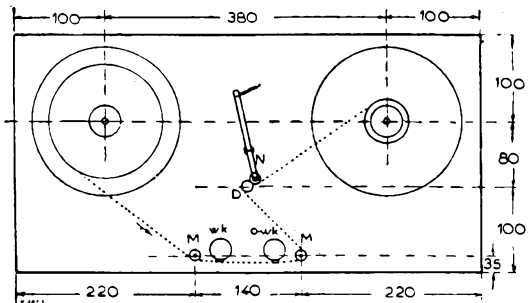


Fig. 3. Bovenaanzicht. M: geleiderolletjes; wk: wiskop; o-wk: opname-weergavekop; N: drukrol. De stippellijn geeft aan, hoe de band loopt. Maten in mm.

wordt in filmprojectors. De spanning op dit snaartje moet vrij hoog zijn, zodat het geen verschil maakt, of het riemschijfje groot of klein is. Ook is het geen bezwaar, dat het snaartje iets scheef loopt, wanneer het onderste of bovenste riemschijfje gebruikt wordt.

Nu moeten de busjes voor de assen van de haspels bevestigd worden. Deze busjes H zijn van koper en moeten ook een goede passing met de assen hebben. Ze worden met twee platte moeren op de dekplaat vastgezet. Verder hebben we nodig een tweetal stalen

assen (I); het doel van de zaagsnede bovenin deze assen wordt straks duidelijk.

In fig. 2 en fig. 3 zien we de montage van het geheel in voor- en bovenaanzicht. Links de as voor de afwindhaspel met de riemschijf K (fig. 2), rechts de as voor de opwindhaspel met riemschijf J (fig. 2). De assen zelf worden boven de dekplaat vastgehouden door de klem-bussen L (fig. 2). Nu nog een snaartje van de groef in de aandrijfas D naar het wiel J van de opwindas en de zaak draait. De juiste spanning van de veer moet wel even gezocht worden. De capstan geeft de band met regelmatige snelheid door, maar als de opwindhaspel leeg is, is de omtrek slechts enkele cm groot, zodat bij één omwenteling van de as juist de hoeveelheid band die doorgegeven wordt, kan worden opgewonden. Is daarentegen de haspel vol, dan betekent één omwenteling ongeveer een halve meter band, zodat de haspel dan langzamer moet draaien, want er is geen halve meter band beschikbaar in die tijd, zodat het snaartje moet *slippen* over het wieltje (J) van de opwind-as.

Wij zijn nu zover, dat het banddrijfwerk klaar is en dat de aandrijfas met drie verschillende snelheden kan draaien, al naar gelang de kleine, middelste of grootste riemschijf op de motor gebruikt wordt. De snelheden zijn resp. $9\frac{1}{2}$, 19 en 30 cm/sec. Het is vrij eenvoudig om de diameter van de riemschijfjes te berekenen, voor het geval de gebruikte motor een andere snelheid heeft dan de hier toegepaste. Als voorbeeld volgt hier de berekening voor de beschreven installatie:

De transportas is 18 mm dik, de omtrek is dus $3,14 \times$

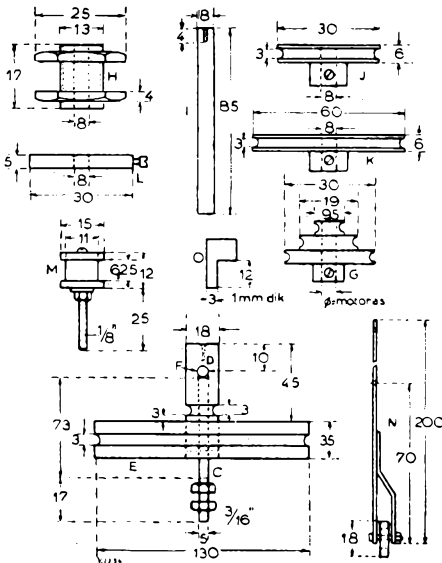


Fig. 4. Detailtekening van de diverse onderdelen. G: messing of ijzeren snaarschijf voor motor (de diameter van het gat is afhankelijk van de dikte van de motor-as); H: 2 stuks lagerbusjes (messing) voor op- en afwindspil. I: 2 stalen assen voor op- en afwindspil. J: messing of ijzeren snaarschijf voor opwindspil. L: twee messing klembusjes. M: geleiderollen van messing op stalen spil. N: aandrukrol. O: spie van koper of ijzer voor vastzetten van de haspels op de spillen. C: stalen spil waarop de messing transportas D op de kogel F draait; het vliegwiel E is van ijzer. De gegeven maten zijn in mm. (Er zijn misschien wel firma's, die bepaalde, hier getekende onderdelen kant en klaar verkopen, maar om voor ons duistere redenen blijven deze firma's liever onbekend).

$18 = 56,5$ mm. Bij een bandsnelheid van 9,5 cm/sec moet de transportas dus $95:56,5 = 1,68$ omw./sec maken. Dit is per minuut $60 \times 1,68 = 100,8$.

De motor heeft een snelheid van 1400 omw./min., dus de vertraging moet zijn $1400:100,8 = 13,9$.

Het vliegwiel heeft een diameter van 130 mm; de omtrek is dus $3,14 \times 130 \text{ mm} = 407 \text{ mm}$.

Dan moet het motorwiel een omtrek hebben van $407:13,9 = 29,3$ mm. De diameter is dus $29,3:3,14 = 9,5$ mm.

Voor 19 cm bandsnelheid komen we op een diameter van 19 mm, voor 30 cm op 30 mm.

Een volgende zorg is nu, dat de transportas de band meeneemt, want zonder daartoe strekkende voorzieningen zou de band langs de messing transportas slippen. Er zijn verschillende manieren om dit „meeneemen” te bereiken. Een veel gebruikte is, de transportas met rubber te bekleden. Ik heb dit zelf geruime tijd toegepast. Een soepele rubberslang werd dan met veel kunstgrepen om de transportas geschoven, maar een bezwaar was, dat het bijna onmogelijk is, om gummi-slang te vinden, waarvan de wanddikte overal precies gelijk is.

Een andere manier is, een hardgummi-schijfje (N, in fig. 3 en 4) van ongeveer 18 mm diameter en 7 mm breed met veerkracht tegen de transportas te laten drukken; hiertussen loopt dan de band.

We kunnen dit aandrukwieltje het beste maken door om een metalen asje van 10 mm een hardrubber schijfje te leggen. Het schijfje draait in een metalen vorkje van ongeveer 200 mm lang. Dit vorkje wordt dan met een boutje d.m.v. een busje draaibaar en op de juiste hoogte gesteld. Deze manier is voor amateurs de meest geschikte.

Er is kortgeleden ook een systeem in de handel gebracht met twee aandrukrollen. Het voordeel is, dat de druk geringer kan zijn dan met één aandrukrol. Bij dit systeem wordt de band a.h.w. om de aandrijfas geklemd. In fig. 5 is dit nog even door een tekening verduidelijkt. Ik heb het zelf nog niet geprobeerd, maar ben wel van plan, het eens te maken. Volledigheids-halve en omdat het iets nieuws is, vertel ik het er maar vast bij.

Als we zover zijn, dat we de band op de recorder kunnen gaan zetten, leggen we dus de volle haspel op de linker spil en de lege haspel op de rechter. De band wordt over de roletjes M en vóór de koppen gelegd, tussen de transportas en de aandrukrol N doorgetrokken en op de lege haspel gelegd. Nu moeten we nog zorgen, dat de haspel opwindt. Deze moet dus op de opwindas bevestigd worden. Dit doen we met een spie O (fig. 4), die in de zaagsnede van de spil wordt gedrukt en met het lange, uitstekende stukje in één van de drie sleufjes in de haspel past. Als nu de as gaat draaien, wordt de haspel meegenomen en de band kan van de volle haspel, via de kopjes en de aandrijfas op de lege haspel gewikkeld worden. De spil moet juist zo gesteld worden met behulp van het klembusje L, dat wanneer de haspel op het klembusje rust, het eind van de zaagsnede gelijk is met de bovenkant van de haspel.

De volle haspel krijgt meestal te veel vaart en moet iets afgeremd worden, anders gaat de band „slobberen”. Een stukje vilt onder de volle haspel, vastgelijmd op het schijfje L, is voldoende om de band stug te laten lopen.

Wanneer alles goed en regelmatig loopt, zijn we dus klaar voor opname en na de opname komen we voor het feit te staan, dat de band terug moet. Nu is het in het begin wel aardig, om dit met de hand te doen, maar op den duur wordt dit wel wat lastig. Wij gaan dus zorgen voor een terugwikkelmecanisme.

Ik heb dit vrij eenvoudig opgelost, door een tweede motor te gebruiken. Dit klinkt vrij duur, maar ik gebruik daarvoor een éénankeromvormer, die in de dumphandel nogal veel voorkomt. Deze omvormer is: ingang 12 volt, uitgang 200 volt. Dat betekent, dat de veldspoelen in serie staan met één van de ankerwikkelingen, nl. met die welke de laagste weerstand heeft. De andere ankerwikkeling, met hoge weerstand, geeft de 200 volt spanning af. Nu heb ik de veldspoelen in serie gezet met de ankerwikkeling, die een hoge weerstand heeft. Nu komt het blijkbaar goed uit, want op 220 volt wisselspanning loopt het ding nu best als motor. Bij continubedrijf wordt het geheel wat warm, maar als terugspoelmotor is de bedrijfstijd zo kort, dat van warm worden geen sprake is.

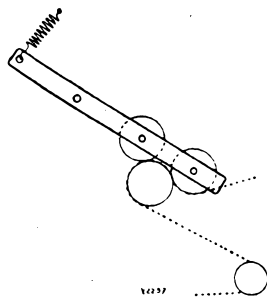


Fig. 5. Laat zien, hoe twee draakrollen de band om de transportas klemmen.

Een bezwaar is, dat dergelijke omvormers geen uitstekende assen hebben, om er een drijfwerkje aan te koppelen. Daarom is het noodzakelijk, dat het anker uit de omvormer genomen wordt en op een of andere manier de anker-as wordt verlengd. Dit is weer zo'n karweitje voor een draaibankje.

De opstelling en het gebruik is vrij simpel. De aldus omgebouwde motor wordt tegen de achterzijde van het houten blok B geschroefd. Een riemschijfje op de as en een spiraalsnaartje naar het wiel K op de linker spil is alles wat we nodig hebben voor het terugwinden. De koppeling van de haspel op de as is weer dezelfde als bij de opname: het spietje O wordt uit de opwindhaspel genomen en in de afwindhaspel gezet, de drukrol wordt vrij gezet en het terugspoelen kan beginnen. In ongeveer 1 minuut draai ik een haspel terug; de tijd is natuurlijk afhankelijk van de snelheid van de motor en de diameter van het snaarschijfje K. De opgegeven maat is dus niet in alle gevallen de meest juiste.

Wij zijn nu aan het eind van het karwei gekomen. De verschillende maten zijn in de tekeningen te vinden. Maten, die niet zo belangrijk zijn of die afhankelijk zijn van de motoren zijn niet gegeven. Ieder zal dit voor zichzelf moeten uitzoeken. De terugwindmotor is in de tekening ook niet aangegeven, daar deze zich juist achter het blok B bevindt, hi. Verder zijn in fig. 2 de geleiderollen en koppen omwille van de duidelijkheid weggelaten.

De ruimte, links van het steunblok B in fig. 2 kan gebruikt worden voor de versterker. Verder moet er nog een plaatsje voor de schakelaars der motoren gevonden worden, bijv. aan de voorzijde of bovenop. Zet de schakelaars echter niet vast op het bovendek. Dat is erg lastig, wanneer deze bovenplaat er eens afgenomen moet worden. Wel kunnen de schakelaars op een paar hoeksteunen aan het raamwerk vastgezet worden. Men make dan een uitsparing in het bovendek.

Verder kunnen we, om het geheel zo geruisloos mogelijk te maken, de zijkanten dichtmaken met geluiddempend materiaal of houten zijschotten, met geluiddempende stof bekleed. Een paar gummidoppen aan de onderkant voorkomen krassen op tafel en hinderlijk dreunen van de motoren.

Wij hebben nu redelijk voldaan aan de punten, die we in het begin hebben opgesomd, behalve aan punt 4, het snel-doordraaien. Dit gebeurt als volgt:

De band wordt tussen transportas en aandrukrol uit gehaald, van de geleiderolletjes en koppen afgenomen, zodat hij direct van haspel naar haspel loopt. Nu laten we de opwindas zonder slippin doordraaien. Het gaat niet zo snel als het terugwinden, maar het valt wel mee.

Het geheel voldoet mij goed, al zal er nog wel eens iets worden veranderd in de toekomst. Ik meende, dat de oplossingen, die ik voor de verschillende moeilijkheden vond ook voor anderen wel van enig belang konden zijn. Mochten er onder u zijn, die vinden dat er op sommige punten nog betere oplossingen te vinden zijn, dan wordt het op prijs gesteld, wanneer deze in Electron vermeld worden.

Tot slot wil ik graag dank brengen aan de man, die voor mij het vele draaiwerk belangeloos opknaptte, want zonder dat had ik het ook nooit voor elkaar gekregen.

oKQ.

Antennes: Noord-Oost

Komt u ook? En als het wat ver uit de buurt is, horen wij u dan eens op onze tentoonstelling?

Over enkele dagen zullen de dagbladen u vertellen dat in Groningen een lichtweek wordt gehouden, waaraan de nodige attracties verbonden zullen zijn.

Ook de afdeling Groningen van de V.E.R.O.N. zal die dagen van zich doen spreken. De afdeling organiseert nl. van 14 tot 19 September 1953 een tentoonstelling waar onder meer per televisie reportages zullen worden gegeven van de feestelijkheden in de stad. De televisiecamera rijdt per auto door de stad en op de tentoonstelling zullen enkele ontvangers de bezienswaardigheden weergeven.

Natuurlijk zullen de 20 en 80 m zenders niet ontbreken en wij roepen dan ook alle PA's op, gedurende de tentoonstelling QSO's met deze zenders te maken. Wij stellen ons voor deze QSO's met een speciale QSL-kaart te bevestigen, terwijl wij als bijzondere attractie voor elk tiende QSO een specifiek Groninger surpris beschikbaar stellen.

Tot ziens of tot werkens dus. 73,

J. C. van Roo.

Uitsluitend

Een eenvoudige grammfoonversterker met ruisfilter

In het Aprilnummer van „Das Elektron” werd een versterker beschreven, welke speciaal bedoeld was om ingebouwd te worden in een elektrische koffergrammofon. Het ontwerp wijkt in zoverre af van tot dusverre gepubliceerde schema's, dat in de schakeling een zgn. ruisfilter is opgenomen. Het leek ons daarom interessant, het genoemde artikel voor Electron te bewerken. Het oorspronkelijke schema was opgezet voor voeding uit A.C.- en D.C.-netten; in dit artikel treft u de wisselstroomuitvoering aan.

De versterker is geschikt voor normale en langspeelplaten. Teneinde aanpassing aan de afwijkende weergavekarakteristiek mogelijk te maken zijn een ruisfilter en een hoge-tonenregeling opgenomen, welke laatste in het tegenkoppelings-circuit werkt.

Aan de hand van het hierbij afgedrukte schema wordt hierna de werking verklaard.

Tussen de pick-up aansluiting en de sterkteregelaar in de roosterkring van de voorversterkbuis EBC41 is het bovengenoemde ruisfilter opgenomen. Het bestaat uit de weerstanden 13 en 14 van 0,1 megohm en de condensatoren 2 en 3 van 100 pF. Tezamen met de toonregelaar P2 (20) vormt het een steil-afvallend filter, zodat verzwakking van het middenregister vermeden wordt, hetgeen vaak het geval is met de meer bekende systemen voor het afsnijden der hoge tonen.

Bij toepassing van langspeelplaten en normale platen met zeer lage ruis moet het filter buiten gebruik gesteld kunnen worden. Hiertoe dient de schakelaar S1. Toonregeling vindt dan uitsluitend plaats met behulp van de aangegeven toonregelaar P2.

De sterkte van het aan het rooster van de EBC41 toe te voeren signaal wordt geregeld met behulp van de potentiometer P1 (15). Dit signaal belandt via een condensator (4) van 25.000 pF op het rooster. De negatieve voorspanning voor de EBC41 wordt verkregen met

behulp van een roosterlekweerstand (16) van 10 megohm. Deze schakeling bespaart een weerstand en een electrolytische condensator in de kathodeketen en verhoogt de bedrijfszekerheid.

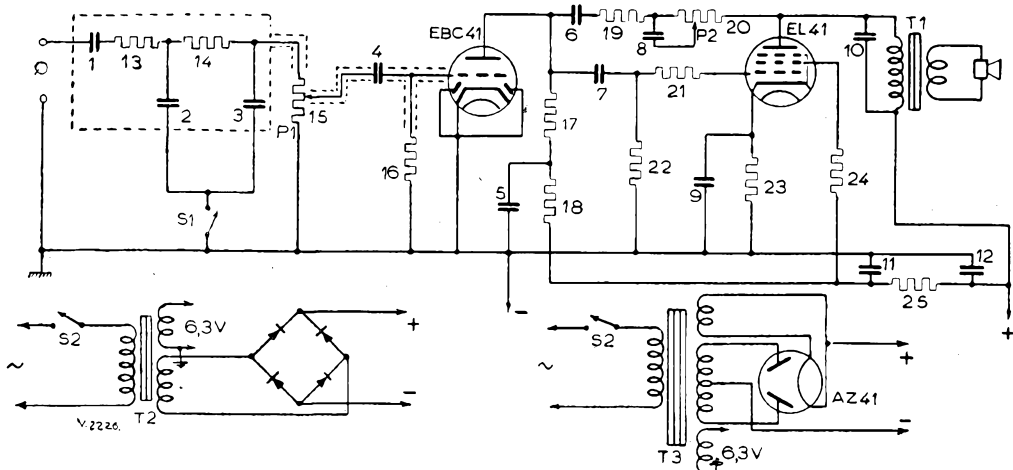
De plaatkring van de EBC41 en de roosterkring van de EL41 zijn op de gebruikelijke wijze geschakeld. Tegenkoppeling vindt plaats van de anode van de EL41 naar de anode van de EBC41. Het tegenkoppelingscircuit bestaat uit te keten: 6 (1000 pF) - 19 (1 megohm) - 8 (250 pF) en de regelaar P2 (20 = 1 megohm). De schakeling maakt een continue regeling van de hoge tonen mogelijk. Staat het draaibare contact van P2 geheel rechts, dan is de condensator 8 overbrugd door een weerstand van 1 megohm; er vindt dan een sterke tegenkoppeling van de hoge tonen plaats, hetgeen dus een verzwakking van deze tonen betekent. Draaien wij P2 geheel naar links, dan worden de hoge tonen onverzwakt weergegeven.

De condensator 6 van 1000 pF zorgt voor een opha-

Schakeling voor een moderne, goedkope grammfoonversterker

| | |
|----------------------|-----------------------|
| 1 = 10.000 pF | 13 = 0,1 megohm |
| 2 = 100 pF | 14 = 0,1 megohm |
| 3 = 100 pF | 15 = 1 megohm, pot.m. |
| 4 = 25.000 pF | 16 = 10 megohm |
| 5 = 8 μF, 350 volt | 17 = 0,22 megohm |
| 6 = 1000 pF | 18 = 10 k.ohm |
| 7 = 25.000 pF | 19 = 1 megohm |
| 8 = 250 pF | 20 = 1 megohm, pot.m |
| 9 = 100 μF, 12 volt | 21 = 1000 ohm |
| 10 = 2000 pF | 22 = 0,7 megohm |
| 11 = 40 μF, 450 volt | 23 = 170 ohm |
| 12 = 40 μF, 450 volt | 24 = 100 ohm |
| | 25 = 2000 ohm, 2 watt |

T₁ = uitg.trafo, 7000 ohm aanp.
 T₂ = voed.trafo, sec. 6,3 volt en 230 volt
 T₃ = voed.trafo, sec. 6,3 volt, 4 volt en 2 x 260 volt
 S₁ = schakelaar, zie tekst
 S₂ = netschakelaar





Television Receiver Design I - I. F. Stages; door A. G. W. Uitjens (Philips Serie, dl VIII A). Uitg. Meulenhoff, Amsterdam; prijs f 11.-.

Dit boek is het eerste in een nieuwe serie van circa zes fundamentele boeken in de Engelse taal over Televisie. Het beperkt zich tot een grondige behandeling van de theorie, die bij het ontwerpen van breedbandversterkers tussen 10 en 100 MHz moet worden toegepast. Hoofdzakelijk worden die aspecten van de daarbij optredende problemen te lijf gegaan, waar een wiskundige opzet tot resultaten voert.

In de eerste twee hoofdstukken wordt het verband tussen versterking en bandbreedte in versterkers met één en meer buizen behandeld, in het bijzonder in die

ling van de bassen, hetgeen bij een grammofoonversterker altijd noodzakelijk is in verband met de afvallende karakteristiek van grammofoonplaten in het lage register. Mocht de weergave van de bassen te sterk zijn, dan geeft een lagere waarde van de genoemde condensator (bijv. 500 pF) een zwakkere basweergave. Desgewenst kan men door het aanbrengen van een driestandenschakelaar met drie condensatoren een basweergave naar eigen keuze bereiken.

De uitgangstraf (T₁) moet een type zijn met een geringe verzakking in de weergave van de lage tonen. We kiezen hiervoor dus een type met ruim bemeten kern, dat tevens een behoorlijke stroom door de primaire kan verdragen (ca 60 mA).

Om de goede kwaliteiten van de versterker ten volle te kunnen benutten is een goede luidspreker vanzelfsprekend noodzakelijk. Men neme hiervoor een exemplaar met lage eigen resonantiefrequentie, goede basweergave en uitgebreid toonspectrum. Bij gebruik van langspeelplaten krijgen wij dan een prachtige weergave.

Tenslotte nog enige opmerkingen over het voeding-gedeelte.

De gebruikelijke afvlakmoorspoel ontbreekt hier en is vervangen door een weerstand (25) van 2000 ohm, 2 watt. Om een goede afvlakking te verkrijgen wordt de spanning voor de plaat van de eindbuis vóór de weerstand van 2000 ohm afgenomen. Door deze weerstand vloeit alleen de schermroosterstroom van de EL4₁ en de plaatstroom van de EBC4₁. De afvlakcondensatoren moeten een hoge waarde hebben (40 à 50 µF).

De aangegeven gelijkrichtbuis kan vervangen worden door een seleengelijkrichter in brugschakeling, zoals in veel Duitse toestellen toegepast wordt. Deze gelijkrichters zijn hier te lande verkrijgbaar in de fabrikaten Siemens en A.E.G. Bij gebruik hiervan kan dan verder worden volstaan met een voedingstraf (T₂) zonder middenaftakking op de secundaire wikkeling, die verder alleen een gloeidraadwikkeling voor de EB4₁ en EL4₁ bevat. Gezien de veelvuldige toepassing mag aangenomen worden, dat deze onderdelen een grotere bedrijfszekerheid hebben. De schakeling hiervoor is links onder bij het schema aangegeven.

met kritisch verstemde kringen („flat staggered circuits”). In het derde hoofdstuk wordt uitgebreid geanalyseerd, welke vervorming de modulatie van een H.F.- of M.F.-gisnaal ondergaat in een éénzijdigbandversterker waarvan de doorlaat karakteristiek bekend is. Deze karakteristiek wordt daartoe in een aantal rechte stukken ontleed.

In een volgend chapter wordt besproken hoe verschillende parameters van de ingangstrap het geruis beïnvloeden. In een aantal grafieken wordt voor enkele extreme waarden van deze parameters de afhankelijkheid van de ruis-factor van de frequentie gegeven voor trioden en pentoden.

Een uitvoerige beschouwing is gewijd aan oorzaken en gevolgen van gewenste en ongewenste terugkoppeling. Onder anderen wordt aangetoond, hoe de maximaal toelaatbare versterking - waarboven de versterker gaat genereren - wordt beperkt door de ontdependende invloed van anode-rooster-capaciteiten. Ook beneden deze versterking kan reeds een ontstemming van de kringen optreden door de Miller-capaciteit met een resulterende vervorming van de doorlaatkromme.

In het laatste hoofdstuk wordt stap voor stap aangegeven hoe in een praktisch geval de voorafgaande berekeningen bij het ontwerpen van een M.F.-versterker kunnen worden toegepast. Dit ontwerp wordt nog weer enigermate gecompliceerd doordat het noodzakelijk is sperkringen aan te brengen (bijv. voor onderdrukking van het geluidskanaal). Deze maken kleine wijzigingen van de theoretisch bepaalde afstemmingen en dempingen nodig. Tenslotte wordt nog in een aantal appendices o.a. een nadere uitwerking van enkele mathematische zaken gegeven en worden in een tabel de eigenschappen van een aantal bekende buizen als breedbandversterker samengevat.

De formeel wiskundige opzet maakt het boek uitsluitend geschikt voor hen, die op dit gebied een grondige scholing hebben genoten en daardoor hebben geleerd zich niet door abstracte formuleringen van de wijs te laten brengen. Zelfs voor dezulken is de lectuur niet gemakkelijk omdat een groot aantal met letters aangeduide grootheden slechts één keer worden gedefinieerd en dan dikwijls weer met formules waarin letters die wéér eerder gedefinieerd zijn, voorkomen. Dit alles moge dan mathematisch volkomen verantwoord zijn, een weinig meer herhaling in woorden van de definities zou getuigd hebben van enige consideratie met de lezer. Een samenvatting in leesbare taal aan het eind van elk onderdeel ware voorts zeer gewenst. Afgezien van deze praktische opmerkingen heb ik niets dan lof voor de buitengewoon grondige wijze waarop de heer Uitjens de materie heeft aangepakt. Dit boek is enig in zijn soort door de consistente behandeling van een klein gebied van de Televisie-techniek, die erin wordt gegeven.

H. de Waard.

W. Sorokin, „500 Fouten”, uitg. Brans, Antwerpen-Hilversum, 239 pag., ing., geen prijs vermeld.

Een boekje, samengesteld voor hen, die zich in hoofdzaak bezighouden met het opsporen van fouten in radio-ontvangers. Het behandelt achtereenvolgens: „Het toestel geeft geen geluid” (in wisselstroomtoestellen en gelijkstroomtoestellen), 38 pag.; „Het toestel werkt slecht met pick-up” en wel in de gevallen: brom (14 pag.), zelfgenereren (4 pag.), motor-boating (2

pag.), gebrek aan volume (22 pag.), vervorming (22 pag.) en overige fouten in het L.F.-gedeelte (8 pag.); „Niet werken van het H.F.-gedeelte” (28 pag.); „Onvoldoende gevoeligheid” (30 pag.); „Brom op ontvangen zenders” (6 pag.); „Geen ontvangst op sommige golfbereiken” (16 pag.); „Onvoldoende werking op de korte golf” (17 pag.); „Zelfgenereren en fluiten” (11 pag.); „Verschoven afstemming op de stationsnamschaal” (3 pag.); „Fouten in het H.F.-gedeelte” (18 pag.).

Hoewel iedere opsomming van deze aard altijd slechts een greep kan zijn uit het totaal aantal mogelijkheden, is Sorokin er inderdaad in geslaagd, de meest voorkomende gevallen uitgebreid te behandelen.

De Nederlandse taal in dit werkje komt echter helaas weer zeer slecht tot haar recht. Het zou voor deze uitgever van grote betekenis zijn, indien meer aandacht aan de vertalingen in het Nederlands werd besteed. Op iedere Nederlander immers maakt een vertaling, die wemelt van fouten en gallicismen een hoogst onbetrouwbare indruk, die in het bijzonder aan dit werkje van Sorokin nodeloos afbreuk doet.

Prospectus en Historisch Overzicht van het Radio Instituut Steehouwer, uitgave van het Instituut voor Radiotelegrafie en Radiotechniek te Rotterdam, 1953, 66 pag., op aanvraag verkrijgbaar.

Met bijzondere belangstelling hebben wij ditmaal het schoolprospectus van het bekende Radio Instituut Steehouwer te Rotterdam gelezen. Het bevat een groot aantal gegevens over de studie aan de school, terwijl daarnaast in deze nieuwe uitgave een uitgebreid historisch overzicht van het ontstaan en de ontwikkeling van het instituut vermeld wordt. Het boekje is rijk geïllustreerd en geeft een uitstekend inzicht in de huidige studiemogelijkheden voor hen, die met een geheel of gedeeltelijk voltooide H.B.S.- of Mulo-opleiding hun belangstelling voor de radiotechniek ten nutte willen maken. Van harte aanbevelen voor ouders en opvoeders die in deze tijd, overladen met studie- en diploma-moelijkheden, een wegwijzer zoeken in het zo gedifferentieerde onderwijs in één van de meestbelovende takken der techniek.

Festschrift zum 50jährigen Jubiläum der Telefunken Gesellschaft, 100ste uitgave van de Telefunken Zeitung, 26ste jaargang, Mei 1953.

Ter gelegenheid van het vijftigjarig bestaan heeft de firma Telefunken een herdenkingsboek samengesteld waarvan een – helaas beschadigd – exemplaar in ons bezit kwam. In meer dan 250 bladzijden druks wordt de lezer hierin een beeld gegeven van de ontwikkeling van dit grote concern. Hoewel de voortschrijding der techniek uiteraard vergelijkbaar is met die in ons land is het toch bijzonder interessant om kennis te nemen van de lokale problemen waarvoor Telefunken herhaalde malen heeft gestaan. Zo ziet men ondermeer een raamantenne aan boord van de Zeppelin LZ 129 (1936), de bekende Duitse radarapparatuur „Würzburg” (1940), de radarantennes waarmee de Do 217 in 1943 werd uitgerust en een radarantenne voor de geleiding van jagers in 1944. Uitgebreide hoofdstukken zijn verder gewijd aan machinezenders, buizen- en apparaten-fabricage, televisie, antennetechniek, hoogfrequent-

techniek, draagbare apparatuur en persoonsbeschrijvingen.

Een lezenswaardig boek vooral voor hen, die geïnteresseerd zijn in de vorderingen van de Duitse radiotechniek gedurende de laatste oorlog. Het is op aanvraag bij de bibliotheek ter lezing verkrijgbaar.

Ir G. L. Ludolph, Het Monteursboek, N.V. Uitgevers-Maatschappij Æ. E. Kluwer, Deventer-Djakarta, 432 pag., geb. f 12.50.

Van dit bekende werkje is thans de zevende, herziene druk verschenen. Het is bedoeld als wegwijzer voor de sterkstroommonteur bij de vele praktische problemen die hij bij zijn werk op het gebied van motoren, verlichting en andere verbruikstoestellen ontmoet. Vooral het hoofdstuk over Verlichting is zeer up-to-date. Naast de behandeling van licht- en krachtinstallaties is ook aan schel- en huistelefooninstallaties de nodige aandacht besteed. De uitvoering is weer zeer verzorgd en de prijs is, gezien de uitgebreide tekst en de vele illustraties, beslist laag te noemen.

A. H. Bruinsma, Radiografische Afstandbediening, Philips' Technische Bibliotheek, Populaire Serie, Uitg. Meulenhoff en Co. N.V. te Amsterdam, 96 pag., ing., prijs f 3.90.

Twee uitgebreide systemen van radiografische afstandsbediening worden in dit boekje behandeld. De eerste werkt volgens een amplitudemodulatiesysteem met twee kanalen en het tweede met een impulsmodulatiesysteem dat acht kanalen overbrengt. In beide gevallen betreft het een scheepsmodel dat reeds enkele malen in het openbaar werd gedemonstreerd. Het boek besluit met het vermelden van de voornaamste gegevens van enkele bij dit systeem veel gebruikte buizen. Hoewel het wellicht niet de bedoeling is, dat deze systemen zonder meer worden nagebouwd, vindt de experimenterende amateur en/of vakman toch voldoende vingervijzingen om hem behulpzaam te zijn, wanneer hij zich op dit terrein gaat bewegen.

W. Sorokin, Draagbare Ontvangers, uitg. Brans, Antwerpen-Hilversum, 101 pag., ing., prijs niet vermeld.

Dit boekje, reeds bekend onder de titel: „Radiorecepteurs à Piles” is thans in een Nederlandse vertaling verschenen. Het houdt zich in hoofdzaak bezig met de bouw en afregeling van batterij-ontvangers, waar, zoals de ingewijde weet, zich dikwijls bijzondere moeilijkheden voordoen. Achtereenvolgens worden behandeld: De techniek der gemengde ontvangers (serieschakeling van gloeidraden en de voorspanning van serieschakelingen), verschillende voedingsschakelingen van bekende fabriekstoestellen, eindtrap- en laagfrequent-voorversterkertrap, mf-versterking en menging (o.a. enkele fabrieksschema's), hf-versterker, automatische sterkteregeling en voorspanning, detectoren met terugkoppeling, raamantennes, gegevens omtrent het aanschaffen en het gebruik van batterijen en tenslotte de toepassing van de DM70 als afstemindicator in een draagbare ontvanger. Een aanbevelenswaardig werkje voor hen, die nog niet van de Franstalige uitgave hebben kennis genomen, thans in zeer behoorlijk Nederlands.



TV-ontvangers met transistors... wanneer?

Welke amateur heeft niet wel eens gehoord van transistors? Er zullen niet veel lezers van deze rubriek zijn, die deze vraag met „ik niet” moeten beantwoorden! Maar wie heeft wel eens een transistor in „levende lijve” aanschouwd? Het zullen er heel wat minder zijn. En zie, in deze bewering ligt één van de merkwaardigste aspecten van de moderne ontwikkeling van de elektronische wetenschap opgesloten, namelijk, dat deze zo snel gaat, dat op het ogenblik al wel honderden schakelingen, waarin transistors worden gebruikt zijn geconstrueerd,¹ maar dat diezelfde transistors nog maar mondjesmaat voor enkele bevoorrechten te koop zijn...

Ja, het is zelfs al zo ver, dat bij de Radio Corporation of America een complete TV-ontvanger met transistors is geconstrueerd.² De enige electronenbuis die in deze ontvanger wordt toegepast is de beeldbuis, en daarin zit de enige gloeidraad van het hele toestel. Is het nu alleen maar een elektronische krachttoer om zo'n ontvanger te maken, of zullen in de niet te verre toekomst alle TV-ontvangers met transistors werken? Hoewel het antwoord op zulk een vraag nooit positief gegeven kan worden, doet een korte beschouwing van de eigenschappen van de RCA-transistor-TV-ontvanger toch vermoeden, dat het wel die kant op zal gaan, zie maar eens:

De RCA-ontvanger is een laboratoriummodel met 5FP7 (5 inch) magnetische beeldbuis. Er worden 37 transistors in gebruikt, die een totaal energieverbruik van 9,5 watt hebben. Het totale verbruik van de ontvanger is 13 watt, 3,5 watt ofwel 25% van het totale verbruik wordt namelijk opgesoupeerd door de gloeidraad van de beeldbuis. Hoewel geen speciale moeite is gedaan de ontvanger, die uit ingebouwde batterijen wordt gevoed, zo klein mogelijk te maken zijn de afmetingen slechts: 17 cm breed, 30 cm hoog en 33 cm diep.

Er worden zes verschillende typen transistors gebruikt en nog twee typen kristaldioden.

Om te begrijpen, welke speciale moeilijkheden het ontwerpen van deze ontvanger met zich mee heeft gebracht is enig inzicht in de werking van transistors nodig.

In het kort gezegd is een transistor een element met drie elektroden: (1) de emissie-electrode (emitter), (2) de verzamel-electrode (collector) en (3) de basis-electrode (base). Bij het zgn. punt-contact transistor (in constructie te vergelijken met een Germanium diode) bestaan (1) en (2) uit fijne wolframspuntjes, die zeer dicht naast elkaar op een stukje Germanium van het zgn. n-type worden gedrukt. De basis (3) is een metaal plaatje waarop het Germanium geleidend is bevestigd. Wanneer nu aan de collector een negatieve spanning (in de praktijk tussen 5 en 30 volt) ten opzichte van de basis wordt gelegd, blijkt het, dat de stroom, die van basis naar collector loopt sterk afhankelijk van de stroom die van emitter naar basis teweeg kan worden

gebracht door deze emitter een weinig positief te maken ten opzichte van de basis (ca. 1 V). Doen we dit, dan blijkt, dat bijv. een positieve spanning van 1 V op de emitter hier een stroom van enkele milli-ampères heen doet lopen. Maar dit betekent, dat het electrodenpaar emitter-basis, dat we als ingang van onze transistor versterker moeten beschouwen, slechts een ingangsimpedantie van een paar honderd ohm heeft. Dat zijn we bij electronenbuizen heel anders gewend! Hier ligt dan ook één van de fundamentele moeilijkheden: De schakelingen moesten steeds zo worden uitgezocht, dat ze in deze lage ingangsimpedanties kunnen werken. Deze moeilijkheden traden in mindere mate op bij de zaag-tandgeneratoren en in het synchronisatiecircuit, waar ook nieuwe principes werden ingevoerd. Juist in deze gedeelten van de ontvanger bleken de voordelen van transistors het duidelijkst.

Behalve de zojuist beschreven punt-contact transistors worden ook „junction”-transistors gebruikt, een nieuwere ontwikkeling, waarbij niet meer met wolframspuntjes wordt gewerkt, maar met verschillende soorten Germanium, die aan elkaar grenzen. Het belangrijkste voordeel van deze laatste soort is, dat de uitgangsimpedantie (tussen collector en basis) veel groter is - van de orde van 5 megohm -, dan bij punt-contact transistors, waar de uitgangswaerstand slechts enkele tienduizenden ohms bedraagt. Dit verschil is van dezelfde aard als dat tussen een pentode en een triode en maakt ook hier, dat met een „junction” type transistor een grotere versterking kan worden verkregen (tot 100 x).

Men ziet: er is heel wat te beleven met transistors! Nu blijkbaar verschillende productiemoeilijkheden zijn overwonnen en transistors kunnen worden gemaakt waarvan de karakteristieken constant blijven en die een levensduur en stootvastheid hebben, die heel wat groter zijn dan van de gemiddelde electronenbuis, wordt het tijd, dat ook amateurs hiermee aan de slag kunnen gaan om te helpen de weg te banen voor de transistor in de TV-ontvanger... Maar wanneer? PAoZX.

¹ Een serie van 48 artikelen over transistors is te vinden in de Proceedings of the I.R.E. 40, Nov. 1952.

² Een complete beschrijving van deze ontvanger wordt gegeven in de Proceedings of the I.R.E. 41, 708, Juni. 1953.

Uit de Industrie

Philips germanium-diode OA65

De nieuwe Philips germanium-kristaldiode OA65 is te vergelijken met het Amerikaanse type 1N23-B, welk type veel in radar-apparaatuur wordt toegepast.

Volledigheidshalve laten wij hieronder de (voorlopige) technische gegevens van de type OA65 volgen:

Geschiedt als mengkristal voor de frequenties van 3000-10.000 MHz, d.i. van 3 tot 10 cm.

Grenswaarden:

Conversieverlies

L = max. 6,5 dB.

Ruisgetal

F = max. 12,1

Uitgangsruihverhouding

= max. 3,5 maal.

Omgevingstemperatuur

t_{amb} = - 50° C ÷ + 45° C.

Van het meer algemeen gebruikte type OA50 gaven wij in het Aprilnummer (pag. 115) de karakteristiek

Slot-bekerjacht

Zondag 20 September



DE slotjacht van de dit jaar over het gehele land gehouden vossenjachten, valt wederom aan de afdeling Amersfoort te beurt. Het laat zich aanzien dat de belangstelling voor deze jacht, mede in verband met de bijzondere nadruk welke er ditmaal op de finale gelegd wordt, bijzonder groot zal zijn. Immers deze jacht zal – in tegenstelling tot andere jaren – beslissend zijn voor de uiteindelijke uitslag van de Vossejacht competitie.

Als verzamelpunt hebben we ditmaal wederom gekozen het Stationsplein te Amersfoort. Begin van de jacht om 12 uur. Wij verzoeken evenwel de jagers, mede in verband met de te verwachten grote toeloop, zo mogelijk omstreeks 11.30 uur aanwezig te zijn.

De gebruikelijke, aan de jacht aansluitende einduitslag en conferentie begint om 16.00 uur, of zoveel eerder als alle jagers en belanghebbenden „binnen” zijn, in zaal No. 3 van Academie de Danse B. Kamperman, Langestraat 113 te Amersfoort.

Er wordt gejaagd op kaart 32-B van de topografische dienst, welke uiteraard aan de start verkrijgbaar zal zijn.

Naar we hopen zal het ditmaal een hoogtepunt in de werkelijke zin van het woord voor de Vossejagers zijn en we zien met belangstelling de komende strijd tussen de jagers uit alle afdelingen tegemoet.

OPTIMUS VINCAT



Tijdschema voor de VHF-band.

Na bespreking door de technische commissie van het congres van de I.A.R.U., Region 1, in Lausanne, is de onderstaande regeling opgesteld: voor de 2 m band.

Iedere Zaterdag van 19.00–21.00 uur (20.00–22.00 GMT).

Freq: 144–146 MHz.

Gedurende deze tijd moeten de stations in Region 1 op de 2 m band zich onthouden van lokale verbindingen en de band schoon houden voor het maken van DX-verbindingen.

Van 19.00–20.00 uur zal er gezonden worden volgens onderstaand schema:

19.00–19.10: Finland, Zweden, Noorwegen en Denemarken.

19.10–19.20: Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland.

19.20–19.30: Italië, Yougo-Slavië.

19.30–19.40: Spanje, Portugal, Noord Afrika.

19.40–19.50: Frankrijk, België, Nederland, Luxemburg.

19.50–20.00: Ierland, IJsland en Engeland.

Gemaakte DX-contacten kunnen in stand gehouden worden, ongeacht het tijdschema.

Stations met gerichte antennes zullen in de 10 min. uitzendingtijd, de antenne in alle daarvoor in aanmerking komende richtingen draaien.

De stations zullen gedurende dien tijd roepen; cq dx de....., met fone of cw.

In het tweede uur van de DX-test kunnen DX-verbindingen gemaakt worden in iedere richting. Het eer-

De VERON-bekerjachten in het seizoen 1953

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 19 April Bollensbeek en Groningen | 5 Mei Centrum | 14 Mei Den Haag en Leeuwarden | 17 Mei Eindhoven en Alkmaar | 31 Mei Zaandam en Twente West |
| 14 Juni Gouda en Arnhem | 27 Juni Twente West | 28 Juni Leiden en Heerenveen | 12 Juli Rotterdam en Deventer | 26 Juli 't Gooi en Groningen |
| 9 Augustus Haarlem en Leeuwarden | 15 Augustus Twente West | 23 Augustus Tiel en Zwolle | 6 September Amsterdam en Twente West | 20 September Slotjacht Amersfoort |

Extra bekerjachten van de afdelingen Leeuwarden en 't Gooi op Zondag 13 Sept.

ste uur geeft mogelijk een aanwijzing in welke richting de kansen het beste zijn.

Direct na 21.00 uur zoeken de deelnemers contact op 3620 kHz om verdere berichten uit te wisselen en skeds te maken.

Engelse VHF-bandindeling

Van de RSGB ontvingen wij een nieuwe frequentie-indeling voor de 2 meter band in Engeland, alsmede een frequentieverdeling van de 70 cm band. Beide tabellen vindt u hieronder afgedrukt. Wat de 2 m band betreft menen wij, dit voorbeeld niet te moeten navolgen, maar er zal hierover nog overleg worden gepleegd. Het 70 cm band-plan lijkt goed in elkaar te zitten. Aangezien echter ook de amateur-televisie hierbij is betrokken, kunnen we ook omtrent de aanvaarding van dit plan voor ons land nog geen enkele toezegging doen. Zodra wij tot een overeenkomst zijn gekomen, zullen wij u hierover inlichten.

PAoLDG,
VHF- en UHF-bandmanager

The British Isles Two Metre Zone Plan

| Zone | Mc/s | Area |
|---------|---------------|--|
| A and B | 144-144.2 | Scotland |
| C | 144.2-144.4 | Lancashire, Yorkshire and English Counties Northward |
| D | 145.8-146 | Ireland |
| E | 144.4-144.65 | Cheshire, Derbyshire, Leicestershire, Lincolnshire, Nottinghamshire, Rutland, Staffordshire, and Warwickshire. |
| F | 145.65-145.8 | Flintshire, Denbighshire, Herefordshire, Monmouthshire, Shropshire, Worcestershire, and Counties Westward. |
| G | 144.65-144.85 | Bedfordshire, Buckinghamshire, Cambridgeshire, Hertfordshire, Huntingdonshire, Norfolk, Northamptonshire, and Suffolk. |
| H | 145.23-145.5 | Berkshire, Dorset, Gloucestershire, Hampshire, Oxfordshire, and Wiltshire. |
| I | 145.5-145.65 | Cornwall, Devonshire and Somerset. |
| J | 144.85-145.25 | Essex, Kent, London, Middlesex, Surrey and Sussex. |

The British Isles 70 cm Band Plan

| Mc/s | Assigned to |
|---------|--|
| 420-425 | Self-excited oscillator emission (Telegraphy and Telephony). |
| 425-432 | Amateur Television. |
| 432-438 | Frequency stabilised emission (Telegraphy and Telephony) including Narrow Band Frequency Modulation. |
| 438-445 | Amateur Television. |
| 445-455 | Future Amateur Developments. |
| 455-460 | Self-excited oscillator emission (Telegraphy and Telephony). |

L. Koenen, Eindhoven

Lijst van FM-zenders

Van 1 Juli af zijn alle FM-zenders van frequentie veranderd. Velen zullen dit al geconstateerd hebben. Ook zijn er enkele nieuwe FM-zenders bijgekomen, waardoor de ontvangst van de Südwestfunk hier in Eindhoven belangrijk verbeterd is.

De zenders, die men in Nederland goed kan ontvangen vindt u in onderstaand lijstje. Vele FM-luisteraars zullen deze nieuwe gegevens wellicht appreciëren.

| Südwestfunk, 1. Programm | MHz | kW |
|--------------------------|------|------|
| Baden-Baden I | 89,9 | 0,25 |
| Hörnigründe-Schw. I | 93,0 | 10 |
| Betsdorff-Westerw. I | 93,0 | 0,25 |
| Haardtkopf-Hunsrück I | 93,6 | 3 |
| Südwestfunk, 2. Programm | | |
| Baden-Baden II | 93,5 | 0,25 |
| Blaauwen-Schw. | 87,9 | 3 |
| Hochrheinsender | 92,7 | 0,1 |
| Hörnigründe-Schw. II | 89,4 | 10 |
| Witthoh-Hegau | 91,2 | 1 |
| Raichberg | 88,2 | 3 |
| Waldburg-ob. Schw. b. | 92,4 | 3 |
| Betzdorf II | 89,4 | 0,25 |
| Haardtkopf-Hunsrück II | 91,4 | 3 |
| Koblenz | 90,9 | 1 |
| Linz a. Rh. | 96,0 | 3 |
| Mainz | 89,1 | 0,05 |
| Potzberg-Westpfalz II | 91,2 | 3 |
| Weinbiet-Neust. a.d.W. | 91,3 | |
| Wolfsheim | 99,3 | |

Nordwestdeutscher Rundfunk

UKW-West

| | | |
|----------------|------|------|
| Langenberg | 95,7 | 10 |
| Köln | 89,7 | 0,75 |
| Teutoburg-Wald | 99,0 | 3 |
| Siegen | 91,8 | 1 |
| Bonn | 88,8 | 0,25 |
| Aachen | 89,1 | 1 |
| Münster | 94,5 | 3 |
| Nordhelle | 93,3 | 3 |
| Monschau | 98,4 | 0,05 |

Hessischer Rundfunk Programm 1

| | | |
|----------|------|----|
| Feldberg | 88,5 | 10 |
|----------|------|----|

Hessischer Rundfunk. Programm 2

| | | |
|------------|------|----|
| Feldberg | 92,1 | 10 |
| Meissner | 89,7 | |
| Würzburg | 87,8 | |
| Hardberg | 89,7 | |
| Biedenkopf | 91,8 | |

Radio Bremen, Programm 2

| | | |
|-------------|------|--|
| Bremen | 89,1 | |
| Bremerhafen | 91,8 | |

Radio Saarbrücken, Programm 2

| | | |
|-------------|------|------|
| Saarbrücken | 88,2 | 0,25 |
|-------------|------|------|

Verspreid

| | | |
|--------------------|------|--|
| N.W.D.R. Progr. 1 | 93,5 | |
| Eindhoven, Philips | 93,0 | |
| A.F.N., Frankfurt | 94,9 | |
| Scheveningen ??? | 94,0 | |
| Hulsberg ??? | 95,2 | |

Actieve 2 meter stations in Denemarken

| Call | QTH | Tx | Inp. | Ontvanger | Antenne | Frequentie |
|-------|-----------|---------|-------|--------------------------|--------------|------------|
| OZ2FR | Baekke | 829B | 50 W | 6AK5-6J6 Wallm. Cascode | 5 over 5 | 145,02 |
| OZ2IZ | Struer | 829B | 50 W | 6AK5-EC9r Wallm. Cascode | 16 elementen | 145,48 |
| OZ3JA | Lyngby | 815 | 50 W | 6J6 p.p. convertor | 4 elementen | 144,18 |
| OZ3EP | Kong | 829B | 50 W | 6AK5-6J6 Wallm. Cascode | 6 elementen | 144,198 |
| OZ3Q | | 829B | 50 W | 6J6 convertor | 5 elementen | 145,00 |
| OZ4JL | Kbhvn Ø | 829B | 80 W | 6J6 convertor | 5 elementen | 145,47 |
| OZ5Q | Hellerup | BC625 | 20 W | BC624 | 4 elementen | 144,86 |
| OZ5MK | Lyngby | 829B | 25 W | 6J6 convertor | 4 elementen | 144,78 |
| OZ5AB | Kbhvn NV | 829B | 45 W | BC624 | 4 elementen | 144,60 |
| OZ5HV | Holte | 829B | 60 W | 6J6 convertor | 6 elementen | 144,59 |
| OZ7G | Sundby | 829B | 50 W | 6J6 convertor | 6 elementen | 144,14 |
| OZ7EP | Søborg | 815 | 25 W | 6J6 convertor | 6 elementen | 144,14 |
| OZ7EU | Søborg | Hy75 | 30 W | | | 144,50 |
| OZ6PA | Sundby | 832 | 25 W | BC624 | 4 elementen | 145,17 |
| OZ6R | Virum | 829B | 100 W | ECC84 Wallm. Cascode | 4 × 4 × 4 | 145,08 |
| OZ1OJ | Hundested | | | | | 144,31 |
| OZ1WP | Mellose | QB3/300 | | | | 144,63 |
| OZ4KA | Rønne | | | | | 144,40 |
| OZ3WK | Aarhus | 829B | | | | 144,73 |
| OZ5AA | Aarhus | 829B | | | | 144,55 |
| OZ7WA | Silkeborg | | | | | 145,42 |

Deze gegevens werden overgenomen uit „QTC” (het verenigingsorgaan van onze Zweedse zustervereniging, de SSA) van Aug. 1953.



NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Daar zijn we dan weer, hersteld na het ongeval en opgekikkerd door vakantie met regen en mooi weer er achteraan, hi. We hopen, dat het hele legioen luisterende lotgenoten weer compleet is en dat ze weer tevreden-gesteld in dit hoekje de bekende stuff aantreffen. Welnu, beste vrienden we gaan dan nu welgemoed het winterseizoen inzetten en de tijd van gezellig knutselen en luisteren gaat zo zoetjes aan weer beginnen, ook de tijd van de wedstrijden en contests. Hele nachten op zitten met een koptelefoon op je hoofd en een warme pot koffie en de nodige rokerij bij je om wakker te blijven, ja en toch heeft die tijd ook de nodige aantrekkelijkheden.

We beginnen maar direct met de lijst van de DX-ers.

| NL-nr. | Landen (QSL) | Zones (QSL) |
|--------|--------------|----------------------|
| 1015 | 133 (57) | 33 (32) |
| 857 | 130 (36) | 36 (??) ¹ |
| 871 | 111 (51) | 39 (32) |
| 838 | 108 (56) | 39 (20) |
| 290 | 106 (42) | 31 (16) |
| 1069 | 93 (15) | 26 (7) |
| 803 | 92 (90) | 34 (32) |
| 1229 | 87 (2) | 32 (2) |
| 1212 | 72 (27) | 22 (7) |
| 1135 | 63 (31) | 20 (8) |
| 864 | 59 (??) | 20 (??) |
| 1168 | 46 (20) | 12 (5) |
| 935 | 42 (5) | 21 (??) |
| 1130 | 40 (17) | 14 (5) |

Zoals we destijds al hebben aangekondigd, zou hij, die op 1 September bovenaan deze lijst staat, winnaar zijn voor zijn tot die datum gemaakte score. Jullie zien allen, wie het is, NL-1015, OM Pool uit Amsterdam en hij zal, wanneer hij dit blad leest al wel de prijs hiervoor hebben ontvangen. Mni congrats OB, ga zo door, veel succes.

De nieuwe NL-lijst is uit en ieder kan dus zien hoe een en ander er nu uitziet na de enquête. Van deze maand af komen nu weer de diverse mutaties en nieuwelingen voor, zodat ieder zijn eigen lijst rustig kan bijwerken.

Mutaties:

NL-813, J. Steentjes, Nassaulaan 39, Harderwijk.

NL-1069, J. Zegers, vertrokken naar: Hilversum. (Apparaat nu nog in Ehv.)

NL-1212, Th. Lith, p/a: Schoolstraat 32, Utrecht.

NL-1195, J. F. Dam, Alkmaar, emigreert in Sept./Oct. naar VK-land, blijft lid.

Nieuwe Nummers:

NL-914, D. L. W. Khoe, A. v. Bleijburghstraat 21, Dordrecht.

NL-915, O. Dom, Elburgerweg 61, Apeldoorn.

NL-917, J. H. Dettingmeijer, Akerstraat 156, Heeren.

NL-918, C. A. J. Hugenholtz, Nwe Kerkstraat 64, Nijkerkerveen (Gld).

OM Pool, NL-1015, zond mij enige kleine schakelingen. Verder bereikten mij nog enige activiteitsrapporten, welke ook een plaatsje zullen krijgen.

Op verzoek van onze medewerker, OM Mul, roep ik hierbij de actieve VHF-NL's op, aan hem maandelijks een opgave te zenden, vóór de 4e, inhoudende de door hen op 2 meter en 70 cm ontvangen landen en QSL's.

Voor deze keer moeten we het hierbij laten, d.w.z. als ik nu ophoud met deze NL-Post te schrijven, kan ik zo zoetjes aan beginnen de nieuwe stof voor de volgende

rubriek bij elkaar te leggen, want met het Octobernummer gaan we echt actief worden, let maar eens op. Nog een verzoek, zendt mij voorlopig geen nieuwe stof, zodat we eerst kunnen verwerken, wat de laatste tijd is binnengekomen.

Doe je best allemaal en poets de apparatuur maar weer eens goed op. Zet 'm op! Tot October. Mni DX es Good Listening. 73's Ur. NL-Manager, E. Smit.

Wanneer krijg ik juiste gegevens?

Verbindingsdienst - een vak met toekomst

Vers van de pers ontvingen wij ter bespreking in Electron enkele exemplaren van de nieuwe brochure over de verbindingdienst van de Koninklijke Landmacht. Deze brochure wordt uitgegeven door het Ministerie van Oorlog, afd. Militair Personeel, sectie Werving, Hooftskade 1, Den Haag. De verzorging geschiedde keurig door de Regeringsvoorlichtingsdienst.

Met vele foto's als illustratie geeft dit boekje een overzicht van de functies op radio- en electrotechnisch gebied die tegenwoordig bij de verbindingdienst van het leger bestaan. Bij aanvraag aan het hierboven genoemde adres wordt het boekje u zonder kosten thuisgestuurd.

Rust in Tilburg hersteld

Sedert einde 1952 zaten (en zitten) er zeer veel Tilburgse aetherpiraten in de 80 meter band. Ze maakten gebruik van ON4-call's.

Thans is hier een eind aan gemaakt, daar van vier dezer stations de apparatuur door de RCD in beslag is genomen en de rest er sindsdien het zwijgen toe doet. De straffen zullen ongetwijfeld niet uitblijven en voor degenen, die nog niet gepakt zijn een waarschuwing inhouden.

De bonafide Tilburgse 80 meter zend-amateurs kunnen thans weer ongehinderd werken. PA0JO bijv., die geruime tijd onder deze moeilijke omstandigheden getracht heeft QSO's te maken, kan zich nu wat rustiger en wellicht met meer succes met zijn experimenten bezig houden.

Proficiat

Naar ons ter ore kwam, was het 29 Augustus 25 jaar geleden, dat OM De Groot, PA0LDG, in het huwelijk trad. Wij feliciteren onze VHF-bandmanager en familie langs deze weg hartelijk en voegen hierbij de wens, dat het hen gegeven mag zijn, deze dag nog dikwijls te herdenken.

Nieuws van Overal

● Tijdens de Jaarbeurs te Utrecht (1-10 Sept.) zal de bekende Rijdende Tentoonstelling van Philips opgesteld zijn op het terrein van de jaarbeurs bij gebouw Vreeburg, ongeveer ter hoogte van de tweede ingang. Onze lezers in Amsterdam en 's-Hertogenbosch - waar deze tentoonstelling reeds eerder te bezichtigen was - zullen kunnen beamen, dat een bezoek aan de Rijdende Tentoonstelling voor ons bijzonder leerzaam en interessant is.

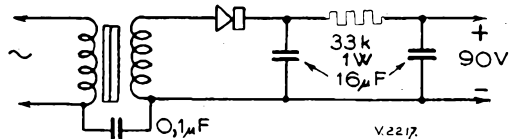


Rubriek van klein-goed, verschijnende op ongeregelde tijden. Als u iets weet, dat voor uw medelezers van belang kan zijn, wilt u dit dan even aan de redactie melden? U werkt dan mede aan uw eigen radioblad.



Plaatvoeding voor de 48-set

Toen ik enige tijd geleden in het bezit kwam van een 48-setje, kwam het mij niet gelegen, hiervoor een anodebatterij aan te schaffen. Ook had ik er niet veel zin in, dit geheel metalen toestelletje regelrecht uit het net te voeden. Ik ben nu evenwel tot een voedinkje gekomen, dat door z'n eenvoud wellicht ook voor anderen interessant is.



Ik heb gebruik gemaakt van de modulatietrafo uit de B-set van de welbekende 19-set. Deze dingen moeten intussen bij tientallen beschikbaar zijn. Zij hebben een transformatieverhouding van ongeveer 1 : 1. Dit is evenwel niet erg belangrijk; het voornaamste is, dat we nu niet langer rechtstreeks met het net verbonden zijn.

De spanning aan de secundaire wordt gelijkgericht met een metaalgelijkrichter, die voor dit geringe vermogen ook al niet aan geweldige eisen behoeft te voldoen. Als smoorspoel gebruik ik een 1 watt weerstand, die tegelijk de spanning op de gewenste waarde brengt. De ratelcondensator (0,1 µF) aan één kant van de primaire is beslist onmisbaar; een tweede dito brengt de ratel er weer in, zodat mijn apparaatje slechts in één stand van de stekker goed werkt. Mogelijk, dat deze handicap verdwijnt bij het aanbrengen van een goede aardverbinding, in welk geval het misschien wel mogelijk zou zijn, met succes de tweede ratelcondensator aan te brengen.

De weinige onderdelen kunnen alle bevestigd worden op het plaatje waar de trafo mee is uitgerust. Een extra chassis is dus overbodig.

Ik hoop hiermede enkele mede-amateurs van dienst te zijn geweest.

73.

J. M. de Waard, PA0CN,
Ned. Std. San., Laren, N.H.



Vacantie in OZ-land

WAARSCHIJNLIJK gaat het mij als de meeste andere amateurs, die ook tijdens hun vakantie niet kunnen vergeten radio-amateur te zijn.

Mijn vrouw en ik hadden het plan dit jaar naar Denemarken te gaan. We hadden nl. een uitnodiging van OZ1CH bij Viborg om daar te komen logeren.

Donderdagsmorgens trapte ik dan mijn afgeladen 250 cc Sparta aan, die ons Vrijdagavond in Viborg (Jutland) bracht. We werden er geweldig hartelijk ontvangen en al pratende duurde het natuurlijk niet lang of we doken in de shack van OZ1CH (Carl) (Foto 1).

Een in de nabijheid staande watertoren was een dankbaar punt om de antenne te bevestigen. Menig QSO werd met PA-land gemaakt tijdens de vier dagen die we daar doorbrachten.

Vanuit Viborg werden nog andere amateurs bezocht. In Struer ontmoetten we OZ5KD en xyl. Beide zijn werkzaam op de B. & O. radiofabrieken en we zorgden er voor, tegen 12 uur daar te zijn. De portier gaf even een seintje per bedrijfsomroep en even over twaalf stapten 5KD en xyl op ons af. Pet af voor Knud, dat hij het Nederlands al zo goed van zijn vrouw heeft geleerd.

Een interessante rondleiding door de fabriek volgde, waarbij mij in het bijzonder de soliede constructie van spoelblokken en MF-trafo's van alle radio- en televisie-apparaten opviel. Alle spoelen en MF-trafo's kunnen zonder meer worden in- en uitgeprikt wat eventuele reparatie zeer vereenvoudigt. Er worden hier intensieve proeven genomen met stereofonische bandrecor-



Foto 1. OZ1CH (Viborg) in zijn shack.

ders. OZ2IZ en OZ6B zijn de mannen die hieraan werken (foto 2) en die voor een duidelijke explicatie zorgden. Een opname bijv. van een orkestje in de cantine klonk verbluffend goed in de testkamer van het laboratorium.

Interessant was ook de grote ponsmachine die in één keer een compleet omgezet en geboord chassis aflevert.

Nog veel meer werd bekeken maar dat zou een te lang verhaal worden. Het werd tijd om weer afscheid te nemen en via Skive keerden we weer terug naar onze „basis”.

Met de auto van OZ1CH werden nog enige tochten in de omgeving gemaakt. Wat een pracht-land dat Jutland. Veel te vlug ging de tijd om en we wilden eigenlijk nog meer van Denemarken zien.

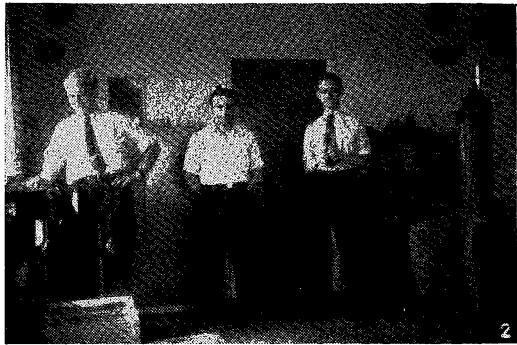


Foto 2. OZ2IZ, OZ5KD en OZ6B op het laboratorium van B & O radiofabrieken te Struer.

Nu hadden wij het plan naar Kopenhagen te gaan, maar Carl had reeds iets anders uitgedacht.

Indien we er voor voelden konden we gaan logeren op Buske Mølle. Tot op die dag wist ik van het bestaan van Buske Mølle totaal niets, maar het bleek een molen te zijn op ongeveer 60 km ten Z.W. van Kopenhagen, aan de weg Ringsted Neastved, 10 km ten Zuiden van Ringsted. De juiste plaats werd nauwkeurig op onze kaart aangetekend.

Indien niemand aanwezig, kon de sleutel gehaald worden bij de burens. Snel werd er die dag gereden om een regenfront voor te blijven, wat echter niet helemaal gelukte want toen wij bij het zomerverblijf van de Deense radioamateurs aankwamen, waren we al behoorlijk nat.

De molen was verlaten en we moesten dus de sleutel gaan halen. Het bleek, dat de buurman reeds telefonisch fiat had gekregen voor ons verblijf op Buske Mølle (foto 3).

De volgende 4 dagen die daar werden doorgebracht zijn voor ons onvergetelijk geworden. Er was ons gezegd dat OZ2KP en zijn xyl, OZ2QE, nog dezelfde avond zouden terugkeren, maar het wachten moe hebben we maar een van de slaapkamers in bezit genomen.

Slapen ging echter moeilijk met zulk noodweer in een molen. 's Nachts om 2 uur werden we door lawaai opgeschrikt. Ze waren toch nog teruggekeerd en als verdrongen katten kwamen ze de molen binnen. Er volgde een hartelijke begroeting in resp. pyama's en motorkleren.

De volgende morgen werd het zomerverblijf eens verder bekeken. Met recht mag ik zeggen dat dit voor radio-amateurs het vakantieoord is. Buske Mølle werd in 1952 door de EDR aangekocht en geheel gerestau-

reerd. Vele vacaties zijn opgeofferd om alles naar wens in te richten. Er is een conversatiezaal, keuken, 8 slaapkamers (16 bedden) en bovendien bovenin een amateurstation met zender en ontvangers. De roepletters zijn OZ5EDR. Het tarief voor een verblijf is uiterst laag gehouden en bedraagt D. Kr. 3,— per persoon, per nacht. Hierbij is inbegrepen het gebruik van keuken plus gas voor koken enz. en ook het gebruik van de zender. Dit laatste natuurlijk alleen voor gelicenceerde zend-amateurs.

De zender is 4 traps, vfo-bf-bf-pa. In de PA worden gebruikt de buizen $2 \times$ RS337. Voor telefonie wordt vangroostermodulatie toegepast. Input 50 watt, maar de meter in de PA was niet al te best meer!! De ontvanger is van Philips Berlin type HM 26/34 OKM. Volledige instructie voor bediening is aanwezig, zodat iedere amateur met de spullen kan werken. Dat van deze installatie gebruik gemaakt werd spreekt voor zich zelf (foto 4).

Tijdens ons verblijf hebben we verschillende OZhams ontmoet, o.a. 5GB, 7N, 3HD, 6EA, 2AX, 7YZ en anderen. De xyl van OZ2KP (in amateurkringen worden ze altijd genoemd King en Queen h.i.) was zo goed, stevige maaltijden te bereiden waarvan alle aanwezigen profiteerden.

Nog steeds worden verbeteringen aangebracht. Juist toen wij er waren werd bijv. een telefoonverbinding van shack naar conversatiezaal aangelegd, waarmee het trappen klimmen moet worden beperkt (gemak dient de mens nu eenmaal). Enige tekeningen in de vorm van geestige caricaturen van de hand van OZ6SJ versieren de wanden. In het gastenboek trof ik naast diverse OZ-calls als enige Nederlandse aan die van PAoRAD die juist 4 dagen te voren op de molen geweest was.



Foto 3. Buske Mølle, het zomerverblijf van de Deense radio-amateurs.

Vanuit Buske Mølle zijn belangrijke toeristencentra, zoals Kopenhagen, Hillerød, Elsenour, Helsingborg (Zweden) enz. gemakkelijk te bereiken. Heus het is

werkelijk geen slecht idee geweest om zo'n vakantieverblijf op een dergelijke manier in te richten.

Veel te vlug brak de tijd aan om de 750 km lange terugreis te beginnen. Het was een vakantie om nooit



Foto 4. In de shack van Buske Mølle. Voor de mike OZ2KP. Achter hem OZ5GB.

te vergeten en ik moet de woorden die oRAD naderhand nog in een brief aan mij schreef, citeren en onderstrepen „Reuzen mensen die Denen je wordt gewoon verlegen van zoveel hartelijkheid”.

Mange tak OZ, og pø gensuun
E. Petzinger, PAoPE

(foto's van schrijver)

De DX-krommen

Doordat enkele gegevens te laat bij PAoIF binnenkwamen, kunnen wij helaas de DX-grafieken voor de maand October nog niet in dit nummer afdrucken.

Deze verschijnen dus in het volgend nummer. De gegevens voor September kunt u vinden in het Augustusnummer op pag. 250.

Deens

Radio-zendexamens

De mogelijkheid bestaat weer, deel te nemen aan de examens, welke in de maanden November en December a.s. worden gehouden.

Men dient zich daartoe aan te melden bij de Voorzitter van de examencommissie voor het radio-zendexamen, Prinsevinkpark 15, 's-Gravenhage en wel vóór 1 October a.s.



Belangrijk bericht voor de Afdelingen.

Naar gebleken is heeft de Chef van de Radio Contrôle Dienst der PTT bij een onlangs gehouden contrôle tijdens een vossejacht, waarvoor aan een van onze afdelingen toestemming was verleend, het navolgende moeten constateren:

1. De plaats van de vos was onvoldoende nauwkeurig opgegeven;
2. Het nummer van de aangegeven telefoonaansluiting gaf geen gehoor;
3. In het perceel, waarin deze telefoonaansluiting zich bevond, werd niemand thuis getroffen.

Commentaar is hier toch wel overbodig!

Voorts komt het nog steeds voor dat toestemming voor het houden van vossejachten soms enkele dagen, ja zelfs een halve dag van te voren wordt aangevraagd.

De PTT is steeds nog bereid geweest te helpen omdat men begrijpt dat het inderdaad jammer is indien zulk een jacht niet door kan gaan.

Toch heeft de PTT besloten voortaan de normale regels te volgen en meer te controleren. Vraag dus vroegtijdig de jacht aan en verstrek volledige en juiste gegevens. Denk ook aan het goede aanvangs- en sluitingsuur.

Aanvraagformulieren zijn gratis verkrijgbaar op ons Centraal Bureau.

Draag er zorg voor dat u niet het voorbeeld bent dat gesteld kan worden, want dan is Holland in last.

Ons Centraal Bureau gaat verhuizen.

Met ingang van 1 October a.s. is er voor ons Centraal Bureau een nieuwe werkruimte gevonden.

Het nieuwe adres wordt:

Sweelinckplein 40. Den Haag.

Het is in een mooie omgeving gelegen, hetgeen voor onze medewerkers op het Bureau een vooruitgang gaat betekenen.

De tram (lijn 10 en 11) geeft een directe verbinding met het Station H.S.

Voorts hebben wij per heden een Postbus gekregen, nl.

Centraal Bureau V.E.R.O.N., Postbox 6011, Den Haag.

Wij verzoeken onze leden hiervan nu voortaan gebruik te maken, waardoor een vlotte gap van zaken zeker zal worden bevorderd.

Attentie voor ons Verkoopbureau

Uitgaven die van belang zijn:

PA-lijst in handig formaat, franco f 0.40.

NL- en TV-lijst Juni 1953, franco f 0.40.

Nieuw:

Hulpkaart voor VHF- en UHF-dx-werk.

Getekend door PAoUHF.

Een handige kaart met Nederland en een gedeelte van Europa op schaal 1 : 1.000.000 waarbij ook hoogten in meters zijn aangegeven.

Bij 2 m en 70 cm werk een onmisbaar hulpmiddel

voor het uitzetten van richtingen en het bepalen van afstanden enz.

In zinkdruk, welke niet verkleurt en op houtvrij papier, formaat 90 x 70 cm prijs f 0.75.

In verband met de lastige en vrij kostbare verzending dienen deze prima kaarten te worden afgehaald aan het CB of betrokken te worden via uw afd. secretaris, die er enige in voorraad kan nemen dan wel collectief kan bestellen.

Goede berichten van ons HB-lid J. Roorda

Degenen die de laatste VR-vergadering te Utrecht hebben bezocht, zullen zich nog wel herinneren dat wij daar hebben stil gestaan bij de afwezigheid wegens ziekte van ons HB-lid de Heer J. Roorda. Tevens is toen door de VR besloten hem een attentie te doen toekomen, hetgeen door het HB vanzelfsprekend met veel genoegen is uitgevoerd.

Onze vriend Roorda heeft mij nu verzocht alle leden zijn hartelijke dank over te brengen voor de mooie fruitmand met inhoud. Voorts heeft het hem goed gedaan te bemerken dat hij niet wordt vergeten.

De genezing vordert overigens gestadig maar omtrent de vermoedelijke datum van algeheel herstel zijn nog geen voorspellingen te doen. OM Roorda is zelf over het verloop helemaal niet ontevreden en dat is wel zeer belangrijk. Hij volgt de verenigingszaken op de voet en geeft zijn adviezen, terwijl momenteel overleg gaande is inzake een verdere vorm van medewerking.

Zowel zijn groeiende interesse als zijn verlangen meer actief te willen gaan worden wijzen in de goede richting.

Wij wensen OM Roorda in het Groene Kruis Sanatorium te Delft het allerbeste. NP.



Ballotage nieuwe leden

van 15 Juli 1953 - 15 Aug. 1953

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMERSFOORT: C. A. J. Hugenholtz, Nieuwe Kerkstraat 64, Nijkerkerveen.

AMSTERDAM: R. de Cocq van Delwijnen, Loreinenstraat 7-III; E. Huisman, Nic. Bergchemstraat 5-III; W. L. Ort, Jan Bernardusstraat 2-II; M. S. Vreedenburg, Frans van Mierisstraat 36, allen te Amsterdam.

APELDOORN: W. G. van Holten, Bloemheuvellaan 46, Apeldoorn.

ARNHEM: M. Rijssenmus, Noorderweg 64, Oosterbeek.

BREDA: C. Dijkstra, Dr van Campenstraat 30, Breda.

DEVENTER: M. J. Bodife, Nieuwstraat 1-B, Deventer.

EINDHOVEN: J. J. M. Guns, Stationsstraat 104, Maarheze;

R. O. Reiman, Pasteurlaan 90, Eindhoven.

DEN HAAG: J. G. van Miltenburg, Van Swietenstraat 157, Den Haag.

HAARLEM: D. R. Houtgraaf, Donkerelaan 48, Bloemendaal.

DEN HELDER: J. van Loenen, B. Ballotstraat 21, Den Helder.

MIDDEN LIMBURG: L. van Krieken, K. Doormanplein 11;

A. ter Laare, Spoorlaan 145; L. Storm, Koninginnelaan 58;

D. Wensingh, Godsweerdersingel 52, allen te Roermond; J. H. Leppers, Station Haelen.

ZWOLLE: B. Th. Krol, Balie links Sanatorium, Hellendoorn.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Dinsdag 15 September in het bezit te zijn van de redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

Afd. Amsterdam. Bekerjacht op Zondag 6 September

Start: 13.00 uur bij 't Kalfje. Gebruikte kaart: Top, Dienst No. 25-G. De peilingen moeten op deze kaart worden verricht. Aan de start zijn de kaarten tegen kostprijs verkrijgbaar. Inschrijfgeld f 0.40. De vos werkt op 3700 kHz, het bakken op ongeveer 3625 kHz. Opgaven vóór 5 September bij de afd. secretaris, J. van Rhijn, Mr P. N. Arntzeniusweg 79, Amsterdam-Oost.

Afd. Amersfoort. Bekerjacht en Vossejagersconferentie op Zondag 20 September.

Verzamelpunt: Stationsplein, Amersfoort. Begin van de jacht: 12 uur. Wilt u trachten, reeds om 11.30 aan wezig te zijn? Kaart 32-B, Top, Dienst aan de start verkrijgbaar.

Aanvang der jaarlijkse vossejagersconferentie: 16.00 uur, in Académie de Danse, Langestraat 113, Amersfoort. Men zie ook de speciale aankondiging elders in dit nummer.

Afd. Bollenstreek

Iedere eerste Donderdag van de maand vergadering in „De Witte Zwaan” te Lisse, aanvang 8 uur.

Afd. Breda

Bijeenkomsten elke tweede en vierde Maandag in de maand. Aanvang van de vergadering 20.30 uur. Clublokaal: Café „Tuinzicht”, Magnoliastraat 1, Breda. Introduce's en nieuwe leden zijn altijd welkom.

Afd. 't Gooi. Bekerjacht op Zondag 13 September

Op 13 September vindt de herhaling plaats van de bekerjacht van 26 Juli j.l., welke door een defect aan de vos is mislukt. Startplaats: Café Jan Tabak, op de Rijksweg nr. 1 bij Bussum. Te bereiken met de NBM-bussen Amsterdam-Hilversum via Laren. Start: 13.00 uur. Vos: PAoAES/A. Bakken: PAoGOI/A.

Afd. Gouda. Nachtjacht op Zaterdag 5 September

Op Zaterdagavond 5 Sept. organiseren wij een grote nachtjacht. Voor eten en drinken wordt gezorgd. Het is een vrije jacht. Alle vervoermiddelen toegestaan. Puntentelling in overeenstemming. Mooie prijzen. Verzamelen van 22 uur af, voor het station te Gouda. Start vindt plaats om 23.00 uur. Nadere bijzonderheden aan de start. Inschrijfgeld f 0.60. Wilt u, liefst spoedig (in verband met „eten en drinken”), uw deelname melden bij J. Schoonderwoerd, Letmaethstraat 10, Gouda?

Het nieuwe seizoen: bijeenkomsten op Woensdag 2 Sept., 16 Sept. en 30 Sept., in „Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda.

Afd. 's-Hertogenbosch

Bijeenkomsten elke tweede Woensdag van de maand in het clublokaal Trianon, Markt 61, Zaal open acht uur, aanvang half negen.

Afd. Leeuwarden. Bekerjacht op Zondag 13 September

Door het uitvallen van de bekerjacht van de afd. Heerenveen organiseert de afd. Leeuwarden een extra bekerjacht, welke zal plaats hebben op Zondag 13 September. De start is om 13.00 uur bij het station Buitenpost. Kaarten No. 77 zijn aan de start verkrijgbaar.

Afd. Leiden

Bijeenkomsten op elke tweede Donderdag van de maand in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10, aanvang 8 uur. Op de bijeenkomsten is er steeds een lezing over een interessant onderwerp. Ook u bent welkom.

Afd. Midden-Limburg (Roermond)

De bijeenkomsten vinden plaats op de tweede Donderdag van de maand, in Restaurant „De Klomp” aan het Zwartbroekplein te Roermond.

Afd. Rotterdam. Avondvossejacht op Zaterdag 19 September

Onze bijeenkomsten worden hervat. Ze worden gehouden in het clublokaal Schoterbosstraat 37, aanvang 20.15 uur.

Vrijdag 4 Sept.: Verkoop, afslager PAoKQ. Denk om de label met gegevens van het verkochte onderdeel.

Vrijdag 11 Sept.: Lezingavond. Het programma wordt op 4 Sept. bekend gemaakt.

Vrijdag 18 Sept.: PA-club. Inkoopcoöperatie met materiaal aanwezig.

Vrijdag 25 Sept.: geen bijeenkomst.

Vrijdag 1 October: Verkoop.

De avondvossejacht op 19 September. Wij starten op het Zuidplein, bij het flatgebouw, eindpunt lijn 12. Start 20.30 uur. Kaarten 37-Oost aan de start verkrijgbaar. Inschrijfgeld f 0.50. Vos: PAoRTD/A. De jacht is een fietsjacht, zonder bakken.

Afd. Twente-West. Bekerjacht op Zondag 6 September

Plaats van samenkomst: Kasteel „Huize Almelo” in de Gravenallee te Almelo. Wanneer ieder tijdig aanwezig is, kan gestart worden om 13.00 uur. Kaarten No. 360 van de Top, Dienst zijn a f 0.60 aan de start verkrijgbaar. Vos is PAoID, bakken is PAoLK.

N.R.G.-examens

Het bestuur van het Nederlands Radiogenootschap deelt mede, dat het in de bedoeling ligt, in de eerste helft van October a.s. het schriftelijke examen te houden voor de diploma's radiotechnicus en radiomonteur.

Zij die aan dit en eventueel aan het daarop volgende mondelinge examen wensen deel te nemen, moeten zich vóór 15 Sept. a.s. opgeven aan het secretariaat van de examen-commissie van het Ned. Radiogenootschap, Sweelinckplein 71, 's-Gravenhage.

De kosten bedragen f 30,- voor het examen radiomonteur en f 35,- voor het examen radiotechnicus. Deze kosten moeten eveneens vóór 15 September gestort worden op postrekening 6322 ten name van: Examencommissie Nederlands Radiogenootschap, 's-Gravenhage.

V.E.V.-cursussen

De Vereniging tot bevordering van electrotechnisch vakonderwijs in Nederland, meer bekend onder de letters V.E.V. organiseert dit jaar weer op vele plaatsen in Nederland cursussen. Deze cursussen leiden op voor: Adspirant V.E.V.-cursist (A of B); sterkstroom-hulpmonteur; zwakstroom-hulpmonteur; radio-hulpmonteur; sterkstroommonteur; zwakstroommonteur; radiomonteur; electrotechnisch wikkelaar; electrotechnisch installateur; radio-reparateur; electro-winkelier en radio-detailhandelaar.

Veel van deze cursussen staan op het punt om te beginnen. Alle inlichtingen betreffende plaatsen waar cursussen worden gegeven en de cursus-adressen worden op schriftelijk verzoek verstrekt door het Centraal Bureau der V.E.V., Emmalaan 6 in Amsterdam.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op **Maandag 14 September** - in geen geval later, doch liefst eerder - in het bezit te zijn van de redactie. Men adressere: **Redactie Electron, Streveldsweg 99-b, Rotterdam-22.**

Zo u weet, vond er gedurende een aantal zomeravonden een vosseljachtcompetitie plaats tussen de afdelingen *Haarlem, Bollenstreek* en *Leiden*. Elke afdeling organiseerde 5 jachten, terwijl iedere deelnemer verplicht was in elke afdeling één jacht mee te maken, met een minimum van vijf jachten. Zaterdag 15 Augustus had de slotjacht plaats, verzorgd door de afdeling **Bollenstreek**, waarbij tevens vast kwam te staan, wie de gele trui had gewonnen. Dat het spannend was, bleek bij de voorlaatste jacht, waarbij OM De Best, die tot nu toe steeds nr. 1 was gebleven, nr. 2 werd en nr. 2, OM Faber uit Haarlem nr. 1. Dit met een puntenverschil van 4 ½. Het bleek toen ook, dat OM De Best de laatste jacht zou moeten „doen” in ten hoogste 16 minuten, terwijl OM Faber dan niet binnen behoefde te komen. Dit alles was op 15 Augustus, vóór de slotjacht, reeds bekend, dus het was te voorzien, dat OM De Best de puntjes op de i zou zetten. Dát hij dit deed, bleek bij aankomst bij de vos in een tijd van 13 minuten, terwijl OM Faber hier nu 43 min. over deed. De vos bevond zich in een bos, waar bij de jacht velen kennis hebben kunnen maken met de brandnetels. De winnaar kostte deze jacht trouwens nog een broek. Na afloop werden de prijzen uitgereikt, waarbij natuurlijk de zozeer bevochten gele trui en verder vele gebruiksvoorwerpen, zoals een Delfts-blauw-bonbondoos, asbakken en natuurlijk radiomateriaal. Dat deze prijsuitreiking zeer geanimeerd verliep kan men zich voorstellen. De foto op onze voorpagina geeft u er een indruk van. Aan 12 jagers konden prijzen uitgereikt worden. De drie beste jagers waren: OM De Best, Bollenstreek; OM Faber, Haarlem en OM Vermey, Bollenstreek. Het gemiddeld aantal strafpunten in deze HBL-competitie bedroeg 106,8 voor de afd. Bollenstreek, 130,3 voor de afdeling Haarlem en 141 voor de afdeling Leiden.

Op 19 Juli werd voor de eerste maal onder auspiciën van de afdeling **Centrum** zwaar gestreden om de door het Utrechts Nieuwsblad beschikbaar gestelde wisselbeker. Een twintigtal deelnemers uit verschillende afdelingen (zelfs Groningen was vertegenwoordigd) verzamelde zich voor het kantoor van het Utrechts Nieuwsblad voor de start. Ook van het publiek was er de nodige belangstelling, speciaal ook van de jeugd. Enkele jeugdige belangstellenden trokken met de jagers mee, toen precies op de vastgestelde tijd werd gestart. Eerst naar een in het Wilhelminapark opgestelde vos. Binnen een half uur was men daar aangekomen en kon gestart worden voor de grote jacht. De opstelling van de twee bakens was zodanig gekozen, dat men gedwongen was om voor goede peilingen een flink eind van de rechte weg naar de vos (Rhijnauwen) af te wijken. Hierdoor werd de einduitslag sterk beïnvloed: de eersten bij de vos waren nu wel niet de laatsten, maar bleken toch niet zulke goede peilingen te hebben gekregen.

De vos te Rhijnauwen was prachtig opgesteld. De

antenne bevond zich in een grote zware beukeboom, die eenzaam op een groot weiland bij de Kromme Rijn stond, recht tegenover het terras van het Theehuis Rhijnauwen waar officials als het ware op een eretribune het slagveld konden gade slaan en genieten van de soms erg verkeerdt gerichte activiteiten van de jagers. Men had er namelijk geen idee van hoe je bij de kale boomstam een met gramofoonplaten gemoduleerde zender kon opstellen en zocht dus in varkenshokken e.d. Maar het vindingrijke lid van de vossenjachtcommissie van de afdeling Centrum PAoJKG had 180 meter coaxkabel gebruikt en de platen werden rustig in de schuur van het Theehuis aan de andere kant van de Kromme Rijn gedraaid. De bemanning van de andere vos en de bakens werd verzorgd door de volgende PA's: oJKG, oEIB, oKSK en oWWP.

Bij de prijsuitreiking werd de wisselbeker aan de strijdvaardige Bussumse jager P. H. de Zeeuw uitgereikt door de heer G. de Rhoter, directeur van het Utrechts Nieuwsblad, die in welgekozen bewoordingen uitdrukking gaf aan zijn waardering voor de buitengewoon harmonieuze sfeer van deze jacht. Bijzonder onderstreepte hij, dat het radioamateursisme recht had op een grotere belangstelling van de pers, dan tot nog toe en hij zegde zijn volle medewerking toe om hierin verandering te brengen. Tenslotte overhandigde de heer De Rhoter de prachtige beker, een fraaie sierlijke massief zilveren trofee, welks deksel een gestyleerd kompasroos (het Veron embleem als kompasnaald) vertoonde.

Door de afdelingsvoorzitter, OM Dijkman, werden de winnaar van de beker en de andere deelnemers met een passend woord de prijzen uitgereikt. Tevens werd hulde gebracht aan het Utrechts Nieuwsblad, in de persoon van de heer De Rhoter, voor zijn initiatief in deze. Beloofd werd elk jaar een waardige jacht om deze fraaie beker te verzorgen.

Met luid applaus werd de heer De Rhoter dank gebracht door alle aanwezigen, mede voor het gastvrije onthaal in het Theehuis.

Aan de tweede bekerjacht, welke op 9 Augustus door de afdeling **Leeuwarden** werd georganiseerd, werd door 17 groepen deelgenomen. De schildjes gingen naar: 1. J. Calsbeek, afd. Leeuwarden, 61 strafp.; 2. H. de Waard, afd. Groningen, 72 strafp.; 3. J. de Vries, afd. Leeuwarden, 98 strafp.; 4. W. Wassenaar, afd. Leeuwarden, 104 strafp.; 5. J. C. de Roo, afd. Groningen, 116 strafp. - Door het uitvallen van de bekerjacht van de afd. Heerenveen, organiseert de afd. Leeuwarden, met goedvinden van de Landelijke Bekerjachtcommissie een derde bekerjacht, welke plaats zal vinden op Zondag 13 September. Start bij station Buitenpost. Men zie de rubriek „Komt u ook?” in dit nummer.

Op Dinsdag 21 Juli hield de afdeling **Midden-Limburg** een goed bezochte vergadering in restaurant „De Klomp” aan het Zwartbroekplein te Roermond.



WIE HELPT MIJ.



PAoUB

- Inzendingen moeten uiterlijk Dinsdag 15 Sept. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Zz.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel „Er aan” als „Er of” — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Benzine-aggregaat voor 220 V wisselspanning, aanbieding met omschr., prijs enz. aan W. v. d. Meer, PAoME, B. v. Sevenhovenstraat 60, Stadskanaal.

EBC3, 6AC7, 807 (met voet), 2 stuks VT105 (Eng. triode); ruilen voor zie onder „Er af”; A. A. Ham, Dr Plantenstraat 36, Neele.

Ledig frame van 33 set of ander overeenkomstig rek (afm. plm. 55 × 35 × 57); J. v. Drunen, (exPK1AE) Boterweg 51, 's Hertogenbosch.

Rails enz. voor electr. trein no O, 3-geleider-systeem, ruilen tegen radiomateriaal, bzn, trafo's, lsp., chassis enz.; G. Meerstadt, Berkellade 13, Zutphen.

Oliecondensatoren, 2 stuks, ca. 8 μF, 2000 V; Th. A. Ch. Weeraat, PAoCRX, Mathenesserlaan 204-A, Rotterdam.

ERAF?

R1155 comm. ontv. geh. compl. met voed., speaker enz.; tevens psa 127/220 V, 140 mA, 2 × 300 V, 6,3, 4 en 5 V met buis type 80; te koop of te ruil tegen ander rad. mat; VHF-ontv., Kath. oscilgr. of derg.; Th. Lith, NL-1212, Schoolstraat 32, Utrecht.

Univ. bal. uitg. trafo Muzed U80K nw f 8,50; trafo div. prim. sp., sec. 2 × 285 V, 80 mA, 6,3 V-3 A, 6,3 V-2 A; id. sec. 2 × 330 V-80 mA, 4 V-2 A, 6,3 V-3 A f 10.-; id. 1 × 200 V 50 mA 2 × 4 V f 6,50; toongen. RC type 20-20.000 Hz f 10.-; KSB DG 1/5 nw f 15.-; div. lf.-sm. sp. à f 2,50; Sudell schaal nw f 5.-; Telef. e.d. speaker 6 W, bekr. spoel en uitg. f 10.-; D. Remmerde, PAoIW, Tj. H. de Vriesstraat 5-1, Amsterdam-W.

Compleet, alle nummers van „Electron” te beginnen met December 1947, gratis, doch niet franco; Ir H. Tober, PAoTOB, Rhijngeesterstraatweg 120, Oegstgeest.

Kampeerradio in kastje, lampen: DK21, DAC21, DF21, DL21, compleet, exclusief batterijen f 50.-; brieven aan: J. W. Lange-reis, Laareschsingel 2-A, Enschede.

Kenyon mod. trafo 50 W f 10.-; var. zendcond. 200 pF ker. isol. f 3.-; Phil. Koalmike en stand. f 4,50; el. dyn. speaker 12 cm

Besproken werden de plannen voor de a.s. winter. De voorzitter deelde mede, dat er drie deelnemers zullen zijn voor het zendexamen. Besloten werd, eens per maand vast te vergaderen op het bovengenoemde adres, „De Klomp” in Roermond. Indien er nog verder behoefte aan bijeenkomsten mocht bestaan; er zijn verschillende leden, die hun huiskamer hiervoor beschikbaar willen stellen. Het secretariaat van de afdeling berust voorlopig bij L. van Krieken, Karel Doormanplein 11 in Roermond.

f 3.-; gecomb. smoorsp. en voedingtrafo pr. 120-220 V, sec. 200-4-2 × 2 V f 3.-; 25 st. RV 12P 2000 100% à f 1,50; 6 × 1A7GT, 3 × 1 Q5GT, 2 × 1 N5GT, 2 × 1 C5GT, 1H5GT, à f 1.-; UBF11 f 4,50; vanaf 1A7GT in één koop f 15.-; P. Burg, p/a Menno v. Coehoornstraat 12, Utrecht.

Nieuwe buizen: PE05/12, à f 10.-; 832 à f 12,50; QQE08/40, à f 22,50; 813 à f 15.-; H. J. Groen, A24, Bellingwolde (Gr).

Prima ontvanger S41W (voorloper van S38 van Hallicrafter); BX300U van Philips (beide voor het beste bod boven f 75.-); BC348R met ingeb. voeding, beste bod boven f 270.-; W. Willemse, PAoMOT, Arnhemseweg 84, Ede (Gelderland).

UCH21 à f 4.-; EF41 à f 3.-; EL41 à f 4.-; EF6 nw à f 5.-; EL3 à f 3.-; ECH21 à f 6.-; splitstator butterfly 3 × 35 pF

Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

Insigne, speld, f 1.-

Logboek, f 1.50

Bewaarband voor „Electron”
Met jaartal, 1946 t/m '52, f 2.50

Inbindband voor „Electron”
Met jaartal of blanco f 1.50

Nummers „Electron” voor zover voorradig:
Jaargangen ouder dan 1949 f 0.40 per nummer
Jaargangen 1949 t/m 1952 f 0.70 per nummer

„Veron”-sluitzegels, 100 stuks voor f 0.30

„Veron”-vernis-transfers
Het VERON-embleem in blauw en zilver.
U ontvangt twee grote emblemen, 10 cm hoog en zes kleine met lint, alle op één strook, f 0.70

„Veron”-schemapapier, 10 vel f 0.50

PA-QSL kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van Call en adres, 100 stuks f 2.50

NL-kaarten

Alleen te betrekken zonder opdruk van nummer en adres, 100 stuks voor f 2.50

„Veron”-QSL zegels, 100 zegels f 1.-

Verenigingsbriefpapier

Bedrukt met embleem en de gewenste naam en adres (opgeven in blokletters s.v.p.):
Kwarto 100 vel f 6.90 Octavo 100 vel f 6.10
Kwarto 250 vel f 9.60 Octavo 250 vel f 8.60
met inbegrip van enveloppen

Zonder opdruk van naam en adres:
Kwarto 100 vel f 2.50 Octavo 100 vel f 1.50
Enveloppen 100 stuks f 1.50

PA-lijst, November 1952 f 0.40

NL- en TV-lijst, Juni 1953, f 0.40

Fietswimpel f 1.—. Franco per post f 1.10

Statuten en huishoudelijk reglement van de VERON niet voorradig!

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van het Veron-Verkoopbureau te 's-Gravenhage. Geen postwissels.

ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte

Gevraagd:

Comm.-Ontvanger

D. R. HOUTGRAAF,
Donkerelaan 48, Bloemendaal.



Voor Advertenties in Electron

wende men zich tot

Adv.-Bur. Linse & v. d. Waal,
Heemraadssingel 123,
Rotterdam-C2
Telefoon 37501

Denkt bij uw aankopen
aan **ONZE** adverteerders!

HET NEDERLANDSCH RADAR PROEFSTATION

te Noordwijk aan Zee, Kon. Astrid Bd 46,

verzoekt

RADIOTECHNICI

diploma N.R.G., met bijzondere belangstelling voor ontwikkeling en research op het microgolfg gebied, te solliciteren onder opgave van genoten opleiding, tegenwoordige werkkring, reeds opgedane ervaring en personalia.

Uitsluitend schriftelijke sollicitaties te richten aan de Chef van het Laboratorium.



Technisch
Ontwikkelings
Bureau voor
Instrumentatie

zich belastend met het zelfstandig ontwerpen en bouwen van speciale meet-, regel- en registreer-toestellen voor de industrie, vraagt

ERVAREN ELECTROTECHNICI

die in staat zijn zelfstandig apparaten te ontwikkelen. Boeiend, interessant en op hoog peil stand werk.

Eigenhandig geschreven brieven met uitvoerige inlichtingen aan

TOBI N.V., Keizersgracht 345a, Amsterdam-C

f 2.50; A. A. Ham, Dr Plantenstraat 36, Neebe.
Smalfilmprojector in koffer, continu apparaat, merk Capitool model A type 11; ook ruilen voor TV-ontvanger, bromfiets of iets dergelijks; G. J. Braamhaer, PAOLK, Madoerastraat 38, Hengelo (O).

Eng. legerontv., noise lim., bfo, kristal 1000 Hz, 3 trappen m.f., in- en uitsch. AVC, h.f.-reg., 2 x m.f. reg, ingeb. g₂-mod, ingeb. speaker en tfin aansl. f 180.-; T1154 met 20 m band f 27.-; signal gen. MK4 Marconi, 16-150 MHz in 4 trappen afstemb., outp. regelb. 0.1 μ V-100 mV, inw. en uitw. mod., inw.gemod. 400 per. 30% mod. diepte f 275.-; B. Zandstra, PAOBZH, Galiléistraat 34-A, Schiedam.

Siemens voedingtrafo pr. 4 sp., sec. 2 x 375 V, 150 mA, 6.3 V-3.5 A, 4 V-1 A, 4 V-1 A f 17.50; Philips voedingtrafo pr. alle sp., sec. 2 x 300 V, 200 mA, 4 V-1 A, 6.3 V-4 A f 18.50; Philips voedingtrafo 2 x 280 V, 70 mA, 4 V-1 A, 6.3 V-2.5 A f 6.- nw; J. A. Matthaei, Pl. Muidergracht 29-hs, Amsterdam.
BC312, 6 banden rx van 1500 kHz-18 MHz t.e.a.b.; RS391 200 W met voet f 12.50; 3 x LV 1 à f 2.50; 4 x RV12P2000 à f 2.-; 2 x VR65 à f 1.50; 1629, 1626 à f 3.-; C. de Wit PAOHT, Uiterwaardenstraat 203-1, Amsterdam-Z.

Nw. bzn 813, 815, LB⁷/₁₅ (7 cm KSB met geg.) à f 12.50; 4 x 807 à f 5.-; 2 x EL6 à f 4.50; 2 x TC⁰¹/₁₀; 2 x AZ4, CV54 (gel.r-

buis voor KSO) à f 4.- TC⁰¹/₁₀, 2 st., EF6, 2 x EBC3, à f 3.50; AZ1 f 2.50; gebr. bzn: ECH⁴/₅ f 2.50; EF8, EK2, 13202X (ex) à f 2.-; 4 x VR9t (= EF50) à f 1.50; 7475 f 1.-; L. Fransen, Laanstraat 81-A, Baarn, tel. 3738.

MK11 19 set met variometer, voor hoogste bod boven f 60.-; bzn 6 x 6SN7GT à f 5.75 nw; 2 x 7193 nw à f 2.-; 2 x EZ4 à f 2.50; 2 x 6V6 à f 4.75; J. J. Hoeneveld Jr, PAACOH, Voorschoterlaan 57, Rotterdam, tel. K 1800-22527.

Z.g.a.n. Jensen concert speaker met uitgangs trafo, 30 cm con., veldsp. bekr. f 20.-; Ph. lsp. 10 cm f 4.50; 2 Philips industrie gelijkjr. bzn 1738-15 A nw in orig. verpakk. à f 25.-; Am. ontv. „Admiral”, bzn 12SA7, SK7, SQ7 (35L6), Z6, afm. 26 x 16 x 14, prima f 30.-; G. Meerstadt, Berkelkade 13, Zutphen.

Complete 19-Set zonder B-set, met ingeb. 4 tr. G₂ mod. met 2 voedingen en met variometer; 2 kristal-microfoons; 3 dyn. microfoons; 3 thermo koppelt mtrs: 2 1/2-1-1/2 A. Prijs f 150.- of, bij voorkeur, ruilen tegen goede amateur-ontvanger; Th. A. Ch. Weeraat, PAOCRX, Mathenesserlaan 204-A, Rotterdam.

Tape-recorder Brush sound-mirror, compleet, geheel O.K., weinig gebr., f 350.-; J. Verhagen, Corn. van Outhoornlaan 28, Hilversum.

Wie wil mijn jaargangen Radio Bull. 1946 t.m. 1952 ruilen voor radio-onderdelen? H. Fricke, NL-864, Grotestraat 15, Almelo.

FM verovert EUROPA!

Binnen niet te lange tijd zal óók Nederland **FM** hebben. Reeds draaien verschillende proefzenders, die uitstekend zijn te ontvangen, evenals de N.W.D.R. zenders langs onze oostgrens. Weest 'bij de tijd' en bouw een prima FM-doo's!

Voor de in *Radio-Electronica* (April 1953) beschreven *Geloso FM ontvanger* heeft Valkenberg de onderdelen in voorraad:

PRIJZEN:

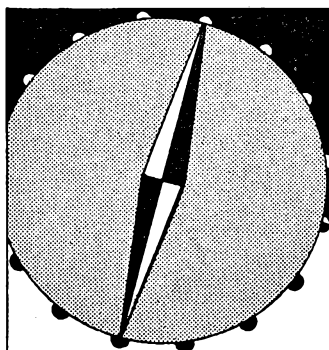
| | | | |
|---|---------|--|---------|
| 1 Geloso afstemschaal 1635/90 | f 11.50 | 5 Radiobuizen resp. 3-6BA6; 1-6BE6; | |
| 1 Geloso FM unit 2693 | 23.75 | 1-EABC80 | f 36.50 |
| 2 Geloso MF Transformatoren 2701A | 8.50 | 3 Buisvoeten, 2 Afschermbussen | 2.65 |
| 1 Geloso ratio detector trafo 2702A | 4.25 | 1 Zekeringhouder, 1 Spanningscarousel, | |
| 1 Geloso potentiometer 754 | 5.50 | knoppen, Entrée | 3.17 |
| 1 Voedingstransformator FM 225 | 13.90 | 1 Potentiometer 100 Ohm | 1.35 |
| 1 Siemens Gelijkrichtcel 250/85 | 5.60 | Diverse montage materialen | 3.80 |
| 1 Stoet smoorspoel S60 | 4.50 | Condensatoren, weerstanden, elco's | 19.04 |

Een uitgebreide voorraad FM antennes, Twinlead, Isolatoren enz.

A. VALKENBERG

HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

KINKERSTRAAT 250—258 — AMSTERDAM-W. — TELEFOON K 2900—83678—84416



**Uit alle
wind-
streken ...**

Op de Jaarbeurs
VREDENBURG
eerste verdieping
stands no.

1104

1105

1107

... uit eigen fabricage of uit één van de gespecialiseerde fabrieken door Amroh op de Nederlandse markt vertegenwoordigd, leveren wij een uitgelezen collectie

electronische producten

voor industrie, laboratorium, service-man en radio-amateur. Onze ervaring van méér dan een kwart eeuw staat borg voor een voortreffelijk product, vakkundige service en de juiste voorlichting.



**Kwaliteitsproducten voor
Electronica**

MUIDEN

BRUSSEL

GRONAU

RADIO „ROTOR”

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze **SPECIALE DUMP-ETALAGE** in de **POTGIETERSTRAAT 61**



DE BEKENDE INDICATOR-UNIT TYPE 62.

Voor ombouw tot TV. Ontv. of Osc. Deze Set bev. de volgende bzn.: VCR97, 16 × VR65 (CV118), 2 × 6H6, 2 × EA50, tevens potmeters, zowel kool als draadgew., schakelaars, div. weerst. en cond. (Ook spec. hoogsp. type's), MF.Trafo's, (Radar), enz. enz. De prijs bedraagt f 62.50 (excl. X-tal, zaagtandregelaar en Mu-scherf). Beeldbuis wordt voor verzending getest. Voor de bouw kunt u gebruik maken van ons Super-schema, dit bestaat uit 2 Principe schema's (Beeld-Geluidsontv., Tijdbasis en PSA.) en een uitgebr. werktekening van de compl. Set. Prijs van deze 3 schema's bij aankoop van de 62 Set f 2.50. Ook los verkrijgb. Prijs f 4.50. Succes reeds bij voorbaat verzekerd, wij wensen u dan ook een goede ontvangst van de Nederlandse- en Duitse uitzendingen!!

BEELDBUIS TYPE VCR97. IN ORGINELE KRAT-VERPAKKING.

PRIJS SLECHTS f 17.50. Wordt getest!!! Grijpt deze kans voor het te laat is, HAAST U!!! Levering op volgorde der bestellingen.

NOG ENKELE STUKS VCR517 f 15.—.

VCR97 (iets gebruikt doch prima).... vanaf f 12.50.

Wave-meter Type W1117.

Construeert met dit apparaat een prima meetzender!! Bereik: 125 Kc. tot 20 Mc. of 15—2400 m. Toegepaste bzn.: VVW48 en VVW36. Bev. verder: 7 banden spoelstel, div. luchttrimmers, var. cond., var. zelfind., zeer mooie fijnregelschaal en.... meter 0—500 Micr. amp. (Ri. is 75 ohm) schaaldiam. 6 cm. Deze meter ideaal voor toepassing in gecomb. meetinstr. (Weerst. 2000 ohm/V). Twee kopen voor één prijs, dus profiteert!! Prijs slechts f 49.50.

Wij prijzen ons gelukkig momenteel het volgende te kunnen leveren: **VHF. SET TYPE 71**, u allen wel bekend. Buizenfunctie's: EF50 (Presel.), EF50 (Osc.) EF50 (Mengb.) 2 × VR53 (EF39, MF. Verst.), EF50 (Lim.), VR55 (EBC33, DET.- en LF.) VT52 (Eindb.). Verkort uw antenne tot 3 m en geniet met bovenst. Set van Full-Range FM. Weergave!! Prijs f 54.75. Event. z. bzn. f 20.75. Zeer bep. voorraad. Voor ombouw staan 3 schema's tot uw beschikking nl. Org.-Omb.-en bedradingschema. Prijs per stuk f 1.—.

Speciaal voor H.H. Zendamateurs.

Voedings-unit voor de T. 1154. Geh. in met. rek. aansl. op 220 V, 50 H. Levert 1200 V, bij 200 mA. gelijkj. d.m.v. Seleencellen in Graetzschakeling. Schakeling: Smoorsp. ingang, eerste afvlacc. (8mf.—1500 V), Smoorsp., tweede afvlacc. (dito), bleeder. Prijs f 150.—.

De Acornbuis Type 954 (Penthode) Gloeis. 6,3 V. Grote steilh., geringe ruisfactor, bruikbaar op zeer hoge freq., Speciale Prijs f 3.50

Balansversterker Type 165. Voor de bzn. 2 × VR56 (EF36) 1 × VR55 (EBC33), 2 × VT52 (EL32) Bev.: balans in- en uitgangtr., div. weerst. en cond. potm., plugs (6 en 10 pens Jones) enz. enz. Eenv. omb. tot prima 8 Watt verst. Prijs excl. bzn. f 6.—.
Gecomb. orig.-omb.-en bedradingschema f 1.—.

Telrelays. Telt tot 10.000. Iets moois voor bandrecorder, wikkelmachine gesprekkenteller enz. enz. Inw. weerst. 100 ohm. Werkt op een gelijksp. van 4 à 6 V. Prijs f 6.75.

Crystal-Monitor. Type 2. Bev.: 1 schakelaar, 1 moederc. 7 standen, 1 schak. aan-uit, Signaallampje, 2 Belling-Lee plugs, 3 buisvoeten, div. weerst. en micacondens. entree's, ijzerkernspoeltjes, LF. Trafo, LF. Choke. enz. enz. Gebouwd in prachtig kastje, afm.: 19 × 14 × 12,5 cm. Voor ontv., verst., PSA. enz. enz. Prijs slechts f 5.75. **Noot:** De voorraad slinkt. Enkele 2 V Trillerpacks. Inp. 2 V accu-Outp. 180 V, bij max. belasting van 40 mA. Amerikaans Origine. Gelijkr. door toepassing van Synchrontriller. Handig form. Afm.: 85 × 120 × 200 mm. Een uitkomst voor kampeertoestellen. Geen dure batterijen meer. Prijs slechts f 39.75.

DTS 100. MKIII. Communicatieontvanger. Bevat de volg. bzn.: SP41 (Presel.) ECH35 (Mengb) 2 × 6J5 (Osc.) 2 × EF39, 1 × ECH35, 1 × EBF32, (MF. Verst.) 1 × 6Q7 (Det. AVC. en LF), 1 × 6R7 (Vertraagd AVC), 1 × 6H6 (Noise Lim), 1 × 6J5 (Beat. Osc.) 1 × 6V6 (Eindb.) 1 × 605 (PSA). Bereik 10—6000 m in 7 banden. 2 MF. nl. 110 Kc. en 1600 Kc. resp. voor de lange en kortegolfbanden, wordt autom. omgesch., Regelb. bandbr. in 6 trappen. HF. en LF. Volume-, Toon- en Broeregeling. MF.-terugkopp. Uitschakelb. AVC., en Noiselim. Geijkte S. meter van 0—100 Micro-V. Aansl. op 125 en 220 V wisselsp. Luidspr. aansl. Prijs f 750.—

Veldtelefoonset Type DMK5. Spec. voor lange afstand werk, zowel Telegr. als Telef., bevat Bel, buzzer, seinsl. enz. enz. Geh. in stevige stalen kast. Prijs met één oorskoptelef., handmicr. en plug f 13.50. Event. z. micr. f 10.—, z. micr. en koptel. f 7.75.

25 Set. Buizenbezetting VR53 (Presel), VR57 (Mengb.-Osc) VR53 (MF. Buis) VR56 (AVC. Verst.) VR55 (Det., AVC, LF.) VR56 (Eindtrap). Het orig. bereik: 60—90 m. Door toepassing van 80 m spoelstel en var cond. is dit te vergroten tot 150 m en krijgt men regelb. afst. Ook kan men van deze Set met behulp van een norm. 3 of 4 banden spoelstel een prima omroep-ontv. maken. De gloeis. der bzn. bedraagt 6,3 V. Plaatsp. 250 V. Prijs van deze Set f 34.50. Orig. schema f 1.—.

ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 3 kernen Ersin vloeimiddel
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ
AMSTERDAM**

Plantage Middenlaan 62 . Telefoon 52104—55104—55704

Nan Helder

De Luidsprekerspecialist

Rotterdam, Schieweg 225, Telefoon 40619

**Speciaal reparatie-inrichting
voor alle merken luidsprekers**

*Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed.
Prijzen volgens Philipstarief.*

Zolang de voorraad strekt

K.s. buizen type 5CPI (nieuw) f 20.— per stuk
30 000 pF 7500 volt D.C. f 1.75
Zendbuis type 837 f 5.—
5U4g, 2 x 500 volt 250 mA f 6.—
VU111 4 volt 1½ A, 3000 volt 5 mA f 4.—
ATS25—807 f 7.50. EZ4 f 2.75

RADIO KEIZER

VISCHMARKT 18 UTRECHT

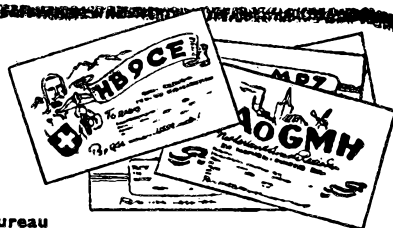
Zijn sporen verdiend....

Enige QSL-cards, own-products van PAoUB werden in Amerika bekroond. 't Is ook zijn vak. Mogelijk dat hij u dus ook kan helpen aan zo'n artistieke QSL-card. De uitvoering, niet duur, is in goede handen bij:

Reclame-, Ontwerp-, Advies- en Advertentiebureau

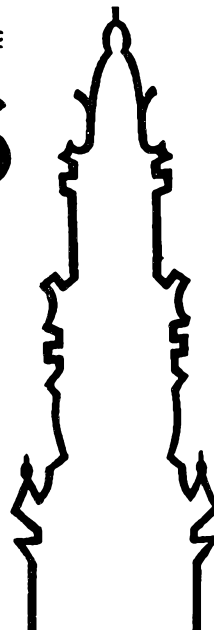
LINSE & VAN DER WAAL

HEEMRAADSSINGEL 123 — TELEF. 37501 — ROTTERDAM-C2

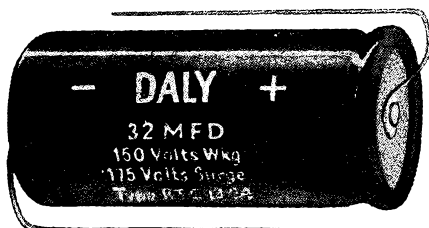


42 JAAR *aan de* SPITS

Keuze uit **2500** radio-artikelen

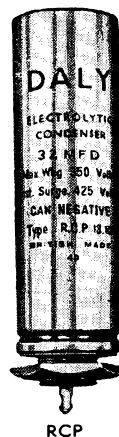


| | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| AURORA | KONTAKT | KONTAKT | KONTAKT |
| VIJZELSTRAAT 27-29 Tel. 34062 | WAGENSTRAAT 49 Tel. 117267 | STATIONSSINGEL 8 Tel. 49700 | VOORSTRAAT 2 Tel. 16662 |
| AMSTERDAM | DEN HAAG | ROTTERDAM | UTRECHT |



DALY

ELECTROLYTEN
BETROUWBAAR



| RTC | | | | | |
|-----------|-------|------|-------|----|------|
| 50 mfd | 12 V | RTC | 15/2 | FI | 0.66 |
| 100 mfd | 12 V | RTC | 49/2 | .. | 0.94 |
| 25 mfd | 25 V | RTC | 11/3 | .. | 0.63 |
| 50 mfd | 25 V | RTC | 15/3 | .. | 0.73 |
| 100 mfd | 25 V | RTC | 49/3 | .. | 1.04 |
| 50 mfd | 50 V | RTC | 15/4 | .. | 1.04 |
| 8 mfd | 450 V | RTC | 4/11 | .. | 1.36 |
| 16 mfd | 450 V | RTC | 8/11 | .. | 1.99 |
| 16-16 mfd | 450 V | RTC | 39/11 | .. | 2.93 |
| 32 mfd | 350 V | RCP | 13/10 | .. | 2.40 |
| 30-30 mfd | 350 V | RSE | 40/10 | .. | 3.24 |
| 50-50 mfd | 350 V | RSE | 75/10 | .. | 4.39 |
| 16-16 mfd | 450 V | RSE | 39/11 | .. | 3.34 |
| 16-24 mfd | 450 V | RCMB | 33/11 | .. | 3.90 |

Bij iedere radiohandel uit voorraad leverbaar.

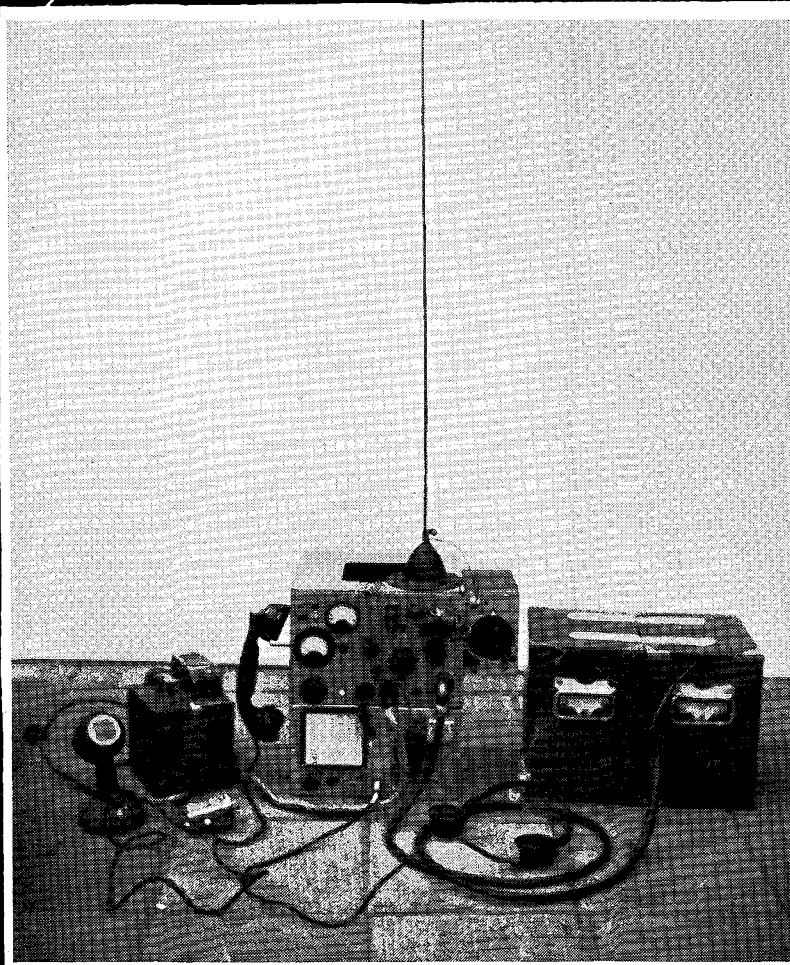
KEIZERSGRACHT 520 - AMSTERDAM - TELEFOON 41801-42012

THEAL N.V.



Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK

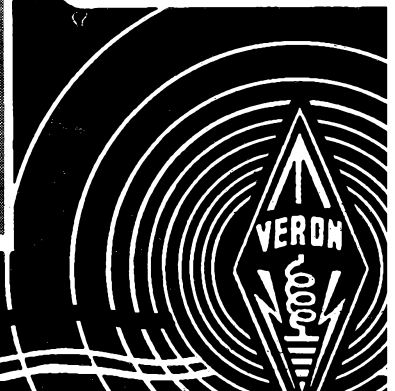


IN DIT NUMMER:

Mobiele
Zend-Ontvanger

Break-in Werken

Draagbare
Televisiezender



Er zijn plaatsen vacant

bij de
Verbindingsdienst!



De Verbindingsdienst van het Leger kan flinke krachten gebruiken in vele functies, waarbij het aankomt op plichtsgevoel, vakmanschap en accuratesse. Voor prima vaklieden, die niet ouder zijn dan 45 jaar, een pracht-kans!



GRIJP DEZE KANS!

Schrijf vandaag nog
of ga eens praten met de dichtstbijzijnde **GARNIZOENSCOMMANDANT**

*U kunt ook inlichtingen vragen aan het Bureau Werving,
Hoofstskade 1 te Den Haag - Telefoon 185240 toestel 470*

Er zijn vacatures voor:

*Radio-monteurs
Radar-monteurs
Vuurleidings-monteurs
Radiotelegrafisten
Telex-monteurs
Telefoon- en
telegraafmonteurs
Draaggolf-monteurs
Kabel-monteurs*

Nieuw Philips

Electronenbuizen

Zakboekje

Dit boekje bevat:

- Talrijke gegevens over PHILIPS electronenbuizen van elke constructie en voor elk doel
- Een lijst van equivalente buizen ter vervanging van ontvang-, versterker- en gelijkrichtbuizen van Amerikaanse origine
- Een lijst van vervangingsbuizen voor die typen welke niet meer worden geleverd.
- Het is uitgevoerd in een handig zakformaat met 195 pagina's.



Verkrijgbaar bij uw radiohandelaar

N.V. Philips' Verkoop-Maatschappij voor Nederland • Eindhoven



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opricht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden. Tel. K2959-4674.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L.Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijckstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.I.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-commissie: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

Ijk-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z. Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-z, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorenstr. 113, Hilversum.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage.

Reismanager: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht.

UIT DE INHOUD

| | |
|---|-----|
| De mobiele zendontvanger van PAoLQ | 291 |
| De karakteristiek van een p.s.a. | 298 |
| „3-Octoberjtes” | 299 |
| Een draagbare televisiezender | 301 |
| Een geïmproviseerd hoogspannings-p.s.a. | 304 |
| „Break-in” werken | 305 |
| Veron-bezoek tentoonstelling Düsseldorf | 307 |
| Montagebouw | 309 |
| Zeereis Canada-Nederland | 310 |
| Eenvoudige voeding voor oscillograaf | 311 |
| Firato-voessejacht te Amsterdam | 313 |
| N.L.-post | 314 |
| DX-grafieken October en November | 315 |
| Afdelingsnieuws | 317 |
| Hoge frequenties | 319 |

Radiotentoonstelling te Arnhem

Van 9 t/m 11 October organiseert de afd. Arnhem van de V.E.R.O.N., een radiotentoonstelling, voor en door amateurs.

Dat deze niet voor Arnhem alleen is, spreekt voor zichzelf: alle Nederlandse amateurs krijgen de kans een bezoek te brengen aan Arnhem.

Op de tentoonstelling zullen onder meer QSO's gemaakt worden, waarvoor wij dan ook alle PA's oproepen om een *speciale* QSL-kaart te bemachtigen.

De tentoonstelling vindt plaats in de „Raaphorst”, Velperweg 69, hoek Raapopseweg.

Nieuwe leden en introducés zijn van harte welkom.



Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2
Administratie: V.E.R.O.N., postbus 6011, 's-Gravenhage

Electron

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
Ing. H. J. Bouman, Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF)

Achtste jaargang, nummer 10. Oct. 1953

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800-37501, R'dam-C2

De mobiele zendontvanger van PAoLQ

Toen wij in de afdeling Leiden het plan opvatten om ook eens een nummer van Electron te gaan vullen met kopy, zijn wij eens gaan nazien, wat er op het gebied van mobiele zendapparatuur in Electron tot nu toe was gepubliceerd. Dit bleek wel zo ontstellend weinig te zijn, dat wij deze gelegenheid direct te baat hebben genomen, om dit terrein van het zendamateurisme eens onder de loupe te nemen.

Mede naar aanleiding van de belangstelling voor dit onderwerp betoond op de laatste PA-conferentie, waar PAoLQ zijn mobiele installatie heeft gedemonstreerd, menen wij dit aan onze lezers, die destijds verhinderd waren deze conferentie te bezoeken, niet te mogen onthouden.

Het Bestuur van de Afd. Leiden.

Inleiding

HER is de bedoeling in onderstaand artikel speciaal die onderdelen van de zendontvanger te behandelen, welke in verband staan met het mobiele karakter, d.w.z. het werken op accu's. In Electron zijn reeds vele malen voortreffelijke artikelen verschenen over zendinstallaties voor lichtnetvoeding, zodat wij veronderstellen, dat de lezer met de normale systemen hiervan bekend is.

Schemabeschrijving (fig. 1)

1. Zendergedeelte

De zender bestaat uit een VR65 Clapp-oscillator, welke genereert op 160 m. In de anode is een kring opgenomen, afgestemd op 80 m. De afstemcondensator C14 in de anodekring is gekoppeld met die van de oscillatorkring (C15). Het is een surplus duo-condensator 2 maal 27 pF, type 10C/5666, dezelfde, welke door PAoAD in zijn peildoos is gebruikt (zie Electron, April 1952).

In de PA bevindt zich een buis 1625 (12 volt uitvoe-

ring van de 807). De tankkring is uitgevoerd met parallelvoeding. In de tankspool L2 is een draaibare koppelspoel aangebracht, welke is gemaakt van een terugkoppelspoeltje, afkomstig uit een Philips ontvanger van 1929!

Het moduleren geschiedt in de roosterkring van de 1625 door middel van een weerstand-gekoppelde VR65. Van de niet ontkoppelde kathodeweerstand wordt een zijtoon-signaal afgenomen, dat tijdens zenden in de telefoon hoorbaar is.

De zender wordt gevoed uit een Lucas omvormer (surplus) type 10KB/21. Deze omvormer wordt gestart bij zenden d.m.v. een startrelais. Hier zijn geen ontstoringmiddelen aangebracht daar de ontvanger tijdens zenden niet aan staat. Het startrelais schakelt buiten de algemene aan-uit schakelaar van de set om. Het voordeel hiervan is, dat de omvormerstroombus niet door deze schakelaar loopt, waardoor met een normale wipschakelaar van het 2 ampère type volstaan kan worden. Primair is de omvormer beveiligd met 10 A zekering en secundair met 100 mA.

Het is ook mogelijk, de zender in en uit te schakelen en te moduleren op afstand, over een tweedraads lijn. Hiertoe dient het remote-relais, dat bij het maken van een gelijkstroomweg op de tweedraads lijn opkomt en dan het startrelais van de omvormer bekrachtigt. Beide relais zijn afkomstig uit de modulator-unit BC-456A van de bekende „Command Set”. Het zijn weliswaar 24 volt typen, doch het veranderen van de veerspanning maakt ze heel geschikt voor 12 volt.

Eveneens bestaat de mogelijkheid, de zender-oscillator om te schakelen als xtal-oscillator. De afgestemde kring wordt dan afgeschakeld en vervangen door een xtal (X1) d.m.v. S2. Echter staat dan de serieschakeling van C16 en C17 parallel aan het xtal. Hierdoor wordt de frequentie ongeveer 15 kHz lager dan op het xtal

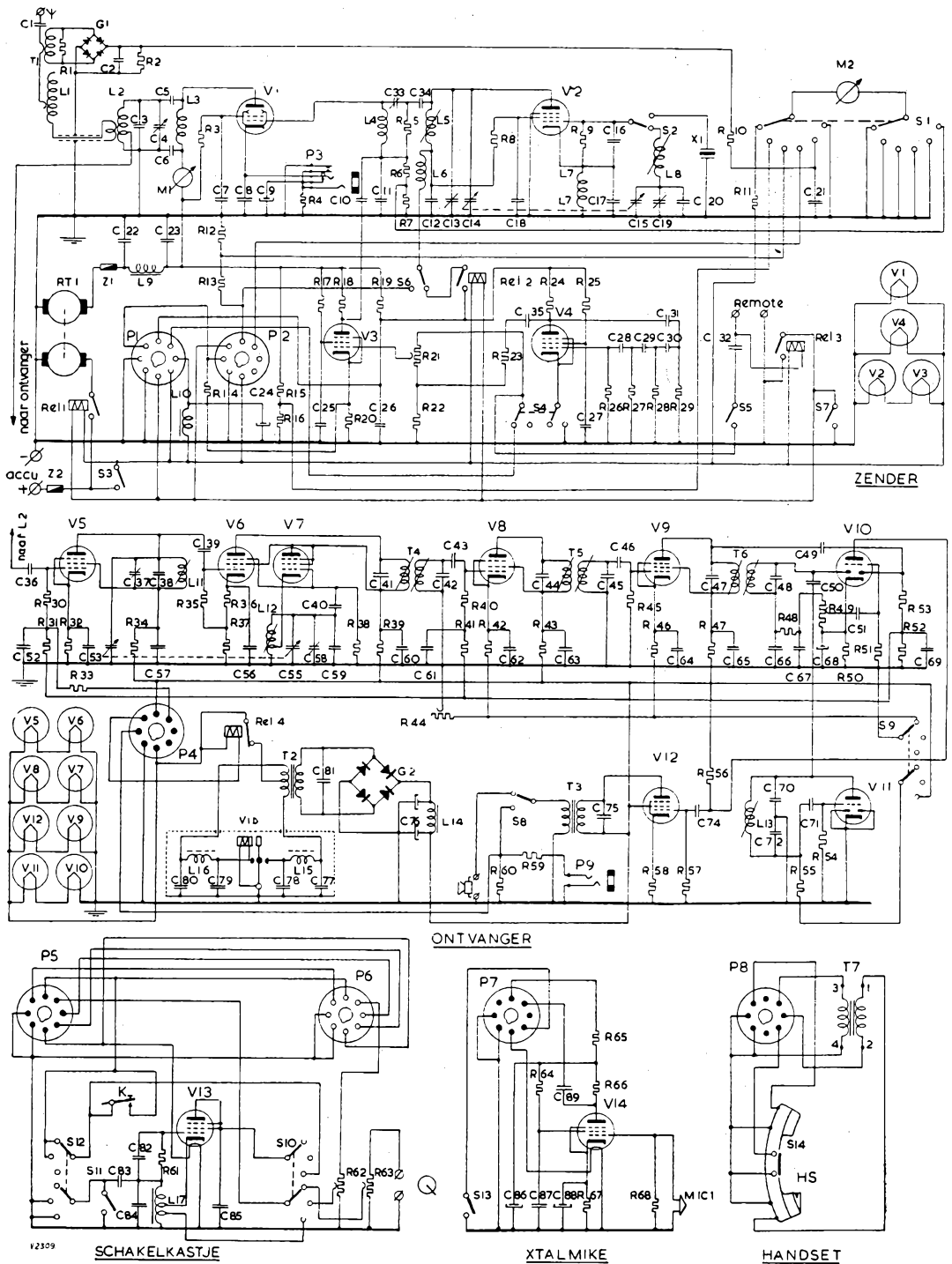


Fig. 1. Compleet schema van de zend-ontvanger-installatie van PAoLQ

Waarden van de onderdelen voorkomende in fig. 1

C1 = 1000 pF, 2,5 kV mica
 C2-11-16-17-21-29-30-31-32-34-75 = 470 pF, mica
 C3 = 50 pF, luchtisolatie
 C4 = 100 pF, variabel
 C5 = 1000 pF, 1000 volt mica
 C6 = 0,01 μ F, 1000 volt mica
 C7-25-27 = 0,1 μ F, 800 volt olie
 C8-18-78-79 = 0,01 μ F, 600 volt mica
 C9 = 10 μ F, 50 volt elco
 C10 = 0,01 μ F, 1000 volt papier
 C12-20 = 25 pF, 600 volt mica
 C13-19-33-37-58 = 3-30 pF, toltrimmer
 C14-15 en C54-55 = 2 \times 27 pF, variabel, zie tekst
 C22-23 = 2 μ F, 600 volt olie
 C24-68-88 = 100 μ F, 12,5 volt elco
 C26 = 0,5 μ F, 800 volt olie
 C28 = 2200 pF, 600 volt mica
 C36-39-40-43-46-66-67-71 = 100 pF, 600 volt mica
 C38 = 68 pF, 350 volt mica
 C41-42-44-45-47-48 = In M.F. trafo
 C49 = 47 pF, 350 volt mica
 C50 = B.F.O., koppelcondensator, zie tekst
 C51-52-53-56-57-61-74-82 = 0,01 μ F, 350 volt papier
 C59 = 15 pF, 350 volt mica
 C60-77-80-83-84 = 0,05 μ F, 350 volt papier
 C62-63-64-65-69-85-87 = 0,1 μ F, 350 volt papier
 C70-72 = In B.F.O.-spoel
 C76 = 2 \times 50 μ F, 330 volt elco
 C81 = „Timing” condensator, zie tekst
 C86 = 8 μ F, 450 volt elco

R1-37 = 1000 ohm
 R2-10 = 10 k.ohm
 R3-19 = 47 k.ohm 10 W draadgewonden
 R4 = 1250 ohm 5 W draadgewonden
 R5 = 22 k.ohm 2 W
 R6-9 = 100 k.ohm 2 W
 R7-43-47 = 4700 ohm
 R8 = 47 k.ohm 1 W
 R11 = 29,5 k.ohm 2%
 R12-16 = 47 k.ohm
 R13-15 = 1,2 megohm 1 W 2%
 R14-59 = 100 ohm
 R17 = 220 k.ohm 1 W
 R18 = 100 k.ohm 5 W
 R20 = 270 ohm
 R21-49-62-63 = 0,5 megohm potentiometer
 R22 = 3300 ohm
 R23-26-30-40-45-51-52-53 = 1 megohm
 R24-27-28-29-38-48-55-56-61 = 100 k.ohm
 R25 = 220 k.ohm
 R31-35-41-54-57-64 = 470 k.ohm
 R32-58 = 330 ohm
 R33-50 = 3900 ohm
 R34-39-64-67 = 2200 ohm
 R36 = 220 ohm
 R42 = 470 ohm
 R44 = 10 k.ohm potentiometer
 R60 = 5 ohm 2 W draadgewonden
 R65 = 22 k.ohm
 R66 = 150 k.ohm
 R68 = 4,7 megohm
 Waar niets anders vermeld 0,5 W koolweerstand 10%.

P1 = aansluitvoet voor mike
 P2 = voeding ontvangerdeel
 P3 = seinsleutelklink
 P4 = aansluitkabel ontvanger (verbinden met P2)
 P5 = aansluitkabel schakelkastje (zie tekst)
 P6 = aansluitvoet op schakelkastje voor mike
 P7 = aansluitkabel xtal mike
 P8 = aansluitplug van handmicrotelefoon
 P9 = telefoonklink
 P1, P2 en P6 zijn normale octal buisvoeten
 P4-P5-P7 en P8 zijn uitgevoerd met octal buissokkels

T1 = antennestroomtrafo, uit 18-,19- of 22-set
 T2 = Vibrator trafo, zie tekst
 T3 = Uitgangstrafo 7000-5 ohm
 T4-5-6 M.F. = trafo's 465 kHz, zie tekst
 T7 = microfoontrafo uit modulator unit BC456A

Rel 1 = Startrelais 200 ohm voor omvormer
 Rel 2 = hoogspanningsrelais 400 ohm
 Rel 3 = remote relais 400 ohm
 Rel 4 = standby relais 400 ohm

S1 = 2 \times 6 standen, meteromschakelaar (19 set)
 S2 = omschakelaar xtal-V.F.O.
 S3 = schakelaar aan-uit
 S4 = modulatieomschakelaar inwendig-uitwendig
 S5 = remote schakelaar in-uit
 S6 = drukknopschakelaar voor influiten (18 set)
 S7 = zendschakelaar
 S8 = Omschakelaar telefoon-speaker
 S9 = omschakelaar 2 \times 3 standen: A.V.C.-aan-uit-B.F.O.
 S10 = omschakelaar 2 \times 3 standen: pick-up, mike, tone
 S11 = contact van schakelklok
 S12 = omschakelaar 2 \times 3 standen: wobbeltone-constante
 tone-M.C.W.
 S13 = zendschakelaar in voet van xtal mike
 Waar niet anders vermeld zijn de tumblerschakelaars 250 V 2A
 inbouw, zoals voorkomen in 18-, 19- en 22-set en R109

M1 = draaispoelmeter 60 mA
 M2 = draaispoelmeter 0,5 mA uit 19-set

V1 = 1625
 V2-3 = VR65
 V4 = 12SJ7
 V5-8-9 = EF39 (VR53-ARP34-6K7)
 V6-7 = EF36 (VR56)
 V10-11 = EBC33 (VR55, AR21)
 V12 = EL32 (VT52)
 V13-14 = RV12 P2000

G1 = meetcel (westector e.d.)
 G2 = selenium cel (Siemens B250C85)

L1 = glijspoel antennetuner, zie tekst
 L2 = tankspoel met variabele koppelspoel, zie tekst
 L3 = smoorspoel 2 mH
 L4 = smoorspoel 2 mH
 L5 = roosterspoel PA
 L6 = smoorspoel 2 mH
 L7 = smoorspoel 2 mH
 L8 = V.F.O. oscillatorspoel 160 m
 L9 = smoorspoel 10 H 60 mA 500 volt isolatie
 L10 = smoorspoel 10 H 60 mA.
 L11 = H.F. anodekring-spoel
 L12 = ontvanger oscillatorspoel
 L13 = B.F.O.-spoel
 L14 = smoorspoel 10 H 60 mA
 L15-16 = uit ontstoringsfilter, surplus
 L17 = tone oscillator spoel BC456A
 L5-11-12-13 = gewikkeld op ijzerkernspoelvorm uit R109

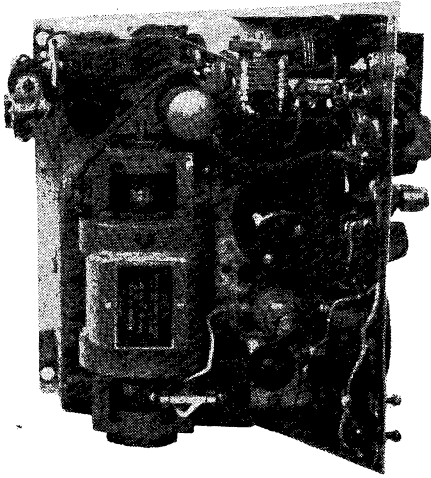
VIB = vibrator, zie tekst

K = seinsleutel op schakelkastje

Z1 = zekering 100 mA
 Z2 = zekering 1 A

Standen van de meteromschakelaar
 1. accuspanning (15 volt schaal) 100 volt nom.
 2. zender hoogspanning (600 volt schaal) 450 tot 550 volt
 3. ontvanger hoogspanning (600 volt schaal) 120 volt
 4. S-meter
 5. indicatie antennestroom
 6. sturing van de 1625 (600 volt schaal) ongeveer 300 schaaldelen
 op C.W.

vermeld staat. De hier gebruikte kristallen zijn omgelepen 3 MHz exemplaren, afkomstig uit de BC610 en voldoen uitstekend. Er moet echter op gelet worden, dat het kristal steeds verticaal staat, daar anders moeilijkheden met genereren optreden.



Bovenaanzicht van het zendergedeelte. Links bovenaan is het relais voor de afstandbediening gemonteerd.

Bij drukken op de „netting-knop” S6 krijgt de zender-oscillator in de ontvangtoestand voeding uit de vibrator-unit van de ontvanger. Hierdoor kan op eenvoudige wijze „ingetuned” worden, hetzij op max. signaal op de S-meter (stand 4 van meteromschakelaar S1), hetzij op zero-beat met dichtgedraaide HF-volumeregelaar R44. Relais REL2 is aangebracht om rondzingsverschijnselen tengevolge van het uitlopen van de omvormer, als de ontvanger reeds bijstaat, te voorkomen. Rel. 2 schakelt dan de hoogspanning van de zenderoscillator uit.

Modulatie kan gegeven worden, zowel uitwendig via aansluitvoet P1 als inwendig, in vorm van toon door middel van S4.

De toonoscillator is van het R-C type met 12SJ7. In stand „toon” wordt een modulatie diepte van ongeveer 80% verkregen. Dit is speciaal bedoeld voor metingen en voor het gebruik als toongemoduleerde bakenzender. De uitwendige modulatie kan gegeven worden door de xtal-mike of handset direct op P1 aan te sluiten of via het schakelkastje.

In het *schakelkastje* bevindt zich een contactuurwerk afkomstig uit surplus-apparatuur.

Het klokcontact onderbreekt telkens om de 0,5 sec. Uit de klok zijn ontstoringfilters, bimetaal en verhitings-element verwijderd en hiervoor in de plaats is een LC-toongenerator met RV12P2000 gemonteerd (zie schema).

In het deksel van het kastje, dat eveneens deel uitmaakt van de klok zijn de beide omschakelaars voor microfoon, pick up, toon en constante toon, wobbeltone, MCW, alsmede een seinsleutel aangebracht. De volumeregelaars voor microfoon (R62) en pick up (R63) zijn in de voorwand gemonteerd. Vóór het ge-

bruik wordt de klok opgewonden. Ze loopt dan 6 uur.

De *xtal mike* bestaat uit huis en voet van een oude ventilator. In het huis zijn het Ronette microfoonelement en de voorversterker met RV12P2000 gemonteerd. In de voet bevindt zich een zend-ontvangschakelaar (S 13).

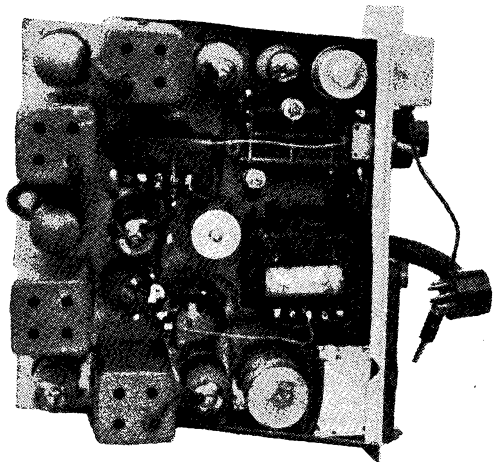
Wanneer de geluidskwaliteit er minder op aan komt, wordt van een handmicrofoon met ingebouwde „push to talk” schakelaar S14 gebruik gemaakt. De microfoon hiervan is een koolmicrofoon. Om geen last van de collectorrimpel van de omvormer te hebben is de voeding voor deze mike in de zender extra ontkoppeld met L10 en C24.

Het instellen van de zender vereist wel enige aandacht. Om namelijk behoorlijk vervormingsvrije modulatie te verkrijgen is het zaak, de output op maximum af te regelen in de C.W.-instelling. Deze stelregel geldt trouwens voor de meeste Low-Power modulatiesystemen. Zorg steeds voor een behoorlijke aarding of tegen-capaciteit. Merkwaardig is het, dat de anodestroom van de 1625 en ook de antennestroom soms naar beneden moduleren. De kwaliteit blijft echter goed en ook het trapeziumoscillogram, op de oscilloscoop opgenomen, blijft lineair.

2. Ontvanggedeelte

Op de tankspoel van de zender is op $\frac{1}{3}$ van onderen een aftakking aangebracht, welke gaat naar een uitwendige bus op de frontplaat. Hiervan gaat een stukje snoer met steker naar de ingang van het ontvanggedeelte.

De *ontvanger* bestaat uit een H.F.-versterker EF39, gevolgd door een mixer EF36 met „buitenboord oscillator” EF36 welke zijn spanning injecteert in het vangrooster van de mixerbuis. Teneinde nu op een voor mensen gunstig punt van de remroosterkarakteristiek te komen, is de kathodeweerstand R36 van de mengbuis „opgehoogd” met R37.



Bovenaanzicht van het ontvanggedeelte. Rechts onderaan is de vibrator met ontstoringfilterdoos zichtbaar.

Vervolgens 2 MF-trappen met elk EF39. De MF-trafa's zijn afkomstig uit de R109 en afgestemd op 465 kHz. Hierna de detector-AVC en l.f.-versterkerbuis

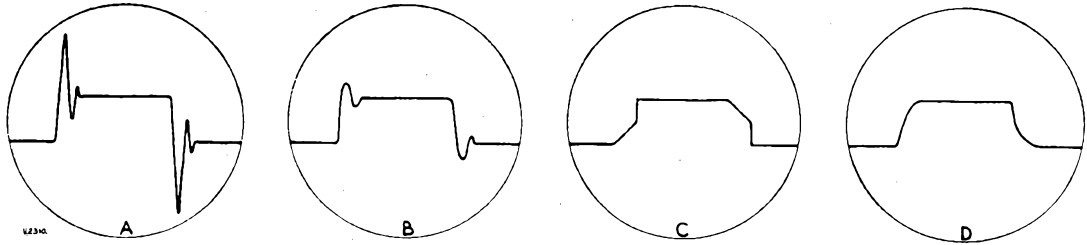


Fig. 2. Invloed van de „timing“-condensator C81. A = geen condensator. B = te kleine condensator. C = te grote condensator. D = juiste waarde van de condensator.

EBC33 en daarna de eindbuis EL32. B.F.O. met EBC33. De B.F.O.-oscillatorspoel is eveneens afkomstig uit de R109. De B.F.O.-spanning wordt geïnjecteerd op de signaaldiode via C50, die bestaat uit twee in elkaar gedraaide stukjes plastic montagedraad. Instellen van deze „condensator“ geschiedt op een zwak C.W.-signaal, zodanig dat sterkste L.F.-output wordt verkregen.

De afstemcondensator is een duo-condensator van hetzelfde type als in het zendergedeelte gebruikt is. De spoelen zijn gewikkeld op ijzerkern-vormen, afkomstig uit de R109 en zodanig bemeten met behulp van een grid-dip oscillator, dat de afstemschaal, die afkomstig is van de 18-set zonder meer bruikbaar was, daar stand 6 overeenkomt met 3500 kHz, 7 met 3600 kHz, enz., zodat enkel de cijferopdruk gewijzigd behoeft te worden! Ditzelfde is weliswaar niet bij de zenderoscillator uitgevoerd, doch dit kan net zo goed zo gedaan worden.

De voeding van de ontvanger verdient speciale aandacht. De vibrator is namelijk een bron van storingen en het is niet gemakkelijk deze behoorlijk te onderdrukken. Daarom eerst enige theorie over de vibrator.

De vibrator

Een vibrator bestaat uit een contactarm van verenstaal waarop twee wolfram-contacten zijn aangebracht. Aan weerszijden zijn geïsoleerd twee vaste wolframcontacten opgesteld. De contactarm wordt in trilling gebracht door een spoeltje op dezelfde manier als bij een elektrische bel: ongeveer 100 maal per seconde maakt de contactarm beurtelings met het ene en met het andere opgestelde wolframcontact verbinding. Hierdoor vloeit dan beurtelings door beide helften van de primaire wikkeling van de vibratortrafo stroom en verandert dus 100 maal per seconde het magnetisch veld in de trafokern van richting. Zodoende wordt dan in de secundaire van de trafo een wisselspanning opgewekt, welke verder door een seleniumcel of een buis gelijkgericht wordt, zoals in een normaal p.s.a.

Het omschakelen in de vibrator vergt echter een zekere tijd (welke ongeveer 2 à 4 milliseconden bedraagt). Zodra nu de contactarm het vaste contact loslaat, wordt de primaire stroom in de trafo plotseling onderbroken. Het veld verdwijnt dan zeer snel en een zeer hoge inductiespanning is daarvan het gevolg (ontstekingsbobine!). Tengevolge van de parasitaire capaciteit van de trafo heeft deze inductiespanning een oscillerend karakter. Bij een 150 volt trafo kan deze spanning gemakkelijk secundair 2 à 3000 volt bedragen en dit is funest voor de vibrator (vonken), trafo-isolatie en gelijkrichtcellen (doorslag). Het is nu zaak de eigen oscillatiefrequentie van de vibratortrafo zodanig te

maken, dat in de 2 à 4 milliseconden omschakeltijd van de vibrator juist een kwart periode wordt beschreven. Er ontstaan dan geen vonken meer aan de vibratorcontacten en de overspanningspieken zijn verdwenen. Dit geschiedt door de eigen resonantiefrequentie van de trafo te verlagen door een zgn. „timing condensator“ (C81) te schakelen over de secundaire wikkeling.

Het beste is aan de hand van oscillogrammen in fig. 2 de juiste waarde van deze timing-condensator met behulp van een oscillograaf te bepalen. Daar bij voortdurend gebruik de vibratorcontacten op den duur iets groter spatie krijgen, is het aan te bevelen de timing-condensator ongeveer 20% groter te nemen dan de waarde welke behoort bij het juiste oscillogram. De orde van grootte ligt bij ongeveer 20.000 pF. Een hoge werkspanning is echter niet vereist wegens de wisselstroom welke door de condensator vloeit.

Ook is het mogelijk, deze timing-condensator over de laagspanningszijde van de trafo te schakelen. De waarde belooft dan 0,5–2 μ F en een werkspanning van 250 V DC is dan ruimschoots voldoende.

De transformator T2 wordt dan berekend als een normale 50 perioden trafo, dus ongeveer 50 windingen per volt per cm^2 kerdoosnede. Voor de secundaire neme men echter 30% meer windingen inplaats van de gebruikelijke 5 à 10% zoals bij normale nettrafo's. Het rendement van zulk een vibrator-unit kan dan 60 à 65% bedragen in tegenstelling tot de omvormer die maar zelden 50% haalt.

In deze toestand kan de levensduur van de vibratorcontacten enkele duizenden bedrijfsuren bedragen. Hoewel de vibrator nu vonkvrij werkt, doordat de hoge inductiespanningspieken zijn verdwenen, blijven er aan de vibrator zelf nog storingen van H.F.-karakter over. Deze storingen worden uitgefilterd door C77–78–79–80 en L15–L16.

Om uitstraling te voorkomen, zijn deze filters ingebouwd in een blikken doosje. Hierop is tevens de vibrator met een verende clip gemonteerd. Vooral C77 en C80 moeten met zeer korte verbindingen aan de dooswand worden vastgesoldeerd daar anders de zelf-inductie van de toevoerdraden van deze condensatoren een effectieve filtering verhinderen. Na montage wordt het filterdoosje dichtgesoldeerd.

Ter vermindering van hinderlijk mechanische brommen is de vibrator met filterdoos d.m.v. rubbertulen verend op het ontvangerchassis opgesteld. Als vibrator is een 12 volt Mallory vibrator, afkomstig uit de R109 gebruikt. Men diene er echter op te rekenen, dat de

Een nieuwe miniatuur-afstemindicator

VAN de N.V. Philips mochten wij ter beproefing ontvangen de nieuwe afstemindicator type DM71.

Door de zeer kleine afmetingen van deze indicator (44½ mm lang bij een diam. van 10,5 mm) kan deze in alle voorkomende gevallen wel een plaatsje vinden, zelfs op het chassis van de kleinste ontvanger. Men monteert het buisje dan in verticale stand op het chassis, vlak achter de frontplaat, op een sub-miniatuurvoetje.

Het systeem van deze indicator is zeer eenvoudig. Het is nl. een triode met een direct verhitte gloeidraad, die verticaal in de ballon is gespannen. Daarachter bevindt zich een stuurrooster in de vorm van een plaatje, waarin een uitsparing in de vorm van een uitroepteken is aangebracht. Hierachter bevindt zich tenslotte de anode, eveneens in de vorm van een vlak plaatje, dat met een fluorescerende stof is bedekt. Wanneer de anode door de elektronen welke door de gloeidraad worden uitgezonden, wordt bereikt, gaat deze oplichten. Naarmate het rooster meer of minder negatief wordt, neemt de plaatstroom af of toe en dit demonstreert zich visueel door het minder of meer oplichten van het uitroepteken. Bij nul volt negatieve rooster-spanning is het uitroepteken volledig te zien in een opvallende schitterende lichtgroene kleur. Naarmate de spanning op het rooster toeneemt wordt het leesteken korter.

Naast het grote voordeel van de wel zeer kleine afmetingen is – vooral voor uit batterijen gevoede toestellen – van groot belang het geringe stroomverbruik. De gloeispanning is 1,4 volt bij 25 mA, de plaatstroom ligt in de grootte-orde van 100 µA.

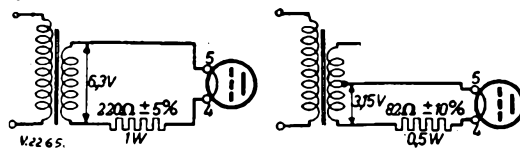


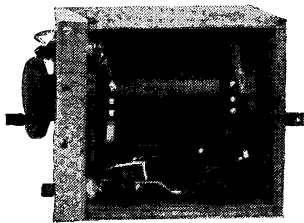
Fig. 1. Gloeidraadaansluiting van de DM70 in een wisselstroom-ontvanger. Links: voor 6,3 volt. Rechts: 6,3 volt met middenaf-takking. Punt 5 is geaard.

De te gebruiken spanning kan zowel gelijk- als wisselspanning zijn. Voor toestellen, die werken met een gloeispanning van 6,3 volt is een weerstand van 220 ohm (1 watt) voldoende om de juiste spanning op de gloeidraad van de indicator te krijgen (fig. 1). Het is wel van belang een zgn. NTC-weerstand te gebruiken, zodat de weerstandswaarde niet afhankelijk is van de temperatuur. Verder wordt aanbevolen, de schakeling zodanig te kiezen, dat de gloeidraden 5 steeds de aardpotentiaal heeft. In batterij-ontvangers is dit minder belangrijk en geeft de aarding van pen 4

surplus vibratoren vaak dienst weigeren, daar door de langdurige opslag de wolfram contacten meestal aangeslagen zijn. De bus moet dan van de vibrator verwijderd worden door de felsrand rondom de voet voorzichtige open te buigen. Met een stripje veren-staal, dat ruw is gemaakt door schuren met grof schuurpapier, kunnen de contactvlakken iets „afgevijld” worden.

3. De antenne-tuner

Het mobiele karakter van de set brengt met zich mee, dat een eenvoudig antennesysteem moet worden gebruikt. Toegepast is hier derhalve een driedelige antennespriet van totaal 3,60 m lengte, zoals gebruikt bij de 19-set.



De antennenetuner. Onderaan bevinden zich de beveiligingscondensator en het antennestroom-trafo'tje.

De impedantie van deze spriet-antenne kan op 3,5 MHz voorgesteld worden door een weerstand van 10 à 15 Ω, in serie met een condensator van 30 à 60 pF naar aarde. Dit betekent reeds, dat bij bijv. 15 watt output de antennestroom meer dan 1 A kan bedragen.

Hierbij ontstaat tevens onder aan de antennestaaf een H.F.-spanning van 300 à 600 volt!! De bedoeling is nu, om met behulp van de glijspoel L1 in de tuner de capaciteit van de antenne uit te stemmen, zodat voor de zender zelf een zuivere ohmse belasting overblijft. Deze glijspoel dient dus wel een zeer goede Q te bezitten.

De hier gebruikte spoel is afkomstig uit de tankkring van de WS22, ingekort tot 50 windingen. Het glijcontact is echter afkomstig uit de antenneverlengspoel van de zender BC458A (Command Set). Op de as van de glijspoel is een telwerk, eveneens uit de WS22 afkomstig aangebracht. Zodoende kan de stand uitwendig afgelezen worden.

Tenslotte nog enkele gegevens van de gehele installatie.

Zender-output: ongeveer 5 watt, bij CW ongeveer 12 watt.

Anodestroom 1625: Phonie, ongeveer 20 mA, CW ongeveer 40 mA.

Anodespanning 1625: 500 volt.

Modulatie diepte: max. 90%.

Ontvanger-output: ongeveer 1 watt op speaker.

Ontvanger gevoeligheid: als R107 dus beter dan 1 µV voor 50 mW output.

Vibratorstoringen: niet waarneembaar.

Hoogspanning ontvanger: 120 volt.

Totale anodestroom: ongeveer 40 mA.

Verbruik uit accu: zender 6,5 A (ontvangergloeidraden ingeschakeld); ontvanger 2,7 A (zendergloeidraden ingeschakeld). voor vossejachten zender: 5,7 A (als de ontvanger geheel is uitgeschakeld).

Voedingsbron: 12 volt gelijkspanning uit 2 accu's 6 V 72 Ah, (in houten bak, surplus).

een iets ander verloop van de karakteristiek te zien. In de praktijk is daar weinig van te merken.

Bij wisselstroomvoeding wordt aanbevolen, een filter in de roosterkring op te nemen, ter voorkoming van brom (fig. 2). Om dezelfde reden wordt een

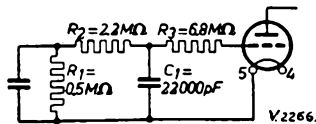


Fig. 2. Het is aan te bevelen, in de roosterkring een filtertje te gebruiken om brom te voorkomen. R2 en C1 zijn meestal in de schakeling al aanwezig.

anodeweerstand aanbevelen, waarvan de grootte afhankelijk is van de te gebruiken plaatsspanning. Men zie de hierna volgende tabel.

| | | | | | |
|---------------|---|------|-----|-----|-------------|
| V_f | = | 1,4 | 1,4 | 1,4 | volt |
| V_b | = | 110 | 170 | 250 | volt |
| R_a | = | 0,47 | 1,0 | 1,8 | megohm |
| V_g | = | 0 | 0 | 0 | volt |
| I_a | = | 105 | 110 | 105 | microampère |
| L_a | = | 10 | 10 | 10 | mm |
| $V_g (L = 0)$ | = | -15 | -23 | -34 | volt |

In deze tabel is L de lengte van het uitroepteken in mm. Het blijkt uit fig. 3, dat ook met lagere plaatspanning dan in de tabel aangegeven, de indicator nog goed werkt.

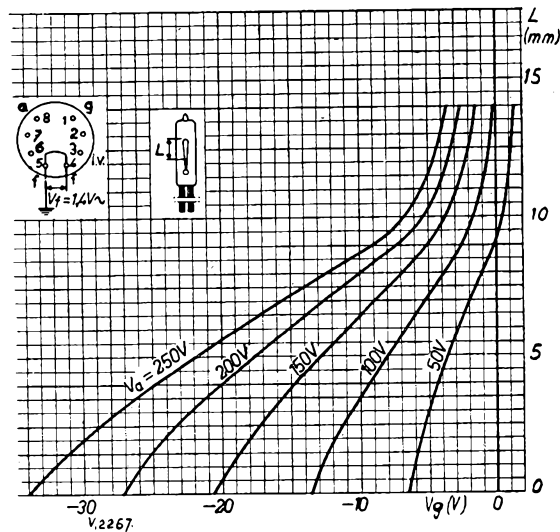


Fig. 3. De lengte (L) van het uitroepteken is afhankelijk van de negatieve rooster spanning en de anodespanning.

Wij hebben deze indicator met plezier gebruikt. Niet alleen op de normale wijze, in de detectorschakeling van de ontvanger, maar meer nog als modulatie dieptemeter in de versterker van een taperecorder, met een klein gelijkrichtcircuitje achter de buis die de energie afgeeft aan het opnamekopje. We hadden hiermede een zeer goed middel om te controleren of de modulatie niet over de toegestane waarde kwam. Het is zelfs

BRANS' Radiotechnische uitgaven

Nieuwe prijslijst van 1-10-1953 af

Alle vorige andere noteringen zijn vervallen

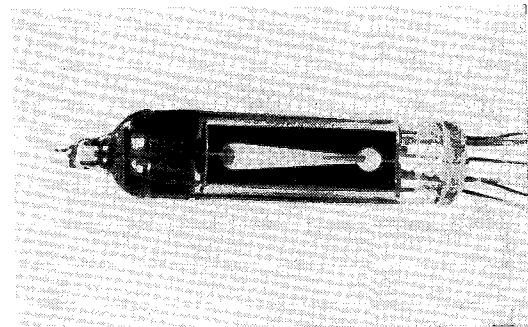
| | | |
|---|---|-------|
| Twintig handige knepen | f | 0.60 |
| Dynamische analyse | | 0.60 |
| Kristal dioden (200 + toestelbouw) | | 0.60 |
| Auto-radio | | 0.60 |
| Wonderbuis 807 | | 0.60 |
| Williamson-versterker | | 0.60 |
| Meetinstrumenten | | 2.— |
| Magnetische toonopnemer | | 2.40 |
| Spoelen (zelf wikkelen) | | 2.50 |
| Meetzenders | | 3.— |
| Lampvoltmeters | | 3.— |
| Trimmen en afregelen | | 3.— |
| Piezo-electriciteit | | 3.— |
| Devillez: Televisie | | 3.— |
| Draagbare ontvangers (Sorokin) | | 3.90 |
| Mod. Kortegolf ontvanger | | 5.50 |
| Kleurentelevisie (Tijtgat) | | 5.70 |
| Spoedreparatie van ontvangers | | 5.70 |
| Luidsprekers (Briggs) | | 5.90 |
| 500 Fouten in radios (Sorokin) | | 7.95 |
| FM op UKG | | 9.90 |
| Vervangbuizen Vademecum ('53) | | 11.25 |
| Radiobuizen Vademecum ('52) | | 12.75 |
| Radio Handboek („Jones“, Nederl. vert.) | | 24.— |

Franco, na ontvangst order per postwissel of op onze postgirorekening 550505

BRANS & Co., HILVERSUM, Lijsterbeslaan 35

„Voorheen en thans, een boek van Brans“

mogelijk, de indicator direct de LF-spanning op het rooster te geven. Het oplichten van het uitroepteken vindt dan in het LF-rhythme plaats. Men moet daar even aan wennen, maar ook dit is een bruikbare oplossing.



Philips' indicatorbuisje type DM70.

Samenvattend kunnen we dus zeggen, dat dit een buisje is, dat ongetwijfeld ook in amateurkringen zijn weg zal vinden. We denken hier aan golfmeters, modulatiecontrole bij de zender, signalering voor de batterijspanning op de peilontvanger e.d.

Er zijn twee uitvoeringen, nl. de DM70 en de DM71. Er is alleen verschil in uitvoering. De DM70 heeft solderende en de DM71 heeft een subminiatursocket. De prijs is gelijk, nl. f 5.—.

De karakteristiek van een p.s.a.

HET volgende is bedoeld om een inzicht te geven in de factoren, die de spanningsval aan een belast p.s.a. teweeg brengen en om het vooraf globaal berekenen van een karakteristiek mogelijk te maken.

Bij een onbelast p.s.a. loopt de gelijkspanning op tot de piekwaarde $1,4 \cdot E$, die uit de voedingsbron komt. De potentiaal van de kathode van de gelijkrichter „gaat liggen” op de toppen van de spanning op de

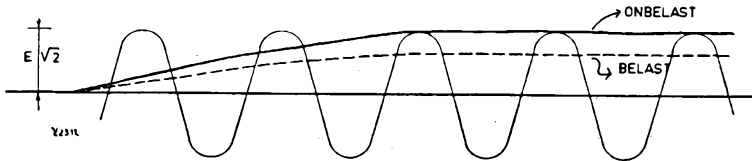


Fig. 1. Bij een onbelast plaatstroombapparaat loopt de gelijkspanning op tot de piekwaarde ($E\sqrt{2}$) van de wisselspanning, die uit de voedingsbron komt.

anode (fig. 1) en de stroom komt na het inschakelverschijnsel tot stilstand.

Wordt er een stroom i afgenomen, dan zakt de gemiddelde spanning op de kathode en er wordt door de pulserende gelijkstroom warmte gedissipeerd in de gelijkrichter, hoeveel hangt mede af van de inwendige weerstand daarvan. Om de spanning aan de uitgang te berekenen, kan men nu 't handigst van achter af beginnen (fig. 2).

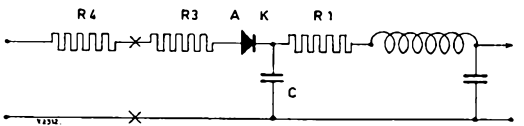


Fig. 2. Schematische voorstelling van een p.s.a. Bij \times is het p.s.a. aangesloten op de voedingsbron die de wisselspanning levert. R_1 = ohmse weerstand van de afvlaksmoorspoel. R_3 = inwendige weerstand van de gelijkrichter. R_4 = inwendige weerstand van de voedingsbron (dit kan een trafo zijn maar ook het lichtnet). C = afvlakcondensator. A = anode van de gelijkrichter. K = kathode van de gelijkrichter.

Er is:

1e. Spanningsval over de ohmse weerstand in de smoorspoel: $V_1 = R_1 \cdot i$.

Er is weliswaar in de smoorspoel nog enige rimpelstroom, maar de gemiddelde stroom behoudt dezelfde waarde; de hogere harmonischen zijn al door de eerste afvlak-C uitgefilterd.

Dit feit wreekt zich op andere wijze, zoals later zal blijken.

2e. Spanningsverlies, doordat C stroom voert, waarvan de effectieve waarde i is.

Er moet op de condensator een wisselspanning

$$V_2 = \frac{i}{2\eta n C}$$

staan (wij verwaarlozen de impedantie voor de hogere harmonischen).

Verder kan de hoogste potentiaal van de kathode

nooit boven die van de anode komen, dus komt de gemiddelde potentiaal van de kathode een bedrag V_2 lager ($V_{k_{max}}$ in fig. 3).

3e. Spanningsval over de inwendige weerstanden R_3 en R_4 (fig. 2) van gelijkrichter en voedingsbron. Men kan niet eenvoudig $V_3 = i \cdot (R_3 + R_4)$ rekenen, want de stroom is geconcentreerd in korte stoten, waarbij de spanningsval wel 10 maal zo groot kan worden.

In de korte periode van geleiding „ziet” de voedingsbron voor zich de impedantie

$$\sqrt{(R_3 + R_4)^2 + \left(\frac{i}{2\pi n C}\right)^2}$$

die te lijf gegaan wordt door de rimpelspanning V_2 .

De spanningsval V_3 zelf vindt men door toepassing van het spanningsdelingswetje.

Daaruit blijkt, dat bij grote condensator $V_3 = V_2$ wordt.

Wat nu betreft de getalwaarden: R_1 en R_4 kan men eenvoudig meten, in de winkel, voor men koopt.

Met R_3 , de inwendige weerstand van de diode, is het niet zo eenvoudig gesteld, hij neemt af, naarmate de stroomsterkte toeneemt, met het gevolg, dat een goede gelijkrichter over de gehele karakteristiek een ongeveer constant bedrag tot de spanningsval bijdraagt.

Dit is dan de maatstaf, die men aanlegt om een gelijkrichter voor een bepaalde schakeling goed te keuren.

Men doet dus goed, bij de berekening R_3 gelijk te stellen aan nul en de gehele karakteristiek na berekening een stuk lager te leggen.

Er zijn tegenwoordig metaalgleichrichters in de handel, die een verbluffend kleine doorlaatweerstand hebben. Misschien heeft één van u al eens ervaren, dat een p.s.a., met zo'n klein modern gelijkrichtertje ook in belaste toestand 35% meer spanning afgeeft dan u verwachtte.

Die lage R_3 komt echter pas goed tot zijn recht bij een voedingsbron met overeenkomstige lage R_4 . Zo'n voedingsbron nu is... het lichtnet!

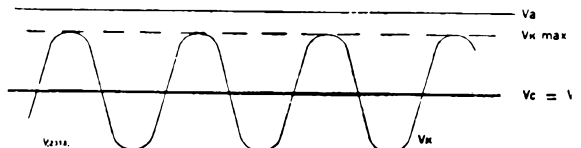


Fig. 3. De wisselspanning op de kathode van de gelijkrichter is steeds lager dan die op de anode.

Als nu R_3 en R_4 zo klein zijn, heeft het temeer zin, C groot te kiezen, afgezien van het voordeel, dat dan de brom klein blijft.

Met een condensator van $50 \mu F$ en een metaalgleichrichter direct achter het lichtnet houdt men bij 100 mA gelijkstroomafname een spanning over, die bij dubbele



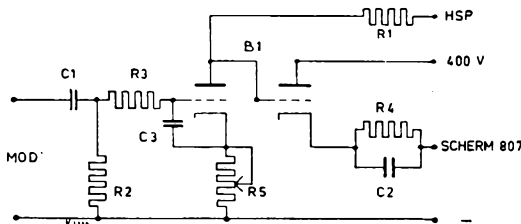
Rubriek van klein-goed, voor dit speciale Octobernummer vergaard door de afdeling Leiden, als bewijs van goede wil en grote activiteit en als voorbeeld voor zovelen, die vinden, dat Electron toch voor elk wat wils moet bieden

Een miniatuurschakeling voor clampbuis-modulatie

Bij voortbouwen op een vroeger geboren idee, om een kathodevolger achter een clampbuis te zetten, is een al bijzonder simpele modulator uit de bus gekomen door toepassing van een duo-triodebuis.

Een ECC40 is ruim voldoende om een 807 te moduleren.

De lage inwendige weerstand van de kathodevolgerschakeling maakt hem bijzonder geschikt voor een buis met rechte schermroosterkarakteristiek, zoals juist de 807.



Een miniatuurschakeling voor clampbuis-modulatie

| | |
|---------------------|------------------------|
| R1 = 1 megohm | C1 = 10.000 pF |
| R2 = 1 megohm | C2 = 1 μF |
| R3 = 15 k.ohm | C3 = 100 pF |
| R4 = 15 k.ohm | B1 = 7F7 (6SN7, ECC40) |
| R5 = 15 k.ohm, max. | |

Er dient wel op gelet te worden, dat de plaat van de kathodevolger voldoende spanning heeft; liefst een 100 volt hoger dan de piekspanning, die men op het schermrooster wil toelaten plus de gelijkspanningsval in het kathodefilter.

Het energieverbruik is minimaal, waardoor het modulortje zijn sporen kan verdienen in mobiele apparatuur.

Voor eventuele nabouwers twee wenken:

1e. Een hoogfrequent filtertje in de roosterleiding voorkomt hinderlijke gevolgen van onvoldoende afscherming.

2e. De kathodeleiding van een clamberbuis moet „safe” zijn. Dus voor de input-potentiometer uitsluitend een draadgewonden exemplaar nemen en vooral alle drie aansluitingen gebruiken!

PAoTOB, Oegstgeest

gelijkrichting 6 en bij enkele gelijkrichting 12 volt beneden de piekspanningswaarde ligt.

De nieuwe metaalgelijkrichters vormen derhalve een bijzonder gunstige combinatie met U-buizen.

Omzetten van chassis

Een tip, die over het algemeen bij de oudere garde nog wel bekend is, wordt bij deze weer eens aan de openbaarheid prijsgegeven.

Voor het omzetten van dik aluminiumplaat boort men op de buiglijn een rij gaatjes met een diameter van twee maal de plaatdikte, op een afstand van 1 1/2 à 2 cm. De plaat kan dan vlot omgebogen worden, over de tafelrand heen. Denk er echter om, dat de gaatjes zuiver in één lijn moeten staan.

PAoLQ, Leiden.

Verbetering van de WS53 ontvanger (Canadian)

In deze ontvanger komen twee stuks dioden type 12Y4 voor, resp. als detector-a.v.c. en noise-limiter diode. Deze buizen zijn blijkens verschillende ervaringen dikwijls defect, wat o.a. brom in de limiter tot gevolg heeft.

De beste remedie is wel, deze buizen definitief te vervangen door twee stuks ARDD5 of 6H6. Hiertoe moeten de beide buisvoeten vervangen worden. De beide gloeidraden worden dan in serie op de 12 volt voeding aangesloten. Een en ander verstoort de afregeling van de ontvanger niet.

PAoLB, Leiden.

Het meten van omwentelingsnelheden (ook voor ijkdoeleinden).

Het is mogelijk, om op een eenvoudige manier met behulp van een kathodestraaloscillograaf, een lampje en een fotocel zeer nauwkeurige metingen te verrichten aan snelroterende assen, draaitafels van grammofoons, delen van bandopnameapparaten enz.

Hiertoe wordt de fotocel verbonden aan de verticale versterker (benodigde gevoeligheid ca 1 mV/cm) en het lampje aangesloten aan een batterij o.i.d. Nu is het mogelijk, het licht van het lampje door middel van een vliedertje op de as afwisselend al of niet op de fotocel te laten vallen. Dit geeft een blokjesfiguur op de KSB. Hetzelfde is te bereiken door op het draaiende deel vlakjes te verven als op een stroboscopische schijf voor een grammofoon en hierop via een gaatje een lichtbundel te werpen. De fotocel moet dan door het teruggekaatste licht worden getroffen.

De zaagtandfrequentie moet zo worden ingesteld, dat de blokjesfiguur op de KSB stilstaat. Het aantal omw./min. is dan:

$$\frac{\text{zaagtandfreq./min.} \times \text{aantal bokkjes}}{\text{aantal signalen per omwenteling}}$$

Voor ijkdoeleinden is uit te gaan van de netfrequentie.

Wordt de zaagtandfrequentie ingesteld op 1000/min. (3 sinussen van de 50 Hz) en komen er per omwenteling 2 signalen, dan is bij 1 stilstaand blokje het aantal omw./min. 500, bij 2 blokjes 1000, bij 3 blokjes 1500, enz.

Door het aantal signalen per omwenteling groter te kiezen kunnen lagere snelheden worden gemeten.

Ook het optreden van zwevingen is gemakkelijk te constateren. Het beeld blijft dan heen en weer slingeren.

J. Bleeker, Leiden.

Slijpsteen.

De meeste radioamateurs hebben wel ergens in een hoekje een oude stofzuigermotor liggen. Die kan nu nuttig worden gebruikt.

Het is welhaast de wens van elke knutselaar, een slijpsteentje te bezitten voor het slijpen van boortjes enz. Normaal echter heeft een stofzuigermotor een veel

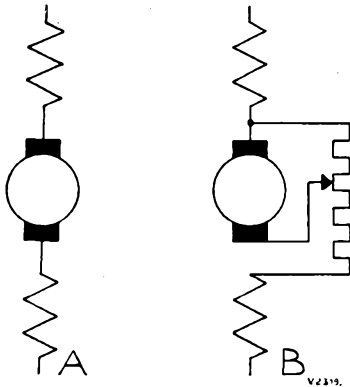


Fig. 1. Schakeling van veld en anker in een stofzuigermotor. A: oude toestand, B: na de verandering.

te hoog toerental voor een slijpsteen. Het is namelijk lang niet denkbeeldig, dat de steen uit elkaar zou slaan, waardoor de stukken minstens 2 of 3 cm diep in een stuk hout kunnen dringen (in zachter materiaal nog veel verder, ieder trekke zijn conclusies).

Daarom is het noodzakelijk, dat het toerental in onbelaste toestand niet te hoog oploopt. Hiertoe moet de schakeling van de motor worden veranderd als is aan-

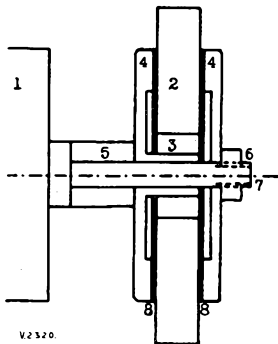


Fig. 2. Bevestiging van de slijpsteen op de motor-as. 1 = motor; 2 = steen; 3 = loden ring in steen; 4 = klemplaten; 5 = bus; 6 = moer. 7 = as; 8 = carton.

gegeven op de hierbij afgedrukte fig. 1. De in de fig. 1-B getekende afgetakte weerstand is ca 200 à 500 ohm en ca 100 W (afhankelijk van het type motor).

Wordt de aftakking naar boven geschoven, dan wordt de snelheid kleiner en omgekeerd. Het kan soms nodig zijn de aan te sluiten wisselspanning iets lager te kiezen of de weerstand te vergroten tot ca 1000 ohm. Heeft men een motor voor 220 V en een netspanning van 127 V, dan is het mogelijk de weerstand wat kleiner te maken.

Verdere wenken: Kies het steentje niet groter dan 10×1 cm of 8×1 cm en bevestig het volgens de voorschriften precies pas op de as of het vulstuk (fig. 2). Klem niet direct op de steen, maar leg een dun stukje karton tussen de klemplaten en de steen. Ga beslist niet boven het opgegeven toerental van de steen en slijp niet zonder stofbril (een paar ogen is meer waard dan een goede bril).

J. Bleeker, Leiden.

Nieuw „Multicore“ tinsoldeer

Op stand nr. 1 van de FIRATO in Amsterdam exposeert de N.V. v. h. Nierstrasz het reeds jaren door haar geïmporteerde Multicore tinsoldeer met drie kernen Ersin vloeimiddel. De bijzondere eigenschappen van dit materiaal zijn reeds lang bekend, maar nieuw is het zgn. „Tape-Solder“ van deze firma, dat bestaat uit een zeer dunne band soldeer, waarin toch nog het Ersin vloeimiddel als kern aanwezig is.

De clou van deze uitvoering is, dat men met het Multicore „Tape-Solder“ een vaste, corrosievrije verbinding maakt, zonder verhoging van de ohmse weerstand, met behulp van een vlammetje van lucifer, aansteker, kaars of gasvlam. Een soldeerbout is in dit geval uiteraard niet nodig. De resultaten zijn gelijk aan die bij gebruik van het normale Multicore tinsoldeer.

De Electron's van PAOTOB

In het Septembernummer van Electron heb ik een „Wie-helpt-mij-er-af“ je gezet over mijn verzameling van oudere jaargangen van ons lijfblad, die ik eens wilde opruimen, maar waar misschien nog iemand iets aan had.

Er is een overstelpende massa post binnengekomen en uit de liefhebbers heb ik twee radioamateurs gekozen, die in een sanatorium liggen.

Er zijn zoveel brieven gekomen, dat ik onmogelijk allen die ik moest teleurstellen bericht kon zenden.

PAOTOB, Oegstgeest

Onze Voorpagina

De mobiele zender van PAOLQ, waaraan in dit Leidse nummer een uitgebreid artikel is gewijd vindt u op de voorpagina afgebeeld. Van links naar rechts: de kristalmicrofoon met ingebouwde voorversterker, het schakelkastje voor muziek, spraak en diverse soorten toonmodulatie, de zendontvanger met microtelefoon en antenne-tuner. Geheel rechts de beide 6 volt accu's waaruit het geheel wordt gevoed.

Een draagbare televisiezender

Samenvatting

UITGAANDE van de vidicon opnamebuis (zie o.a. Electron, Februari 1953) is nu bij R.C.A. een draagbare televisiezender ontwikkeld. Deze zender, in de volksmond ook wel „Walkie Lookie” genoemd, bestaat uit een op de rug te dragen unit met een gewicht van 24 kg en een camera, die 4 kg weegt. De installatie omvat synchronisatiegenerator en beeld- zowel als geluids-zender op een gemeenschappelijke draaggolf in de 500 MHz band. Hiermee kan een afstand van maximaal ongeveer één kilometer overbrugd worden tot een basisstation. Een ontvanger in het toestel levert de instructies van het basisstation aan de cameraman, alsmede een referentie-frequentie voor het vergrendelen van de synchronisatie-generator van het portable station aan die van de basispost. Bij het gewicht van de installatie zijn tevens de accu-cellen inbegrepen, met een bedrijfsduur van anderhalf uur.

Inleiding

Evenals bij de radio-omroep bestaat ook bij de televisie grote behoefte aan voldoende handelbaarheid van de apparatuur, speciaal bij het verzorgen van reportages. Vooral in die gevallen, waarbij de actualiteit een directe uitzending vereist, levert het tot stand brengen van een verbinding met de studio soms grote moeilijkheden op. Op grond hiervan is bijv. de Ned. Radio Unie begonnen kleine draagbare zendertjes te gebruiken, welke door degenen die de reportages verzorgen, worden megedragen. De actie-radius van deze zendertjes is betrekkelijk klein, doch het is slechts nodig de reportagewagen te bereiken, die dan verder de lijnverbinding verzorgt. Op deze manier is het gesleep met microfoonkabels overbodig geworden en men begrijpt direct, dat de mogelijkheden enorm worden uitgebreid. Denk slechts aan het verslaan van roei- en wielervedstrijden, waarbij de reporter in een volgboot resp. auto is gezeten.

In nog wel veel sterkere mate doet een dergelijk probleem zich voor bij het verzorgen van televisie-reportages. De grote camera's met zware kabels van beperkte lengte zijn soms zó slecht te hanteren, dat verplaatsen praktisch onmogelijk is, wat de dynamiek van het uitgezonden programma niet ten goede komt.

Met de Presidentsverkiezingen in het vooruitzicht en de grote voorkeur van het kijkend publiek voor buitenprogramma's kennende, heeft de R.C.A. het probleem, TV-camera's onafhankelijk te maken van kabels e.d., resoluut aangepakt. Het is de bedoeling van dit artikel een technische beschrijving te geven van een draagbaar televisiestation, compleet met syncgenerator, beeld- en geluidskanalen en radiolink naar en vanuit een controlepunt.

In principe bestaat deze installatie uit een kast, welke door de cameraman op de rug wordt megedragen. Hierin bevinden zich alle schakelingen voor het opwekken van de sync. frequenties voor een standaard 525 lijnen, 30 beelden per sec. geïnterlineerd beeld, een op accu's werkend voedingsapparaat, deflectie-circuits

voor opnamebuis en elektronische beeldzoeker, video-versterkers, geluidsopname-installatie, een 600 MHz zender en een ontvanger voor het doorgeven van instructies aan de cameraman en het geven van een stuurfrequentie voor de sync. generator. Een miniatuur vidicon camera wordt met een meeraderige kabel aan deze eenheid aangesloten.

Beschrijving van de installatie

Laten we eerst figuur 1 bekijken. De vidicon camera (1) neemt de scène op en maakt er een videosignaal van. Via videoversterker (2) en modulator (3) komt dit signaal op de zender (6). Het bij de scène behorende geluid wordt per microfoon opgenomen, versterkt (7) en met het videosignaal gecombineerd. Een sync.-generator levert verticale en horizontale impulsen voor een standaard 525-lijnen beeld.

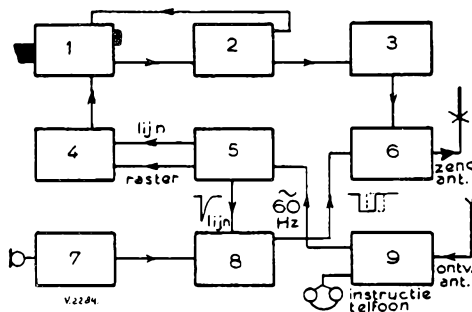


Fig. 1. Blokschema van de draagbare camera-eenheid. 1 = camera met zoeker; 2 = videoversterker; 3 = modulator; 4 = tijdbases; 5 = sync.-generator; 6 = UHF-zender (500 MHz); 7 = microfoonversterker; 8 = sync.-pulsbreedte modulator; 9 = VHF-ontvanger (150 MHz).

De geluidsontvanger (9) geeft instructies van het basisstation door naar de cameraman en tevens een 60 Hz sinus-spanning. Met deze spanning wordt de sync.-generator (5) aan de hoofd sync.-generator van het basisstation gekoppeld. De schakeling van de sync.-generator uit de draagbare eenheid is te zien in figuur 2.

De blokkeringsoscillator levert een impulsfrequentie van 31.500 Hz; dit is de dubbele lijnfrequentie. Hierachter staat een dubbele triode, geschakeld als buffer en scheidingstrap. De output van de eerste triodehelft van deze buffer synchroniseert een blokkeringsoscillator op de lijnfrequentie van 15750 Hz. Hieruit worden de excitatie-impulsen voor het deflectie-circuit en voor de sync.-puls-multivibrator betrokken. De tweede triodehelft van de buffer stuurt een blokkeringsoscillator deeltrap, waarin een deling door 15 tot stand wordt gebracht. Een vliegwielenkring in het rooster van deze deler waarborgt het juiste deeltal (dat nogal aan de hoge kant is). De output van deze deler synchroniseert vervolgens nog een 7:1 deler en deze weer een 5:1 deler. De laatste levert dan de 60 Hz impuls, nodig voor de beeldfrequentie.

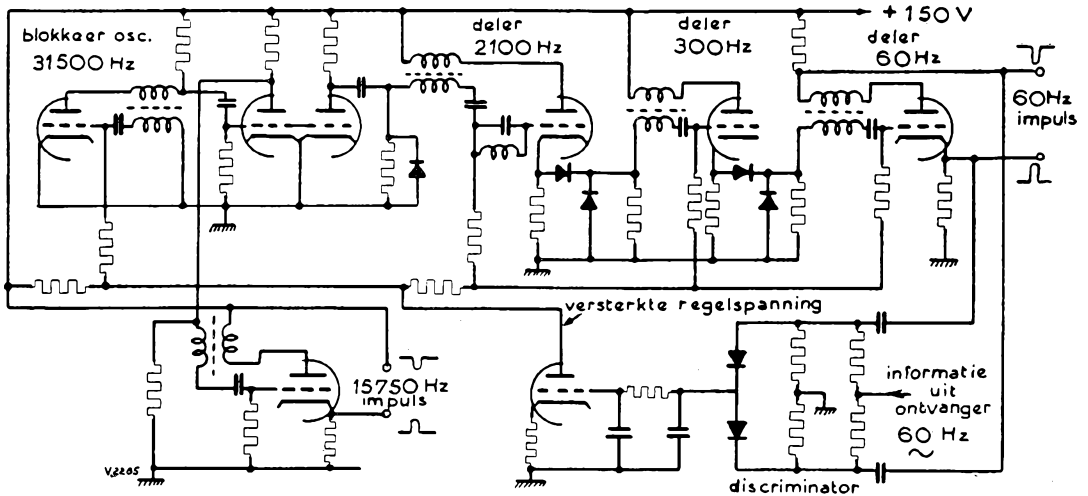


Fig. 2. Principeschema van synchronisatiegenerator met vergrendeling.

Onderaan de schakeling is de diode-discriminator zichtbaar, die voor de vergrendeling van de sync-generator op de inkomende 60 Hz spanning zorgdraagt. Bij faseveranderingen ontstaat in dit circuit een regelspanning, die wordt toegevoerd aan een gelijkspanningsversterker. Variaties in de anodestroom van deze versterker wijzigen de voedingsspanning aan de roosterweerstand van de 31500 Hz blokkeringsoscillator, waardoor dan de correctie optreedt (Voor het uitgebreide principe van deze vergrendeling: zie Electron, Februari 1951, blz. 58 e.v.).

Als bijzonderheid dient hier te worden opgemerkt, dat hier normale blokkeringsoscillatoren in de deeltrappen worden gebruikt. Het grote voordeel hiervan is, dat het deelgetal van deze oscillatoren binnen ruime grenzen onafhankelijk van de voedingsspanning is. Echter treedt zeer spoedig verstoring van het deelgetal op, wanneer de trigger-frequentie van deze deler iets verandert. Dit wordt hier nu ondervangen, doordat niet alleen de 31250 Hz oscillator door de regelspanning wordt gestuurd, doch ook alle deeltrappen. Tengevolge hiervan wijzigt bij verandering van de informatiefrequentie (60 Hz) dus niet alleen de 31250 Hz oscillatorfrequentie, doch ook de „vrijloop” frequenties van alle betrokken deeltrappen. Bij juiste dimensionering wordt dan het onderlinge verband tussen alle oscillatorfrequenties bewaard en vervalt dus het bezwaar

van de vereiste constantheid van de stuurfrequentie der delers. Het is zodoende mogelijk, het geheel aan het plaatselijk lichtnet te koppelen zonder dat gevaar bestaat voor instabiliteit bij grote afwijkingen van de netfrequentie.

De zender (zie fig. 3) wordt kristalgestuurd met een boventoonkristal-oscillator op 49.496 MHz. Hierachter staat een verdrievoudiger naar 148.49 MHz. Deze frequentie wordt tevens als oscillatorfrequentie in de VHF-ontvanger gebruikt. Hierachter volgen nog twee verdubbeltrappen en de eindtrap, uitgevoerd met coaxiale kringen in geaard rooster schakeling.

Voor het verkrijgen van een flinke modulatie-diepte worden de anodekringen van de driver zowel als van de PA gemoduleerd. Beide anodeketens bestaan uit open coaxiale kringen van $\frac{1}{2}$ golfengte, zodat de modulator zo weinig mogelijk capaciteef wordt belast. De aan de antenne geleverde energie bedraagt 2 watt.

De videomodulator levert nog een probleem op, omdat voor voldoende modulatie-diepte ongeveer 200 volt videospansing nodig is en een hoog rendement ter besparing van accugewicht van groot belang is. Hiervoor is gebruik gemaakt van een „bootstrap” modulator.

De modulatiebuis staat als serieweerstand in de voedingsspanning van driver en PA. De modulatiebuis wordt gestuurd door een pentode met de weerstand R

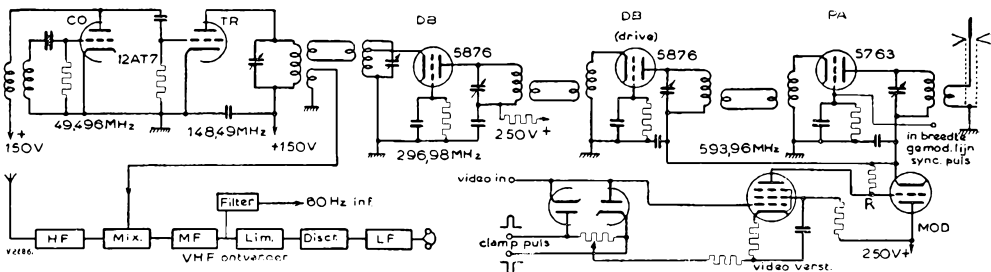


Fig. 3. Principeschema van de draagbare UHF-zender met video-modulator. Blokschema van de VHF-ontvanger.

als anodebelasting. Tengevolge van een aan deze stuurtrap toegevoerd videosignaal ontstaat dus over R een versterkte spanning, waardoor de stroom door de modulatiebuis varieert en daarmee dus ook de zenderoutput. Tengevolge van de pentodekarakteristiek van de stuurbuis werkt de grote spanningsvariatie in de kathode van de modulator vrijwel niet terug op de anodestroom van de stuurtrap. Het voordeel van deze modulatiemethode is, dat de belastingsweerstand van de stuurtrap hoog gemaakt kan worden en een flinke videoversterking zonder verlies van hoge frequenties bereikt kan worden. De modulatie is negatief, d.w.z. „wit” betekent minimale draaggolfsterkte.

Aangezien een gelijkstroomkoppeling aanwezig is van het stuurrooster van de video-stuurtrap naar de zender, kan het zwartniveau in de stuurroosterketen van de driver worden vastgelegd door middel van een diode-clamp.

Het bij het beeld behorende geluid wordt op een wel zeer ongewone manier aan het videosignaal toegevoegd (fig. 4): impulsen van de lijnfrequentie, afkomstig uit de sync-generator, worden gebruikt als excitatie-impuls voor een univibrator, bestaande uit de dubbele triode B2, die impulsen opwekt waarvan de breedte behalve

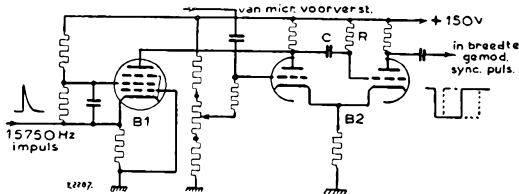


Fig. 4. Modulator van de breedte van de lijnsynchroniseer-impuls.

van de tijdconstante RC ook afhangt van de spanning op het rooster op de linkerheft. De impulsbreedte wordt nu in het ritme van de geluidsfrequentie gevarieerd, door aan dit rooster het versterkte microfoonsignaal toe te voeren. Het resultaat is een impuls met een repetitiefrequentie van 15750 Hz waarvan de voorflank vast ligt, doch waarvan de impulsbreedte varieert in het ritme van de geluidsmodulatie. Deze impulsen worden nu als lijnsynchroniseersignalen uitgezonden, door ze aan het rooster van de eind H.F.-versterker van de zender toe te voeren (zie fig. 3).

Een voorstelling van het complete signaal met achterflank-modulatie wordt gegeven in fig. 5. De hoogste nog uit te zenden geluidsfrequentie is bij dit systeem iets kleiner dan de helft van de herhalingsfrequentie van de impulsen. In dit geval is dit dus 7000 Hz, wat voor reportagewerk ruim voldoende is.

De ontvanger, die regie-instructies en de informatie-frequentie voor de sync-generator doorgeeft, is een tamelijk normale FM-ontvanger, voor ontvangst op 154.49 MHz. De middenfrequentie bedraagt 6 MHz. De frequentie voor de lokale oscillator wordt van de verdrievoudiger van de zender betrokken (zie fig. 3). Het ontvangen signaal is FM-gemoduleerd met de regie-instructies, en AM-gemoduleerd met de 60 Hz informatiespanning. Deze laatste wordt nu van de limiter betrokken, versterkt, en via een filter, dat alleen 60 Hz doorlaat, aan de fazediscriminator van de frequentiedeler (fig. 2) toegevoerd.

Het voedingsapparaat, bestaande uit een dynamotor, wordt bekrachtigd uit 5 zilver-cadmium accu-cellen van 60 Ah capaciteit, en levert de benodigde 150 en 250 volt voedingsspanningen voor de anode-circuits. Het energieverbruik van de twee anodevoedin-

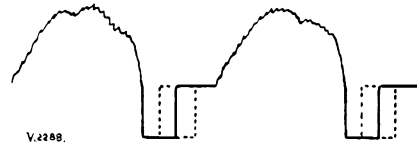


Fig. 5. Vorm van het videosignaal, zoals het door het basis-station wordt ontvangen.

gen en de gloeistroomcircuits is ongeveer gelijk en bedraagt totaal 150 watt. Op één lading is dan anderhalf uur bedrijf mogelijk.

In de camera wordt een vidicon als opnamebuis gebruikt. Magnetische focusering geschiedt met behulp van 4 permanente magneetstaven met verstelbare eindplaten. Voorts is een 2-traps-videoversterker ingebouwd. De monitorbuis heeft een diameter van 2,5 cm en ontvangt het video-signaal uit de kathodeketen van de video-modulator.

De camera is voorzien van een draaischijf met 3 objectieven, voor dichtbij en voor tele-opnamen. Normaal wordt de camera in de hand gehouden, doch zo nodig kan deze ook op een lichte driepoot gemonteerd worden. Tenslotte is op de camera nog een microfoon bevestigd, zodat de cameraman, terwijl hij het zoekerbeeld bekijkt, tevens het mondeling commentaar kan leveren. Zonodig kan een losse microfoon met kabel worden gebruikt.

Basisstation

In het basisstation (zie fig. 6) wordt het signaal van de draagbare TV-zender ontvangen op een UHF-ontvanger (1). De output van deze ontvanger wordt gevoerd naar een synchronisatiescheider (2). Hierin wordt de in breedte gemoduleerde synchroniseer-impuls van het ontvangen videosignaal afgezonderd. Dit sync-signaal wordt toegevoerd aan een integrerende schakeling (3), waaruit de oorspronkelijke L.F.-spanning weer tevoorschijn komt; deze gaat als geluid naar de

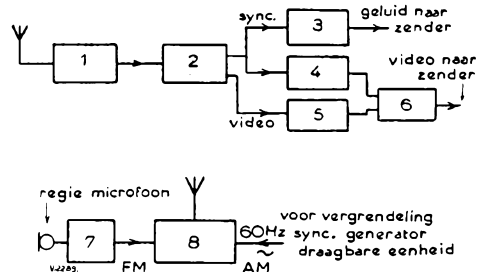


Fig. 6. Blokschema van het basis-station.

hoofdzender. Het afgezonderde lijn-sync-signaal wordt tevens via een differentiërend filter als triggersignaal toegevoerd aan de hoofd-sync-generator (4), die een synchronisatiesignaal levert volgens de vereiste stan-

Een geïmproviseerd hoogspannings-p.s.a.

VOLGENS bijgaand schema werd een nood-psa gebouwd, toen de isolatie van onze power-trafo het had begeven.

Bij inventarisatie bleken, behalve de verdere onderdelen van het gesneuvelde psa, nog aanwezig een oude transformator (teerklomp), goed voor 2 maal 300 V en en twee metaalgelijkrichters 750 V-60 mA.

De aanwezige onderdelen leken een uitmuntende combinatie om eens een Graetz-schakeling te proberen. De trafo was namelijk ondanks de jaren nog in prima staat en (misschien dank zij de jaren) zorgvuldig en degelijk gebouwd.

De gemeten ohmse weerstand was heerlijk laag en wij veronderstelden de isolatie voldoende.

Het was een trafo met een behoorlijke zware kern en die ouderwetse dingen zijn vaak royaal gedimensioneerd. Daar komt bij, dat de Graetz-schakeling een maximaal nuttig gebruik van de trafo met zich meebrengt.

Al met al redenen om te hopen, dat de teerklomp het wel zou bolwerken.

Het apparaat was in een kwartier in elkaar „gekroddiklenkemd” en werkte, zoals verwacht.

Hier volgen enkele gegevens van de karakteristiek:

| | |
|--------------|--------|
| 16,5 mA..... | 1650 V |
| 29 mA..... | 1450 V |
| 37,5 mA..... | 1250 V |
| 57 mA..... | 1150 V |
| 61 mA..... | 1080 V |
| 83 mA..... | 830 V |

daard. Dit in tegenstelling met het synchronisatiesignaal van de portable zender, waarin geen egalisatie- of rasterimpulsen voorkomen. Het complete sync-signaal wordt aan het videosignaal toegevoegd (6) en al of niet via een microgolffverbinding naar de hoofdzender gestuurd.

Zoals reeds is beschreven, wordt de commandozender FM-gemoduleerd met de regie-instructies, en AM-gemoduleerd met de 60 Hz sinus-spanning.

Bij proeven is gebleken, dat in een bebouwde kom prima beelden worden verkregen over een afstand van ca 500 meter tussen basis- en portable station, terwijl met iets betere antennesystemen aan het basistation zeker 1 km bereikt wordt.

Naschrift:

De Nederlandse TV-kijkers hebben reeds kennis kunnen maken met de hier beschreven camera door middel van een kinescope-film, die ter gelegenheid van de beëdiging van President Eisenhower is vertoond. Er werden daarbij nl. o.a. opnamen gemaakt vanuit een rijdende auto.

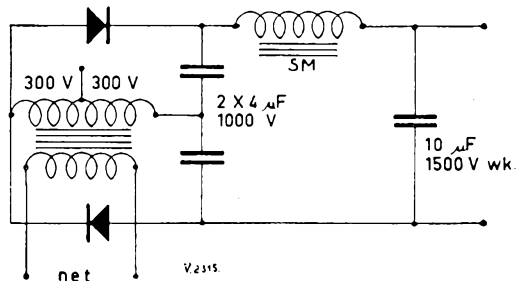
Onze indruk is, dat de beeldkwaliteit heel behoorlijk is; doch de nalichttijd schijnt toch nog wel wat te lang te zijn.

Literatuur:

L. E. Flory e.a. „A developmental portable TV pickup station”, RCA review, Maart 1952.

Wanneer men meer dan 60 mA afneemt, worden de gelijkrichters alarmerend warm, overeenkomstig de gegevens.

De trafo echter werd bij de hoogst geprobeerde belasting niet meer dan handwarm en is dus nog niet aan het einde van zijn krachten.



Nood breekt wet. Een oude 2 × 300 V trafo in een spanningsverdobbeling-schakeling levert een indrukwekkende hoogspanning.

De grote inwendige weerstand kan een bezwaar zijn; er staan feitelijk twee enkelfazige psa's in serie.

Het werkgebied ligt blijkbaar tussen 35 en 60 mA.

De afvlakking is gemakkelijk, daar in de rimpel alleen de even harmonischen van de netfrequentie voorkomen.

Iets over de toepassing van een oscillograaf

Op pag. 264, vijf regels onder fig. 7, komt een wel wat al te zware eis voor. Men leze de opgegeven frequenties als „bijv. 50 en 2000 Hz”.

In Memoriam PAoLDZ

Het bestuur van de afdeling Haarlem geeft met leedwezen kennis van het overlijden van het lid L. J. J. Duzee, PAoLDZ, in de leeftijd van 66 jaren.

Van de oprichting van onze afdeling af was hij een actief medewerker, die altijd klaar stond om medeamateurs met raad en daad terzijde te staan.

Ook maakte hij gedurende enkele jaren deel uit van het afdelingsbestuur.

De afdeling Haarlem zal zijn sympathieke, bescheiden persoonlijkheid steeds in gedachte houden.

Dat hij ruste in vrede.

Bestuur afdeling Haarlem

„Break-in” werken

De zender

In het Augustusnummer van Electron 1952 heeft PAoKC hiervoor reeds een handige schakeling beschreven.¹ In de praktijk is het echter wel eens bezwaarlijk, om de oscillator van de zender steeds te onderbreken. Dit doet dikwijls afbreuk aan de stabiliteit wat vooral op de 28 MHz band te merken is.

Het is daarom veiliger, de oscillator te sleutelen volgens het „shift-keying” principe. De oscillator wordt daarbij enkele honderden kHz verstemd, waarbij door tegelijk sleutelen in een tussentrap wordt verhinderd, dat het contrasignaal wordt uitgestraald.

Bij mijn weten is dit idee het eerst uitgevoerd door onze traffic-manager, PAoLR, die in de aanvang echter grote moeilijkheden heeft ondervonden met de stabiliteit (natrillen van relais-veren).

Hieronder volgt dan een schema-fragment van de 20 en 10 meter VFO van PAoLQ.

Het relais, dat in het anodecircuit van de verdubbelaar is opgenomen heeft ongeveer 3000 ohm weerstand en komt derhalve bij het neerdrücken van de sleutel op tengevolge van de anodestroom. Hierdoor wordt de condensator die parallel op de toch al zeer grote deelcondensator van de Clapp-oscillatorkring staat, afgeschakeld en de oscillator levert nu de juiste frequentie. De grootte van de deelcondensator staat er borg voor, dat de minimale capaciteitsveranderingen, die door het natrillen van de relaisveren ontstaan, op de stabiliteit van de oscillator geen merkbare invloed heeft.

De geproduceerde toon, zelfs in de 28 MHz band, is dan ook volkomen T₉ en er is geen spoor van instabiliteit te bemerken.

Bij „influiten” op de frequentie van het tegenstation wordt knop D ingedrukt. Het relais wordt dan via een

ABONNEMENTEN OP IEDER BUITENLANDS TIJDSCHRIFT, o.a.

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Radio Review | w. f 42,25 per jaar |
| Wireless World | m. f 18,00 per jaar |
| Funkschau | m. f 29,75 per jaar |
| Funk und Ton | m. f 38,25 per jaar |
| Radio & Television News | m. f 26,25 per jaar |
| Practical Wireless | m. f 10,70 per jaar |
| Rundfunk u. Fernsehen | 4 x p. j. f 18,50 per jaar |

Prijzen vrijblijvend

Speciale sortering Short-Wave Magazines

FLYING WINGS, Periodicals Import

Honingerdijk 121a, Rotterdam - Telefoon 110558 - Giro 483742

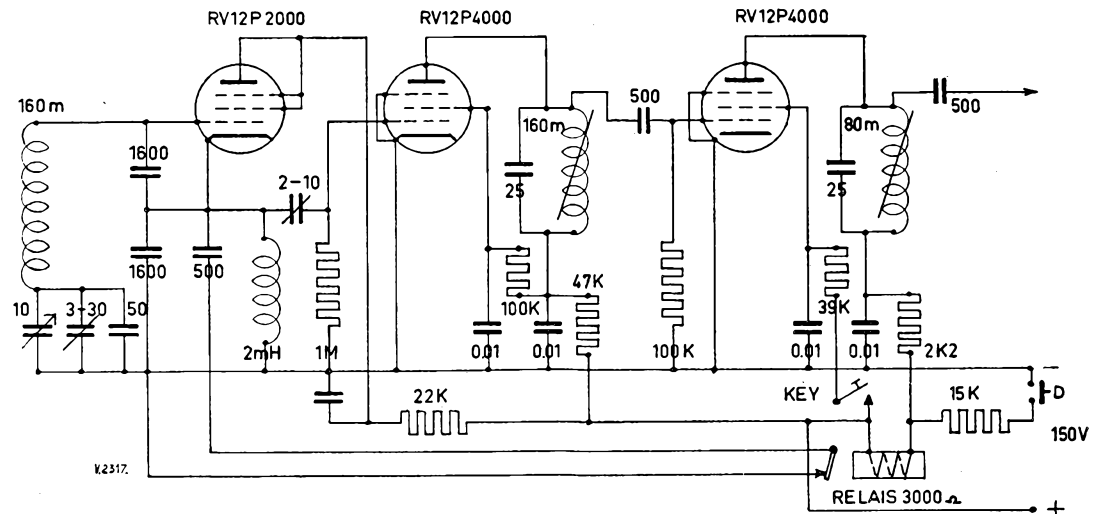
weerstand bekrachtigd, doch de verdubbeltrap blijft geblokkeerd. Capacitief lekt er dan naar de ontvanger voldoende signaal door om dit influiten, zowel bij sterke als bij zwakke signalen, mogelijk te maken.

De ontvanger

Grote moeilijkheden worden soms ondervonden, doordat de ontvanger dichtslaat en dan geruime tijd nodig heeft om weer te déblokken. Dit kan o.a. voorkomen worden door met een extra relais de antenne van zender naar ontvanger gedurende het sleutelen mee om te schakelen.

Ook is het nodig om de roosterketens van alle trappen in de ontvanger, die aan de detector voorafgaan te voorzien van RC-koppel-elementen van kleine tijdconstante, bijv. 1 megohm en 100 pF, zodat snel blokkeren en déblokken van de ontvanger mogelijk is. Een deblokkeertijd van 50-100 msec. is makkelijk te bereiken.

In mijn geval was bovenstaande voorziening in de ontvanger getroffen, doch de antenne werd niet omgeschakeld daar de ontvanger een eigen antenne had. Ofschoon in deze ontvanger 2 trappen H.F.-versterking met EF50, die altijd bij de ontvangst van CW-signalen voluit ingesteld staan, aan de mengtrap voorafgaan,



Schema van de VFO van PAoLQ, ingericht voor break-in werken.

is het toch mogelijk een tegenstation tussen de eigen seintekens dóór te horen, ingeval de seinsnelheid ongeveer 15 w.p.m. bedraagt. Er treedt zonder meer echter wel een harde klik op, welke verminderd kan worden door over de sleutelcontracten een passende condensator in serie met een weerstand van 100 ohm te zetten. De juiste waarde van deze condensator kan het beste experimenteel worden vast gesteld. De waarde ligt in de orde van grootte van 10.000 pF.

¹ Men zie ook: „Break-in werken volgens moderne opvattingen”, door L. Foreman, PAoVT, Electron, Mei 1953, pag. 138.



*Niks, agent
ik werk alleen
maar "break in"*

Een Leids Electron

De beloften van de afdeling Leiden zijn in daden omgezet. U treft in dit nummer de resultaten aan van het ingespannen werk van een kleine groep Leidenaars, die ons verblijd heeft met een groot aantal artikelen.

Als bijzonderheid zij er nog bij vermeld, dat ook het zeer omvangrijke tekenwerk geheel in Leiden werd verricht.

Wij danken de afdeling Leiden van harte voor deze prettige samenwerking en feliciteren tevens onze medewerkers met het verwerven van de Electron-wissel-microfoon, die nu weldra van Rotterdam naar Leiden zal verhuizen.

De Electron-wisselmicrofoon

De Electron-wisselmicrofoon, indertijd door ons redactielid OM Bouman beschikbaar gesteld, is lange tijd in bezit geweest van de afdeling Groningen.

Door het verzorgen van de technische artikelen in het Julinumnummer is het eigendomsrecht verkregen door de afdeling Rotterdam, zodat de microfoon op transport gesteld werd en op de bijeenkomst van 4 September in het clublokaal van de afdeling Rotterdam kon worden overgedragen.

Deze overdracht geschiedde namens de redactie door OM Jansen, PAoKQ, waarbij als speciale attentie van de afdeling Groningen onder de medewerkers een kruik spraakwater werd verlost. Deze viel toe aan OM Heikoop, PAoFLH, wiens artikel weliswaar door plaatsgebrek niet in het Rotterdamse nummer werd opgenomen, doch die niettemin zijn krachten had gegeven aan de totstandkoming ervan.

De afdeling Rotterdam bezint zich thans op de mogelijkheid, de microfoon te verfraaien en uit te breiden", ten einde straks het geheel weer aan de afdeling Leiden ter hand te kunnen stellen.

Welke afdeling, na „Leiden”, de gelukkige — tijdelijke — bezitster van deze Electron-wisselmicrofoon zal zijn, ligt nog in de toekomst verborgen. Voorlopig zijn er nog geen aanwijzingen dat men zich elders opmaakt om de Leidenaars deze trofee afhandig te maken.

Clubs

VERON- FIRATO-

Radio-Electronica
Amateurfestijn

Amsterdam, Zondag 18 October

★

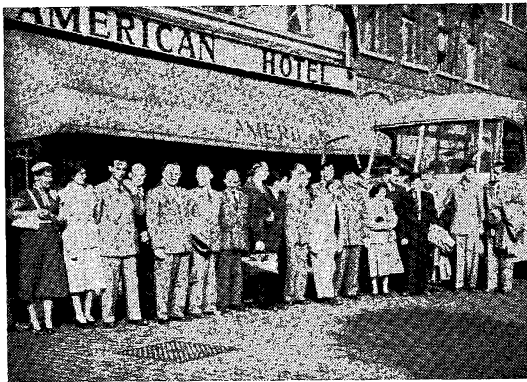
Programma :

- 11.30 Start peilwedstrijd Scheldeplein of Hoofdweg.
- 13.30 Start vossejacht.
- 16.00 Rondvaart.
- 17.30 Koffiemaaltijd.
- 19.15 Bezoek Firato en prijsuitreiking

Kosten van dit alles slechts f 1.75 p. persoon

Het VERON-bezoek aan de grote Radio-Phonon- en Televisietentoonstelling te Düsseldorf

BEGUNSTIGD door schitterend weer werd de tocht naar de grote Radiotentoonstelling te Düsseldorf op Zaterdag 5 September om kwart over vier aangevangen. Gestart werd in het centrum van het land n.l. Utrecht. Het aantal deelnemers aan de tocht is beneden de verwachting gebleven, hetgeen blijkbaar werd veroorzaakt doordat ook van andere zijden, zoals grote instellingen en reisbureaux, trips naar de tentoonstelling zijn georganiseerd. Niettemin kon er een gezelschap worden geformeerd, waarvan de deelnemers uit alle delen van ons land waren gekomen. Zodoende kon met



De VERON-groep voor het hotel in Venlo.

één grote autobus worden volstaan. Het was verheugend, dat enige OM's hun XYL's en YL's hadden kunnen bewegen hen te vergezellen, want daardoor werd de fleur van de trip prettig beïnvloed. Voorts bleek op de tentoonstelling, dat deze dames grote belangstelling voor al het geëxposeerde aan de dag legden en niet alleen waren medegegaan om een oogje op hun respectievelijke OM's te houden.

Om goed half zeven kwamen wij op de eerste pleisterplaats „Venlo” aan, waar wij door de goede zorgen van de Afdeling Venlo goed en geanimeerd hebben gedineerd. 's Avonds werd een wandeling door Venlo gemaakt, waarna het gezelschap zich ten ruste begaf teneinde 's Zondags weer fris te zijn voor de verdere trip naar Düsseldorf.

Prompt om negen uur 's Zondags werd de reis vervolgd en met goede moed en een flinke vaart werd naar de grens gereden. Het douaneonderzoek had een vlot verloop en het zag er dan ook naar uit, dat wij vroegtijdig op de tentoonstelling zouden arriveren. Helaas, het noodlot wilde anders. Tussen Kaldenkirchen en Dülken gaf de autobus-„V.F.O.”, in de vorm van een breuk in de gaspedaaltrerkstang, de geest, met het gevolg dat eerst een monteur moest worden opgescharreld om het defect te herstellen. Hoewel dit vrij snel lukte hadden wij toch een onophoud van circa een uur. De stemming werd door het uitvallen van de

„power” echter niet beïnvloed. Even voor twaalf uur bevonden wij ons op de tentoonstelling.

Hoewel het tijd was om de inwendige mens te versterken werd in gemeen overleg besloten eerst de tentoonstelling te bezoeken. Daar het vanwege de uiteenlopende interessen voor hetgeen geëxposeerd werd en de grote drukte niet mogelijk bleek als grote groep bij elkaar te blijven, werd afgesproken, dat ieder zijns weegs zou gaan en wij om half vijf op een afgesproken punt weer bij elkaar zouden komen.

Wat de tentoonstelling zelf betreft kan gezegd worden, dat de verscheidenheid van complete apparaten en onderdelen enorm was. In het bestek van dit verslagje zou een bespreking van alles wat wij zagen teveel ruimte in beslag nemen, zodat wij moeten volstaan met een algemeen overzicht.

Op het gebied van ontvangtoestellen was er een grote keuze van merken. Wat de uitvoering betreft kon worden vastgesteld, dat alle apparaten waren ingericht voor ontvangst van de F.M.-band. Dit is ook logisch omdat Duitsland, door de omstandigheden daartoe genoopt, op de F.M.-Omroep is aangewezen.



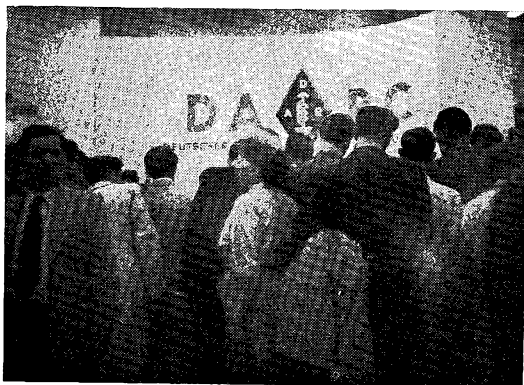
Ingang tentoonstellingsgebouw.

De weergave-kwaliteit van de apparaten was dan ook subliem. Vele apparaten waren voorzien van meer luidsprekers, zodat zowel de lage als hoge tonen goed tot hun recht kwamen. Prettig was het, dat men in de gelegenheid werd gesteld naar hartelust de geëxposeerde toestellen te beproeven, waarvan dan ook een gretig gebruik werd gemaakt. Zeer veel zorg is er besteed aan het uiterlijk der apparaten, zodat een keuze kon worden gemaakt voor ieder huisinterieur.

Een speciale hall was er ingericht voor televisie-

apparaten, waarvan zeer vele merken te bewonderen vielen. Toch bleek, wat de opbouw van de apparaten betreft, weinig onderscheid tussen de diverse merken te bestaan. Alleen wat de kasten betreft was er afwisseling. Deze kasten waren over het algemeen zeer fraai uitgevoerd. De beeldkwaliteit was zeer goed te noemen. Het viel op, dat de beelden ten opzichte van de Nederlandse uitzendingen, iets contrastrijker zijn. Uit een gesprek, dat wij met een der exposerende firma's hadden, bleek, dat de tentoonstelling goeddeels was georganiseerd, om het publiek meer televisiemind te maken.

Zeer veel ruimte was ingeruimd voor grammofoonweergaveapparaten, die behalve voor 78 en $33\frac{1}{3}$ toeren geschikt zijn voor 45 toeren per minuut. Zeer fraaie magnetofoonopname- en weergave-apparaten werden tentoongesteld in diverse prijsklassen.



De belangstelling voor de stand van de DARC.

Ook kon men zijn hart ophalen aan prachtige gecombineerde apparatuur, geschikt voor radio-ontvangst, afspelen van grammofoonplaten, opnemen en afspelen van magnetofoonbanden. De prima versterkers die in deze apparaten zijn ingebouwd, kunnen eveneens benut worden om de niet versterkte laagfrequentie signalen van televisieapparaten daarop aan te sluiten.

Op het gebied van meetapparatuur was er een grote keuze, zowel in eenvoudige als in zeer geperfectioneerde uitvoering. Bijzonder groot was de verscheidenheid van televisie- en F.M.-antennes. Zowel de eenvoudige dipool als de meervoudige beams waren te bewonderen. Voorts waren er telescopische antennemasten aanwezig, die op zeer eenvoudige wijze kunnen worden opgericht. De lengte van die masten liep van 6 tot 21 meter. Een artikel voor de amateur om te watertanden. En zo waren er nog meer apparaten en onderdelen, die het aanschouwen waard waren.

Om rond zes uur, nadat eerst voor het inwendige van de mens was gezorgd, werd de terugtocht aanvaard. Deze terugtocht had, dank zij de uitstekende rijkwaliteiten van de buschauffeur, een zeer vlot verloop. Alle deelnemers, met uitzondering van de Friezen, die slechts tot Zwolle konden komen, konden 's avonds naar hun woonsteden terugkeren.

Al met al was de trip een leerzame en prettige.

PAoNA

De Draconidenregen van 1953

DE Werkgroep Meteoren der Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrekunde is een groep van in hoofdzaak amateur-astronomen, die zich toeleggen op de bestudering van meteoren en wat daar al zo aan vast zit. Zij doet een beroep op de Nederlandse radio-amateurs om met hen samen te werken bij het waarnemen van een meteorenzwerm („sterrenregen”), genaamd de Draconiden, naar hun uitstralingspunt, dat in het sterrebeeld de Draak ligt. Deze zwerm is het, die ons op de avond van de 9e October 1933 heeft verast met een prachtig schouwspel, dat de ouderen onder ons zich nog wel zullen herinneren. Deze zelfde zwerm heeft in 1946 de laatste twijfel weggenomen aan de waarneembaarheid van meteoren met behulp van radiogolven. Ook dit jaar wordt een grote sterrenregen verwacht in de avond van 9 October. Het verschijnsel duurt slechts enkele uren.

De meteoren (waarvan de massa meestal slechts enkele milligrammen bedraagt) zijn waarneembaar in een radio-ontvanger, omdat in de baan, waarlangs ze passeren, de luchtmoleculen door de grote snelheid van het deeltje worden geïoniseerd. De radiogolven worden aan deze geïoniseerde luchtkolom teruggekaatsd, en wel in hoofdzaak aan het gedeelte dat vlak achter het deeltje ligt, en zich dus met het deeltje mee verplaatst. Door het Doppler-effect krijgt de teruggekaatste golf een frequentieverschuiving.

De waarnemingen kunnen in het centrum van het land (ongeveer begrensd door het Noordzeekanaal en de lijn Harderwijk-Apeldoorn-Arnhem-Venlo) het beste gedaan worden door te luisteren naar een der Nederlandse kortegolf-omroepzenders, die de gehele avond te horen zijn. De modulatie zal bij het waarnemen wel eens moeilijkheden opleveren, maar met gesproken woord heeft men er niet veel last van.

In het Oosten van het land kan misschien veel worden bereikt met luisteren naar de Duitse FM-zenders. Dit is een frequentiegebied waar tot nu toe alleen radar-waarnemingen zijn gedaan, met zeer veel succes overigens; op het gebied van de fluittoonwaarnemingen valt hier dus nog wel een en ander te doen!

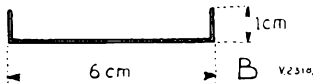
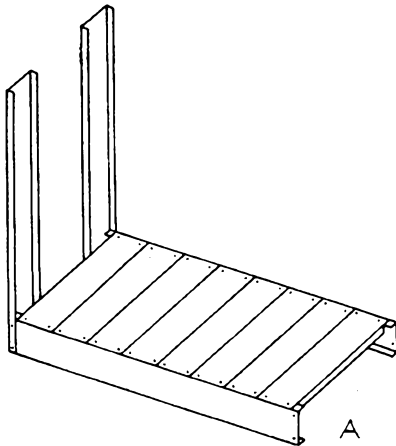
Het beste is waarschijnlijk, dat zij, die over een draaibare drie- of meer-elements-antenne beschikken, de in kW sterkste zender, bij voorkeur in Z-O richting gelegen, uitzoeken (zie het lijstje in „Electron van September j.l.”), die het dichtst bij hen ligt, en dan de antenne draaien tot de ruis juist opkomt (als dat tenminste lukt). De begrenzers in de ontvanger werken dan niet goed meer, en dat is wat we, wegens het AM-karakter van het verschijnsel, juist moeten hebben.

De waar te nemen fluittoontjes zijn te horen alsof iemand met een genererende ontvanger langs het signaal heen draait; in het kg-gebied beginnen ze meestal bij 2000 à 3000 Hz, en dan aflopend, soms door nul heen en dan weer oplopend, maar dat niet altijd. In het gebied van 100 MHz zijn de frequenties van de fluittoontjes evenredig hoger. Eventuele nuldoorgangen zullen daar makkelijker waarneembaar zijn.

Verwacht u de toontjes vooral niet met die welke door genererende ontvangers worden veroorzaakt; deze gaan na de nuldoorgang steeds weer omhoog en zijn daardoor vrij goed te onderscheiden.

Montagebouw met experimenteer-mogelijkheden

In de tijd, toen onze vaders en voorvaders met radio experimenteerden, was het niet zo moeilijk om met betrekkelijk eenvoudige middelen tot resultaten te komen. Immers „verliesvrij” bestond toen nog niet, evenmin als „bedradingscapaciteit” en „ongewenste koppelingen”. Toen was wat koperdraad, een dikke plank, houtschroeven en enkele onderdelen voldoende om te beginnen. Zelfs lekweerstanden bestonden toen nog niet (de condensatoren waren zó al lek genoeg) en een soldeerbout was overbodig.



Het „meccanochassis” van OM Bleeker uit Leiden wordt opgebouwd uit verschillende, zelf-omgezette U-balkjes (A), die alle hetzelfde profiel hebben (B).

Dit is nu wel allemaal heel anders geworden. Door de grote versterking der tegenwoordige buizen ruiken de verschillende delen van een schakeling elkaar al om een hoekje. Verder is het vaak gewenst om zonder montage draad te werken en zelfs nog stukjes over te houden

Ik wens u veel succes en zou graag een opgave ontvangen van hen, die van plan zijn, hier een avond aan te besteden; ook de resultaten van uw werk hoop ik na 9 October van u te ontvangen. Telt u s.v.p. alleen de aantallen fluitjes per minuut of per vijf minuten, maak het u vooral niet te ingewikkeld. Veel succes!

W. van Benthem Jutting, PAoZH,
Utrechtsestraatweg 7,
Hilversum

van de diverse onderdelen. Hierdoor is de houtenplank-methode wel zeer verouderd.

Om nu toch naar hartelust te kunnen experimenteren zonder elk ogenblik de hele boel weer af te moeten breken, is er door mij het volgende op gevonden:

Knip naar behoefte stroken plaat van 8 cm breed en 25, 50 en 100 cm lang en zet aan elke lange kant 1 cm keurig haaks om. Er ontstaan dan gootjes met een breedte van 6 cm. Knip ook enkele stroken van 6 cm breed voor schotjes, steuntjes enz.

De lange stroken zijn meteen voor de opstaande dragers van een rek geschikt. De stroken van 50 cm kunnen hier direct tussen worden gemonteerd en de stroken van 25 cm hier weer tussen, nadat van de opstaande kanten aan elk einde een vierkant stukje is afgeknipt.

Later kan voor het geheel een frontpaneel van 50 × 100 cm worden gemonteerd. Het is ook mogelijk meer rekken te koppelen (verticaal en horizontaal). Bij experimenteren behoeven alleen de stroken van 25 cm te worden veranderd.

Gaten kunnen naar behoefte worden geboord of met een figuurzaag uitgezaagd. Voor grotere eenheden kunnen eventueel 2 stroken aan elkaar worden gekoppeld.

Het is mogelijk van de opgegeven maten af te wijken, maar deze zijn berekend op een zo zuinig mogelijk materiaalgebruik.

Stevens

Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF

Ir S. Gratama, PE1PL, schrijver van de artikelen-serie over „Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF” had toegezegd, de cascode, de kathode-gekoppelde versterker en de „cathodefollower” alsnog te behandelen.

Door een misverstand verkeerde de redactie in de mening, dat dit in separate artikelen zou gebeuren, weshalve de artikelenserie over „Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF” in het Septemhernummer beëindigd werd.

Na overleg met ir Gratama heeft de redactie echter besloten, de behandeling van bovengenoemde onderwerpen in dezelfde serie voort te zetten met ingang van het Novembernummer.

Voor degenen, die interesse hebben voor de in deze artikelen besproken onderwerpen is het wellicht van belang, te vernemen dat ir Gratama tevens toegezegd heeft een artikel te wijden aan de meting van het ruisgetal. Red.

Onze Televisierubriek

De TV-rubriek van ZX moest deze maand achterwege blijven. Zoals u ook in de dagbladen heeft kunnen lezen is de Groningse TV-gang zeer actief, ongetwijfeld zullen wij in het Novembernummer over hun verrichtingen tijdens „Groningen-Lichtstad” meer kunnen lezen.

Zeereis Canada-Nederland

Onze 21 MHz bandmanager OM Koster, PAoKE, heeft zijn reis naar Canada beëindigd en is weer in Nederland teruggekeerd. U zult zijn bandrapporten weer spoedig in DX-Nieuws kunnen lezen, echter moeten eerst antennes en ontvangers een „grote beurt” hebben.

Intussen heeft hij van zijn terugreis, die per „Grote Beer” geschiedde een verslag gemaakt dat hieronder volgt en waaruit u kunt zien met welk een perfecte radio-installatie een dergelijk schip vaart. De foto van de installatie werd door de Nederlandsche Telegraaf Maatschappij „Radio Holland” afgestaan.

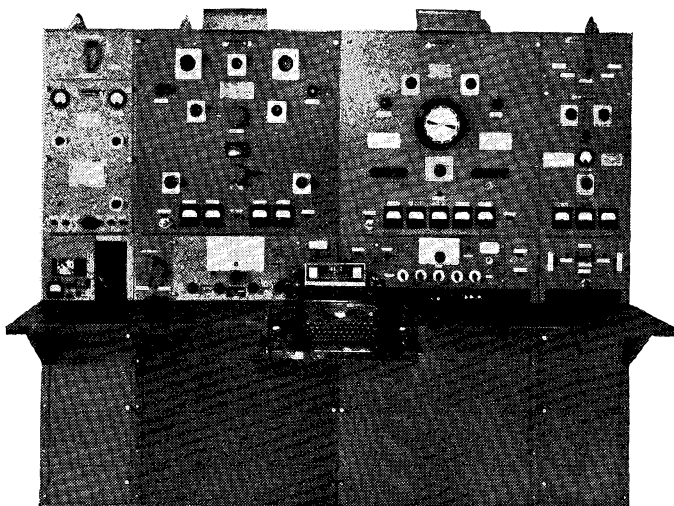
Traffic Bureau

Na een verblijf van vier maanden in de Oostelijke provincies van Canada werd de terugreis aanvaard. De reis van 17 uren per sneltrein ging grotendeels door de provincie New Brunswick. Hierbij volgt de spoorlijn meestal de rivieren of het lage kustgedeelte.

's Middags 12 uur, bij stralende zonneschijn, verliet het m.s. Groote Beer de haven van Montreal. De vaart ging door de brede en mooie Sint Laurensrivier en des avonds om acht uur passeerden we de grote verkeersbrug bij Quebec.

Deze brug ligt ruim 35 meter boven het wateroppervlak en het is een vreemde gewaarwording staande op het achterschip van de Groote Beer, de toppen van de masten juist onder de brug door te zien schuiven.

Twee dagen na ons vertrek uit Montreal waren we ten Noorden van New Foundland op 53° Noorder Breedte en na de middag kwamen we in de Atlantische Oceaan. Het was hier tamelijk koel en de aerconditionering zorgde voor warme lucht in de hutten.



Scheepsradio-installatie model 4-U van de N.T.M. Radio Holland.
(foto Radio Holland)

Het motorschip de Groote Beer is een van de vroegere troepentransportschepen (nu verbouwd tot emigratie schip) der Nederlandse regering. De bemanning is personeel der Holland-Amerika Lijn.

Het schip kan 850 passagiers vervoeren. De hutten voor 4, 6, 8 en meer personen zijn alle voorzien van warm en koud stromend water. Voorts is er ten behoeve van de reizigers een leesbibliotheek van 600 Nederlandse en 150 Engelse boeken. Verder een leeszaal, conversatiezaal, bioscoopzaal, een speelkamer voor kinderen (met zusters). Een „ziekenhuis”, dokter, apotheek enz. zijn ter beschikking gedurende de reis.

In het purser-kantoor is een versterker-installatie, waarmee men elk deel van het schip kan bereiken voor berichten voor bepaalde passagiers of leden van de bemanning, voor uitnodiging voor het ontbijt, diner of lunch, voor bezoek aan de brug, het geven van allerlei mededelingen en op passende tijden een stuk prettige muziek.

De machinekamer heeft als hoofdkrachtbron een stoomturbine en voorts zijn hier alle noodzakelijke werktuigen voor licht, water, verwarming enz. opgesteld. De snelheid is circa 15 mijl per uur.

De brug, die met toestemming van de gezagvoerder, kapitein Bouma, bezichtigd mocht worden, bevat alle moderne navigatiemiddelen. Als kompassen zijn aanwezig het van ouds bekende scheepskompas met magneetnaald (en zijn typische afwijkingen) en het nieuwe gyrokompas waarop wordt gevaren. Het moderne echolood is aanwezig. Voorts een radiorichtingzoeker en een radarinstallatie.

Deze laatste deed o.a. dienst op het s.s. Veendam toen we op 11 Mei j.l. op ongeveer 500 mijlen uit de kust van Canada in een dikke mistbank terecht kwamen. Bij draaiende radar-antenne voeren we normale snelheid enige uren door deze dikke mist hetgeen zonder radar wel niet zou worden gedaan.

Er zijn een groot aantal reddingsboten aan boord w.o. twee motorboten en een hiervan heeft een radio-installatie op accu als krachtbron.

Tot de belangrijke verbindingsmiddelen behoort natuurlijk het radiostation, dat dag en nacht in bedrijf is. De eerste kennismaking bestaat meestal uit de telegrammen die de passagiers ontvangen.

Van het dagelijks werk der marconisten merkt men het elke morgen verschijnend nieuwsbulletin in de Nederlandse en Engelse taal.

Het scheepsstation aan boord van de Groote Beer is het model 4-U van de Nederlandse Telegraaf Maatschappij „Radio Holland” n.v. te Amsterdam.

Een beschrijving van deze installatie met toestemming van de Directie van bovengenoemde Maatschappij volgt hier onder.

Als zenders zijn aanwezig, overeenkomstig

De activiteit van de afdeling Leiden

ONZE nestor is **PAoLB**. Voorzover deze OM niet wordt gehinderd door zeer drukke werkzaamheden, is hij steeds in actie op alle banden.

PAoTOB. Deze OM is na het behalen van zijn ir-titel weer erg actief geworden op de tachtig. Heeft pas een nieuwe zender gebouwd die er wezen mag, maar nu is zijn antenne naar beneden gekomen, doordat er een vlinder tegenaan is gevlogen. Verder is Henk voor de tweede, opeenvolgende keer winnaar geworden van de wisselprijs in de Leidse „kolderjacht”.

PAoLQ. Harry is geen actief man meer op de banden, maar maakt dat weer goed door zijn vossenjacht-organisaties. Zijn mobiele zender is er weer goed voor. Verder is Harry de vraagbaak van de TV-mensen in brede kring en naarstig aan het bouwen van zijn TV-zender. En... de twee opnamebuizen staan al in de shack.

PAoYZ. Tot voor kort afdelingssecretaris en thans gepromoveerd tot voorzitter, is vooral op de Zondagochtenden werkzaam op 80. Verder kun je Piet, vergezeld van zijn onafscheidelijke Toos, vaak aantreffen op de vossenjachten, met de organisatie waarvan hij zich onledig houdt. Maar waarom ie de helft van zijn huis in donker heeft gezet, dat weten alleen de ingewijden...

PAoRBW. Deze OM begint na een hele poos non-activiteit weer op krachten te komen, want hij is tenminste opnieuw begonnen aan een zender, die er nu al fb begint uit te zien. Zijn BCL-hospitaal, waarvan hij directeur-geneesheer is, laat hem echter niet veel tijd voor de hobby.

PAoUHF horen we regelmatig op de meest fantastische ogenblikken in de lucht. Meest op tachtig meter. Zo af en toe komt daar een NL binnen met een nieuwe antenne onder de arm. UHF huist in een woon-schip, maar met erg hoog water is dat wel eens lastig, omdat-ie dan zover van zijn step-in af ligt.

PAoOC. Deze old man schijnt last te hebben van zijn hart, iets dat vaker voor schijnt te komen. Maar zijn zender is het kind van de rekening, want die is bezig ondervoed te geraken. En de energiebedrijven hebben zich al beklaagd, dat er zo weinig power nodig is op de Maredijk.

Onze vossenjagers zijn dit jaar ook aardig actief geweest en er zijn dan ook heel wat vossen verschalkt.



A-machtiging verleend, B-machtiging ingetrokken:

PAoFAB, F. A. Bannink, Stationsstraat 37, Tiel.

B-machtiging verleend:

PAoPRF, A. Drenth, 2de van Swindenstraat 13-hs, Amsterdam.

Alleen Bert, Willem en nog een paar hebben beloofd, ook weer eens mee te doen.

NL's heeft onze afdeling ook en die maken zich nog wel eens verdienstelijk met de een of andere ham door zijn voorraad sigaretten en koffie te helpen.

De afdeling Leiden staat thans weer aan het begin van het nieuwe seizoen en er worden „moord”-plannen gesmeed voor de nabije toekomst, daar alle leden hebben beloofd, geen enkele vergadering meer over te slaan. (Was het maar waar. — red.)

Tot slot beveelt ondergetekende zich nog aan voor het verjagen van lastige hospita's. PAoYZ zal gaarne goede referenties verstrekken.

NL-395

Afdelingssecretarissen

Alkmaar: W. G. F. de Ruyter, Dorpsstraat 190, Oudkarspel.
 Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothestraat 69a, Soest
 Amsterdam: J. van Rhijn, Mr P. N. Arntzeniusweg 79.
 Apeldoorn: P. J. Maartense, Westenenkerweg 85.
 Arnhem: B. H. S. Peperkamp, St Antoniaalaan 117.
 Bollenstreek: S. de Best, Heerenweg 10-a, Lisse.
 Breda: J. Eligh, v. Voorst tot Voorststraat 34.
 Centrum: H. Hoogenberk, Schimmelpennincklaan 44, Utrecht.
 Delft: M. J. Ritter, Raamstraat 14.
 Deventer: J. G. Hendriksen, Oudegodstraat 97.
 Dordrecht: Ir H. Wiering, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.
 Eindhoven: V. E. A. Haas, St Lambertusstraat 20.
 Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.
 Het Gooi: A. E. v. d. Sande, Eikbosserweg 10, Hilversum.
 Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).
 Gouda: G. Vink, Vogelplein 5.
 s-Gravenhage: F. Niewold, Nunspeetlaan 75.
 Groningen: H. A. Wilkens, Van Brakelplein 37a.
 Haarlem: C. H. Lodders, Vondelweg 256.
 Heerenveen: H. Krips, Hoofdstraat O-281, Noordwolde.
 Heerlen: W. J. J. van Moorsel, St Franciscusweg 3.
 Den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51.
 's-Hertogenbosch: F. M. Bekkers, Seringenstraat 16.
 Leeuwarden: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21.
 Leiden: F. Daniëls, Koninginnelaan 2, Oegstgeest.
 Lopik-Vianen: F. Verlinde, Benschopperweg 15, IJsselstein.
 Maastricht: K. V. H. Bruynzels, Lage Barakken 21.
 Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11, Noordwijk.
 Noordwijk: A. H. Andreas, v. Panhuysstraat 42. [Roermond.
 Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304.
 Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58.
 Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutsestraat 147.
 Rotterdam: B. Zandstra, Galileistraat 34-a, Schiedam.
 Schagen: W. L. Elema, Landbouwstraat D 129.
 Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9.
 Twenthe-O.: H. J. Schepers, Oldenzaalsestraat 736, Enschede.
 Twenthe-W.: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo.
 Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Troelstraweg 14, Wildervank.
 Vlaardingen: P. M. Quakkelsteyn, Schiedamsseweg 36.
 Venlo: F. C. M. Hamm, Hertog Reinoudsingel 153.
 Wageningen: P. J. André, „Heimerstein”, Grebbe bij Rhenen.
 Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.
 West-Friesland: J. Gons, Veenenlaan 201, Hoorn.
 Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
 Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen
 Zutphen: G. Sluimer, Zutphenseweg 93, Eefde.
 Zwolle: A. Mullaart, W. Barentszstraat 18.
 Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kapt. G. H. Pieterse,
 1 RVbdT, Hojkelkazerne, Utrecht.
 Nw.Guinea: P. A. Arends, Chef Luchtvaartstation, Sentani Hollan-
 dia, Ned. Nw. Guinea.

Attentie!!

Let op het nieuwe adres van de afdeling Leiden en Rotterdam.

Firato-vossejacht met diverse attracties te A'dam

TER gelegenheid van de Firato-tentoonstelling in Bellevue, organiseert de afd. Amsterdam — behoudens goedkeuring der PTT — op **Zondag 18 October**, te beginnen om 11.30 uur, een radio-amateurfestijn met als hoogtepunt een groots opgezette vossejacht in de binnenstad van „Groot Mokum”.

Hiertoe in staat gesteld door financiële steun van „Radio-Electronica” en spontane medewerking van de Firato-organisatie, konden wij grootscheepse plannen uitwerken, die deze dag tot een waar amateurfeest zullen maken, dat ongetwijfeld bij ons allen in diepe herinnering zal blijven. Van vele zijden bereikten ons al bewijzen van medewerking en, bedriegen de voortekenen niet, dan belooft deze dag een der hoogtijdagen van het radio-amateurisme te worden. Wordt hiermede bereikt, dat ons werk bekroond wordt met een toeloop van enthousiaste vossejagers en radio-amateurs, eerst dan kan de organisatie van deze „radiodag” zich tevreden wanen en dankbaar zijn voor de behaalde resultaten.

Daarom luidt ons devies dan ook: „Iedere vossejager weet een jager”.

Hoe kunt u dit doen? In de eerste plaats: interesseer hen voor onze mooie, onschuldige en spannende sport, door hen op uw jacht mede te nemen, en hen de enerverende actie van het jagen te laten meemaken. Leert hen jagen (wanneer de gelegenheid hiertoe bestaat, nadat u de vos verschalkt hebt) door hen met uw ontvanger peilingen te laten maken. Wij zijn er van overtuigd, dat we dan zeer spoedig met het dubbele aantal jagers aan de start zullen verschijnen.

Als stimulans verbinden we aan deze vossejacht dan ook een aspirantenjacht met prijzen, waarvoor we „Radio-Electronica” bereid vonden, de hoofdprijs ter waarde van 20 waardebonnen van $f 1,-$ ter beschikking te stellen, inwisselbaar bij de radiohandel.

Vossejagers, uw hulp hebben we hiervoor nodig. Wij vragen u, hiervoor, nadat u uw peiling gemaakt hebt, uw peilontvanger ter beschikking te stellen van een aspirant, die hiermede slechts een bakenpeiling behoeft te maken op een door de starter aan hem verstrekte kaart. U komt hierdoor niet in tijdnood, aangezien u 2 uur de gelegenheid hebt, om op 3 verschillende punten aan de rand van de stad peilingen te maken op vos en baken. De bakenpeiling alleen geldt voor de punten-telling (kruispunt aangeven met cirkel). De vospeiling is slechts te uwer gerieve.

Van ieder vervoermiddel mag gebruik gemaakt worden, mits men de op de kaart rood gemerkte weg volgt. De lopers mogen van een openbaar vervoermiddel gebruik maken, en krijgen hierbij begeleiding van de starter. De organisatie staat er borg voor, dat minstens een kwartier op de drie peilplaatsen vertoeft kan worden.

De 3 peilplaatsen zijn:
open veld Scheldeplein
open veld Surinameplein
open veld Hoofdweg bij Bos en Lommerweg,

met dien verstande, dat de route ook omgekeerd genomen mag worden.

Op het Surinameplein mag echter niet begonnen worden.

Eerst na 13.30 uur stopt het baken en wordt gestart voor de eigenlijke jacht. De vossejagers kunnen nu het rayon betreden, nadat de starter op hun enveloppe de starttijd heeft vermeld.

Voor de loopgroepen zijn ook thans weer openbare vervoermiddelen toegestaan, hiervoor worden geen strafpunten toegekend.

Fietsgroepen krijgen 30 strafpunten, gemotoriseerde groepen 45.

Aangezien aan de aspiranten geen enveloppe wordt uitgereikt, dienen deze groepen zich bij een vossejager aan te sluiten, om zo in het vossehol te komen.

De vos, PAoABA/A, is met spraak en muziek gemoduleerd, en werkt op 3700 kHz. Het baken, PAoRCA/A, is met toon gemoduleerd op 3615 kHz. De jacht sluit om 16.00 uur.

De „FIRATO-PRIJS”, voor de afdeling „jagers”, beschikbaar gesteld door het bestuur van de FIRATO, bestaat uit een bedrag van $f 50,-$ in waardebonnen van $f 1,-$. De tweede prijs, van $f 30,-$ (eveneens in waardebonnen van $f 1,-$) danken wij aan „Radio-Electronica”. Bovendien werden door de radiohandel nog vele andere, waardevolle prijzen toegezegd.

Belangstellenden, die absoluut niet aan de jacht kunnen deelnemen, dienen om 15.00 uur aanwezig te zijn bij de Schreierstoren, schuin tegenover het Centraal Station.

Inschrijfgeld voor een ieder, vossejagers, aspiranten en belangstellenden $f 1.75$. Mocht u dit duur vinden, kijkt u dan eens naar het verdere programma voor deze dag, dat u geheel gratis wordt aangeboden.

Om ongeveer 16.00 uur vertrekken we gezamenlijk vanuit het vossehol per rondvaartboot door de Amsterdamse grachten (duur ± 1 uur) naar de Firato, alwaar een koffietafel wordt aangeboden, en waar we onze belevenissen kunnen uitwisselen.

Te ongeveer 19.15 uur brengen we een bezoek aan de tentoonstelling, waar de prijsuitreiking plaats vindt, en waar we, verzadigd en op ons gemak, de diverse stands kunnen bezichtigen.

Iedere deelnemer ontvangt een fraai verzorgd certificaat, hetwelk een blijvend aandenken zal zijn aan deze Firato-vossejacht.

Voor de NL's in den lande geldt, dat ieder luister-rapport met een, speciaal voor deze gelegenheid ontworpen, QSL-kaart zal worden beantwoord.

Tijdens de jacht kan op de V.E.R.O.N.-stand de uitzending van de vossejacht worden beluisterd.

Alle deelnemers worden verzocht, zich *vóór 11 October* aan te melden bij onze afd. secretaris: J. van Rhijn, Mr P. N. Arntzeniusweg 79, Amsterdam-O, met vermelding van het aantal personen en of we u moeten rekenen bij de vossejagers, de aspiranten of de belangstellenden, zodat wij voor een vlot verloop kunnen zorgdragen, en u t.z.t. per circulaire van de laatste stand van zaken op de hoogte kunnen houden.

Op een recordbezoek wordt gerekend!

Cheerio OB's en tot 18 October in het vossehol.

Namens de commissie van voorbereiding,
PAoABA

Winnares VERON-vaardigheids-certificaat

Zoals reeds eerder in DX-Nieuws werd gemeld, behaalde Miss Elfreda Helen Wickham uit Glasgow het eerste VERON-vaardigheids-certificaat, dat aan een dame werd uitgereikt.

Wij vonden dit interessant genoeg om Miss Freda een foto te vragen, die wij hierbij afdrukken. Zij deelde ons tegelijkertijd mede, dat zij 19 jaar is en dat zij geslaagd is voor haar zendexamen, zodat zij spoedig met haar eigen call in de lucht zal komen.

Wij hopen, dat vele PA's prettige QSO's met haar zullen hebben.



Miss Freda Wickham

WAP... worked all provinces!

Ter bevordering van het contact door de aether tussen de PA's onderling wordt door de VERON een WAP-certificaat uitgereikt aan hem of haar, die door middel van QSL-kaarten kan aantonen, dat door hem of haar een draadloze verbinding tot stand werd gebracht met een amateurstation in elke provincie van ons land.

Vanzelfsprekend komen voor bovengenoemd certificaat ook buitenlandse amateurstations in aanmerking.

Dit certificaat zal ongetwijfeld in de shack een uitgezochte plaats aan de wand krijgen, doch meestal verdwijnen de bewijzen, i.c. de QSL-kaarten, waarop het certificaat werd verkregen, in een kaartenbak of doos.

Teneinde dit te voorkomen en het onderling contact

tussen de PA's via de aether te stimuleren, ontwierp PAoUB een QSL-kaart, waarop voor iedere provincie afzonderlijk, het betreffende wapen in de originele heraldieke kleuren voorkomt.

Iedere PA en NL zal gaarne in het bezit van de gehele serie (11 stuks) willen komen en deze, met het daarop verkregen WAP- of ander certificaat in zijn shack aanbrengen.

Voor de prijs dezer QSL kaarten verwijzen wij naar de betreffende advertentie in dit nummer.

(Ingez. mededeling)



NL-Manager: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Naar ik aanneem hebben alle NL-Club-leden de nieuwe NL-lijst wel in hun bezit en zullen zij wel kennis genomen hebben van de nieuwe opstelling, hetgeen m.i. heel gemakkelijk is voor het geval iemand eens naar een andere stad moet en hij in een verloren uurtje een collega wil bezoeken. Dan kan hij nu rustig zijn keuze maken.

Nu is gebleken, dat er een foutje is geslopen bij het drukken, en wel *NL-1130 den Haag* is op blz. 4 vergeten, terwijl hij wel onder „den Haag” voorkomt, wil dit even bijwerken a.u.b. Als u nu toch in die lijst aan 't schrijven bent, dan kunnen we meteen de volgende mutaties afwerken:

NL-1119 L. J. Bosman, H. Coenradistraat 13-III, A'dam, Slotermeer.

NL- 920 L. v. Krieken, K. Doormanplein 11, Roermond.

Het eerste nummer was reeds vervallen en is nu op verzoek van OM Bosman herroepen, zodat hij weer deel kan nemen aan het NL-gedoetje. Hij studeert echter voor zijn PA-schap, zodat hij wellicht dit jaar nog zijn nummer zal prijsgeven in ruil voor een call.

Indien de persoon, die ooit het NL-210 nummer heeft gehad, dit leest en geïnteresseerd is bij de qsl-card van ON4AB, welke in mijn bezit is, dan verzoek ik hem zijn naam en adres aan mij bekend te maken. Voor de NL's rond Utrecht: Het is waarschijnlijk OM. v. d. Kaay te de Bilt. Verder bereikten mij nog een aantal qsl's van het QSL-Bureau, echter zijn bij de reorganisatie deze NL's niet voor de dag gekomen en zal ik met hen contact zoeken.

Waar blijven m'n klanten van het DXlijstje? Waarom niet een briefkaartje van allen, die luisteren? Ik dacht dat we zo'n actief clubje over hadden gehouden; kom lieden niet zo traag, zet 'm op, de waslijst laten we deze keer, vrijwel ongewijzigd, maar eens een maand met rust om te zien wat voor gegevens er nog bij komen. Dus jongens denk er aan: vóór 5 Oct. even een briefkaartje aan mijn adres.

De actie die ik vanaf October wilde gaan voeren, is iedere maand een stukje techniek in deze rubriek op te nemen, d.w.z. iets van – en voor de NL's. Nu heb ik de volgende punten in petto:

Van NL-1078: Sounderapp met diverse mogelijkheden.

Van NL-1035: Tape-recorder.

Van NL-1015: S-meter in de O-V-1; S-meter met triodeschakeling Antennekoppeling voor rx 14-28 MHz en een interessante beam voor de 20 meterband.

Daarvan wil ik met een van de laatsten beginnen en hierna volgt dan nog een slotwoord over rapporten en wat enige briefschrijvers hierover zeiden.

Eerst NL 1015 OM G. Pool:

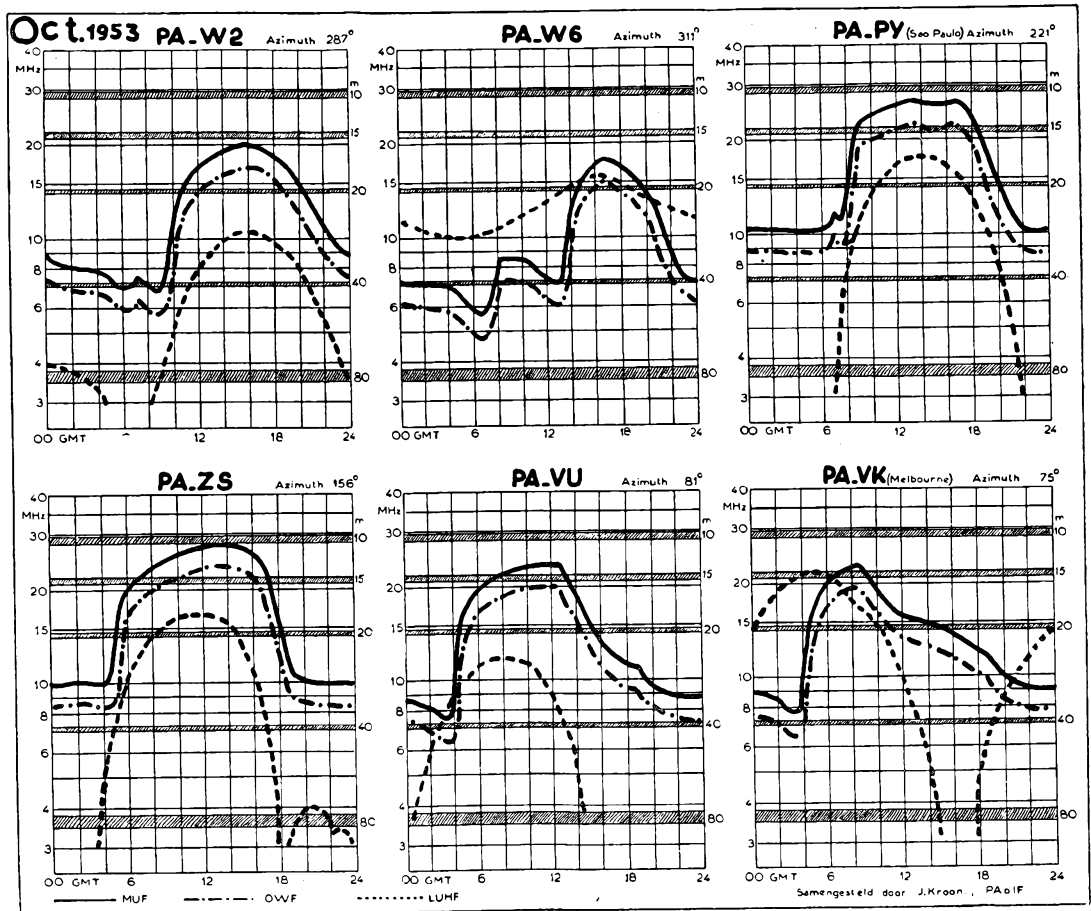
In veel gesprekken, vooral van beginners, hoort men vaak verkondigen, dat de beoordeling van geluidsterkte niet mogelijk is, daar de in gebruik zijnde ontvanger een o-V-1 of een ander type „Rechte” is, en hier geen sprake zou kunnen zijn van een S-meter-schakeling. Doch om de NL's, die nog zo'n antiek geval bezitten (had ik maar een goed werkende, HI): In het DL-QTC beschreef onze collega DE-8872 een dergelijke schakeling en wel als volgt, zonder een bijgevoegd schema:

Een gelijkstroom-instrument 0,5 V-0,5 mA-2000 ohm

per volt en een kristaldetector liggen parallel aan de koptelefoon achter de uitgangstransformator; wordt een volumeregelaar benut, dan deelt men de schaal in vijf bereiken en men maakt op het instrument 5 schalen, die geijkt zijn naar de geluidsterkte; het beste neemt men het uitslagmidden als S₉, en daarboven, als + dB. Sterkte S₂ is nog zeer goed afleesbaar en er kan een goed modulatie-rapport worden gegeven.

Dat was de eerste bijdrage in deze reeks. En nu zou ik nog graag iets zeggen over rapporten maken en verzenden. Dit zijn niet alleen mijn eigen woorden, doch ook die welke ik in brieven te lezen kreeg.

Als je als „Newcomer” met een luisternummer aan de ontvanger zit te zwengelen, laten we maar de 80 meterband nemen, dan hoor je in alle hoeken van het land de PA's met elkaar bomen, hetzij technisch of niet, en je bent gauw geneigd – om als je toch zo'n grote stapel van die mooie kaarten naast je hebt liggen, waarop je naam en nummer zijn gedrukt, aan PAoAA tot en met ZZ zo'n kaart te sturen, maar wil je dat inderdaad doen, let dan goed op, wat je er op zet.



DX-voorspellingen voor de maand October 1953, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januarinumner op pag. 23.

Stel voor, dat jij in Amsterdam woont, en de PA in Utrecht. Ga hem dan niet vertellen, dat het in Amsterdam regent of sneeuwt of vriest, dat zal in Utrecht ook wel zo zijn of een beetje anders, vertel hem niet over de vochtigheidsgraad (Humidity). Soms ziet men van die rapporten die er ongeveer als volgt uit zien:

Van NL 001 aan PAo ABB
Amsterdam Den Haag

4 Aug. 53

Ik heb u gehoord op 80 m. U werkte op 28 Juli met UU in Amsterdam, die ik ook goed kon nemen. Uw sterkte was S9 en die van UU ook. Uw modulatie was ook heel goed en uw spraak wat donker. Het regent hier en de temp. is 16° C. Mag ik van u een QSL-kaart ontvangen??????

of:

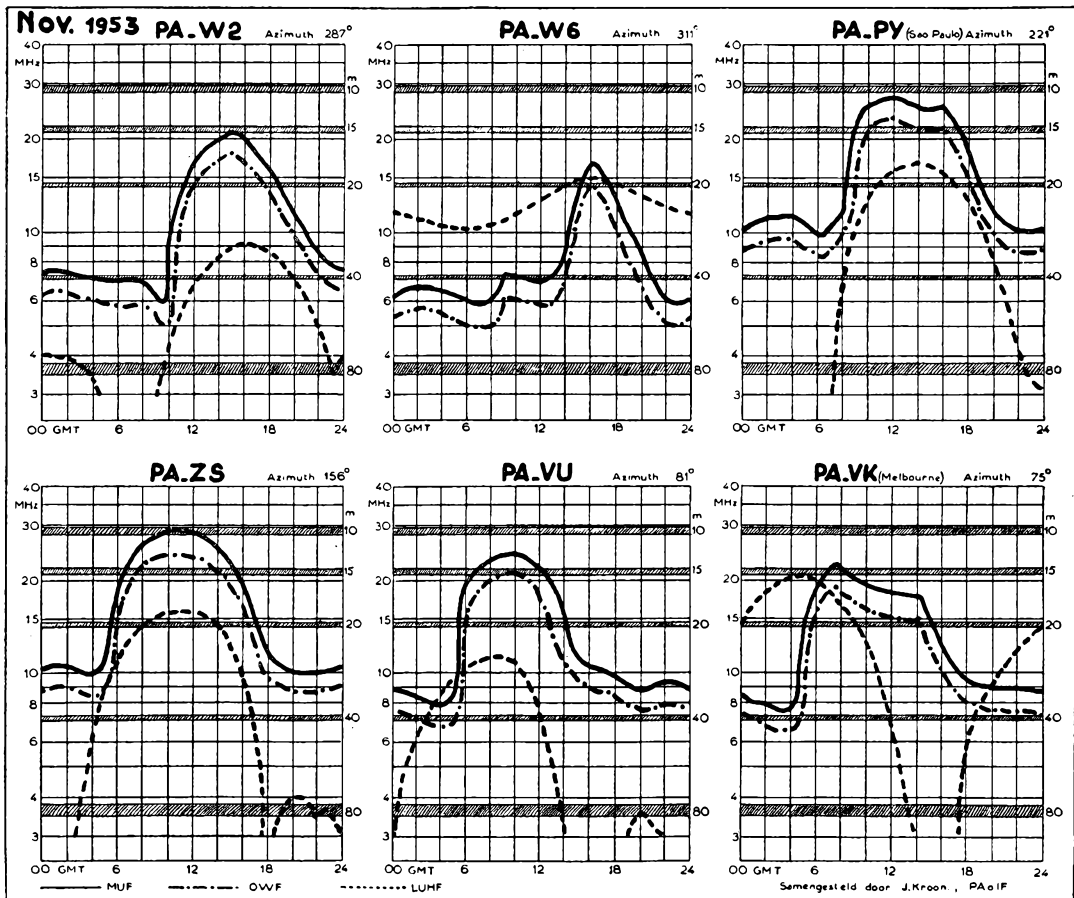
To Radio: G5BSS wkd PAoXX in Utrecht.

Dear OM, Ai have ricievd yor transmissione von 4 Augustus 1953. Yor lautsterkte is goed, s8 to S9 (een

bit fadin). Ich wohne at Utracht en Ai ho recievd oXX auch good S9 plus. We heve reen heer. Plies zend mij yor QSL voor certivikaten. Thank yu well.

Zo moet het niet waarde vrienden, ik zou zelf haast fouten gaan schrijven, bij het overpennen van die nonsens: maar ach neen, nonsens is het niet, 't is goed bedoeld, maar nooit goed te praten; men moet zeer voorzichtig zijn, vooral met rapporten naar het buitenland, men moet rekening houden met eigen naam en vooral ook met die van de „VERON”. Hoe het wel moet, heeft ieder onlangs kunnen lezen in deze kolommen en mogelijk komen we er een volgend keer weer eens op terug. Hebt gij ideeën en of wensen schrijf ze mij. Het wachten is nog steeds op de diploma's, helaas heb ik ze nog niet ontvangen van het HB. Ook de certificatenkwestie is nog hangende. Een en ander gaat niet erg naar mijn zin en ik zal dan ook niet te ver in de toekomst zien met beloften. We stoppen er weer mee. Tot November. Allen best 73.

Ur NL-742



DX-voorspellingen voor de maand November 1953, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januarinumner op pag. 23.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op **Donderdag 15 October** - in geen geval later, doch liefst eerder - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: **Redactie Electron, Streveldsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.**

Op 22 Augustus vertrok uit **Amsterdam** een bus waarin de deelnemers zaten aan de excursie naar IJmuiden-Radio. De bus bracht ons tot bij de sluisen en om 15.00 uur stonden we in de hall van het station PCH.

Het gebouw bezit verschillende verplaatsbare wanden, zodat de indeling naar behoefte kan worden gewijzigd.

In verband met de zilte lucht is een luchtverversingsinstallatie aangebracht, die de apparatuur tegen oxydatie beschermt, en tevens voor air-conditioning zorgt.

In de seinzal heeft elke telegrafist behalve een (fb) ontvanger en sleutel, een soort telefoontoestel voor zich staan, waarmee hij o.a. een zender kan kiezen. Op een enorme ontvanger kan op 6 banden *tegelijk* geluisterd worden, waarbij de telegrafist er achter, door één voor één uitschakelen gemakkelijk kan vaststellen, op welke band hij werd aangeropen. Een ingenieus controle- en beveiligingssysteem biedt ongekende mogelijkheden.

De telefonie-afdeling konden we, in verband met local QRM, alleen door de (vele) glazen wanden bekijken. Het spreekt vanzelf, dat hier vooral aan de geleids-isolatie de nodige zorg is besteed.

De landlijn-afdeling, waar de berichten over land ontvangen en verzonden worden, completeert de verbinding tussen schip en wal. Daar trok vooral het juist per telex binnenkomende nieuws van het ANP veel belangstelling.

In de kelder zagen we o.m. de „antenne-invoer”, de telefooncentrale en de noodgenerator, waarop een groot bord vermeldde, dat hij elk ogenblik kon gaan draaien.

Daar hebben we echter niet op gewacht, en om 18.30 uur waren, na een mooie tocht, 37 personen weer in Amsterdam terug, stuk voor stuk voldaan over deze f.b. excursie.

Onze hartelijke dank gaat hierbij uit naar de heren Van Geel en Van Vleuten, en voorts al diegenen, die hebben geholpen, deze excursie tot een succes te maken (met excuses voor de ongetwijfeld veroorzaakte local QRM).

Op 6 September vond, onder stralend zomerweer, de bekerjacht van de afd. Amsterdam plaats, waarbij 20 groepen aan de start verschenen, op de rotonde bij Schiphol. De vos, PAoABA, had zich, met welwillende medewerking van het bestuur van de volkstuintvereniging „Ons Buiten”, kunnen verschansen in de bestuurskamer, terwijl een groot ontspanningslokaal de vossesjagers ter beschikking stond.

Na 5 kwartier kwam de eerste jager, OM Zaaiman, binnen. Hij moest zich echter met de 2e prijs tevreden stellen, omdat zijn bakenpeiling niet zo best was. Hij werd gevold door nog 18 groepen.

Terwijl de lokkende stem van de vos daarna nog ruim 20 minuten bleef aanhouden, mocht het hem niet gelukken, de laatste groep het hol binnen te loodsen.

Om kwart voor 4 werd reeds met de prijsuitreiking begonnen. Onze afdelings-bedelaar, OM Versluis, kon voor iedereen een prijs ter tafel brengen, waaraan OM Peeren, PJ2AK, uit Aruba, die van zijn belangstelling in het vosseshol deed blijken, eveneens een steentje heeft bijgedragen.

De uitslag was: 1. OM Krens uit Utrecht, 2. OM Zaaiman (Amsterdam) 3. OM Dooyer (Bilthoven), 4. OM Vermist (Amsterdam), 5. OM van Zon (Wormer).

Het geheel had een vlot verloop, en om half 5 kon ieder huiswaarts keren.

De afdeling **Haarlem** hield op 9 September haar eerste bijeenkomst in het nieuwe seizoen. OM van Koppenhagen, PAoDET, opende deze vergadering en heette allen welkom, in het bijzonder OM J. Kroon, PAoIF, de spreker van deze avond, die na lange afwezigheid, in verband met zijn werkzaamheden, nu weer in ons midden was. PAoIF sprak die avond over radio-navigatie in de luchtvaart. Zonder teveel in technische details te treden werden diverse communicatie- en navigatiesystemen behandeld. Tevens werd bij ieder systeem meteen het aantal hiervoor nodige buizen vermeld. Wij kwamen dan ook, aan het eind van de lezing, met een getal van 350 buizen uit de bus. Dat deze lezing in de smaak viel, bleek uit de vragen, die IF nog te beantwoorden kreeg. „Mogen we nog eens een beroep op je doen, IF?” waren de woorden van PAoDET, toen hij omstreeks halfelf de vergadering sloot.

De afdeling **Den Helder** organiseerde op Zondag 23 Augustus de traditionele Texelse vossesjacht. Begunstigd door fraai zomerweer was een groot aantal groepen naar het eiland gekomen. Zelfs jagers uit Gouda en Eindhoven waren aanwezig. Voor de landelijke bekerjachtcommissie was PAoBT aanwezig om een wakend oog over het geheel te laten gaan en te zorgen, dat alles volgens de regels van het spel verliep. (Het bleek, dat maar weinig jagers deze regels precies weten, ze mogen dus het volgend seizoen wel weer eens onder aandacht gebracht worden.) - De organisatie van het geheel mocht perfect genoemd worden. De Texelse amateurs hadden de zaak werkelijk luisterrijk voor elkaar. Vraagt u het maar eens aan OM Berg uit Utrecht (de winnaar van de eerste prijs). Wist u overigens, dat er voor ruim honderd gulden aan prijzen beschikbaar was? Het was alleen jammer, dat de posterijen de „schildjes” wat te lang in hun bezit gehouden hebben; ze waren bijna nog te laat gekomen. Al met al is toch, langs alle moeilijkheden heen, de jacht prima verlopen. Alle lof dan ook aan diegenen, die ervoor doende zijn geweest. Volgend jaar wordt het eerste lustrum van de Texelse vossesjachten gevierd. Het wordt dan iets héél bijzonders. De afdeling Den Helder zal u tijdens van dit evenement op de hoogte brengen.

In **'s-Hertogenbosch** demonstreerde OM Raaymakers op Woensdag 9 September zijn experimentele FM-ontvanger. Alleen genoten zeer. Ondanks de pro-



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 15 October in het bezit te zijn van de redactie: Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

Afd. Amsterdam. FIRATO-dag op Zondag 18 October

8 October: PA-bijeenkomst, Westeinde 3, aanvang 20 uur.
13 October: Verkoop, Krasnapolsky, aanvang 20 uur.
18 October: FIRATO-feest. Men zie de uitvoerige gegevens, elders in dit nummer.
19 October: Vragenavond, Westeinde 3, aanvang 20 uur.

Afd. Bollenstreek

Iedere eerste Donderdag van de maand vergadering in „De Witte Zwaan” te Lisse, aanvang 8 uur.

Afd. Breda

Bijeenkomsten elke tweede en vierde Maandag in de maand. Aanvang van de vergadering 20.30 uur. Clublokaal: Café „Tuintzicht”, Magnoliastraat 1, Breda. Introducee's en nieuwe leden zijn altijd welkom.

Afd. Eindhoven. Slotjacht op Zondag 4 October

Op Zondag 14 October houdt de afdeling Eindhoven haar slotjacht, die – de gewoonte getrouw – iets bijzonders zal worden. De oppervos, PAoDLB en de nodige kleine vosjes zijn nu reeds bezig de nodige voorbereidingen te treffen om u iets te bieden dat wer-

kelijk de moeite waard is.

De jagers die komen, moeten een paar flinke wandelschoenen aantrekken, want de afstand die gelopen moet worden is ongeveer 12 km, met drie rustpauzes. Dus echt een Zondagmiddagwandeling in de mooie omgeving van Eindhoven.

De prijzen, die wij beschikbaar stellen zijn als vanouds weer op z'n Eindhovens. De start is aan de Zeelsterbrug, te bereiken met buslijn 11 van de stadsautobusdienst, vanaf het station.

De start is om 13 uur. Bij de start krijgt u nadere gegevens.

Ons winterprogramma.

5 October: verkoopavond.

19 October: Lezing.

De bijeenkomsten vinden plaats in het Ontspanningsgebouw, zaal K.

Afd. Gouda

Bijeenkomsten vinden plaats op Woensdag 14 en Woensdag 28 October, in „Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda.

Afd. 's-Hertogenbosch

Bijeenkomsten elke tweede Woensdag van de maand in het clublokaal Trianon, Markt 61. Zaal open acht uur, aanvang half negen.

visorische antenne kwamen verschillende stations met goede sterkte door. OM Van Drunen, NL-220, vertelde over zijn bevindingen in G-land. De afdelingssecretaris deed verder nog de mededeling, dat de afdeling een logboek gewonnen had om de onlangs gehouden NL-ijkwedstrijd.

Op de bijeenkomst van de afdeling **Leiden**, op 10 September, werd als eerste punt de tussentijdse bestuursverkiezing aan de orde gesteld. Het voorstel van het bestuur werd zonder stemming aanvaard, daar geen tegencandidaten gesteld waren. OMP van Weerlee, PAoYZ, tot dusverre afdelingssecretaris, werd voorzitter. Hij wordt opgevolgd door OM F. Daniëls. Hierna werden verschillende punten betreffende het lezingenprogramma van het komende seizoen besproken. Na het onderling QSO hield OM Grimbergen, PAoLQ, een (wegens het vergevorderde uur verkorte) lezing over meetinstrumenten. Hierbij werden verschillende toelaatbare en ook niet toelaatbare schakelingen voor universeelmeters besproken.

Op Donderdag 13 Augustus hield de afdeling **Midden Limburg** (Roermond) haar maandelijks bijeenkomst in restaurant „De Klomp”. Aanwezig waren 12 leden. De eerste dumpending van de firma Quakkelstein werd besproken en de door de leden gewenste zaken verkocht. Daarna ontwikkelde zich een geanimeerd onderling QSO over radiovraagstukken en -moeilijkheden. OM Hees, PAoUC, zegde een demonstratie toe met de laatste Philips luidspreker, welke demonstratie op 8 September zou worden gehouden.

Afdeling **Rotterdam** organiseerde op 30 Augustus een vossenjacht. Ondanks de stromende regen hadden toch nog vijf jagers de moed kunnen opbrengen om aan de start aanwezig te zijn. De vos, PAoRTD, met als

operator PAoMPP, had zich in een duivenhok geïnstalleerd. Druipend van de regen kwam OM v. d. Voren als nummer 1 binnen. Tweede werd OM van Bekum (Gouda) en OM Kempers (Gouda) werd nr. 3. De gebrs. Boers kwamen niet met gesloten enveloppe binnen; aan deze pech was het slechte weer niet onschuldig. – Het nieuwe seizoen werd in Rotterdam geopend met een succesvolle verkoping op 4 September, als vanouds geleid door KQ, die de onderdelen liefdevol afstofte en ze tegen goede prijzen aan de man bracht. De voorzitter, OM Hageluku, bracht verslag uit over de in de afdeling gehouden enquête. Ook OM Sluiter vertelde hierover het een en ander.

Van Zaterdag 29 op Zondag 30 Augustus hield de afdeling **Zaanstreek** een nachtjacht. De start vond plaats bij het afdelingssecretariaat. PAoDSW, de vos, bevond zich in een roeiboort, liggende in een botenhuis achter het Witte Kruis gebouw te Wormer. Tengevolge van onbekende omstandigheden (misschien lag het aan de antenne, die erg laag was), was de ontvangst nogal zwak. Niettemin wisten 11 van de 12 jagers de vos in zijn hol te ontdekken. Na melding verzamelden de jagers zich in de schuur van de heer Wezel, waar zij door enkele dames van koffie en koek werden voorzien. De vijf prijswinnaars waren: Schaap, Van Zon, Boersma, Groenenboom en Boon. – In de vergadering van Maandag 24 Aug. hield, nadat de verenigingszaken waren afgehandeld, OM Schoonman een bespreking van een door hem gebouwde L.F.-versterker. Aan de hand van het op het bord getekende schema, waarin alle waarden waren ingeschreven, gaf hij een duidelijke uiteenzetting van het geheel. Voor degenen, die een prima versterker willen bouwen was het een zeer nuttige avond.

Afd. Leiden

Bijeenkomst op 8 October in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10. Er is dan een *filmavond*.

Afd. Midden-Limburg (Roermond)

De ledenbijeenkomsten vinden plaats op de tweede Donderdag van de maand. Wij komen bijeen in Restaurant „De Klomp” aan het Zwartbroekplein te Roermond. Aanvang 20 uur. Er zal een zending dumpmateriaal van de firma Quakkelstein uit Vlaardingen aanwezig zijn.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten vinden plaats in het clublokaal Schoterbosstraat 37, aanvang 20.15 uur.

Vrijdag 2 Oct.: Verkoop onder leiding van PAoCRX. Denk om de labels.

Vrijdag 9 Oct.: Lezing, verzorgd door PAoYG, met als onderwerp „modulatiesystemen”. Op deze avond is de inkoopcoöperatie met materiaal aanwezig.

Vrijdag 16 Oct.: PA-club (praatavond). Iedereen welkom.

Vrijdag 23 Oct.: Lezing door OM Gubbi, PAoGK, uit Delft met als onderwerp: „meetinstrumenten”.

Vrijdag 30 Oct.: geen bijeenkomst.

Vrijdag 6 Nov.: Verkoop onder leiding van PAoKQ.

Afd. Zaanstreek. Avondvossejacht op Zaterdag 10 October

De start voor onze laatste avondjacht vindt plaats om 20 uur ten huize van OM Zwijnenberg, Stationsstraat 30 te Koog aan de Zaan.



In memoriam PAoLDZ

Met leedwezen staan wij stil bij het overlijden, na een ernstige ziekte, van Ludovicus Jacobus Joannes Duzee, PAoLDZ, op 11 September 1953.

De afd. Haarlem zal haar QSL-verzorger en oud-penningmeester node missen.

In de VR-vergaderingen die hij zo regelmatig bezocht, zullen wij zijn rustige en prettige figuur voortaan helaas niet meer zien.

Wij wensen zijn vrouw en kinderen alle kracht om dit grote verlies te dragen.

Het hoofdbestuur

Belangrijk bericht inzake modelbesturing

Zoals bekend zal zijn, is het mogelijk modellen van vliegtuigen e.d. door middel van radiogolven te besturen in de banden 38,4-38,6 MHz en 144-146 MHz, Mits men in het bezit is van een machtiging daartoe.

Niet-zendamateurs dienen hiervoor een examen af te leggen terwijl houders van een amateurradiozendmachtiging hiervan zijn vrijgesteld.

Beide groepen hebben echter jaarlijks een vergoeding van f 15.— aan de PTT te voldoen, ter bestrijding van de kosten die voor het Rijk voortvloeien uit de controle op de juiste naleving van de in de machtiging gestelde voorwaarden. Voor de zendamateur betekent dit dus een extra belasting.

Na behandeling van deze aangelegenheid met de PA-Commissie is een intensieve overleg ontstaan met het Hoofdbestuur van de PTT.

De Directeur-Generaal der PTT is thans bereid gevonden in voorkomende gevallen aan de Minister van Verkeer en Waterstaat voor te stellen de verschuldigde vergoeding voor een machtiging voor het door middel van radiogolven besturen van modellen te bepalen op f 5.— per kalenderjaar, indien de belanghebbende reeds in het bezit is van een amateurzendmachtiging.

Wij zijn de Directeur-Generaal wel zeer dankbaar voor deze beslissing.

Zendamateurs die voor deze regeling in aanmerking wensen te komen, kunnen dit dus thans schriftelijk verzoeken aan de Directeur-Generaal der PTT, Kortenaerkade 11/12, 's-Gravenhage.

Het hoofdbestuur

Radio-Wereldkaart

Mogen wij nog eens de aandacht vestigen op de buitengewoon mooie en handige *Radio Wereldkaart om Kootwijk*, welke door de PTT wordt uitgegeven?

De kaart geeft de aarde in 2 afzonderlijke cirkels. Met Kootwijk als middelpunt ziet men om de 1000 km afstandcirkels. Ook zijn om de 10° lengte- en breedte-cirkels getekend.

De afmetingen van de kaart zijn 93×52 cm en het geheel is in 5 kleuren gedrukt.

De kaart kan besteld worden bij de postkantoren en de prijs bedraagt slechts f 0.50 franco thuis.



HB-PA op 144 MHz

Een deel der Zwitserse VHF-amateurs heeft met een portabele zender en ontvanger de berg Pilatus beklommen. Het doel hiervan was, vast te stellen of het mogelijk was, op grote hoogte (de Pilatus is ca 2000 m hoog) betere DX-verbindingen te maken.

Donderdag 10 September zijn zij gestart en de volgende dag om 19.00 uur GMT ging het eerste signaal de aether in. Deze dag is het niet gelukt een HB-PA-contact te maken, maar Zaterdagmiddag 12 Sept., 14.30 AT, gelukte het PE1PL met HB1IV (dit is de call der „expeditie”) in QSO te komen. PE1PL kwam daar binnen met een RST-rapport 5-7-9. Het QSO verliep niet erg vlot, doch dit was te wijten aan een gebrek aan „operating practice” der Zwitsers.

Ook PAoFC heeft, als enige Nederlandse amateur, HB1IV in de avond van diezelfde dag gewerkt. FC hoorde HB1IV vele malen CQ geven en eerst na veel geroep kwam het QSO tot stand en kreeg oFC RST 5-6-9 van de Zwitsers. PAoFC werkt met een 18-el. beam en gebruikt een QQE 06/40 als PA. Hij maakte PAoBAL en PAoLDG op de band er op attent, dat de Zwitser te werken was en verleende hierbij assistentie door uit te luisteren of er antwoord kwam. Ondanks vele aanroepen is het geen van beide gelukt HB1IV te werken of zelfs te horen.

Het succes van PE1PL en PAoFC valt hierdoor des te meer in het oog en wij feliciteren dan ook beide operators van harte met dit uitzonderlijk resultaat.

PE1PL, bij monde van ir Gratama, deelde ons nog mede, dat het ook aan ON4BZ gelukt was, HB1IV te werken. Congrats OM.

PAoLDG



WIE HELPT MIJ..



PAoUB

- Inzendingen moeten uiterlijk Donderdag 15 Oct. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Z2.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — dus zowel „Er aan” als „Er af” — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Een buisvoltmeter, merktoestel, minimum gevoeligheid 0,1 volt. Aanbiedingen met opgave van uiterste prijs aan: H. D. de Boer, Hoylelesingel 15, Rotterdam-N.2., tel. 47330.

Draaispoelmeter 0-500 μ A of 0-1 mA; 2 \times UCH21, UBL21 en UY1 of gelijkwaardige serie; W. Stam, Czaar Peterplantsoen 11, Zaandam.

Gevraagd: 20 stuks RV12P2000; S. de Best, Hereweg 10, Lisse.

Steuning voor frontmontage DG7-3; stalen kast, afmetingen ongeveer 40 \times 20 \times 20; 6J6; 955; 957; P. H. v. Heummen, Jan Haringstraat 93, Haarlem-N.

Dringend: communicatie-ontvanger in prima staat, liefst met gespreide amateurbanden, aanbiedingen met alle bijzonderheden aan D. R. Houtgraaf, Donkerelaan 48, Bloemendaal.

Frequentiemeter BC221, brieven met prijsopgave aan: H. J. Schepers, PAoRAF, Oldenzaalsestraat 736, Enschede.

ERAF?

TV beeldb. MW31-6, defl. sp. en foc. magn. i.g.s. f 45.—; Foster trafo 220 V, sec. 2 \times 4000 V-0,25 A f 65.—; Philips trafo 127-220 V, sec. 2 \times 3000 V-100 mA f 25.—; 807 λ f 6.—; VT105 λ f 1.25; Eng. omv. in 24 V uit 1230 V-0,2 A, met onst. filter, in kast f 30.—; USA omv. in 24 V uit 260 V-75 mA f 2,50; H. A. A. Grimbergen, PAoLQ, Vondellaan 13, Leiden, tel. 30701 na 19 uur.

Duitse zend-ontv., gloednw. f 75.—; life boat zender nw f 60.—; breedband verst. R1355, bij uitstek voor TV f 75.— (incl. convertor); nw ind. set, met schema f 60.—; 2 m rx R1132 met doc., nw f 75.—; zend-ontv. X42A nw f 150.—; J. Valkenburg, Willaertplein 17, Eindhoven.

Bzn: 1T4, EBC3, AZ1, CV73 λ f 4.—; 3D6, 6X5 λ f 3.—; var. C's 2 \times 500 pF λ f 2,50; m.f. 472 kHz λ f 2.—; el. dyn. lsp. 6 W f 5.—; magn. p.u.-arm Philips f 5.—; smoorsp. 3 H 200 mA f 2,50; perm. lsp. 12 cm Philips f 6.—; mod. trafo f 5.—; koolmikes λ f 0,50; pot. mtrs 1000 ohm f 1.—; W. K. Bus, Maanstraat 4, Treebeek-Heerlen.

R107 in prima staat (niet omgebouwd) voor hoogste bod boven f 140.—; F. H. H. Th. Buenen, Hoogstraat 399A, Eindhoven, tel. 9606.

Televisie-ontvanger, 23 bzn (Europees), 22 cm beeldbuis MW22-16 z.g.a.n., geluidsged. t.c.m. det. eigen bouw, bod boven f 75.—; Unitrans uitg. 3J12 voor EL6 f 5,50; VT52 f 2.—; J. Greefkes, Rivierstraat 11, Eindhoven.

Vademecum der Radiopraktijk Ir. van Dijk, 2-delig f 120.—, voor hoogste bod boven f 75.—; BC624, onveranderd f 35.—; EC41 f 6.—; EF41 f 5.—; AZ41 f 4.—; EF50 f 3.—; EA50, 4687 λ f 2.—; 2 m.f. type 52, 1 m.f. type 51, samen f 10.—, alles nieuw; A. Donkerbroek, Gasthuislaan 77, Steenwijk.

Overcompleet goed radio-materiaal en -lectuur, volledige lijst op aanvraag (schriftelijk) bij Chr. Snel, Loosdr. Bos 7, Hilversum. AVO meetbrug, als nieuw f 100.—; driefaze trafo nw, pr. 380 V,

sec. 3 \times 250, 300, 350 V, 250 VA, drie sp. f 35.—; driefaze trafo, nieuw pr. 380 V, sec. 3 \times 12 V, 5A, 3 \times 1000 V 0,7 A, met aftakk., drie sp. f 100.—; G. Derksen, PAoDQ, Javastraat 6, Wageningen.

Splinternieuwe buizen 3 \times 83 λ f 3.—; 5Z3 λ f 3,50; 4 \times 1625 λ f 4.—; 2 \times 809 λ f 6.—; D. H. Wijkman, PAoIDW, Heideveldweg 85, Laren, N.H., tel. 3756 (K2953).

R107 in prima origineel staat f 165.—; 19 set MKIII prima, met docum. f 70.—; H. R. Kranen, Mecklenburglaan 29, Doorwerth, Gld.

Dual motor type no. 45U met plateau, 33¹/₃ en 78 toeren f 50.—; pick up merk Acos met saffier element voor standaard-groef f 15.—; P. C. J. de Graaf, Irenestraat 23, Terneuzen.

Buizen: 12 \times 6AC7, 4 \times 6L7, 6K7GT, 6K8GT, 6S7G, 6U7G, 41, EF9, 3 \times EF14, EBF11, UU9, 2 \times 7C7, 7H7, AW3, AF100, TC33, P, 12C8, 12SF5GT, 12SC7, 3 \times 12SG7, 4 \times 12SH7, 14A7, 14B6, RL12T1, RL12T2, RL12T15, RG12D60, RV12P4000, KT33C; alle λ f 2.—, 6 voor f 10.—; ruim nog andere typen op, prijs op aanvraag; J. Korff, Amalia van So. ms-laan 33, Zeist.

Keram. spoelv. (40 stuks); 40 ijzerk. sp., 18 potm. nw, 100 k.ohm, 16 elco's 10 μ F 50 V λ f 0,25; 8 keram. voeten EF50, 30 \times WX6 λ f 0,50; 12 m.f. 465 kHz zonder bus, 5 \times WX12, 3 \times 6H6G λ f 0,75; 6 schak., 10 standen, 7 \times ARP12, 3 \times 46, 3 \times VR65A, voet VCR97 λ f 1.—; 10 pluggen en contra's 26 p., 2 \times VU111, 2 zw. relais, aflv. C 0,05 μ F 9000 V λ f 2.—; L. H. Hensen, Nassauweg 12, Wageningen.

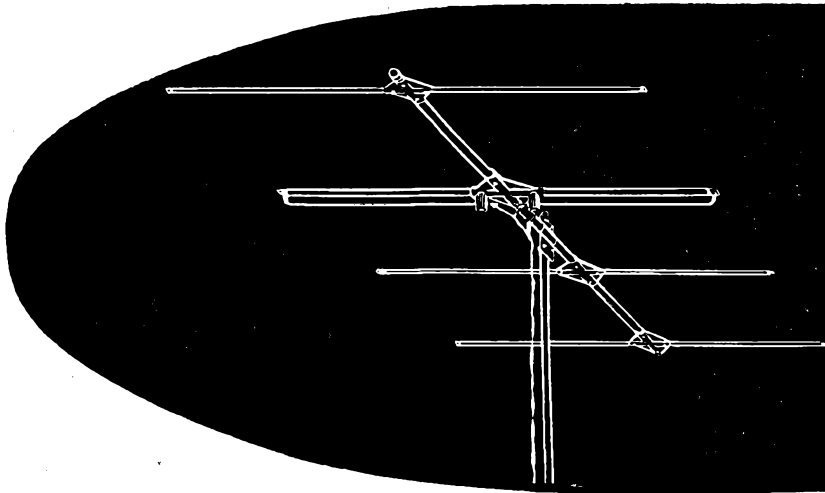
Permanent dyn. luidspreker, Eng. fabr., 15 W diam. ca 35 cm in kast met handvat f 15.—; A. J. N. Smit, Tubantiaasingel 39, Enschede.

Siemens meetzender 100% f 125.—; VCR97 compl. f 17,50; 10 \times VR65 λ f 1,25; EHT osc. 2000 V z. voed. f 11,50; 6,3 V gl. str. trafo geisol. v. 2000 V f 6,50; VU111 f 2.—; revr R3170A ged. gesloopt f 18.—; 901-931 spoelen f 3,50; draadgew. pot. meters

Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

| | |
|---|-------|
| Insigne, speld | f 1.— |
| Logboek | 1.50 |
| Bewaarbandoor „Electron” | 2.50 |
| Inbindbandoor „Electron” | 1.50 |
| Nummers „Electron” voor zover voorradig: | |
| Jaargangen ouder dan 1949 p. nummer | 0.40 |
| Jaargangen 1949 t/m 1952 p. nummer | 0.70 |
| „Veron”-sluitzegels, 100 stuks voor | 0.30 |
| „Veron”-vernis-transfers in blauw en zilver. U ontvangt twee grote emblemen, 10 cm hoog, en zes kleine met lint, alle op één strook | 0.70 |
| „Veron”-schemapapier, 10 vel | 0.50 |
| PA-QSL kaarten, 100 stuks voor .. | 2.50 |
| Alleen zonder opdruk v. Call en adres | |
| NL-kaarten, 100 stuks voor | 2.50 |
| Alleen zonder opdruk van nr en adres | |
| „Veron”-QSL zegels, 100 zegels .. | 1.— |
| PA-lijst, November 1952 | 0.40 |
| NL- en TV-lijst, Juni 1953 | 0.40 |
| Fietswimpel f 1.—; franco per post | 1.10 |

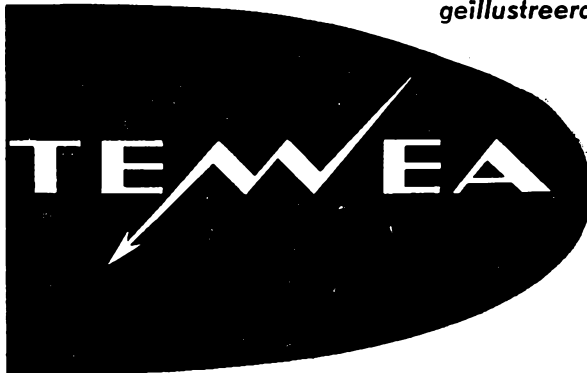
Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'. Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van het Veron-Verkoopbureau te 's-Gravenhage. Geen postwissels.



TeWeA Antennes... Beter Beeld!

TeWeA maakt een serie van technisch perfecte, onverwoestbare T.V. antennes. Grootste versterkingsfactor, beste voor/achter-verhouding, juiste aanpassingsweerstand.

Vraag de uitvoerige,
geïllustreerde documentatie.



is af

2e Wittenburgerdwaarsstraat 15 - A'dam - Tel. 51172

div. waarden à f 1.—; VR137 à f 3.—; 0,5 mA meter nulp. in midden 10 cm f 16.—; J. G. van Miltenburg, v. Swietenstraat 157, den Haag.
Command set BC457 A, omgeb. 3,5-4 MHz, bzn 2 × 1625, 1626 met plug compl. met mod. trafo en 1625 f 50.—; voed. 127-220 V, sec. 2 × 300/600 V-200 mA f 25.—; 2 × DG 1,5/250 1500 V 500 mA f 10.— p.p., trafo 4 V 5 A, 127-220 V f 6,50; v.f.o. ingeb. F.M. mod, 1,75 MHz, bzn EF6, 6SQ7, 6L7, 2 × 6SK7 en 6V6, ingeb. voed. f 40.—; H. Koppes, Marktweg 38, den Haag.
Voed. trafo prim. 110-220 V, sec. 2 × 300 V-120 mA, 6,3 en 4 V f 12.—; gloeistr. trafo prim. 125-220 V, sec. 0-1-2-4-6-8-10-12-14-29-30-6-6-20-20 V bij 4 A f 17,50; gloeistr. trafo prim. 220 V, sec. 4 V-1,25 A, 4 V-2 A, 6,3 V-6 A en 3 × 6,3 V-

2 A, zeer zwaar f 16.—; versterkerchassiskast f 7,50; J. A. Matthaei, Pl. Muidergracht 29-hs, tel. 56030.
Fabrieks universeelmeter in diverse meetbereiken voor AC en DC f 60.—; nieuwe type QQE ^{09/10}, splinternieuw f 60.—; W. Stam, Czaar Peterplantsoen 11, Zaandam.
VT105, 2C34 à f 5.—; 3 × 12SG7, 12C8, 12J5 à f 3.—; 3C24 à f 10.—; 12H6 à f 2.—; 3 m.f. 12MHz à f 3.—; 4 m.f. BC624 à f 4.—; 8 olie C's 1 μ F 2000 V wksp. à f 2.—; K. Trielink, Brederodestraat 134, Zandvoort.
In prima staat zijnde Radione ontvanger 12-120 m in 3 banden, met ingebouwde luidspreker en voeding voor 6 V en 220 V f 90.—; ook te ruilen voor eenvoudige kathodestraal-oscillograaf of onderdelen; G. F. de Klein, Begijnenstraat 50, Oss.

ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte



Bij de Rijksluchtvaartdienst op het Luchtvaartterrein Schiphol worden gevraagd:

RADIOMONTEURS

Vereist: dipl. A.B.S. (electro-techniek); dipl. radiomonteurs strekt tot aanbeveling. Leeftijd: 21—30 jaar. Sollicitaties onder motto Li/Ramon 108 (in linkerbovenhoek env. en brief) aan de Centrale Personeelsdienst, Bezuidenhout 15, Den Haag.

Radiomonteur of Technicus

all-round vakman met praktijkervaring — in vaste dienst tegen aantrekkelijk salaris en voorwaarden — gevraagd bij:

YPMA, radio - televisie

Langestraat 77, Alkmaar

Bod gevraagd op:

2, 4, 6 en 12 V's accu's

A. Schreuder. Tussenklappen
Oostzijde 5, Muntendam (Gr.)

SCHEMA'S

van Amerikaanse en Duitse commerciële Wehrmachts- en omroepontvangers. Toezending van complete lijst met prijzen na ontvangst van 15 cent aan postzegels.

H. M. E. LINSE — PAoUB
Zweedsestraat 95b, Rotterdam-W.

Denkt bij uw aankopen

aan **ONZE** adverteerders!



N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN

EINDHOVEN

Ter opleiding tot tekenaar-constructeur, dan wel radiotechnisch-, electrotechnisch-, fysisch of chemisch assistent worden gezocht

H.B.S.-ers

met diploma B of gelijkwaardige opleiding, niet ouder dan 25 jaar.

Schriftelijke sollicitaties bevattende onder meer studieresultaten en voorkeursrichting te zenden aan de afdeling Personeelzaken, Willemstraat 20, Eindhoven, onder E. 53162.



Ballotage nieuwe leden

van 15 Augustus—15 September 1953

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMSTERDAM: C. Cinqualbré, Henr. Rohnerstraat 2-1, Amsterdam-8; P. A. Coté, G. v. d. Veenstraat 133; J. B. Rieder, Bilderdijkkade 14-III, beiden te Amsterdam.

ARNHEM: J. R. Gijsbers, Utrechtseweg 30, Heelsum.

DORDRECHT: E. L. Bannink, Meidoornstraat 13, H. I. Ambacht.

EINDHOVEN: W. Cambier van Nooten, p/a Lijsterlaan 28, Eindhoven.

DEN HAAG: J. A. van Beugen, Spiraestraat 14; P. Hartman, Witte de Withstraat 1-d; G. J. H. van Kleef, Esdoornstraat 66; W. I. J. Lans, Copernicusplein 13, allen te Den Haag.

GRONINGEN: A. J. Smid, Noorderstationstraat 80, Groningen.

HAARLEM: A. P. Baljet Jr., Jan van Walréstraat 11; R. Steensma, Verspronchweg 110, beiden te Haarlem.

LEIDEN: J. B. Brouwer, van Oldebarneveldstraat 34, Leiden.

MIDDEN-LIMBURG: J. Bemelmans, Bredeweg 105, Maasniel; H. P. van Rijswijk, Dorpsstraat 94, Buggenum; N. A. Schreurs, Broek 5, Haelen.

ROTTERDAM: N. A. de Neef, Linker Rottekade 2-b; F. A. Vermeulen, Soetendaalseweg 33-b, beiden te Rotterdam.

TWENTE-WEST: H. Dijkstra, Parkweg 23, Almelo.

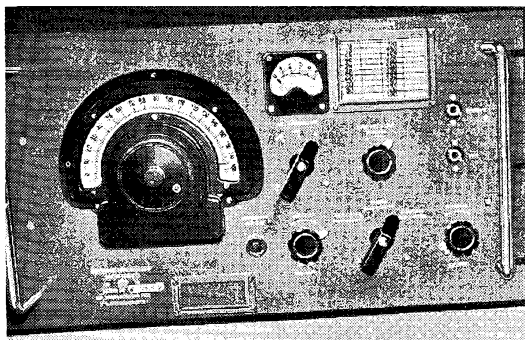
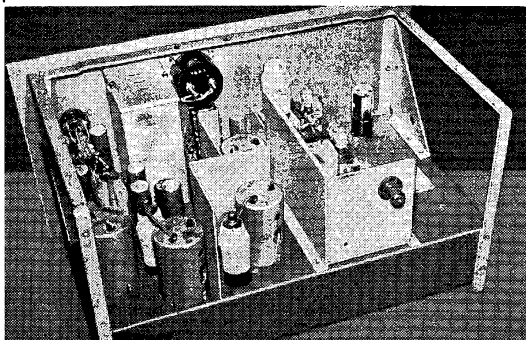
Voor advertenties in „Electron”

wende men zich tot **Advertentie-Bureau Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2, Tel. 37501**

RADIO „ROTOR”

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat



R. 1132A

De VHF-set bij uitstek. Voor 2 Mtr. Politie, Mobilfoon of FM. ontvangst. In orig. staat bereik van 100—124 Mc/sec. Buisenbez.: VR65 (presel.), VR65 (mengb.), VR66 (Osc.), 3 x VR53 (EF39, MF. Verst.), 6H6 (Det.), VR57 (EK32 LF. verst. en Muter), 6J5 (Eindb.), VR53 (Beat. Osc.), VS70 (Stabilo). De ontvangers zijn gemont. in prachtige grijs gesp. kasten en besch. over: een slijpvrije fijnregelsch. 0—180 gr., afstemmeter 0—5 mA., HF. en LF. Vol.regeling, gevoelig. regelaar, toonregeling-Beat., dB attenuation: 0,—6,—12. Schaft u nog heden deze UKW Set aan!!! Zowel uit techn. als aesth. oogpunt een juweel en wat de ombouw betreft: „Een kind kan de was doen”. Prijs van deze ontvanger f 125.—. Bijbeh. gecomb. orig.- en Ombouwschema f 1.—.

METEN IS WETEN!!!

Gecomb. meetinstr. Fabr. „SIFAM”, Schaaldiam. 60 mm. Orig. is het meetbereik: 0—1,5—3 volt, 0—6—60 mA., de inw. weerst. bedr. 250 ohm, met beh. van ons schema construeert u van dit apparaat een prachtige Universeel meter: 0—1,5—3—15—30—150—300—600 volt 0—6—60 mA. 0—5000 ohm. Het geh. in een bakeliët kastje waarop de aansl. zijn aangebr. Afm: 95 x 95 x 60 mm. Prijs slechts f 17.50. Schema f 1.—. Bijp. testpennen f 1.65.

PRECISIE WAVE-METER: TE149. Fabr. RCA. Bereik 2490—5300 Kc/sec. Toegep. bzn: 1A7, 1N5, 1Q5. Eigen freq. van het Xtal 1000 Kc/sec. (21 Xtal check points). Afst. d.m.v. een var. zelfind., fijnreg. 1 op 32. Alle onderd. 1e klas RCA. materiaal. Kwaliteit: Vergelijk BC221. Spec. voor de 80 Mtr. amateur. Prijs f 145.—.

Elnora Bouwsets

Tijdens de **FIRATO** exposeren wij wederom in Amsterdam. Wij tonen U daar onze nieuwste modellen zoals:

Gecombineerde AM/FM bouwsets
Drukknopcreaties
Radio-gramfooncombinaties
Fraaie kleinere modellen
Bandrecorders
W.W. versterkers
F.M. voorzetunits etc.

te houden in Hotel „Moderne” (aparte ingang)
Leidseplein 19, Amsterdam, 2 min. van de FIRATO.
Van Donderdagmiddag 15 Oct. t/m Maandagavond
19 Oct., dagelijks van 3—6 en van 7—10 uur n.m.

Eén dezer dagen verschijnt onze nieuwe **prijscourant**. Buiten een grote collectie Bouwsets hebben we thans ook 'n uitgebreide sortering onderdelen opgenomen. Gaarne zenden wij U gratis een exemplaar toe.

Radio-Technisch Bureau

KRANENBURG

Vlamingsstraat 26—29 GOUDA. Tel. 3566. Giro 316961

Gratis krijgen we allen overdrijvende wolkenvelden en donderbuien.

Voor niks zien we straal- en donderjagers!

En op 5 December rijdt de man uit Spanje weer over de daken, maar **NU** hebben wij keramische spoelvormen, lengte 9,5 cm, dia 5 cm, met verzilverd draad f 1.25 per stuk. Idem 7,5 cm lang, dia 4 cm, met ijzerkern f 1.25 per stuk. Olie C's 2 x 0,5 m.f. 2200 volt D.C. f 2.50 per stuk. E24. 2 x 400 volt, 175 mA f 2.75. Olie C's met standoffs, 2 m.f. 600 volt D.C. f 1.50 per stuk. Grote sortering div. relais, condensatoren (z.g. badkuipies), weerstanden, sloopsets, mica c's T.C.C., Dubilier enz.

Radio Keizer Vischmarkt 18 Utrecht

BC624 Chassis met H.F. gedeelte en trafo's Nr. 295 en 296. Verder schoon. f 7.50. **Transmitter-Receiver Type TR.3171.** Voedingstrafo 400 per. er uit genomen. Met 6 bzn. 2 x VR65, 2 x VR137, CV6 en 5Z4. f 20.—. Zonder bzn. f 10.—. **Bendix Aircraft Rec. Type RA-10 F.A.** z/b f 20.—. **Trapdynamo Type TM5 a 1.** Duits fabr. 5 V en 330 V f 17.50. **Rec. type 27** met ker. schak. 3 x VR65 f 15.—. **Rot. transf. 24 V —16 A in, 1230—0,2 uit f 15.—.** **48 set** ontv. gedeelte z/b f 10.—. Zengded. z. meter, buizen en xtal f 7.50. Xtal 1000 Kc. f 10.—. **Micro relais** uit BC624 f 3.50. 5U4 f 5.—. VR136 f 4.50. Philips 1831 f 1.25. 6TP f 2.50. RL12P35 f 2.50.

Toezending Dump Bulletin op aanvraag.

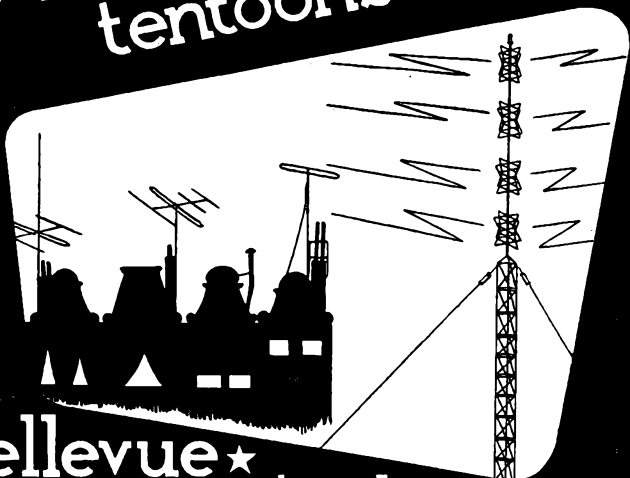
H. J. Quakkelsteyn, Vlaardingen

Westhavenplaats 28. Tel. 4523—3123

firato 1953 dido

15-20 oct.
tentoonstelling

bellevue★
leidsekade amsterdam



Wigman



OPENINGSUREN

voor particulieren uitsluitend
op 15, 16, 17, 18 en 19 October
's-avonds van half 8 tot half 11
en daarenboven op Zaterdag 17
en Zondag 18 October 's-mid-
dags van 2 tot half 6. Dinsdag
20 October des avonds gesloten

Toegangsprijs

50 cts

Groepen en scholen

25 cts

Handel, industrie en overheidsinstanties hebben ook des avonds toegang, doch worden bij voorkeur overdag verwacht en wel op 16, 17, 19 en 20 October van 's-ochtends 10 tot 's-middags half 6. Donderdag 15 October en Zondag 18 October van 2 tot half 6. Gratis uitnodigingskaarten voor niet-particulieren aan te vragen bij het FIRATO-Secretariaat, Emmalaan 20 te Amsterdam-Z. Telef. 02900-98878

RADIO „ROTOR”

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900-8515. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze **SPECIALE DUMP-ETALAGE** in de **POTGIETERSTRAAT 61**



VCR 97. NIEUW IN KRAT. PRIJS f 17.50

DE BUIZEN WORDEN VOOR AFLEVERING GETEST OP TELEVISIE

NOG ENKELE EXEMPLAREN VAN DE VOLGENDE BEELDBUIZEN:

VCR 517 f 15.—
7BP7 f 21.—

VCR 516 f 21.—
9MD6 f 21.—

5BP1 f 37.50

INDICATOR-SET TYPE 62. Geh. compl. bedraagt de prijs f 80.—. Excl. X-Tal, mu-scherm en zaagtandregelaar, welke onderdelen voor TV ontvangst absoluut overbodig zijn. Prijs f 62.50.

LET OP!!! Er zijn meerdere 62 Set's in de handel!!!

Voor ombouw van de hierboven beschreven Set, werd door ons een schema voor de ontvangst van Lopik ontwikkeld, met uitgebr. werktekening. De prijs van deze 3 schema's bedraagt bij aankoop van de 62 Set f 2.50. Ook los verkrijgb. f 4.50. Orig. schema 62 Set f 1.—.

GRIJPT UW KANS!!! TWIN. LEAD. voedingslijn voor Uw FM, TV of 2 Mtr. ant. imp. 300 ohm. Prima fabrikaat. Slechts f 0.25 p. Mtr. Prijs p. 100 Mtr. f 20.—.

Grote sortering Selsyns en Mag-slips. o.a.:

3 Inch Mag-slip, trans. No. 5. Voor het overbr. van grote krachten. Deze instrumenten werken op een wisselsp. van 50 of 100 V. (50 per). Toepassing, het draaibaar maken van antennesystemen, het synchroniseren van meerdere motoren (b.v. bij 3 Demens. film.) enz. Prijs f 65.— p. st.

Mag-slip rec. MK II:

Spec. voor meetinstr. Toepassing: Constructie van een windwijzer (zie H.B.). Prijs f 9.— per stuk.

Gelijkstroomselsyn „M”. Werkt op een spanning van 12 V. (DC). Wordt gebruikt in comb. met spec. potmeter. Toep.: Afst. bediening van uw radiotoestel. Prijs Selsyn f 5.—. Potmeter f 2.50.

Stappenrelays. Bedrijfssp. 24 V. DC. Inw. weerst. 85 ohm, heeft 5 moedercont., 11 standen. Toep. mogelikh.: Huistelef. install., radiobesturing van modellen, afst. bediening enz. Prijs f 2.50.

Telrelays, telt tot 10.000. Inw. weerst. 100 ohm, bedrijfssp. 4 tot 6 V. Toepassing in: tape-recorders, wikkelmachines enz. Prijs f 6.75.

Polaire relays. In div. types leverb. Stroomgevoeligheid v.a. 0.5 mA. In Engelse-Amerikaanse- en Duitse (Siemens) uitg. Prijzen vanaf f 10.—.

Blinkertjes. Fabr. Siemens. Deze bestaan uit een verklikker gemont. op minuscule-relays, waarvan de inw. weerst. 1200 ohm bedraagt. In rusttoestand is het blinkertje egaal zwart, doch bij een stroom van 15 mA. vertoont het witte ruitjes. Hagelnieuw. Opent vele mogelijkheden. Prijs f 1.—.

Enige zware 6 en 4 Volt accu's (Surplus). Prijzen vanaf f 25.—.

Ultra-kort ontvanger Type R85. Bereik: 50 tot 55 Mc/sec. (of 5.5 tot 6 Mtr.) Buizenbez.: VR91 (Presel.) ARTH2. (Mengb.) 3 x 6J7 (MF. Verst.) 6Q7 (Det. en LF.) Middenfreq. 10.7 Mc/sec. Fijnr. schaal 1 op 40. Gloeisip. 6.3 V. AC. Anodesp. 250 V. DC. Voor ombouw: TV Geluid, FM en Mobilfoon. Prijs f 52.50.

Mijndetector Polish Type No. 3. Compl. met twee zoekers, koptel. verst., dragers, enz. Excl. batterijen. De app. zijn praktisch nieuw en worden voor afzending getest. Toep.: Beveiliging van zaagmachines tegen spijkers en andere metaaldelen. Sorteren van metaal uit afval, veevoer, enz. Het opsporen van kabels enz. Techn. gegevens. Gloeisip.: 3 V. Plaatsp.: min. 60 V. Bzn.: 3 x ARP12. Max. doordringb. diepte \pm 50 cm. De prijs van de hierboven beschreven apparatuur bedraagt f 152.50.

SPEC. AANBIEDING Inbouwmeetinstrumenten (Schaaldiam. 5 cm.)

| | |
|---|---|
| I: 0.5 mA. Draaispoel Ri. 500 ohm Prijs f 16.75 | I: 150 mA. Draaispoel Ri. 0.45 ohm Prijs f 3.50 |
| „ 1 mA. „ „ 75 ohm „ „ 12.50 | „ 1/2 Amp. Thermokopp. — „ „ 5.50 |
| „ 5 mA. „ „ 12 ohm „ „ 7.50 | „ 2 1/2 „ „ 0.11 ohm „ „ 3.50 |
| „ 50 mA. „ „ 1 ohm „ „ 5.50 | „ 3 „ „ 0.08 ohm „ „ 3.50 |

Klystron Set Type 169. Golfl. 3300 Mc/sec. of \pm 9 cm. Deze Sets zijn zeer eenvoudig FM. te moduleren. Telecommun. op centimetergolven!! Spec. voor de vooruitstr. amateur. De Set bev. de volgende onderd. CV67 (Klystron), CV85 (Gastriode), VR91, 5U4, div. blokcond. potm., trafo's, neonbuisje, enz. Voor de afst. wordt gebruik gemaakt van een gelijkstr. selsyn. Regelb. reflectorsp. Prijs van de hierb. beschr. Set f 62.50.

Spec. antenne's voor deze golfl., het z.g. Scannersyst., zijn leverb. tegen de prijs van f 70.—. Deze bestaan uit een Di-pool met reflector en een parab. spiegel. Het geheel wordt beschermd door een Plastic koepel.

Heathkit

PRECISIE MEETINSTRUMENTEN IN BOUWDOOSVORM

In de Verenigde Staten heeft de verkoop van deze, door de Heath Company te Benton Harbor, Mich. vervaardigde meetinstrumenten in onderdelen vorm een ontzaglijke vlucht genomen. Deze „Heathkits” bevatten alle onderdelen, buizen, draad, chassis, huis met frontpaneel, etc. kortom alles om een 1e klasse meetinstrument zelf te bouwen. De bijgevoegde beschrijvingen met montage- en gebruiksinstructies zijn meer dan uitvoerig met groot uitgevoerde, duidelijke tekeningen en schema's. Chassis en panelen zijn op maat geboord en gestanst. Alle op wisselstroom werkende modellen hebben voedingstransformator voor 220 volt met aftakking voor 220 volt.

Q-Meter Kit, Model QM-1 f 316.—
Frequentie-bereik: 150 KC—18 MC.
Impedantie (Schaalbereik): 1 microH—10 microH.
Capaciteitsschaalbereik: 40 mmF—450 mmF.

Oscilloscope Kit, Model O-8 f 348.—
Kathodestraaloscillograaf met buis van 12,5 cM.
Interne en externe synchronisatie. Uitgangstrappen balansgestuurd.

Electronenschakelaar Kit, Model S-2 . . . f 156.—
Voor gebruik in combinatie met de Oscilloscope O—8, waarbij o.a. 2 elektrische verschijnselen tegelijk op het kathodescherm zichtbaar gemaakt kunnen worden.

Electronische Voltmeter Kit, Model AV-2 f 236.—
Zeer gevoelig instrument voor het meten van wisselspanningen met frequenties van 20—50.000 perioden. 10 Meetbereiken 9 tot 300 volt) 0,5 mV. is nog duidelijk afleesbaar.

Buisvoltmeter Kit, Model V-6 f 196.—
35 Meetbereiken. Hoge ingangsimpedantie (11 Megohm). Omschakelaar voor polariteit.
H. F. Probe Kit voor idem, model 309. . . . f 44.—
30.000 volt gelijkstroom Probe kit, model 336 f 44.—

Grid Dip Meter Kit, Model GD-la. . . . f 156.—
Voor het bepalen van resonantie-frequentie van afgestemde kringen. 2—250 MC.

Handitester Kit, Model M-1 f 108.—
Volt-Ohm-milli-ampère meter van geringe afmetingen.

Audio-Generator Kit, Model AG-8 . . . f 236.—
20 per. tot 1 M.C. in 5 bereiken. Vervorming minder dan 0,4%. Impedantie 600 Ohm.

Meetzender Kit, Model SG-7 f 156.—
Frequentiebereik: (fundamenteel) 160 KC. tot 52 MC. (harmonisch) 51 MC tot 156 MC.

Signaal-Spiegel Kit, Model T-3 f 180.—
Snel localiseren van fouten, ruis, etc. in AM en FM ontvangers, HF en LF versterkers en televisie-apparaten.

Batterij-Tester Kit, Model BT-1 f 60.—
Test batterijen van 1½ tot 150 volt onder bedrijfscondities.

Condensator-Tester Kit, Model C-3 . . . f 156.—
Condensatormeting: 0.00001 tot 1000 mfd. in 4 bereiken. 5 bereiken testspanning (25 tot 450 volt) Weerstandmeting van 100 ohm tot 5 megohm.

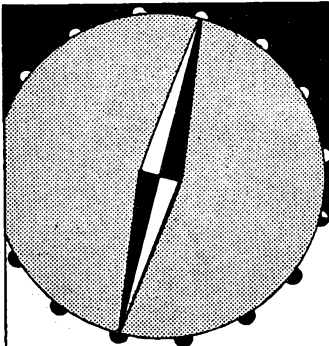
Televisie-Meetzender Kit, Model TS-2 . . f 316.—
Snelle en handige afregeling van televisieapparaten. Bereik: 10—90 MC en 150—230 KC.

U kunt rechtstreeks bij ons bestellen, onder opgave van de naam van Uw radio-handelaar. Verzending geschiedt onder rembours, franco. Een catalogus met gedetailleerde beschrijving zenden wij U op aanvraag gaarne toe. De Heathkits kunnen ook gebouwd en geheel bedrijfsklaar geleverd worden. Hiervoor wordt een toeslag van 15% berekend.

REMA ELECTRONICS

Bronckhorststraat 14
Amsterdam-Z., Telefoon 95741

Importrice van Astatic, Dual, Vidor, Webcor, Motorola, Heathkit, R.C.A. buizen, Irish Tape, etc.
Bezoek onze stand op de FIRATO 1953, waar al deze artikelen geëxposeerd zijn.



**Uit alle
wind-
streken ...**

**OP DE
FIRATO
Stand no. 38**

... uit eigen fabricage of uit één van de gespecialiseerde fabrieken door Amroh op de Nederlandse markt vertegenwoordigd, leveren wij een uitgelezen collectie

electronische producten

voor industrie, laboratorium, service-man en radio-amateur. Onze ervaring van méér dan een kwart eeuw staat borg voor een voortreffelijk product, vakkundige service en de juiste voorlichting.



**Kwaliteitsproducten voor
Electronica**

MUIDEN

BRUSSEL

GRONAU



Aan de Kliniek voor Keel-, Neus- en Oorheelkunde in het Wilhelmina Gasthuis te Amsterdam, kan worden geplaatst

EEN AMANUENSIS B.

De werkzaamheden, waarmede de te benoemen functionaris zal worden belast, zullen gedeeltelijk bestaan uit het monteren van electronische apparatuur volgens tekening en gedeeltelijk uit ontwikkelingswerk op dit gebied.

Vereist wordt: Het bezit van het diploma radio-technicus ener radio-technische school; tevens enige ervaring in de bediening van een draaibank.

Zij, die gewoon zijn zelfstandig te werken genieten de voorkeur.

Salarisgrenzen, inclusief vaste toelage f 2840.88—f 3813.24.

(Salarisherziening is in voorbereiding.)

Kindertoelage volgens gemeentelijke regeling.

Volledige sollicitaties, binnen 10 dagen na het verschijnen van deze advertentie onder No. 1460 te zenden aan de Directeur van de Gem. Personeelsvoorziening, Sarphatistraat 92, Amsterdam (C.).

Bezoekt
onze stand
op de Firato
15-20 October
standnummer **41**

Theal N.V.
Keizersgracht 520
Amsterdam
Telefoon
41801-42012

NETHERLANDS AMATEUR RADIOSTATION



This confirms our call sign QSO of:
 at: GMT on: PAO.RST.
 Tx: Rx:
 Ant:
 Remarks:

Opr.
PAOXXX

Nieuw!

QSL KAARTEN MET PROVINCIEWAPEN

voor PA's en NL's

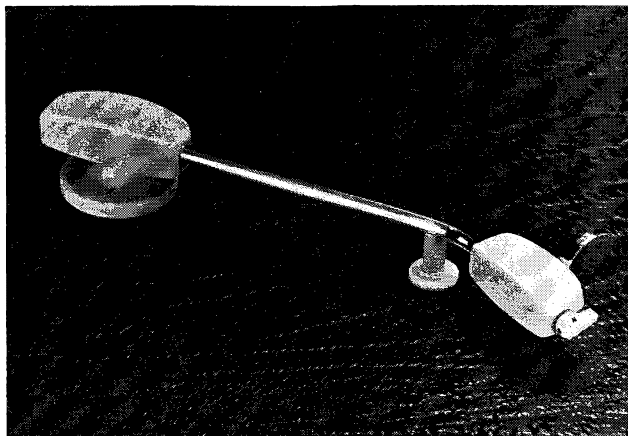
Deze kaarten, naar het ontwerp van PAoUB, gedrukt in 4 kleuren op fraai houtvrij natuurcarton, vormen, met het WAP-certificaat, een sieraad aan de wand van Uw shack. Bedrukt met call of NL-nummer, alsmede volledig adres

| | | |
|-------------|----------------------|---------|
| | per 1000 stuks | f 32.50 |
| Verzending | per 500 stuks | 22.00 |
| franco huis | per 250 stuks | 13.00 |

LINSE & V. D. WAAL

RECLAME- ONTWERP EN ADVIESBUREAU
HEEMRAADSSINGEL 123 - TELEF. 37501 - ROTTERDAM-C2

Fine **AUDIO** art



TOONARM-TOPPRESTATIE!

Niet tevreden met de hedendaagse toonarm-constructie — waarvan er minstens 100 in één dozijn gaan — en gelet op de uitstekende ervaringen, in de U.S.A. opgedaan met **RONETTE TO-284** elementen in zg. Transcription arms, besloot de Research-afdeling van **RONETTE** dit probleem stevig aan te pakken. De uitzonderlijk goede eigenschappen der TO-284 elementen bleken een grondige herziening van de verouderde opvattingen mogelijk en noodzakelijk te maken. Er is gepekerd en gemeten, getest en beluisterd, onder het motto: „Het oor is de laatste rechter”.

Ziehier het resultaat: een toonarm van bijzondere constructie, die het mogelijk maakt, met een TO-284 element en

MINDER DAN ÉÉN GRAM NAALDDRUK

de moeilijkste LP-opnamen feilloos te spelen, zonder ook maar de minste neiging tot ontspreken te vertonen.

Dit resultaat hangt natuurlijk samen met de fenomenale kwaliteiten der RONETTE TO-284 turnover-elementen

Voornaamste eigenschappen van de arm:

- Instelbare naalddruk
- Zeer soepele lagering
- Arm en element sporen reeds bij minder dan één gram naalddruk
- Professioneel model van bijzonder fraaie lijn
- Torsievrij
- Nauwkeurig uitgebalanceerd
- Uitgevoerd in gepolijst POLOPAS en chroom

Binnenkort leverbaar, zal deze constructie met vreugde worden begroet door alle diskophilen, audiophilen en liefhebbers van natuurgetrouwe weergave.

DEMONSTRATIE OP DE FIRATO - AMSTERDAM (15-20 October)



geeft de JUISTE toon aan !!

Stand 36 FIRATO

42 JAAR ^{aan de} SPITS

DE NIEUWE PRIJSCOURANT

Vraagt gratis toezending



SCHRIFTELIJKE BESTELLINGEN WORDEN VLOT VERZORGD

OOK BUITEN EUROPA

AURORA

VIJZELSTRAAT 27-29
Tel. 34062

AMSTERDAM

KONTAKT

WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267

DEN HAAG

KONTAKT

STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700

ROTTERDAM

KONTAKT

VOORSTRAAT 2
Tel. 16662

UTRECHT

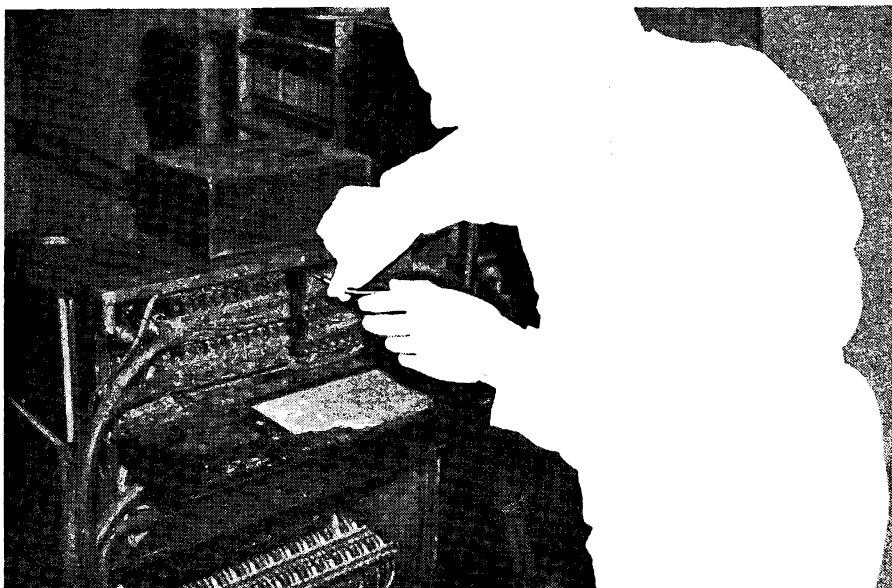
Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In dit nummer: Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF.





Er zijn plaatsen **vacant**

als TELEFOON- EN TELEGRAAFMONTEUR

De telefoon- en telegraafmonteur bij de Verbindingsdienst behandelt alle lijnapparatuur zoals telefoontoestellen, telefooncentrales, verreschrijvers en telexcentrales.

Voor prima vakmensen met grondige kennis op electrisch en fijn-mechanisch gebied een interessante werkkring met goede vooruitzichten.

De toepassing van de telex heeft, ook bij de Verbindingsdienst, een grote vlucht genomen. Het in stand houden van telexverbindingen staat of valt met vakkundig onderhouden, afregelen en repareren van de toestellen.

Wie goed thuis is op electromechanisch gebied vindt als telexmonteur een veelzijdige werkkring met vele toekomstmogelijkheden.

Goed vakmanschap schept innerlijke vreugde. Dit ondervindt ook de kabelmonteur van de Verbindingsdienst. Zijn werk vormt letterlijk en figuurlijk een schakel voor velen en draagt het mooie stempel van dienstbaarheid voor anderen.



GRIJP DEZE KANS! Ga eens praten met de dichtstbijzijnde **GARNIZOENSCOM-MANDANT**, of zend nevenstaande coupon aan het Bureau Werving, Hoofskade 1, Den Haag.

COUPON

Bureau Werving
Hoofskade 1,
Den Haag

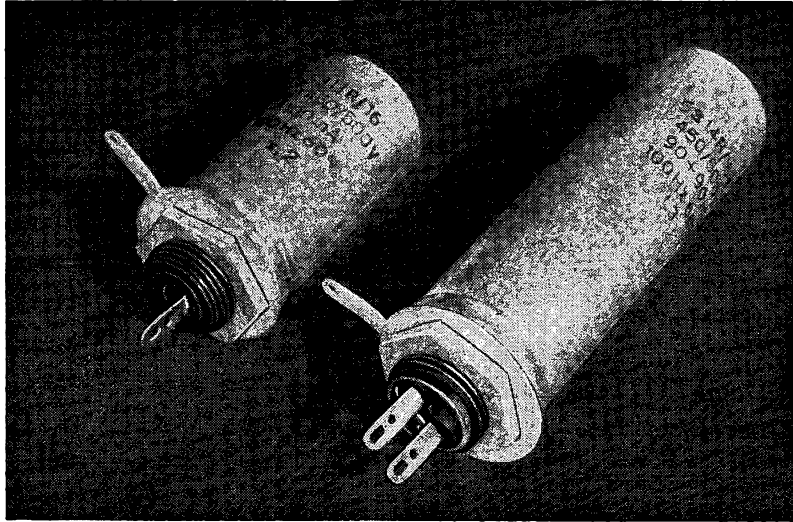
Ik verzoek U mij de brochure „Verbindingsdienst: Een vak met toekomst“ te zenden.

Naam:

Adres:

te: 176

Philips onderdelen voor elektronische apparaten



BELANGRIJK BERICHT

Onze collectie **ELECTROLYTISCHE CONDENSATOREN** is thans uitgebreid met een aantal typen, dat stellig een welkome en waardevolle aanvulling zal vormen. Immers in talrijke in gebruik zijnde elektronische apparaten dient men bij het onderhoud resp. reparaties gebruik te maken van **ELECTROLYTISCHE CONDENSATOREN** van 8, 16 of 32 mF, zowel in enkele als dubbele uitvoering; bovendien hebben vooral radioamateurs en experimenterende technici belangstelling voor deze capaciteitswaarden.

Deze uitbreiding bestaat uit de volgende typen:

ENKELE CAPACITEIT

| Type | capaciteit | werkspanning | diameter | hoogte | prijs |
|----------|------------|--------------|----------|--------|--------|
| 5311R/ 8 | 8 mF | 450 V | 18 mm | 45 mm | f 2.25 |
| 5311R/16 | 16 mF | 450 V | 25 mm | 47 mm | f 2.50 |
| 5311R/32 | 32 mF | 450 V | 25 mm | 82 mm | f 3.50 |

DUBBELE CAPACITEIT

| Type | capaciteit | werkspanning | diameter | hoogte | prijs |
|---------------|------------|--------------|----------|--------|--------|
| 5314R/ 8 + 8 | 8 + 8 mF | 450 V | 25 mm | 47 mm | f 3.40 |
| 5314R/16 + 16 | 16 + 16 mF | 450 V | 25 mm | 82 mm | f 3.75 |
| 5314R/32 + 32 | 32 + 32 mF | 450 V | 30 mm | 82 mm | f 4.50 |

Philips Electrolytische Condensatoren zijn: betrouwbaar en duurzaam, klein van afmetingen en gemakkelijk te monteren

Verkrijgbaar bij de radio-onderdelenhandel

N.V. PHILIPS' VERKOOP-MAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND - EINDHOVEN



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de elektronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden. Tel. K2959-4674.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L.Feitsma, PAoJA, Brederostraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijkstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Contest-manager: A. H. A. Rawie, PAoJQ, Lisstraat 11-b, Rotterdam-N.1.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-commissie: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z. Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-z, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorenstr. 113, Hilversum.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage.

Reismanager: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht.

UIT DE INHOUD

| | |
|---|-----|
| Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF (XVII) | 331 |
| Practische moeilijkheden bij gebruik van de VCR97 als kathodestraalbuis | 333 |
| Betere slipkoppeling voor bandopname-apparaat | 336 |
| N.L.-post | 337 |
| Lijnverbindingen te velde | 338 |
| TV-antenne en -versterker voor Langenberg | 340 |
| Vierkrings reflex-superontvanger | 342 |
| Een nieuwe schakeling van een S-meter | 344 |
| Diodemodulatie | 346 |
| Vossejacht-competitie 1953 | 348 |
| Veron-tentoonstelling te Groningen | 350 |

Onze Kerstpuzzle

In het Decemnummer zullen we, zoals dat zo langzamerhand een traditie is geworden, weer een gezellige Kerstpuzzle plaatsen.

Deze puzzle zullen we zó in elkaar zetten, dat werkelijk *iedereen* die over de nodige speurzinnigheid beschikt mee kan doen. Onder de goede inzendingen zullen weer een aantal prijzen worden verloot. Om u reeds met verlangen naar dit December-evenement te doen uitzien, maken wij thans reeds bekend, dat we dit jaar van enkele vooraanstaande firma's voor ons doel een aantal prijzen zullen ontvangen. Toezeggingen ontvingen wij van de firma OCECO, van RONETTE en van RITRO en natuurlijk zorgt ook ons hoofdbestuur voor enkele aantrekkelijke prijzen. De volledige lijst van prijzen vindt u, met de puzzle, in het Decemnummer.



Redactie: Strevelsweg 99 b, Rotterdam-Z 2
 Administratie: V.E.R.O.N., postbus 6011, 's-Gravenhage

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
 K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
 Ing. H. J. J. Bouman, Opmaak
 P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
 H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoIF)

Achtste jaargang, nummer 11. Nov. 1953
 Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800-37501, R'dam-C2

Ir S. Gratama, PE1PL, Voorburg

Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF

en hun aanpassing aan de antenne

DEEL XVII

In de serie over ontvanger-ingangsschakelingen, die in het Septemnummer ontijdig werd afgebroken, zet OM Gratama zijn beschouwingen thans voort met een uitgebreide bespreking van de bekende cascodeschakeling, een schakeling voor ontvangst met bijzonder laag ruisniveau. Red.

De Cascode of Wallman-schakeling

Wij gaan over tot de behandeling van de zgn. Cascode, die ook bekend is onder de naam van Wallman-schakeling, naar prof. H. Wallman, die samen met Macnee en Gadsden deze schakeling uitvoerig heeft onderzocht¹.

De naam „Wallman-schakeling” is eigenlijk niet juist. C. E. Strong heeft reeds 16 jaar geleden een schakeling gepatenteerd onder de naam van „Inverted amplifier”². Deze schakeling is in wezen een cascode. Strong voorzag toen reeds het gebruik hiervan op ultra hoge frequenties.

Vanuit een historisch oogpunt is het misschien wel interessant op te merken, dat ook de grounded-grid schakeling al heel oud is en reeds in 1927 door E. F. W. Alexanderson werd gepatenteerd³.

Door RCA is de laatste jaren een schakeling gelanceerd onder de naam van „Driven-grounded-grid”, die evenwel niets anders is dan een cascode met een ietwat gemodificeerd systeem van neutrodyne⁴. Volgens opgave moet de driven-grounded grid schakeling beter stabiel blijven en een goede „performance” hebben over een breder frequentiegebied dan de originele cascode. De schakeling wordt als zodanig vrij veel voor televisiedoeleinden gebruikt. De met deze schakeling te berei-

ken ruisgetallen zullen in dezelfde grootte-orde liggen of wellicht iets ongunstiger zijn dan die van een goed „uitgekiende” normale cascode.

Zoals de naam aanduidt bestaat de cascode uit de cascadeschakeling van twee trioden.

De ingangsbuis is als „grounded cathode” en de tweede buis als „grounded grid” geschakeld. Zie fig. 41.

Door de geringe ingangsimpedantie van de tweede buis ligt de spanningsversterking van de eerste buis in de orde van 1 en hierdoor is de genereeroneiging gering.

De versterker is, bij goede bouw, ook zonder neutrodyne stabiel. De neutrodyne - waarover later meer - wordt dan ook voornamelijk toegepast om het ruisgetal te verbeteren door regeling van de grootte van de rooster-anode terugwerking⁵.

In het algemeen kan men zeggen dat alle ruis van een

Onze Voorpagina

In dit nummer van Electron treft u een verslag aan van de activiteit van de afdeling Groningen tijdens de „Groninger Lichtweek” die de vorige maand werd gehouden. Ook in de dagbladders hebt u hierover het een en ander kunnen lezen.

Niet alleen organiseerde de afdeling Groningen een radiotentoonstelling, ook vonden er televisie-experimenten plaats waarbij gebruik gemaakt werd van rijdende apparatuur, zoals op onze voorpagina is afgebeeld. Achter het stuur van de jeep: OM Beenen, PAoBE. Achter de camera: OM Assman en op de voorgrond onze televisiemanager, OM De Waard, PAoZX. (foto Martens)

cascodeversterker afkomstig is van de eerste buis. De tweede buis geeft praktisch geen bijdrage tot deze ruis, daar zich in de kathodeleiding van deze buis de inwendige weerstand van de eerste buis bevindt. De tweede buis heeft aldus een zeer grote kathodeweerstand en is voor z'n „eigen” ruis sterk tegengekoppeld. (Men zie hiertoe ook de behandeling van de g.g.-versterker in de nummers Maart, April, Mei, Juni en Juli 1953 van Electron.)

Gezien het bovenstaande moet men nu evenwel niet de conclusie trekken, dat het er dus blijkbaar niet op aan komt, wat voor buis we voor de tweede in een cascode gebruiken; deze buis is immers toch sterk tegengekoppeld wat de „eigen” ruis betreft.

Deze conclusie is onjuist, want zoals we bij de g.g.-versterker gezien hebben, ruist een g.g. ook zelfs nog bij een kathodeweerstand oneindig (zgn. „open kathode”). De nu nog optredende ruis, de zgn. „rest”-ruis, hangt af van de kwaliteit van de buis. Deze „rest”-ruis begint eerst een rol te spelen zodra we met een, in ruisopzicht, uitzonderlijk goede eerste buis te maken hebben en dan is het dus wel van belang, welke buis we voor de tweede gaan gebruiken.

Voor een geringe „rest”-ruis is het nodig, dat de buis

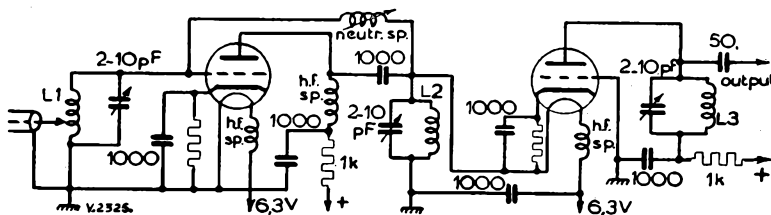


Fig. 41

een grote steilheid en geringe looptijd-effecten heeft. Hieraan kunnen alléén speciaalbuizen, bijv. van het type „disc-seal” of „Lighthouse” voldoen (uiterst kleine electroden-afstanden en krachtig emitterende kathodes).

In dit verband kan terzijde worden opgemerkt, dat in geval van goede ruiscompensatie in een „grounded-cathode”-schakeling bovenstaande voorwaarde ook noodzakelijk, maar lang niet voldoende is. Om het hage-effect door middel van de geïnduceerde roosterruis goed te kunnen compenseren moet er een goede cohaerentie tussen deze twee ruisstromen zijn.

Deze cohaerentie is zo goed mogelijk, indien de spreiding in looptijden zo gering mogelijk is, dat wil zeggen men moet er voor zorgen, dat alle electronenbanen even lang en de electrodenafstanden even groot zijn. Dit wordt zo goed mogelijk bereikt door gebruik te maken van een vlak geslepen kathode en zuiver plan-parallele electroden (Philips EC56 met kathode van metallisch wolfram).

Aan deze laatste eis voldoen de tot nu toe bekende disc-seal buizen zoals 2C40, 446A, DET23, RCA pencil tubes, Sylvania Rocket tubes enz. in onvoldoende mate.

Met normale miniaturbuizen (o.a. 6J4) is het zo, dat slechts max. 30 à 40% van de roosterruis volledig cohaerent is met de anoderuis en hiermede is dus slechts een zeer gedeeltelijke compensatie van de anoderuis te verkrijgen⁶.

Overigens is het, om zo te zeggen een geluk bij een

ongeluk, dat er looptijd-effecten optreden, want zonder looptijd-effecten zou er ook geen geïnduceerde roosterruis ontstaan en zouden we dus ook niet in staat zijn het hage-effect te compenseren.

Men dient zich in dit verband goed te realiseren dat een buis zonder looptijd-effecten toch nog altijd van nature behept is met ruis in de anodeketen (hage-effect).

Men kan zich hiervan gemakkelijk overtuigen door een buis te beschouwen bij „lange” golven. Bij deze lage frequenties zijn looptijd-effecten geheel te verwaarlozen en treedt er geen geïnduceerde roosterruis op. Wel is er altijd hage-effect aanwezig, daar dit door de natuurlijke, statistische fluctuaties in de electronen-emissie wordt veroorzaakt.

Men zal nu direct zeggen „prachtig, dan voeren we een deel van deze plaatruis in de juiste fase aan het rooster toe en we neutraliseren zodoende toch deze plaatruis.” Inderdaad juist, maar ons gewenste signaal wordt evenveel mee verzwakt en ergo blijft de signaal-ruisverhouding en het ruisgetal ongewijzigd. Het lukt ons op deze wijze niet, de ruis meer te verzwakken dan het gewenste signaal.

Bij de looptijdverschijnselen, zoals we die behandeld

hebben in de vectorenfiguren 26 en 27 (resp. in de nrs 3 en 4 van Electron 1953) is het nu evenwel zo, dat de fazehoeken van de ruisvectoren en die van de signaalvectoren verschillend zijn. (Dit komt doordat een uitwendig signaal een andere invloed op de looptijd functie heeft dan de inwendige, spontane ruisverschijnselen.) Hierdoor en uitsluitend hierdoor is het mogelijk de ruisstromen méér te verzwakken dan de signaalstromen⁷.

Een volgende maal zullen wij nagaan hoe de ruisvermindering bij de cascodeversterker tot stand wordt gebracht.

(Wordt vervolgd)

¹ H. Wallman, A. B. Macnee and C. P. Gadsden. A low noise amplifier. Proc. I.R.E., Vol. 36, No. 6, June 1948, p. 700-709.

² C. E. Strong, U.S. Patent No. 2241892, 1937. „The inverted amplifier”, Electronics, Vol. 13, No. 7, July 1940, p. 14-16.

³ E. F. W. Alexanderson, U.S. Patent No. 1896534, May 1927.

⁴ R. M. Cohen, Use of new low-noise twin triode in television tuners. RCA Review, March 1951, p. 3-26.

⁵ G. Diemer, Ruis van electronenbuizen bij zeer hoge frequenties. Tijdschr. Ned. Radiogenootschap, Deel 17, No. 5/6, Sept./Nov. 1952, p. 281-301.

⁶ A. v. d. Ziel. Noise suppression in triode amplifiers II, Canadian Journal of Technology 29, 1951, p. 540-553.

⁷ G. Diemer, loc. cit.

S. Gratama, Ruis in ontvangers en versterkers. Tijdschr. Ned. Radiogenootschap, Deel 17, No. 5/6, Sept./Nov. 1952, p. 207-247.

Nieuw telefoonnummer Centraal Bureau

Als gevolg van de verhuizing is ook ons telefoonnummer veranderd en luidt nu: **K 1700 - 323801**.

Over praktische moeilijkheden bij gebruik van de VCR97 als kathodestaalbuis

Het is met bijzonder veel genoegen, dat wij u hier een artikel aanbieden van een van onze oudste zendamateurs, PAoBZ, OM Brouwer uit Den Haag.

Wie PAoBZ kent – en dat zijn er zeer velen in ons land – weet, dat zijn prettige manier om iets aan andere amateurs duidelijk te maken bijna uniek is.

Door drukke werkzaamheden was PAoBZ enkele jaren niet in de gelegenheid om veel aan radio te doen en uiteraard kwam er in die tijd ook weinig van het schrijven van een artikel. Thans is BZ weer actief geworden en o.m. weer op de 80 meter band verschenen. Hij werkt daar met een GF11 set, welke bij aankoop geschikt was voor 40 m maar werd voorzien van een zelfgemaakt 80 m spoelenbakje.

Wij hopen, dat BZ in de gelegenheid is om nog weer eens iets van zich te laten horen.

Bij het toepassen van de VCR97 als kijkbuis ondervond ik enige moeilijkheden en daar ik tevens op de 80 m band hoorde dat voor dit onderwerp belangstelling bestaat, bracht dit mij er toe, mijn ervaring mede te delen.

Het is mijn bedoeling de VCR97 voorlopig alleen te gebruiken bij het instellen van de zender en tevens voor het controleren van de modulatie. Twee belangrijke functies waarbij een kijkbuis onmisbaar zal blijken.

De uitvoering is dan heel eenvoudig.

Men neemt wat weerstanden, twee pot. meters en verder wat gloei- en hoogspanning, en de zaak is klaar.

Inderdaad, het lijkt stom-eenvoudig, maar als men, zoals ik, nog nooit met spanningen gewerkt heeft, van 2 à 3000 volt, dan sta je raar te kijken als bij het inschakelen het hele gevalletje in koninginnedagstemming komt met vuurwerk aan alle kanten. Deze feestvreugde



is nu voorbij, doch voor het zover was heb ik het een en ander moeten leren.

Om met het voornaamste te beginnen: de hoogspanning.

Aangezien mijn VCR97 niet nieuw is hield ik er rekening mee, dat de totale hoogspanning niet te laag moest zijn, dus een 2000 volt, en omdat ik tegen het maken van een transformator niet op zie, koos ik transformatorvoeding.

Het grootste bezwaar hierbij is het wikkelen van de secundaire, doch daar ben ik handig afgekomen.

Ik herinnerde mij oJHK, die een kleinere kijkbuis gebruikte en de hoogspanning verkreeg met een ouderwetse Lissen laagfreq. transformator, met een verhouding van 1 op 5, waarmede hij bij primair 130 volt, secundair een piekspanning van circa 800 volt bereikte. Voor de gloeidraadvoeding werd een afzonderlijke transformator gebruikt. Meer dan een jaar heeft deze Lissen transformator dienst gedaan zonder ooit defect te geraken.

Voor een hogere spanning zou men 2 of 3 van deze transformatoren kunnen gebruiken en hiervan de primaire's parallel en de secundaire's in serie schakelen, zodat een topspanning van 1600 of 2400 volt kan worden bereikt.

Helaas heb ik geen laag-freq. transformatoren die daarvoor dienst kunnen doen, dus toog ik op zoek naar iets anders.

Bij mijn spullen bevond zich een L.F.-smoorspoel met ijzeren kern zoals deze vroeger gebruikt werd bij laag-freq. smoorspoelkoppeling tussen twee buizen. De zelfinductie is zeer hoog, circa 300 Henry en de spoel is gewikkeld van draad, dik circa 0,05 mm. De gelijkstroomweerstand is circa 12.000 ohm terwijl de ijzeren kern een doorsnede heeft van $2,2 \times 2,5$ cm dus een oppervlakte van $5,5$ cm². Deze smoorspoel bleek niet te slordig gewikkeld te zijn en er was voldoende vensteruimte overgebleven om bij te wikkelen.

Om deze spoel werd de primaire voor 130 volt gewikkeld en daarna twee gloeistroomwikkelingen. (Eén voor de buis en één voor de gelijkrichter.) Als kencijfer is 50 toegepast, dus 9 windingen per volt. De primaire bevindt zich nu tussen de sec. en de gloeistroomwikkelingen. Het totale vermogen is hoogstens 12 watt, zodat voor de primaire draad van 0,25 mm voldoende dik is. De twee gloeistroomwikkelingen zijn gewikkeld met draad, dik 0,8 mm, waarbij het aantal windingen 10% hoger is genomen.

De isolatie moet prima zijn en daarom werden tussen de afzonderlijke wikkelingen telkens vier lagen olielinnen van 0,1 mm gelegd. De uiteinden der wikkelingen werden ruim uit elkaar gehouden, waarna met de twee ijzeren dekstukken de transformator weder zijn oude aanzien verkreeg. In deze dekstukken werden de door-

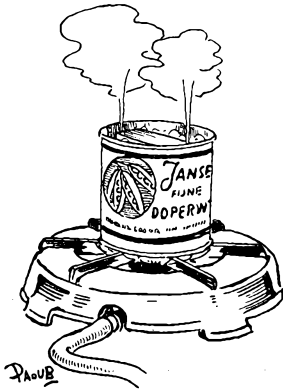
Wie heeft radio-onderdelen over?

Uit het sanatorium „Zonlichtheide” te Gennep (L.) bereikt ons het verzoek voor een patiënt een oproep te plaatsen voor radio-onderdelen, zodat deze wat kan knutselen met radio. Ook gereedschappen voor dit doel zijn welkom. Gaarne voldoen wij aan dit verzoek.

Wanneer iemand van onze lezers dus het een of ander over heeft kan dit gezonden worden aan de heer W. Schonenberg, Sanatorium „Zonlichtheide”, Gennep.

voergaten flink vergroot om vonkoverslag te voorkomen.

Ten slotte werd de gehele transformator in een groenteblik, gevuld met paraffine, gedurende drie kwartier uitgekookt, waarbij de gasvlam beslist niet onder de bodem van het blik vandaan kwam...



Toen de transformator was uitgelekt en koud geworden kwam het grote moment van spanningen bepalen.

Immers, van de sec. wikkeling was alleen bekend de gelijkstroomweerstand en ongeveer de draaddikte, waaruit te concluderen viel, dat het aantal windingen in de orde van 20 à 25.000 zou zijn. De gewikkelde primaire voor 130 volt verkreeg 1170 windingen dus kon een transformatieverhouding worden verwacht van 1 op 20.

Dit betekent bij primair 130 volt een spanning secundair van 2600 volt eff. dus circa 3600 volt piekspanning.

Enigszins angstig was dit wel.

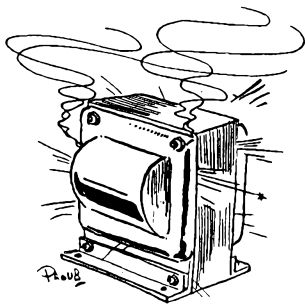
Van belang is hierbij dat de sec. is gewikkeld met zeer dun draad (dus een hoge gelijkstroomweerstand) met als gevolg, grote spanningsval bij afname van stroom. Evenwel, oppassen blijft de boodschap.

De juiste transformatieverhouding werd nu bepaald door de primaire te belasten met 4 volt, waarbij sec. een spanning van circa 70 volt werd gemeten, waaruit bleek dat de aanvankelijke schatting vrij goed was.

Nu was het zaak, om na te gaan of de isolatieeigenschappen voldoende waren, waartoe primair de netspanning van 130 volt werd verbonden aan de onbelast transformator.

Toen was de boot aan.

Op allerlei punten ontstond vonkoverslag tussen het



metalen huis en de wikkelingen, dus niet aan de uiteinden. Blijkbaar kwamen de zijvlakken van het metalen huis toch nog te dicht bij de windingen, en nadat alles van dit kapsel, wat niet nodig was om de transformator bijeen te houden, werd weggenomen, was daarmee ook de vonkoverslag voorlopig verdwenen.

Aangenomen kon dus worden dat de isolatie in de transformator voldoende was. Er kon met de montage van het schema begonnen worden.

Tijdens deze manipulaties stond een ontvanger aangesloten, want het sproeien van een transformator gaat gepaard met flinke storing in de ontvanger.

Het schema voor aansluiting van een kathodestraalbuis met het hiervoren aangegeven beperkte doel is inderdaad zeer eenvoudig.

Het bestaat uit een spanningsdeler over plus en min met twee variabele, niet kritische aftakkingen. Ook de gelijkrichtschakeling is zeer eenvoudig, nl. enkelvoudige gelijkrichting. Doch het is de hoge spanning die ons parten kan spelen.

Laat ons beginnen met de gelijkrichtschakeling (zie fig. 1).

Men moet rekening houden met het feit dat de volle hoogspanning staat tussen de twee gloeidraadwikkelingen. Immers de sec. is met een einde verbonden met een der gloeidraadwikkelingen, zodat ook deze wikkeling op hoogspanning staat. Het is dus nodig, de betreffende aansluitingen en de bedrading voldoende uit elkaar te houden. (Eén cm lucht is meer dan genoeg).

Ter beveiliging van de transformator werd, in serie met de sec. de weerstand A opgenomen, zoals fig. 1 aangeeft. De waarde van A is bijv. één of twee maal de gelijkstroomweerstand van de sec. wikkeling. In mijn geval werd deze waarde hoger gekozen waardoor de veel te hoge spanning werd gedrukt. Tevens voorkomt deze weerstand het doorbranden van de transformator bij eventuele doorslag van de afvlakcondensator.

Als afvlakcondensator werd een exemplaar uit de dump gebruikt van $0,5 \mu F$ en 2000 volt werkspanning. Ondanks het feit dat de werkspanning niet boven de 2000 volt is geweest, was één exemplaar heel spoedig ter ziele, terwijl een ander exemplaar na enkele dagen een te grote lekstroom verkreeg. De firma was coulant en ruilde steeds om en het exemplaar dat thans dienst doet is tot op heden prima gebleven.

De waarde van $0,5 \mu F$ bij 2000 volt is gevaarlijk, zodat aanraking van onder spanning staande delen beslist voorkomen moet worden. Afvlakcondensatoren van $0,1 \mu F$ zijn in dit geval al meer dan voldoende.

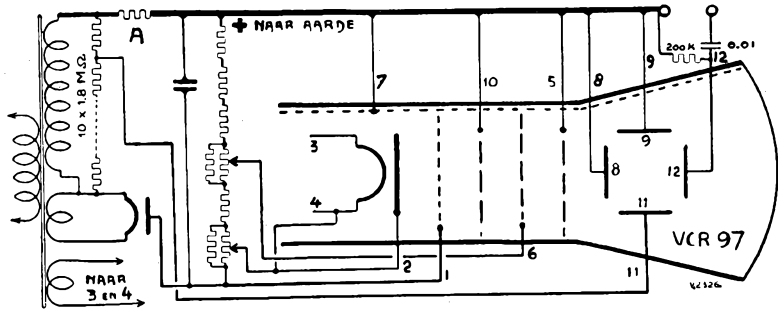
Als gelijkrichtbuis werd een type uit de dump toegepast en wie een zeer ouderwetse A430 (met een dubbelte in de kop als plaat!) in zijn bezit heeft, kan deze ook toepassen. De stroom is immers slechts enkele milliampères.

Omtrent de spanningsdeler over plus en min het volgende.

De totale waarde hiervan werd in dit geval ongeveer 1,3 megohm, opgebouwd uit serieweerstanden van het 2 watt type en van 300 en 400 k.ohm. De stroom bedroeg bijna 1,5 mA.

De twee potentiometers zijn elk 100 k.ohm, geshunt met een weerstand van 500 k.ohm, omdat in mijn geval een der potentiometers bij het begin doorbrandde, waardoor een open kring ontstond met als gevolg vonk-

Fig. 1. Schakeling van de VCR97 als kathodestraaloscillograaf.
 De gegevens van de VCR97 zijn: Kleur = groen. Gloeispanning = 4 volt. Gloeistroom = 1,1 A. Anode 1 (nr. 10) = 200 volt max. Anode 2 (nr. 6) = 450 volt. Anode 3 (nr. 5) = 2000 tot 2500 volt max. Rooster-spanning (nr. 1) = -80 volt. Gevoeligheid = 0,5 mm per volt. Voor horizontale afbuiging dus nodig max. 150 volt wisselspanning. De voetaansluiting van de VCR97 vindt u in fig. 2.



overslag. Dit laatste was wel niet te zien doch wel te horen in de ontvanger.

Denk er om, dat de potentiometers onder hoogspanning staan, dus goed geïsoleerde knoppen toepassen.

Dat de plus aan aarde ligt, lijkt vreemd doch is noodzakelijk, omdat anders op de deflectieplaatjes een lagere spanning zou komen dan op de anode waardoor de goede werking van de buis zou worden belemmerd. Tevens wordt voorkomen dat de ingangs-aansluitingen van de buis onder hoogspanning komen te staan.

De „aarde” is bij mij in blank draad uitgevoerd. Tijdens de montage vergiste ik mij natuurlijk door de kathode aan „aarde” te leggen met als resultaat een prachtige vonkenregen in de buis, als gevolg van doorslag tussen kathode en gloeidraad. Ook deze fout bleek achteraf geen nadelige gevolgen te hebben.

Voor de horizontale afbuiging werd de benodigde wisselspanning betrokken van een spanningsdeler over de sec. van de transformator. Deze spanningsdeler bestaat uit 10 weerstanden van 1,8 megohm van het 1 watt type, met een aftakking op één weerstand dus op 10% van de spanning, wat te hoog bleek, zodat met een parallelweerstand deze weerstand werd verlaagd totdat de horizontale streep de gewenste breedte kreeg.

Bij gebruik van de buis is een goede aardverbinding noodzakelijk.

Ten slotte enkele algemene opmerkingen.

De buis is zeer gevoelig voor magnetische velden, zelfs zo, dat het horizontaal draaien van de buis tijdens het gebruik, verandering van de horizontale streep ten gevolge kan hebben als gevolg van het aardmagnetisme.

In mijn geval is de buis niet afgeschermd. Om deze reden werd de voedingstransformator gemonteerd recht achter de buis, zodanig, dat de aslijn van de buis als het ware door het hart van de windingen van de transformator heen kijkt.

De gelijkstroom-spanningsdeler is gemonteerd aan de achterzijde van de frontplaat welke aan de voorkant van de buis is geplaatst. Hierdoor ontstaan langere verbindingen van de voet van de buis naar de frontplaat doch dit is geen bezwaar. Wel moet men de bedrading wat uit elkaar houden.

Geen enkele leiding is afgeschermd.

Wanneer de horizontale streep niet over het midden van de buis ontstaat, dan is het heel eenvoudig om door middel van een klein magneetje de streep te brengen waar men wil. Zo'n magneetje maakt men van een stukje wekkerveer van 3 cm lang, gemagnetiseerd door

een permanente magneet. Met een stukje isolatieband laat het zich bevestigen waar het nodig blijkt.

Dit bespaarde mij twee pot. meters en het effect is hetzelfde.

De buis werd gemonteerd op een stuk meubelplaat van 60 x 25 cm, waarbij de bedrading aan één zijde van de buis werd gehouden. De andere zijde kan t.z.t. worden benut voor het inbouwen van een versterker en een zaagtand-afbuiging.

Vervolgens werd het hele geval geschoven in een ijzeren omhulsel van een éénladige ijzeren kaartenbak.

De voorkant van de buis werd afgedekt met een stuk plexiglas waarop een aantal horizontale lijnen zijn gekrast met een tussenruimte van 1/2 cm en een paar verticale lijnen. Deze lijnen zijn zeer doeltreffend bij het beoordelen van de beelden.

De werking van de buis is inderdaad subliem. Er ontstaan prachtige scherpe beelden.

Van deze buis gaat bepaald een opvoedende werking uit. Over-moduleren komt nogal vaak voor, vooral bij een zwak tegenstation, dan is men geneigd harder te gaan spreken. De buis toont dit onmiddellijk en vanzelf

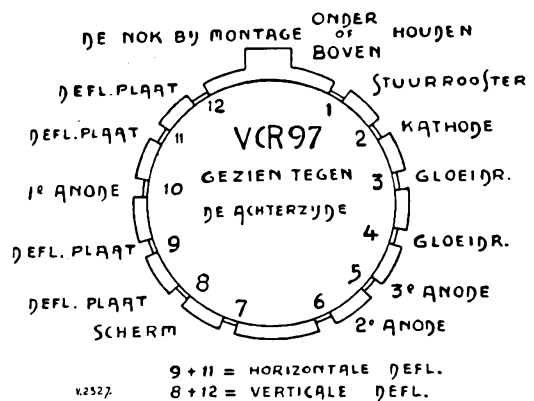


Fig. 2. Voetaansluiting van de VCR97. De nummers bij de diverse electroden treft u tevens aan in het schema, fig. 1.

bindt men dan wat in. Het modulatiepercentage is eenvoudig te zien. Bij het afregelen van de zender ziet men op de buis de draaggolf breder en smaller worden naarmate de spanning in de antenne stijgt of daalt.

Bij vangroostermodulatie ziet men duidelijk wanneer de zender goed is afgeregeld. „Omhoog” of „omlaag” moduleren ziet men direct aan het karakter van het beeld.

Betere slipkoppeling voor het bandopname-apparaat

In het Septemernummer van Electron heb ik beschreven, hoe met betrekkelijk beperkte middelen een aandrijfmecanisme voor een bandopname-apparaat gemaakt kan worden. Gezien de reacties is er voor dit onderwerp onder de amateurs nogal wat belangstelling.

Daarom wil ik thans nog iets verder ingaan op de „slip” die nodig is om bij een lege of volle opwindhaspel de bandspanning toch constant te houden.

Op pag. 270 in het Septemernummer is beschreven, dat de slip verkregen werd door de aandrijfsnaar van transportspil naar opwindhaspel een zodanige spanning te geven, dat bij een voller wordende opwindspool de opwindnelheid kleiner wordt door het slippen van de snaar over het riemschijfje van de opwind-as.

Dit systeem voldoet goed, maar is erg lastig in te stellen. De constructie is wel zó eenvoudig, dat het te verleidelijk is om daar niet mee te beginnen.

Wie echter niet tegen een beetje werk opziet en gemakkelijk draaiwerk kan doen (of laten doen), kan echter een manier toepassen, die op de duur beter voldoet en die hieronder wordt beschreven.

Op de in de figuur getekende opwind-as is het bestaande riemschijfje verwijderd. Op het resterende asgedeelte onder het lageringsbusje in de montageplaat komt nu de nieuwe slipkoppeling, welke bestaat uit drie koperen schijfjes (A, B, C) en een drukveertje (D).

De schijfjes A en C hebben een diameter van 30 mm en zijn 6 mm dik. Met een $\frac{1}{8}$ schroefboutje kunnen ze op de as vastgezet worden. Het schijfje B is even groot, maar ongeveer 12 mm dik. Deze schijf is voorzien van een groef voor de aandrijfsnaar.

De koppeling van de buis met de zendantenne vindt plaats met een soepel, onafgeschermd doch geïsoleerd snoetje met enkele slagen om de antenneleiding.

Bij het overgaan van zenden op ontvangen kan met een der potentiometers de streep worden weggedraaid waardoor eventueel inbranden wordt voorkomen.

Verder is er aan de beelden op de buis nog veel meer te zien, doch daar zal men al experimenterende achter moeten komen.

Hoewel in dit artikel de VCR97 als onderwerp geldt (zie fig. 2), kunnen ook andere kathodestraalbuizen worden toegepast. Het principe is voor alle buizen gelijk; alleen de spanningen en daardoor de weerstandverhoudingen worden anders. Soms kan eenvoudig de hoogspanning van de zender benut worden, in welk geval de plus natuurlijk niet geaard wordt.

Ik hoop met het vorenstaande te hebben aangetoond dat met geringe geldmiddelen, zij het met wat moeite, toch een subliem werkende oscillograaf kan worden gebouwd.

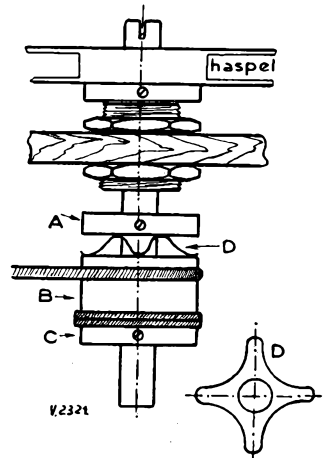
Succes.

oBZ.

(Tekeningen van schrijver)

Twee ronde stukjes vilt worden nu tegen de koperen schijfjes B en C geplakt; met wat Velpon gaat dit best. Door het gewicht van B hebben we nu al enige druk tegen C, maar nog niet voldoende. Daarom leggen we nu tussen A en B een stervormig bladveertje D. Door nu het schijfje A meer of minder naar omlaag te schuiven (waarna het natuurlijk op de as wordt vastgezet), kunnen we de sterkte van de slip heel eenvoudig naar behoefte instellen. Het slippen verloopt zonder de minste onregelmatigheid.

Het stervormige bladveertje kunnen we knippen uit een geklopt stukje roodkoper van ca 0,3 mm, volgens het getekende model.



Slipkoppeling voor bandopname-apparaat.

A en C: stellingen. B: schijf met groef voor snaar. D: drukveer. De koppeling vindt plaats door de wrijving tussen de op B en C geplakte viltringen. Deze wrijving wordt ingesteld door de spanning van de veer D te regelen met de stelling A.

Om nog even terug te komen op de hierboven genoemde reacties: OM Quast uit Tanger stelde de volgende vraag, die ik graag ter beantwoording voorleg aan andere bandopname-amateurs.

Hij meent nl. met stelligheid, dat de band door wrijving statisch geladen wordt en dat als gevolg daarvan de band vast blijft „plakken” op de afwindhaspel en met schokjes wordt losgelaten. Wat dan weer janken tot gevolg heeft.

Wie heeft een dergelijke moeilijkheid meegemaakt en welke oplossing kan voor dit euvel worden gevonden?

Graag willen we dit geval in Electron nader behandelen. Wie schrijft ook eens iets over andere ervaringen op het gebied van de bandopname techniek? Wij lezen de laatste tijd veel te weinig over dit onderwerp in Electron. De redactie stelt graag ruimte in ons blad ter beschikking.

KQ



NL-Manager: E. Smit, NL-742. Hofstraat 123. Eindhoven.

Het is nu ruim een week geleden, deze rubriek aanvangend, dat ik „Electron” op mijn bureau vond. Eerlijk gezegd, had ik wel meer reacties op de vorige „N.L.-post” verwacht, we zullen daarom maar zeggen: geen bericht – goed bericht.

Op Zaterdag 10 Oct. j.l. heeft de N.L.-Commissie weer eens vergaderd en we hebben zéér vruchtbare resultaten geboekt. Van die resultaten zullen wij allen laten mee-profileren en we hopen dat uiteindelijke resultaten van uw activiteiten even vruchtbaar zullen zijn als de onze, zoniet nog beter!

Allereerst gaan we weer eens onze N.L.-lijst bijwerken, want ik acht het van groot belang, dat deze steeds up-to-date blijft.

Verhuisd:

NL-1168: H. v. d. Hooning, Reestsingel 47, Meppel.

NL-878: H. v. d. Holst, H. Reinoudsingel 111, Venlo.

NL-864: H. Fricke, Burg. Fockstraat 22-III, Amsterdam W2.

Correcties:

NL-1069: J. C. Zegers, p.a. Lage Naarderweg 37, Hilversum.

NL-917: J. H. Dettingmeyer – Heerlen (Zie vorig lijstje Sept. '53).

NL-1125: op blz. 4, nieuwe lijst, moet zijn NL-1135.

Nieuwe Nummers:

NL-925: A. A. F. Hilgersom, Keer A2, den Dungen (NB).

NL-926: P. A. Putters, Kl. Graverstraat 117, Spekholzerheide (Lb.).

NL-927: G. Kahlman, Rozenstraat 18, Koog a/d Zaan.

NL-1209: Th. de Bont, Hintamerstraat 207, 's Hertogenbosch.

Enige actieve jongens gaven inderdaad weer blijik van belangstelling voor het voortbestaan van de DX-Score; welnu we hebben ze weer onder elkaar gezet en omgegooid want er bleek verschuiving noodzakelijk – Ziehier het resultaat:

| NL-nr. | Landen (QSL) | Zônes (QSL) |
|--------|--------------|-------------|
| 1015 | 140 (59) | 34 (32) |
| 857 | 130 (36) | 36 (?) |
| 1069 | 112 (22) | 32 (8) |
| 871 | 111 (51) | 39 (32) |
| 838 | 108 (56) | 39 (20) |
| 290 | 106 (42) | 31 (16) |
| 1212 | 95 (32) | 26 (9) |
| 803 | 92 (90) | 34 (32) |
| 1229 | 87 (2) | 32 (2) |
| 1135 | 63 (31) | 20 (8) |
| 864 | 59 (?) | 20 (?) |
| 918 | 55 (?) | 20 (?) |
| 1132 | 50 (22) | 20 (6) |
| 935 | 50 (16) | 22 (5) |
| 1168 | 46 (20) | 12 (5) |
| 1130 | 44 (17) | 15 (5) |

Als we het lijstje zo eens bekijken, in vergelijking met dat van September, dan zien we nogal wat verschillen: grote verschuiving – twee nieuwe mededingers – OM Fricke (NL-864), die verhuisd is, zal binnenkort de „(?)” wel eens willen omzetten in leesbare aantallen? OM v. d. Holst (803) ook al verhuisd, nadert al aardig de 100 landen, als wij nu ook nog eens iets van het toegezegde „LCC”-horen, dan zou hij wel eens de eerste NL kunnen worden.

NL-1015 heeft er weer wat landen bij en beklagt zich over de QSL-bevestiging van zijn verzonden rapporten – Ja knaap, zo staan we er allen voor, enfin afwachten maar.

Zo hebben we dan weer het DX-gedoe achter de rug – jammer dat er niet meer luisterende DX-ers mee willen doen – of luisteren de overige ± 250 NL's op de toeterband?? Toe jongens, zendt nu eens wat meer! Doe 't nu eens echt, een briefkaartje kost maar 7 cent! Zet 'm op met z'n allen, die 't tot heden niet deden!

In 't begin sprak ik over vruchtbare resultaten van onze NLC-vergadering; wel wat denken jullie van het volgende idee:

We hebben vele prijzen beschikbaar – geen grote, doch goede bruikbare dingen – die alle NL's kunnen gebruiken – wat 't is zeggen we lekker niet – die spullen gaan we één voor één iedere maand weggeven – Zomaar weggeven, denk je dat eens in – ja, iets moet er natuurlijk toch tegenovergezet worden door de luisterende landgenoten en wel een verhaaltje; laten we voorlopig zeggen: van niet méér dan 150 woorden. De beste inzender zal met een prijs worden beloofd. Het onderwerp voor deze maand, of liever de titel van het „korte verhaal” is: „Hoe werkt een diode?”. Inzendingen vóór 20 November a.s. te zenden aan de westrijd-manager van de NL-Commissie de heer J. Mul, NL-966, wiens adres u in de NL-lijst kunt vinden. Mocht u deze nóg niet hebben, wel, schrijf het dan nog even op de muur, of zoiets, van de shack: J. M. Kemperstraat 58hs, Amsterdam.

Verder besloten wij tot opname in deze kolommen van een rubriek „Wij bezochten ...NL...”. Niet dat wij het hele land af gaan reizen om alle NL's met een bezoek te vereren – maar we zullen, ieder in eigen omgeving, af en toe eens de shack van een der NL's trachten binnen te treden, om een praatje en zo mogelijk een plaatje te maken. Van hen, wie wij niet „aan” kunnen, zullen we t.z.t. een korte stationsbeschrijving (met foto?) vragen.

OM J. van Drunen, NL-220, Secretaris NLC, Boterweg 51, 's Hertogenbosch zou graag vernemen in welke „Veron”-afdelingen NL-clubs zijn gevormd. Willen zij die hierbij betrokken zijn of de leiding hiervan op zich namen, hem regelmatig op de hoogte houden van de gang van zaken in dit NL-verband? Bij voorbaat hartelijk dank voor de te nemen moeite.

De NL's in ons clubverband wens ik veel succes met de hobby én met het verhaal over de diode. De NLC rekent op aller deelname! Doe je best en dan maar weer tot de volgende keer.

Veel DX (veel scores zijn ook nog welkom) es all the best 73's

fr. Ur NL-Manager NL-742.

E. Smit

Lijnverbindingen te velde

Hierbij treft u een artikel aan, dat velen van ons — en zeker in militaire dienst — zal interesseren. Het geeft o.m. aan waarom in militaire communicatie de kabelverbinding nog steeds in vele gevallen boven de radio wordt geprefereerd. Wat zoal bij een kabelverbinding te pas komt, wordt uitgebreid besproken.

WIE van u, lezers heeft nimmer militairen gezien, die bezig waren met de aanleg van telefoonlijnen? Het lijkt een eenvoudige handeling.

Wat is echter nodig om de aanleg van zo'n route te laten resulteren in een betrouwbare telefoonverbinding te velde?

De allereerste vraag, die naar voren komt is: „Waarom, hoe en wanneer is een lijnverbinding nodig?” Het duidelijkst is deze vraag te beantwoorden door de lijnverbindingen te vergelijken met radioverbindingen en wel door het tegenover elkaar plaatsen van hun voor- en nadelen:

Voordelen

Nadelen

RADIO

1. Tactische uitrusting is zeer mobiel.
2. Het werken vanaf rijdende voertuigen is mogelijk.
3. Verbinding tussen de grond, schepen, vliegtuigen en onderling is mogelijk.
4. Gelijkijdige uitzending van berichten naar meerdere punten.
5. Grote watervlakten zijn geen hinderpalen, evenmin als
6. vijandelijk gebied.

1. Reikwijdte en betrouwbaarheid zijn niet altijd verzekerd.
2. De apparatuur is kwetsbaar en ingewikkeld.
3. De berichten-overbrenging is niet altijd zeker.
4. Vijandelijke stoorzenders verhinderen het gebruik van verschillende kanalen.
5. Het bedieningspersoneel heeft een speciale opleiding.
6. Apparatuur moet zorgvuldig geïnstalleerd en onderhouden worden.
7. Wordt door de vijand afgeleusterd.

LIJN

1. Betrouwbaarder dan radio.
2. Minder onderhevig aan af luisteren dan radio.
3. Betrouwbare televerbindingen zijn mogelijk.
4. Berichten-verkeersdichtheid kan groter zijn dan bij radio.
1. Vereist beduidend meer tijd, werk en materiaal voor het tot stand brengen van een verbinding.
2. Beperkt in bereik en beperkt tot verbindingen tussen punten welke met normale verkeersmiddelen zijn te bereiken.
3. Onderhevig aan de mogelijkheid tot aftappen.
4. Over 't algemeen geen schriftelijk vastleggen van berichten.
5. Staat bloot aan beschadiging of vernieling door eigen troepen of sabotage door partizanen en/of burgers.
Alle troepen-onderdelen moeten doordrongen worden van de belangrijkheid van lijnverbindingen en van de noodzaak om deze te ontzien.

In ieder voorkomend geval zal dan ook moeten worden nagegaan welk communicatiemiddel het grootst

rendement biedt. Hierbij moet in beschouwing worden genomen:

- a. de beschikbare hoeveelheid mankracht en materieel.
- b. eventuele mogelijke aanvulling daarvan.
- c. het te verwachten berichtenverkeer.
- d. de beschikbare tijd voor het installeren c.q. construeren van de gewenste verbinding.

Een belangrijke factor is, dat lijnverbindingen, indien eenmaal geconstrueerd en geïnstalleerd, procentsgewijze minder bedieningspersoneel vereisen bij een grotere capaciteit in het verwerken van berichten dan overeenkomstige radioverbindingen.

We nemen aan, dat de keuze valt op een lijnverbinding.

Dan is het nodig te weten welk terrein moet worden doorschreden en of de verbinding moet tot stand worden gebracht in het gevechtsterrein of het achterland.

Tevens moet rekening worden gehouden met de te verwachten intensiviteit van bom- en granaat-inslagen en van vuur van lichte vuurwapenen met daaraan verbonden gevaar voor het personeel dat de lijnen moet verzorgen.

Deze factoren bepalen de soort en bouwwijze van de lijnverbinding.

Men onderscheidt de volgende-gebieden:

- a. het gebied, waarin directe vuuruitwerking van vijandelijke handvuurwapenen en licht veldgeschut is te verwachten.
- b. het gebied, waarin geen direct vuur van vijandelijke handvuurwapenen meer is te verwachten.
- c. het gebied waar bombardementen en beschietingen van zware artillerie zijn te verwachten.
- d. het achterland.

In het onder *a* bedoelde gebied zal de lijnwerker zich snel te voet moeten verplaatsen en weinig aandacht kunnen schenken aan de afwerking van de lijnverbinding, welke over de grond zal moeten worden gelegd en daardoor bloot staat aan beschadigingen en vernielingen. Daarom is in dit gebied licht materiaal van grote mechanische sterkte gewenst.

De te overbruggen afstanden zullen over 't algemeen 5 km niet overschrijden. Met de moderne veldtelefoon-toestellen is een verbinding over deze afstand gemakkelijk met een in electrisch opzicht minder goede geleider te realiseren.

De meest lichte veldkabel wordt ten behoeve van de mechanische sterkte voorzien van een staalkern of van een geleider, bestaande uit samengeslagen staaldraden, en één of enkele koperdraden.

De isolatie moet goede isolerende eigenschappen bezitten en ook mechanisch sterk zijn.

De toegepaste isolatie is veelal een plastic.

Het gewicht van dit soort kabel bedraagt ongeveer 4 à 6 kg per kilometer.

In het gebied, genoemd onder *b*, zal de lijnwerker zich en zijn materieel veelal per motorvoertuig kunnen verplaatsen, zodat de snelheid van de aanleg van telefoonverbindingen beduidend hoger kan zijn. De te overbruggen afstanden zijn ook vergroot en wel tot ca 15 km.

In dit gebied zal de lijnwerker meer aandacht kunnen en ook moeten besteden aan de technische afwerking van de route.

De grotere afstanden stellen nl. grenzen aan de toelaatbare verliezen in de lijn. Ook de elektrische eigenschappen van de kabel treden hier meer op de voorgrond. Het principe voor de samenstelling van de veldkabel is gelijk gebleven, doch de doorsnede van de gevlochten kern en het aantal koperen geleiders zijn ver groot teneinde bij gelijke mechanische sterkte een beter elektrisch geleidingsvermogen te verkrijgen.



Een „lijnen-centrum”, waar de interlocale telefoonlijnen op binnenkomen en via een verbindingkabel weer naar de centraalpost worden doorgevoerd. Hier worden de lijnen doorgebeld en gelabeld om ze uit elkaar te houden.

Het grotere gewicht (20 à 24 kg per km) wordt opgevangen door het vervoer per voertuig.

In het onder (c) bedoelde gebied kunnen de te overbruggen afstanden tussen de staven toenemen tot ca 70 km.

Het zal nu zonder meer duidelijk zijn, dat hoge eisen moeten worden gesteld aan de elektrische eigenschappen van de in dit gebied te gebruiken telefoonkabel.

Bij de te overbruggen betrekkelijk korte afstanden was de demping in de kabel weinig bezwaarlijk, boven de 15 à 20 km wordt het zaak deze verliezen tot een minimum te beperken teneinde van een voldoende spreekbereik verzekerd te zijn.

Ook gaan een rol spelen de zgn. reflectieverliezen, welke optreden in de lijn bij doorverbindingen van kabels met verschillende karakteristieke impedanties en bij de diverse centraalposten. De „output” van onze moderne veldtelefoon toestellen is zodanig, dat bij een verzwakking van 30 dB en bij het optreden van bovengenoemde verliezen een max. spreekbereik van 15 km mogelijk is.

De zwaardere soorten lichte veldkabel staan bij zorgvuldige constructie een afstand van ongeveer 20-25 km toe.

Dit is voor dit gebied nog onvoldoende, zodat naar middelen werd gezocht de demping (verzwakking) per km drastisch te verlagen. Men vond hiervoor verscheidene wegen:

1. Een constructie van twee op afstand gemonteerde opgehangen veldkabeladers.

De capaciteit tussen de geleiders wordt hierdoor sterk verminderd, de zelfinductie wordt opgevoerd en de verliezen naar aarde worden door de ophanging te niet gedaan.

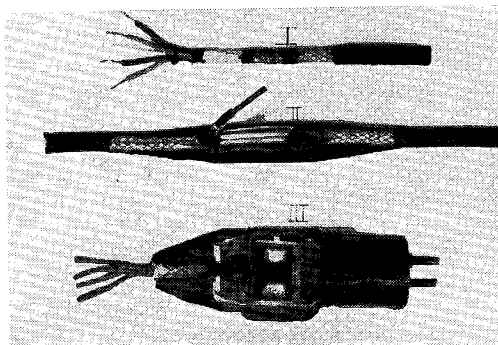
2. Een constructie van op afstand gemonteerde en opgehangen geleiders van blank koperdaard van 1 1/2 mm diameter. Het spreekbereik wordt vergroot tot 70 à 100 km waarmee het beoogde doel is bereikt.

3. Het gebruik van „veldsterkabel”. Deze kabel bestaat in principe uit vier gespiraliseerde met rubber of polyvinylchloride geïsoleerde, elektrisch uitgebalancete koperen geleiders, en wordt uitgevoerd in eenheden van 400 meter (1/4 mijl).

De kabeleenheden zijn aan beide einden voorzien van aangevulcaniseerde contactstoppen met ingebouwde lichte pupinspoelen ter compensatie van de eigen capaciteit van de kabel.

Tenslotte zal in het achterland (d) in het algemeen gebruik worden gemaakt van reeds bestaande telefoonverbindingen bijv. hier te lande de PTT-installaties.

Dit artikel is verre van volledig, maar het heeft getracht een indruk te geven van de werkzaamheden op het gebied van telefoonverbindingen van het Wapen van de Verbindingsdienst van de Koninklijke Landmacht en van verschillende problemen die zich te velde kunnen voordoen.



I: Uitgepelde „veldsterkabel”. II: Opengesneden, ge vulcaniseerde las. Eén der laskokertjes is losgemaakt en uitgebogen. III: Contactstop waarvan de pupin-spoel is doorsneden.

Het personeel, belast met de bouw van lijnroutes moet enige technische kennis worden bijgebracht, het moet een grondige kennis bezitten van de verschillende soorten van routes en in het bijzonder over een praktische vaardigheid beschikken in het aanleggen en bouwen van de verschillende telefoonlijnen.

Dat het kader over meerdere technische kennis moet beschikken om te kunnen bepalen welke soort lijnroute moet worden toegepast spreekt vanzelf. Bovendien zal dat kader alle te gebruiken apparatuur waarover in dit artikel nog weinig werd gesproken grondig moeten kennen, vooral voor wat betreft het gebruik en de mogelijkheden ervan.

E. W. J. v. d. W.

TV-antenne en -versterker voor Langenberg

De Duitse televisiezender Langenberg werkt van 1 Juli af in kanaal 7 (beeld 189,25 MHz; geluid 194,75 kHz). Om deze zender in ons land, vooral meer westelijk, enigszins redelijk te kunnen ontvangen, zal men moeten proberen een zo groot mogelijk signaal op de antenneklemmen te krijgen en een zo ruisarm mogelijke versterker te bouwen.

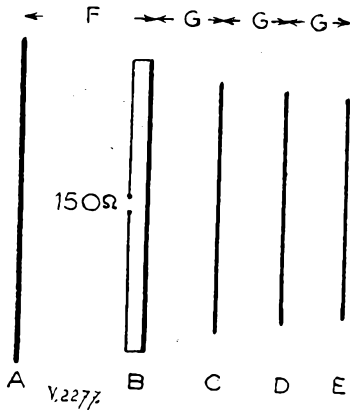


Fig. 1. A = 775 mm; B = 735 mm; C = 700 mm; D = 695 mm; E = 685 mm; F = 240 mm; G = 160 mm; dikte van de elementen = 6 mm.

Het eerste is alleen mogelijk door een zo gunstig mogelijke antenne te bouwen. Het tweede punt heb ik opgelost door twee balansversterkers achter elkaar te gebruiken. Er zijn natuurlijk ook nog wel andere mogelijkheden, maar na wat reeds in ons blad verschenen is, zal al wel duidelijk geworden zijn, dat met de minste kosten de beste signaal-ruis verhouding te verkrijgen is met de welbekende balansversterker met ECC91. Wat daarover hieronder dus geschreven wordt is geen nieuws,

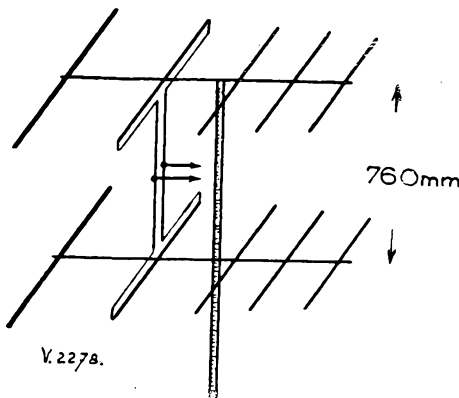


Fig. 2

maar alleen bedoeld om de juiste maten, die in de praktijk geprobeerd zijn, aan belangstellenden pasklaar voor te zetten.

De antenne

De afmetingen (fig. 1) kreeg ik van OM Arens, die ook de metingen eraan verricht heeft. Het bleek, dat deze antenne geschikt is voor de kanalen 6 tot en met 8. Ook in de andere natuurlijk wel, maar dan niet met volledig rendement.

Het is een tweedekker: beide delen zijn vijf-element Yagi, op een afstand van een halve golf van elkaar (zie fig. 2). De elementen zijn alle gemaakt van 6 mm aluminium-staf. Het gevouwen element is van 3 mm messing staf (fig. 3).

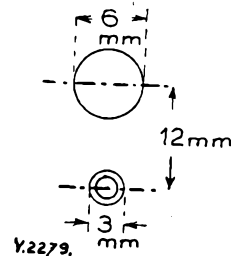


Fig. 3. Detail gevouwen dipool

De elementen zijn verbonden door een 12×10 mm aluminium buis; ze zijn door 6 mm gaten in deze buis gestoken en worden stevig op hun plaats gehouden door telkens twee stukjes stevig aluminium (fig. 4), boven en onder de verbindingsplaats, welke door boutjes tegen elkaar geklemd worden. Daartussen zitten dan de verbindingsbuis en het element goed samengeklemd. Tevoren worden de stukjes aluminium in de juiste vorm gedreven.

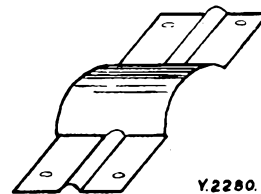


Fig. 4. Telkens twee van deze plaatjes houden de elementen op hun plaats.

De aanpassing van ieder dek is 150 ohm (fig. 5). Aanpassing van het geheel op 300 ohm lijn is al heel eenvoudig. De beide dekken staan namelijk op een afstand van een halve golf van elkaar. Het kwartgolf knooppunt K (in fig. 5) moet een impedantie hebben van 600 ohm. De impedantie Z_0 van de kwartgolf aanpassingssectie is:

$$Z_0 = \sqrt{150 \times 600} = 300 \text{ ohm.}$$

De twee aanpassingsstukken kunnen dus gemaakt worden van gewoon 300 ohm tweelinglijn of, wat steviger is, van 2 mm aluminiumdraad op een onderlinge afstand van 12 mm. Men spant dus tussen de beide gevouwen elementen eenvoudig 78 cm van deze 300 ohm lijn en sluit in het midden de 300 ohm lijn naar het toestel aan.

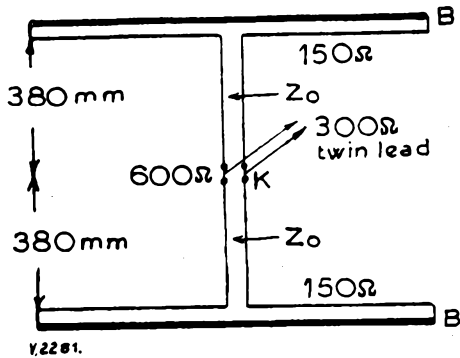


Fig. 5. Aangepassing van de beide dekken aan de 300 ohm lijn.

De verbinding tussen de beide dekken kan men niet maken van aluminiumbuis, daar dit te slap is. Deze heb ik gemaakt van installatiebuis. Het is een beetje moeilijk, alle elementen en de beide dekken goed haaks te krijgen, maar met wat passen en meten en vijlen lukt het wel. De gevouwen elementen en de aanpassingslijn worden op afstand gehouden door trolituul.

De versterker

Het schema (fig. 6) behoeft weinig verklaring. Als neutrodyniseringscondensatoren worden gebruikt de nieuwe Philips trimmers AC 2001/5, die ongeveer half ingedraaid staan. Tussen de buisvoeten is een afstand van 3 cm genoeg om alles royaal te kunnen monteren. De spoelen zijn gewikkeld op trolituulstaafjes van 8 mm dikte. Alle condensatoren zijn keramisch.

Natuurlijk is deze versterker zonder meer alleen te gebruiken, indien men reeds een mengkring heeft, die op Langenberg is afgesteld, bijv. de tien-kanalen-kiezer van Philips. Deze laatste heeft al een hoogfrequentversterkertrap met een EF80, zodat men dan een drietraps

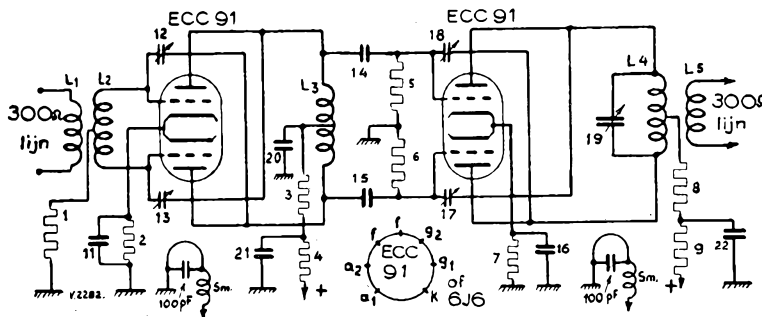


Fig. 6. Versterker

$R_1 = R_5 = R_6 = 10 \text{ k.ohm}$
 $R_2 = 120 \text{ ohm}$
 $R_3 = R_8 = 1 \text{ k.ohm}$
 $R_4 = R_9 = 2,2 \text{ k.ohm}$
 $C_{11} = C_{16} = 100 \text{ pF}$
 $C_{12} = C_{13} = C_{17} = C_{18} =$
 $C_{19} = 1 \text{ tot } 5 \text{ pF}$
 $C_{20} = C_{21} = C_{22} = 3,3 \text{ nF}$

ABONNEMENTEN OP IEDER BUITENLANDS TIJDSCHRIFT, o.a.

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| Radio Review | w. f 42,25 per jaar |
| Wireless World | m. f 18,00 per jaar |
| Funkschau | m. f 29,75 per jaar |
| Funk und Ton | m. f 38,25 per jaar |
| Radio & Television News | m. f 26,25 per jaar |
| Practical Wireless | m. f 10,70 per jaar |
| Rundfunk u. Fernsehen | 4 x p. j. f 18,50 per jaar |

Prijzen vrijblijvend

Speciale sortering Short-Wave Magazines

FLYING WINGS, Periodicals Import

Honingerdijk 121a, Rotterdam - Telefoon 110558 - Giro 483742

versterker heeft. Als er maar iets signaal is, ziet men dan ook al wat (al is het dan met veel ruis).

Er is, zelfs bij deze twee trappen, vlak achter elkaar gemonteerd, niet het minste spoor van genereren.¹ Natuurlijk moeten de buizen goed geneutrodyniseerd zijn en bovendien is er op het voetje tussen rooster- en plaatkring een plaatje koper gesoldeerd.

Het afregelen van beide buizen tegelijk is een hopeeloos werk. Heel eenvoudig echter gaat dit, als men het buis voor buis doet. De eerste ECC91 wordt uitgenomen, de plaatsspanning van die buis wordt onderbroken en op de plaats van de beide plaat aansluitingen wordt de antenne verbonden. Men regelt dan L5 af en de beide neutrodyniseringscondensatoren van de laatste buis. Daarna sluit men alles normaal aan en regelt men af op het beeld, daar dit door de grote bandbreedte het zwakst is. Met C19 kan men naar believen op geluid of beeld „pieken”.

Alle waarden zijn proefondervindelijk op maximum signaal gekozen.

¹ Af en toe overdag en altijd 's avonds deed zich een vreemd verschijnsel voor: er verscheen dan een generatiepatroon over het beeld heen. Na lang zoeken bleken de tweede harmonischen van de Hilversumse FM-zenders de schuldigen. Met behulp van bevriende zijde werd bij de N.R.U. de proef genomen met aan- en uitschakelen van de zenders. Als ze werkten was het verschijnsel er; werkten ze niet, dan was het beeld normaal. Een vingerwijzing misschien voor de PTT om bij de bouw van toekomstige FM-zenders de harmonischen drastisch te onderdrukken, daar de 2e harmonischen van de FM-band precies in de kanalen 5-8 vallen. - De N.R.U. zal hier nu zeefkringen plaatsen.

$L_1 = 2$ wind. geis. dr. over L_2
 $L_2 = 5$ wind. emaille 1 mm
 $L_3 = 3$ wind. emaille 1 mm
 $L_4 = 6$ wind. emaille 1 mm
 $L_5 = 9$ wind. geisol. draad over L_4

Vierkrings reflex-superontvanger

In het Maartnummer van „das Elekton” troffen wij een beschrijving aan van een eenvoudige superheterodyne ontvanger, die volgens het reflexprincipe werkt. Gezien de bescheiden kosten van dit toestel leek het ons een aardig ontwerp om in Electron te publiceren.

Om de kosten zo laag mogelijk te houden is het toestel als zgn. AC/DC ontvanger uitgevoerd, zonder voedingstransformator. Aangezien het chassis onder de volle netspanning kan komen te staan, is deugdelijke isolatie van antenne- en aarde-aansluiting noodzakelijk. Hiertoe dienen de aangegeven scheidingscondensatoren (1 en 3) van 1000 en 10.000 pF. Verder dient het toestel goed afgeschermd geplaatst te worden in een kast van isolerend materiaal, waarbij ook de schroefjes in de knoppen van de bedieningsorganen met harde was worden geïsoleerd.

Voor het spoelblokje kan naar keuze een model met middengolfbereik of met de gebruikelijke drie golfbereiken genomen worden. De eerste oplossing is vanzelfsprekend de goedkoopste. De antenne-koppel-

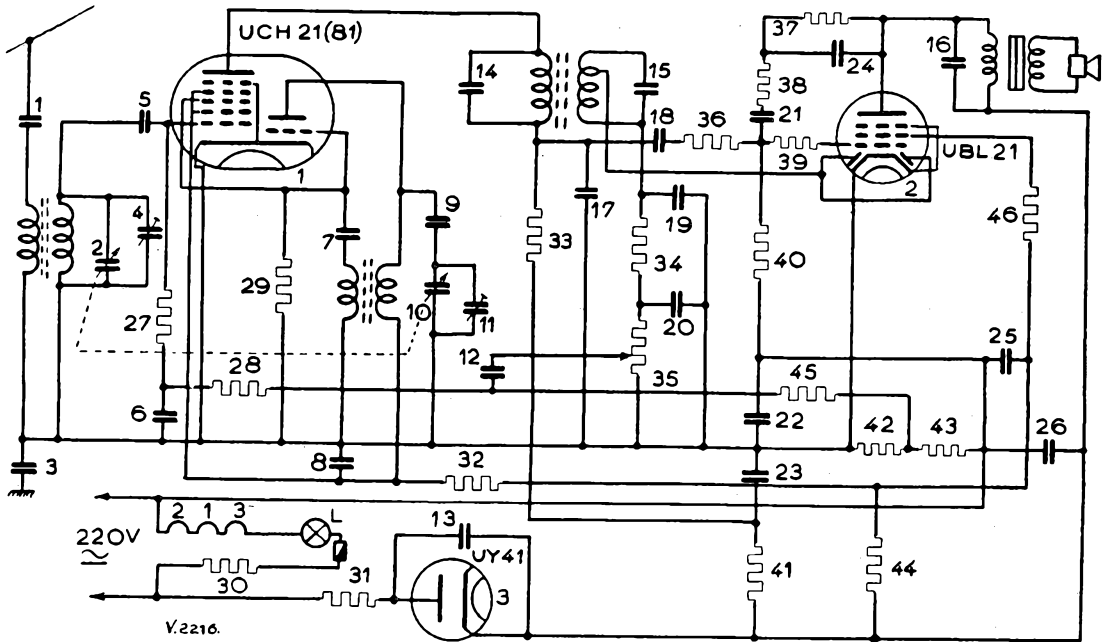
spoel dient een zgn. hoog-inductief type te zijn.

De middenfrequent-transformator geeft natuurlijk de beste resultaten als wij hiervoor een type nemen van goed fabrikaat, met aftakking voor de detectie-diode. De selectiviteit van het toestel hangt voor het grootste gedeelte van dit onderdeel af.

Ter nadere verklaring van het schema diene het volgende.

Op de gebruikelijke wijze vindt in de roosterkring van de mengbuis UCH₂₁ (of UCH₈₁) de signaalafstemming plaats. De in de oscillatorkring opgewekte frequentie wordt gemengd met het ingangssignaal. Het verschil tussen deze twee signalen moet gelijk zijn aan de gekozen middenfrequentie, welke ook weer afhankelijk is van de middenfrequentie waarvoor het spoelblokje berekend is (bijv. 465 kHz of 470 kHz).

Via het middenfrequentfilter belandt het MF-signaal op de diodes van de UBL₂₁, welke doorverbonden zijn. De detectie vindt plaats met behulp van het filter, bestaande uit de weerstand (34) van 0,1 megohm, de



Vierkrings reflex super

- 1 = 1.000 pF, zie tekst.
- 2 = 450 à 500 pF, var.
- 3 = 10.000 pF, zie tekst.
- 4 = 30 pF, trimmer.
- 5 = 100 pF
- 6 = 100 pF
- 7 = 100 pF
- 8 = 0,1 µF
- 9 = 450 pF
- 10 = 450 à 500 pF, var.
- 11 = 30 pF, trimmer.

- 12 = 10.000 pF
- 13 = 10.000 pF
- 14 = in MF-trafo
- 15 = in MF-trafo
- 16 = 2.000 à 10.000 pF, z. tekst
- 17 = 250 pF
- 18 = 25.000 pF, zie tekst.
- 19 = 100 pF
- 20 = 100 pF
- 21 = 2.500 pF
- 22 = 100 µF, 12 volt.
- 23 = 8 µF, 300 volt.
- 24 = 100 pF

- 25 = 40 µF, 300 volt.
- 26 = 40 µF, 300 volt.
- 27 = 1 megohm
- 28 = 0,1 megohm
- 29 = 50 k.ohm
- 30 = 840 ohm, 10 watt
- 31 = 150 ohm, 4 watt
- 32 = 20 k.ohm, 1 watt
- 33 = 30 k.ohm, 1 watt
- 34 = 0,1 megohm
- 35 = 0,5 megohm, pot.m.
- 36 = 0,1 megohm
- 37 = 2 megohm

- 38 = 1 megohm
- 39 = 5 k.ohm
- 40 = 1 megohm
- 41 = 10 k.ohm, ½ watt
- 42 = 30 ohm,
- 43 = 120 ohm
- 44 = 1,5 k.ohm
- 45 = 1 megohm
- 46 = 100 ohm

L = schaalampje, 18V—0,1 A
 Uitgangstrafo = 4000 ohm
 plaatimp. bijv. Philips 5183

potentiometer (35) van 0,5 megohm en de twee condensatoren (19 en 20) van 100 pF. Dit filter vermindert tevens nog aanwezige MF-spanning.

Het laagfrequente signaal wordt afgenomen van het middencontact van de sterkteregelaar van 0,5 megohm en via de condensator (12) van 10.000 pF toegevoerd aan de weerstand (28) van 0,1 megohm en de condensator (6) van 100 pF, die beide als tweede filter ter onderdrukking van MF-signaalresten werken. Door de roosterweerstand (27) van 1 megohm komt het L.F.-signaal op het rooster van de UCH₂₁ (of UCH₈₁), die tevens als laagfrequentversterker werkt.

Het L.F.-signaal wordt vervolgens afgenomen van de plaatweerstand (33) van 30.000 ohm en via een condensator (18) van 25.000 à 50.000 pF en een weerstand (36) van 100.000 ohm toegevoerd aan het rooster van de UBL₂₁.

De middenfrequent-anodekring wordt h.f. geaard met de condensator (17) van 250 pF.

Tussen plaat en rooster van de eindbuis zijn nog enige weerstanden en condensatoren geschakeld, die een tegenkoppeling vormen ter verbetering van de geluidskwaliteit. De waarde van de condensator (16) over de primaire van de uitgangstrafo kan eventueel kleiner genomen worden. Een lagere waarde geeft een betere weergave van de hoge tonen. Wil men van een goede basweergave verzekerd zijn, dan dient de kwaliteit van de uitgangstrafo zeer goed te zijn en verder moet natuurlijk ook de luidspreker op dit punt aan de gestelde eis voldoen.

Om het bromniveau zo laag mogelijk te houden moeten de roosterleidingen in de L.F.-circuits alle afgeschermd worden met afschermkous. Dit kous moet geaard worden. Dit geldt speciaal voor de verbinding 34-35-12-28.

In het voeding gedeelte wordt geen smoorspoel toegepast maar een weerstand (44) van 1500 ohm. De spanning van de plaat van de eindbuis wordt vóór deze weerstand afgenomen. Hierdoor loopt een betrekkelijk geringe stroom door de genoemde weerstand en verder zorgt de hoge waarde van de electrolytische condensatoren (25 en 26) voor een goede afvlakking. Een verdere afvlakking vindt nog plaats door de condensator (23) van 8 μ F en de weerstand 41 van 10.000 ohm.

De negatieve voorspanning voor de buizen wordt verkregen met behulp van de weerstanden (42 en 43) van 30 en 120 ohm in de minleiding van het voeding gedeelte. Deze weerstanden zijn ontkoppeld met een electrolytische condensator (22) van 100 μ F, die met de *positieve* pool aan aarde komt te liggen. De negatieve pool van de afvlakcondensatoren 25 en 26 moet op de aangegeven wijze worden verbonden met de weerstand (43) van 120 ohm. Is deze negatieve pool tevens de huls van de condensator, dan moet deze geïsoleerd worden opgesteld.

Uit het schema blijkt, dat de oscillatorplaatspanning en de schermroosterspanning van één weerstand (32) van 20.000 ohm afgenomen wordt. Dit is nodig om een goede werking van de UCH₂₁ als reflexbuis te verkrijgen.

In het gloeistroomcircuit wordt behalve de weerstand (30) en het schaalverlichtingslampje (L) een begrenzer aangebracht om de stroomstoot tijdens het opwarmen der buizen op te vangen, waardoor de gloei-

Het VERON-Ijkbureau

U weet toch, dat er een VERON-ijkbureau bestaat? Het adres vindt u vóór in Electron en u kunt er terecht voor zeer veel karweitjes, zoals het ijken van kristallen (per stuk f 0,50), het ijken van vaste weerstanden en condensatoren (gratis), het opnemen van een ijkkromme bij frequentiemeters, volt-, ampère- en ohmmeters, toongeneratoren enz. (voor het eerste meetbereik f 1,—, voor elk volgend meetbereik f 0,50).

Dit is slechts een greep uit de verschillende diensten die dit bureau voor onze leden verricht.

Van uw zijde wordt natuurlijk enige medewerking verzocht. Zo dient men bijv. voor de verzending van instrumenten een ruim kistje te gebruiken, opgevuld met houtwol, waarvan het deksel met *schroeven* vastgezet moet worden. Dit kistje wordt namelijk ook voor de terugzending van het geijkte instrument gebruikt en wat zou u er van denken, wanneer het met krachtige hamerslagen wordt dichtgetimmerd?

Het komt nogal eens voor, dat men vergeet op te geven voor welke netspanning een toegezonden instrument is geconstrueerd. In Amsterdam, waar het ijk-bureau is gevestigd heeft men 220 volt wisselspanning, maar men beschikt er over trafa's en omvormers, wanneer dat beter voor uw apparaat is.

(Wordt vervolgd)

Prijscourant Aurora-Kontakt

De nieuwe prijscourant van Aurora-Kontakt hebt u in onze advertentiekolommen reeds geannonceerd gezien. Evenals het vorig seizoen is de prijscourant weer zodanig uitgevoerd, dat men deze zonder beschadiging in z'n zak kan dragen. De uitvoering is schitterend en doet denken aan die van de grote Amerikaanse radioverzendhuizen. Dank zij de vermelding van de bestelnummers bij de foto's (een gemak dat wij bij andere prijscouranten nogal eens missen) is het snuffelen in dit prijzenboekje een waar genot.

Heathkit meetinstrumenten in onderdelenvorm

Van REMA, Amsterdam ontvingen wij de nieuwe Amerikaanse Heathkit catalogus voor het seizoen 1953-1954. Zoals bekend worden in Amerika door de Heath Company meetinstrumenten in de handel gebracht, die men zelf in elkaar moet zetten. De verkoop van deze zgn. „Heathkit's" heeft in U.S.A. een grote vlucht genomen. Alle onderdelen voor een meetinstrument worden tegelijkertijd geleverd: buizen, draad, chassis, kortom alles. Chassis en panelen zijn geboord, gestansd en gespoten. In de catalogus vonden wij een zeer grote collectie instrumenten welke op deze wijze kunnen worden geleverd, compleet met schema en bouw-aanwijzingen.

draden gevaar zouden lopen, overbelast te worden.

Een opstelling van de onderdelen op en onder het chassis is weggelaten, aangezien dit geheel afhangt van de opzet, die de lezer aan het toestel wil geven. Wel verdient het aanbeveling, in één bepaalde richting te werken, bijv. het H.F.-gedeelte links en het voedingsgedeelte rechts op het chassis. Dit voorkomt ongewenste koppelingen en bevordert dus de goede werking van het toestel.

Een nieuwe schakeling van een S-meter

Onderstaand artikel werd aangetroffen in „Ham Tips”, een uitgave van de RCA, in een bewerking van W2FTW en is interessant genoeg om onder uw aandacht te brengen. De schakeling bevat de detector, AVC, storingbegrenzer en eerste L.F.-trap, gecombineerd met een S-meter. Het voordeel is onder meer, dat deze schakeling geen extra plaatsruimte vergt en zodoende in al die ontvangers geplaatst kan worden, die dergelijke verfijningen missen. Het geheel is heel eenvoudig uit te voeren met buizen, die of reeds in de ontvanger aanwezig zijn of voor niet al te veel geld te koop zijn.

Detector en AVC

De detector is de gebruikelijke enkelfazige gelijkrichter (één helft van een 6H6), verbonden aan de secundaire van de laatste midden frequenttransformator. De belasting bestaat uit R2 en R3, ontkoppeld voor de middenfrequentie door de condensatoren C1 en C2. AVC-spanning wordt hiervan eveneens afgenomen en naar een AVC-filter gevoerd door R1. Indien in de ontvanger zowel buizen met als zonder meelopende karakteristiek worden gebruikt als H.F.- en M.F.-versterkers, is het beter twee of meer AVC-spanningen voorhanden te hebben. Buizen met een glijdende karakteristiek dienen van een AVC-spanning voorzien te worden door R1, vanaf de bovenzijde van de schakeling; andere buizen worden van AVC voorzien door een 2,2 Mohm

Detector, storingbegrenzer en S-meter

Een eenvoudige schakeling, die verschillende mogelijkheden voor de verbetering van uw ontvanger bevat. Speciale aandacht dient geschonken te worden aan de gloeidraad-aansluiting van de eerste 6H6 (zie tekst). Alle weerstanden ½ watt.

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| R1 = 2,2 megohm | C1, C2 = 500 pF, mica |
| R2, R3 = 270 k.ohm, zie tekst | C3 = 0,05 µF, 400 V, papier |
| R4, R5 = 1 megohm | C4 = 100 pF, mica |
| R6 = 100 k.ohm | C5 = 10 µF, elco, 10 V |
| R7 = 150 ohm | C6 = 0,05 µF, 400 V, papier |
| R8 = 86 k.ohm, zie tekst | C7 = 0,05 µF, 600 V, papier |
| R9 = 100 of 180 k.ohm, zie tekst | |
| R10 = 68 k.ohm | |
| R11, R13 = 500 ohm, dr. gew. pot. m. | |
| R12 = 330 ohm | |
| R14 = 47 k.ohm | |
| R15 = 560 ohm | |
| R16 = 1 megohm, pot. m. | |

weerstand, vanaf het midden of van een ander punt van de schakeling, verkregen door het vervangen van R2 of R3 door twee in serie geschakelde weerstanden.

De H.F.-buizen dienen slechts van zoveel AVC voorzien te worden, dat sterke signalen de midden-frequent versterker niet zullen blokkeren, daar een grote versterking bevorderlijk is voor een goede signaal/ruis verhouding.

Storingbegrenzer

Hiervoor wordt gebruikt gemaakt van een serieschakeling daar deze wel zo eenvoudig is en minder laag-frequent-vertorming veroorzaakt, dan die welke een kenmerk is van de parallelschakeling.

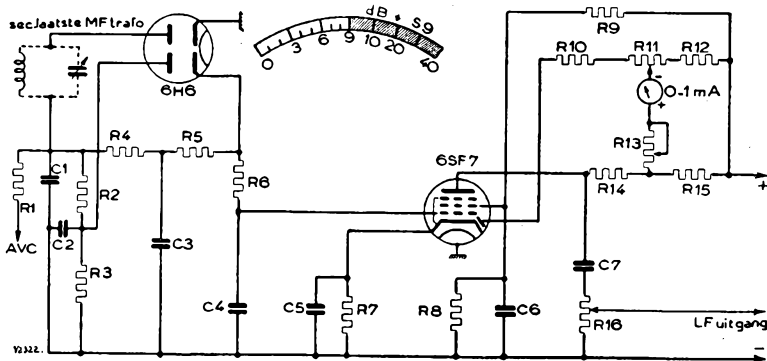
De schakeling is samengesteld uit de andere diodehelft, tezamen met R4, R5 en C3. Voor diegenen die hiervan wat meer willen weten, moge ik verwijzen naar het ARRL-Handbook, waarin dit gedetailleerd wordt verklaard.

De enige onplezierige hoedanigheid van de seriegeschakelde begrenzer is de mogelijkheid tot het oppikken van brom.

Capacitieve koppeling en (ohmse) lek tussen de diode-gloeidraad en de kathode kunnen brom veroorzaken, omdat de kathode zich in een gedeelte van de schakeling met zeer hoge impedantie bevindt en niet ontkoppeld is. Het oppikken van brom kan vermeden worden door een gloeistroomtrafo met een middenaftakking te gebruiken, welke aftakking dan geaard dient te worden. Ook dan natuurlijk een kristal diode worden gebruikt, maar deze is niet zo effectief, omdat er altijd lek in omgekeerde richting zal optreden, hetwelk met een buis absoluut niet mogelijk is.

Ook kan één zijde van de gloeidraad geaard worden, maar dan moet er terdege op gelet worden, dat die zijde wordt geaard waarin de limiter-diode zich bevindt. Dit is dus even te proberen. Ook kan het zijn nut hebben om de diode-aansluitingen eens te verwisselen, daar in sommige fabrikaten de dioden niet geheel dezelfde eigenschappen hebben.

Het is absoluut mogelijk een zodanig resultaat te bereiken, dat geen brom meer wordt waargenomen.



Laagfrequentversterker

De L.F.-versterker wordt eveneens van AVC voorzien en wel om twee redenen. Ten eerste wordt hierdoor de gelijk/wisselstroom verhouding van de diodebelasting vrijwel constant gehouden (een voorwaarde om met een lage vervormingsfactor signalen met een hoog modulatiepercentage te kunnen verwerken) en ten tweede geeft dit systeem een positieve spanning af, welke in sterkte varieert met het binnenkomende signaal, zodoende de mogelijkheid scheppende om signaalsterkte te meten met een S-meter.

Omdat het rooster van de buis zowel de AVC-spanning als de modulatie te verwerken krijgt, moeten wij hier een buis met een kleine versterkingsfactor of met een meelopende karakteristiek gebruiken; doen we dit niet, dan zullen sterke signalen de buis volkomen dichtdrukken.

Wij kunnen hiervoor gebruiken de 6SF7, EBF2, EAF42 e.d. terwijl ook een 6K7, EF9 enz. gebruikt kunnen worden in combinatie met een kristal of buisdiode voor de S-meter. Eerstgenoemde buizen zijn het beste, omdat zij nu eenmaal alles in één hebben.

Het stuurrooster wordt gevoed door een RC-filter (R6C4) dat frequenties boven 5 kHz onderdrukt.

De 6SF7 is aangegeven in het schema met zijn schermspanning genomen van een spanningsdeler. Deze schakeling moet gebruikt worden indien in de M.F.-versterker slechts buizen gebruikt worden met een semi meelopende karakteristiek (zoals 6SF7, 6BA6, of 6BJ6) of overeenkomende europese typen (zie voor een vergelijking het R.B.-jaarboekje) en indien de AVC-spanning van de top van de diode-belasting wordt afgenomen. Worden buizen met meelopende karakteristiek in de M.F.-versterker gebruikt, (zoals 6SK7, 6BD6, of 6SS7 of een europees equivalent), dan moet de schakeling zodanig worden gewijzigd, dat de 6SF7 werkt als een triode, voorzover het de AVC betreft.

De wijziging kan aangebracht worden door de weerstand R8 te verwijderen en de waarde van R9 te brengen op 180.000 ohm. De schermroosterspanning zal dan op en neer gaan, in cadans met de signaalsterkte, en de afknijpwaarde van de buis zal zodoende sterk verhoogd worden. Met deze schakeling gedraagt de 6SF7 zich als een triode, voor wat de AVC betreft, maar behoudt de grote versterking voor wat betreft het laagfrequente gedeelte.

De uitgangskomponenten C7 en potentiometer R16 zijn zodanig gekozen, dat zij aanpassen aan een eindbuis. Eventueel kan hier ook een hoofdtelefoon worden aangesloten.

S-meter

In de schakeling van de S-meter is een nieuwe toepassing gevonden van de electronische brug om een verschil in spanning te verkrijgen tussen twee punten hiervan.

De plaat en de diode van de 6SF7 dienen tot twee armen van de brug, zodat de spanningen aan de uiteinden van de brug afhangen van de electronenstroom in één enkele buis. Deze schakeling heeft hierdoor ook nog de prettige eigenschap, dat wanneer de ontvanger in bedrijf wordt gesteld, de naald niet wild uitslaat, omdat de stromen in beide kanten van de takken gelijk beginnen te lopen als de kathode warm wordt.

Nulpuntinstelling wordt verkregen door de poten-

tiometer R11; deze regelaar stelt een spanning op de diodetak in, welke gelijk is aan de spanning die aanwezig is op het knooppunt van R14 en R15 (in de plaat-tak) gedurende de afwezigheid van een signaal. Indien op een station wordt afgestemd, veroorzaakt de detector een negatieve spanning, welke wordt aangelegd aan het rooster van de 6SF7 en op haar beurt de plaatstroom begrenst, zonder de diodestroom te beïnvloeden. Deze begrenzing van de plaatstroom veroorzaakt een toeneming van de spanning aan de positieve zijde van de meter; de spanning aan de negatieve zijde blijft vrijwel constant. Zodoende slaat de meter uit door de stroom die vloeit als gevolg van het verschil in spanning tussen zijn aansluitingen.

Afhankelijk van de versterking en de afknijpwaarden van de H.F.- en M.F.-buizen als gebruikt in de ontvanger, dienen soms geringe wijzigingen te worden aangebracht in aansluiting op het veranderen van de schermroostervoeding als reeds eerder vermeld.

Een grote gevoeligheid van de ontvanger en buizen met een meelopende karakteristiek werken tezamen om een tamelijk hoge AVC-spanning op te wekken, welke op haar beurt een grote meteruitslag veroorzaakt bij betrekkelijk zwakke signalen. Omgekeerd kunnen een geringe gevoeligheid en buizen met een vaste karakteristiek slechts een geringe AVC-spanning opwekken, zelfs indien sterke signalen worden ontvangen.

De potentiometer R13 is een fijnregeling om de meter op S9 in te stellen voor een signaal, dat juist sterk genoeg is om alle achtergrondgeruis te onderdrukken.

Er zullen zich beslist geen moeilijkheden voordoen, indien het schermrooster van de 6SF7 zodanig is ingesteld, dat de karakteristiek overeenkomt met die der buizen in de M.F.-versterker en indien de juiste hoeveelheid AVC-spanning aan de diodebelasting is aangelegd.

De schaalverdeling van een S-meter is eigenlijk min of meer theoretisch, daar de uitslag van de meter in de meeste ontvangers een functie is van de gevoeligheid (welke verandert met de ontvangens frequenties) alsmede van de sterkte van het binnenkomende signaal aan de antenne-ingang. In de beschreven schakeling is de uitslag geheel logaritmisch en staat dus een uniforme verdeling van de schaal toe om sterkteverschillen in dB aan te geven.

Een schaalverdeling welke voor ons gebruik meer dan voldoende is, treft u in de tekening aan.

Afregeling

Om de S-meter af te regelen zonder de hulp van een zendamateur in uw naaste omgeving in te roepen, gebruiken wij een 22,5 volt batterij, welke zal blijken zeer handig te zijn om R13 in te stellen.

Verbindt nu een potentiometer van 50 k.ohm over beide polen met de positieve zijde aan aarde gelegd, Verbindt vervolgens de arm van de potentiometer aan R1, in het punt gemerkt met „AVC”.

Met de H.F.-regelaar van de ontvanger op maximum, stelt men de potentiometer dan zodanig in, dat het achtergrondgeruis verdwijnt.

De spanning op de potentiometer-arm, zal nu dezelfde zijn, als zou worden veroorzaakt door een S9 signaal. Verbreek nu de verbinding tussen arm en R1 en verbindt deze nu direct aan het rooster van de 6SF7 en stel nu R13 zo in, dat de meter S9 aanwijst. Deze me-

Diodemodulatie

Een bewerking van een artikel, dat verscheen in *QST* van April 1953, van de hand van Byron Goodman, W1DX.

In het eerste deel (*Electron*, September, pag. 266) gaven we de inleiding tot het eigenlijke onderwerp.

AAN het slot van onze vorige verhandeling introduceerden we het verschil tussen gemoduleerde en gesuperponeerde signalen. Indien we het gesuperponeerde signaal (zoals dat is getekend op pag. 267, fig. 2-C) toevoeren aan een impedantie (of aan een goede class-A of -B-versterker, waarvan de bandbreedte groot genoeg is om zowel de 100 kHz als de 1000 Hz door te laten), dan zullen deze trillingen er net zo uitkomen als zij er in gingen.

Maar veronderstel, dat wij fig. 3-A toepassen en de signalen toevoeren aan een diode, wat gebeurt er dan?

De werking kan dan worden uiteengezet aan de hand van fig. 3-B. Zodra de toegevoerde 100 kHz spanning positief is, geleidt de diode en er passeert een halve periode door R_1 . Uitgezet tegen de tijdas zal zij er uitzien als een output-stroom, zoals rechts van de diodekarakteristiek in deze figuur is getekend.

Als de toegevoerde spanning negatief is, is er geen output, want de diode geleidt dan niet. Tot zover hebben we nu een pulserende stroom van 100 kHz, schommelend in een amplitude, die bepaald wordt door het 1000 Hz signaal dat er op is gesuperponeerd.

U weet, dat halve perioden - van wat voor frequentie dan ook - harmonischen van die frequentie bevatten, zodat we kunnen verwachten, dat de stroom door R_1 is opgebouwd uit een 1000 Hz component, een 100 kHz component en enige harmonischen van 100 kHz.

Dan zijn er ook nog de zijband-frequenties, die we reeds eerder in herinnering brachten, maar zij liggen dicht bij 100 kHz en we zullen deze wederom buiten beschouwing laten.

Als we nu een afgestemde kring op 100 kHz aansluiten achter C_2 (gestippeld in fig. 3-A), dan zal alleen de 100 kHz erover ontstaan, terwijl de andere frequenties

thode is veel gemakkelijker, dan een signaal van precies 9g-strekte op te wekken!

Besluit

Deze schakeling is ontwikkeld voor onze home-made ontvangers en is net iets voor die amateurs die hun rx een verfijning willen geven.

Het systeem voldoet zeer goed en de geluidskwaliteit is zodanig, dat het geen zin had om de begrenzer-diode uit te kunnen schakelen, zodat dit ook niet is aangegeven.

Ik hoop dat ik velen uwer met het beschreven systeem een goede tip heb gegeven en dat u met bekwame spoed de soldeerbout ter hand zult nemen om één en ander in uw ontvanger aan te brengen.

Gd luck es vy 73 frm

F. Priem, PA0GG

zijn uitgezeefd tengevolge van de selectiviteit van de kring. De ontstane spanning ziet er dan uit als in fig. 3-C, omdat het koppellement C_2 er voor heeft gezorgd, dat elke 100 kHz periode symmetrisch om de tijd-as verloopt. We herkennen in deze figuur weer de gemoduleerde golf.

De in fig. 3-B getekende diodekarakteristiek is veel te mooi en is in werkelijkheid niet zo ideaal recht. Deze karakteristiek heeft in werkelijkheid de een of andere curvevorm en daarom zal het in diodemodulatoren nodig zijn, gebruik te maken van grote H.F.-signaalspanningen en kleine L.F.-spanningen. Dit heeft tot resultaat, dat het werk geschiedt op een klein en relatief recht gedeelte van de diodekarakteristiek. Eenvoudig

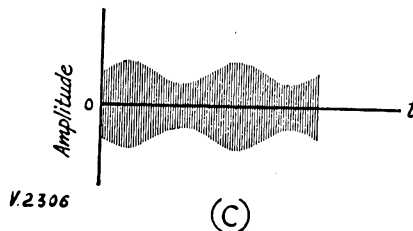
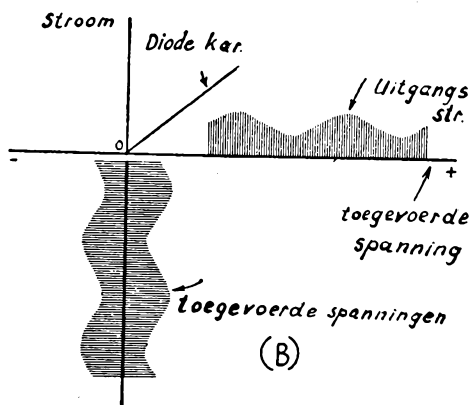
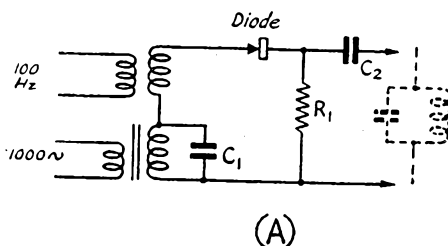


Fig. 3

A: Een diodemodulator-schakeling, zoals in dit artikel wordt besproken.

B: De werking van de modulator. De omhullende van de samengestelde signalen wordt een gemoduleerde omhullende in het uitgangssignaal.

C: De wisselstroomkoppeling in de uitgang van de modulator en de afgestemde brug zetten de omhullende van de „uitgangsstroom” in fig. 3-B om in de gemoduleerde omhullende.

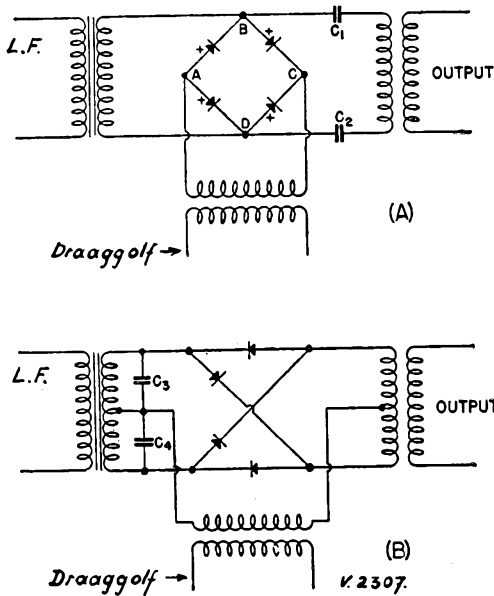


Fig. 4. De twee normale gebalanceerde modulatorschakelingen zijn de brug (A) en de ring (B). Condensatoren C1, C2, C3 en C4 zijn H.F.-ontkoppelingscondensatoren die gebruikt worden om de H.F.-wegen te sluiten zonder een volledige kortsluiting van de audio-spanning.

gezegd betekent het, dat u geen grote modulatie diepte kunt toepassen zonder in vervorming van de omhullende te vervallen. Natuurlijk is dit óók waar in gewone class C gemoduleerde trappen, want daar is de modulatie diepte ook oorzaak van vervormingen, maar hier laten we een vrij groot percentage vervorming toe. Uiteraard trachten we bij de toepassing van diodemodulatoren de vervorming zo laag mogelijk te houden.

Gebalanceerde modulatoren

Een balans-modulator is een middel om de zijband-

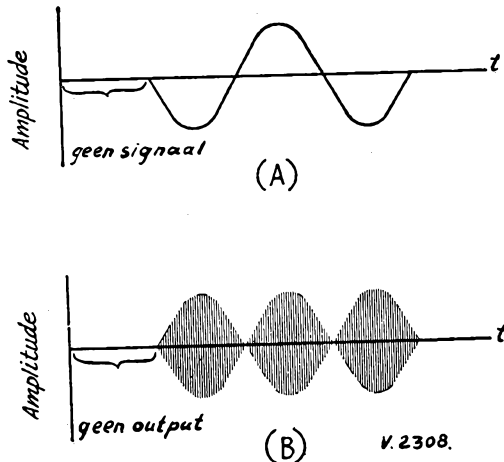


Fig. 5. Een modulerend signaal zoals in (A) geeft een H.F.-output uit een gebalanceerde modulator, zoals (B) laat zien.

frequentie-componenten te verkrijgen zonder dat de draaggolf passeert. In éénzijbandzenders wordt dit gedaan vóórdat – door middel van hoog-selecterende kringen – ook nog één zijband wordt afgesneden.

Er zijn diverse manieren mogelijk, die echter alle hetzelfde doel hebben. Deze schakelingen verschillen alleen in de waarden van de harmonischen die in de output verschijnen. De meest gangbare schakelingen zijn die, welke fig. 4 geeft. Het is duidelijk, dat in beide schakelingen de draaggolf niet in de output terecht kan komen, omdat het netto effect van de draaggolf, indien er geen L.F.-signaal is, nul zal zijn.

Neem nu het geval, dat we de L.F.-trafo wegnemen en een kleine batterijspanning aanleggen tussen de punten B en D in fig. 4-A, met de positieve klem aan B.

De dioden AB en CD zijn nu ingesteld met een tegen-spanning ter grootte van de batterijspanning en zij zullen de H.F.-stroom (in de juiste richting) niet geleiden, zolang de H.F.-spanning niet de batterijspanning overschrijdt.

De andere twee dioden, BC en AD zullen wel geleiden en over meer dan 180° , omdat zij een mee-werkende voorspanning bezitten ter grootte van de batterijspanning. Nu het ene paar dioden beter geleidt dan het andere is er niet langer sprake van een balans en zal er H.F. in de output komen. Het feit, dat dit slechts halve perioden zijn, doet ons geen pijn, want er is een impedantie (die er een normale hele periode van maakt) in de outputkring aanwezig.

Meer spanning geeft grotere onbalans en meer H.F. Als we de polariteit van de batterij omkeren, dan gebeurt precies hetzelfde met de andere halve periode en wordt dáárvan een volle periode gemaakt.

Nemen we nu een L.F.-wisselspanning in plaats van de batterij (fig. 5-A), dan krijgen we een output als in fig. 5-B en wel alléén als er L.F.-spanning toegevoerd wordt aan de modulator. Er is dus H.F. aanwezig alleen als er onbalans is. Deze H.F.-spanning heeft niet de draaggolf-frequentie doch een van de twee op het moment van moduleren aanwezige zijbandfrequenties. In ons geval dus 99 en 100 kHz omdat we met 1000 Hz moduleerden.

JQ

Unitran 10 watt versterker

Door THEAL N.V., Amsterdam, werd op de FIRA-TO gedemonstreerd met de verbeterde Unitran 10 watt versterker. Op grond van export-overwegingen is deze versterker zodanig uitgevoerd, dat er zowel Amerikaanse buizen als Europese in kunnen worden gebruikt.

In de voorversterker wordt gebruik gemaakt van een ECC81 (resp. een 12AT7) en als bezetting voor de eindversterker ECC81, 2 \times EL84 en EZ80, resp. 12AT7, 2 \times 6BW6 en 6V4.

Deze herziening had als bijkomend voordeel, dat de frequentie karakteristiek nu binnen 1 dB lineair is van 15 Hz tot 70 kHz (beide gemeten met voorversterker). Uiterlijke vorm en afwerking bleven gehandhaafd. Wel werd de toonregeling gewijzigd, waardoor de bas-lift onafhankelijk is geworden van de volumeregeling. Tevens bestaat nu de mogelijkheid van „hoog-opaling”, wat van belang is te achten in verband met uit-enlopende acoustische omstandigheden.

Vossejacht-competitie 1953

Slotjacht te Amersfoort

Uit het gehele land waren de jagers met hun helpers naar Amersfoort gekomen, om de talenten welke zij in de competitie getoond hadden, nu in het grote geheel te bewijzen.

Uit Leeuwarden, Lekkum, Almelo, Rotterdam, Zwolle, Epe, Eindhoven, Dungen, Breda, Deventer, Haarlem, den Haag, Utrecht, Zaandam, Amsterdam, 't Gooi, Gouda en Amersfoort waren zij gekomen, ondanks het niet al te beste weer, om gezamenlijk te starten in 't gehucht Ham ten Noorden van Amersfoort.

De vos en het bakken waren van uitstekende sterkte en kwaliteit en er heerste een voelbare spanning, daar het zeker was, dat alles afhing van het resultaat dat men op deze jacht zou weten te behalen.

Reeds na een uur kwamen de eerste groepen binnen bij de vos, welke zich in een auto op een paadje tussen de weilanden in Hooglanderveen verstopt had. Dichtbij de vos vond men een paar tenten opgesteld, waar men gratis thee en sandwiches kreeg en gelegenheid had sterke verhalen aan elkaar te vertellen. Alle groepen waren voortijds binnen en een ieder was benieuwd of men de peiling op het bakken, dat in de polder van Arnhemten ten Noord-Westen van Nijkerk was opgesteld, juist had.

Met de bus gingen de deelnemers terug naar Amersfoort om op de Vossejagers-Conferentie de uitslag van deze jacht en de naam van landelijke winner te vernemen.

Vossejacht-Conferentie 1953

Voor meer dan 100 deelnemers opende OM Huis om 16.30 de conferentie, met zijn grote vreugde er over uit te spreken, dat deze laatste vossejacht een zo uitgesproken landelijk karakter had.

De opzet, alle gewesten bij deze mooie sport te betrekken, was geheel geslaagd, en de slotjacht had niets te wenschen over gelaten.

De winnaar van deze jacht was OM Pieters uit Eindhoven, die kans gezien had het bakken precies op de kaart aan te geven en in 101 min. binnen te komen.

De vijf peildoos-schildjes gingen voor deze jacht naar:

- 1 B. J. W. Pieters, Eindhoven, 101 strafpunten.
- 2 M. Annevelling, Almelo, 105 strafpunten.
- 3 G. Vollema, Leeuwarden, 128 strafpunten.
- 4 A. Boers, Rotterdam, 154 strafpunten.
- 5 W. de Haan, Enschede, 157 strafpunten.

Hieruit zien wij duidelijk dat er geen sprake is van Westelijke superioriteit en dat wij daarbij nog rekening dienen te houden met het feit, dat in verschillende streken van het land dit jaar voor het eerst met het Bekerjacht-systeem gejaagd werd.

Voor het landelijke klassement gold het resultaat van de slotjacht, rekening houdende met een handicap van het resultaat, dat de jager behaalde in de door hem gemaakte drie beste jachten.

Om de jachten zo gelijk mogelijk zwaarte te geven, werd een correctie ingevoerd waarbij aan de winnaar van iedere jacht o strafpunten in rekening gebracht werd en aan de volgende het aantal strafpunten dat behaald werd, verminderd met dat van de winnaar van de jacht.

Persoonlijke competitie 1953

| No. | Naam | 3 beste jachten | slotjacht | totaal |
|-----|-----------------------------|-----------------|-----------|--------|
| 1. | B. J. W. Pieters, Eindhoven | 28 | 0 | 28 |
| 2. | G. Vollema, Leeuwarden | 80 | 27 | 107 |
| 3. | C. Visman, Eindhoven | 52 | 98 | 150 |
| 4. | F. Bennik, Amersfoort | 12 | 141 | 153 |
| 5. | D. Doyer, Bilthoven | 17 | 155 | 172 |
| 6. | B. Klare, Soesterberg | 108 | 76 | 184 |
| 7. | M. Annevelling, Almelo | 193 | 4 | 197 |
| 8. | J. A. Berg, Utrecht | 0 | 214 | 214 |
| 9. | S. de Geus, Amersfoort | 105 | 109 | 214 |
| 10. | J. Brugman, Bussum | 80 | 145 | 225 |
| 11. | P. Beemsterboer, Zaandam | 171 | 80 | 251 |
| 12. | W. de Haan, Enschede | 209 | 56 | 265 |
| 13. | L. Krens, Utrecht | 143 | 164 | 307 |
| 14. | H. Zaaiman, Amsterdam | 35 | 295 | 330 |
| 15. | H. J. v. Schijndel, Bussum | 165 | 165 | 330 |
| 16. | J. P. Boers, Rotterdam | 225 | 106 | 331 |
| 17. | G. B. Nahuis, Zwolle | 25 | 313 | 338 |
| 18. | A. Reuderink, Deventer | 240 | 108 | 348 |
| 19. | J. Calsbeek, Lekkum | 0 | 360 | 360 |
| 20. | J. Bogerman, den Haag | 119 | 250 | 369 |
| 21. | J. L. v. d. Kreke, Zwolle | 126 | 337 | 463 |
| 22. | D. W. Rollema, Hengelo | 408 | 64 | 472 |
| 23. | Ph. J. Huis, Hilversum | 265 | 210 | 475 |
| 24. | A. H. de Vries, Haarlem | 284 | 228 | 512 |
| 25. | G. J. Hondebrink, Almelo | 182 | 332 | 514 |
| 26. | P. Koster, Bussum | 75 | 449 | 524 |
| 27. | P. de Zeeuw, Bussum | 208 | 318 | 526 |
| 28. | S. Speerstra, Lekkum | 493 | 111 | 604 |
| 29. | H. A. Jansen, Amsterdam | 183 | 477 | 660 |
| 30. | D. v. Bekkum, Gouda | 180 | 1200 | 1380 |

Afdelingscompetitie om de Wisselbeker

Hiervoor gold het resultaat dat twee jagers van één afdeling op een jacht behaalden, met dezelfde correcties en handicap als voor de persoonlijke strijd.

De beker welke in 1951 gewonnen werd door de afdeling Eindhoven en in 1952 naar 't Gooi ging, werd terug veroverd (met een minimaal verschil op de afdeling Leeuwarden) door de afdeling **Eindhoven**.

| No. | Afdeling | 3 beste jachten | slotjacht | totaal |
|-----|--------------|-----------------|-----------|--------|
| 1. | Eindhoven | 132 | 73 | 205 |
| 2. | Leeuwarden | 80 | 137 | 217 |
| 3. | Twenthe West | 171 | 60 | 231 |
| 4. | Amersfoort | 214 | 128 | 342 |
| 5. | 't Gooi | 166 | 310 | 476 |
| 6. | Centrum | 170 | 227 | 497 |
| 7. | Rotterdam | 432 | 161 | 593 |
| 8. | Deventer | 361 | 303 | 664 |
| 9. | Zwolle | 299 | 650 | 949 |

Na het bekend maken van deze uitslagen, vond er een geanimeerde discussie plaats over de gang van zaken in het juist afgelopen jachtseizoen. Behoudens enkele kleine opmerkingen was men zeer tevreden gestemd.

Uit alles bleek, dat de 450 groepen welke dit jaar tegen elkaar op de 24 gehouden en geslaagde bekerjachten zijn uitgekomen, het gevolgde systeem van vos en bakken, met de in het reglement vastgelegde bepalingen,



Hier ziet u de winnaar van de bekerjachtcompetitie 1953, OM B. J. W. Pieters uit Eindhoven, vergezeld van zijn y.l. die met hem aan de jachten heeft deelgenomen en dus ook in belangrijke mate deelt in het grote succes.

prettig gevonden hadden.

De gemiddelde deelname van 18 groepen per jacht is hoopvol voor de organiserende afdelingen. Dat er 48 groepen de vos niet tijdig hebben kunnen vinden is wel jammer, maar toch normaal te noemen.

Er waren 180 verschillende jagers welke aan één of meer bekerjachten hebben deelgenomen.

Leeuwarden stond aan de top met 18 groepen, Gouda wist 15 groepen op te brengen, Twenthe-West 14.

Na de bespreking over deze resultaten, werd overleg gepleegd voor het seizoen 1954. Enige wijzigingsvoorstellen werden besproken, maar de overgrote meerderheid sprak zich uit voor handhaving van het dit jaar gevolgde systeem.

Uit dit besluit en uit de grote deelname kan men duidelijk opmaken dat het vossenjagen een sport is welke bij velen in de smaak valt en dat 1954 weer een spannende strijd te zien zal geven.

Alle afdelingen welke dit jaar één jacht verzorgden, willen deze taak weer op hun schouders nemen en een enkele nieuwe afdeling zal nog aan de reeds lange lijst worden toegevoegd.

Jagers, knap deze winter de peeldoos op, tracht nieuwe jagers warm te maken voor de bekerjachten, geef advies en hulp aan de nieuwelingen, dan zal de gezellige sfeer bij de jachten in het nieuwe seizoen nog beter worden.

Ph. J. Huis, PAoAD.



Wijziging

PAoPT: J. Ph. Tulleners Jr, Kometenstraat 97, Hilversum.

Philips „Electronica-prijs” 1954

In het kader van de tentoonstelling „De Gouden Schakel”, welke van 25 Mei t.m. 27 Juni 1954 te Rotterdam gehouden zal worden, is door de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, in samenwerking met de organisatoren van deze tentoonstelling, een wedstrijd uitgeschreven in het vervaardigen van een vrij elektronisch ontwerp. De bedoeling hiervan is, de nuttige vrijetijdsbesteding te bevorderen en door het doen exposeren van de bekroonde inzendingen de aandacht te vestigen op het inventieve en belangrijke werk, dat door velen na school- en werktijd met eenvoudige middelen tot stand wordt gebracht.

Philips heeft daartoe een fonds van f 5.000 ter beschikking gesteld, waaruit aan de prijswinnaars bepaalde bedragen voor studiedoeleinden zullen worden uitgekeerd. De prijzen zullen worden toegekend aan diegenen, die door het ingezonden werkstuk blijk hebben gegeven van een bijzonder technisch inzicht of van buitengewone handvaardigheid. De beoordeling van alle inzendingen zal geschieden door een deskundige jury, bestaande uit de heren mr ir M. Goote, Inspecteur-Generaal van het Nijverheidsonderwijs, prof. ir L. H. M. Huydts, hoogleraar aan de afdeling Electronische techniek van de Technische Hogeschool te Delft en ir H. Rinia, Directeur van het Philips Natuurkundig Laboratorium te Eindhoven.

Iedere Nederlander – met uitzondering van de employé's van vernoemde N.V. en van de aan deze N.V. verbonden bedrijven – kan aan de wedstrijd deelnemen. De inzenders worden ingedeeld in drie leeftijdsgroepen: personen van 12 tot 19 jaar, van 19 tot 26 jaar en van 26 jaar en ouder.

Als voorwaarden zijn onder meer gesteld, dat het ontwerp ten minste één electronenbuis of halfgeleider moet bevatten; er mag uitsluitend eigen werk worden ingezonden; van ieder ontwerp moet een werkend model worden ingeleverd. De inzender behoudt alle rechten op zijn ontwerp en verplicht zich slechts, het werkstuk voor de duur van ten hoogste drie maanden af te staan voor beoordeling en eventuele expositie op „De Gouden Schakel”.

Nadere inlichtingen en inschrijfformulieren voor deze aantrekkelijke wedstrijd kunnen door belangstellenden tot 1 Januari 1954 worden aangevraagd bij het secretariaat van de Stichting „De Gouden Schakel”, Johan van Oldenbarneveldtlaan 30 te 's Gravenhage.

Soundercursus PAoAA

Op **Zondag 8 November** en op **Zondag 15 November** zullen van 10.00 uur tot 11.00 uur via PAoAA op 3625 kHz met A2 en A3 twee proeflessen van een **nieuwe soundercursus** worden gegeven.

Hierna kunt u zich alsnog bij het Traffic Bureau (Middenduinerweg 77, Santpoort) opgeven voor deelname aan de cursus.

Bij voldoende deelname gaat de cursus dan door. Het is echter van belang, dat u zich per briefkaart even meldt, zodat wij enige indruk hebben van het aantal deelnemers.

PAoLR

Geslaagde VERON-tentoonstelling te Groningen

TER gelegenheid van de Groninger Lichtweken werd door de Afd. Groningen een tentoonstelling georganiseerd waarbij alle facetten van het radio-amateurisme aan het publiek werden getoond. Weken tevoren was door de Commissie, bestaande uit de OM's Van Roo, Tijdgat en Beenen, voorbereidend werk verricht, waarbij men op de actieve medewerking van vele leden steunde. Het resultaat: een grote tent van 180 m² oppervlakte die er mocht wezen. In een aantal symbolisch weergegeven shack's waren apart ondergebracht: 80 meter zenders, 20 meter dito's, meetapparaten, vosseljacht-ontvangers met bijbehorende vosseljachtzender (het publiek kon zelf peilen!), FM-ontvangers, 2 meter zenders, tape recorders enz. enz. Een centrale plaats bracht een grote hoeveelheid propaganda-materiaal, onderdelen van het Verkoopbureau en inlichtingen omtrent VERON en het lidmaatschap.

Voorts waren de televisie-amateurs uit het Noorden met beide (!) TV camera's ingeschakeld om van het publiek buiten en in de stad opnamen te maken en naar in de tent opgestelde ontvangers (bereidwillig door de firma's Philips en v. d. Heem ter beschikking gesteld) door te geven.

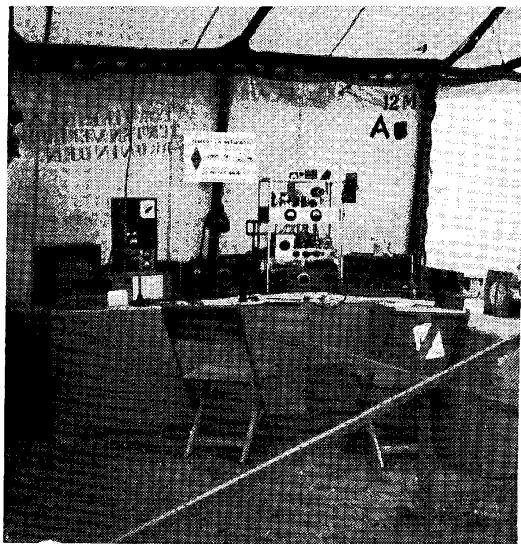
Maandag 14 Sept., te 12 uur werd de tentoonstelling door de burgemeester van Groningen, de heer J. Tuin, geopend. Ook de dagbladders was aanwezig, nadat op een Vrijdags tevoren gehouden persconferentie reeds het een en ander over de VERON was medegedeeld. De reacties waren zeer verheugend. Verschillende autoriteiten bezochten in de loop van de week de diverse demonstraties. Vooral de amateurzenders en de nieuwe

mobiele TV-camera – in een Jeep opgesteld en voorzien van eigen stroomopwekkingsagregaat in een aanhanger, draadloos op 70 cm de opgenomen beelden en het geluid naar de ontvangers in de tent zendend –



De burgemeester van Groningen, de heer Tuin (in het midden) bezichtigt een der stands op de Groningse VERON-tentoonstelling, nadat hij deze had geopend. Links op de foto PAoZX; rechts PAoDOC.

(Foto PAoBE)



Op een van de stands op de VERON-tentoonstelling in Groningen vond men een 80 meter zender (rechts) en een 20 meter dito (links), werkend onder de roepnaam PAoGRO/O. Met deze installatie werden tijdens de tentoonstelling 130 verbindingen met binnen- en buitenland gemaakt. (Foto Martens)

trokken veel belangstelling. De felrode vervoermiddelen genoten allerlei faciliteiten van de zijde der gemeentepolitie. Zij reden buiten de vastgestelde route, in straten, verboden voor auto's enz. De gemeente verzorgde onze verlichting, sloeg palen en bracht, waar nodig, schijnwerpers aan. Zelfs gebouwtjes die volgens plan afgebroken moesten worden, konden „op hoog bevel” voor bergplaats van de vele TV-attributen blijven staan, tot na afloop van de tentoonstelling. Een en ander stelde het bestuur van de Afd. Groningen op hoge prijs en het betuigt ook hier nogmaals zijn erkentelijkheid aan alle instanties voor hun spontane medewerking.

Toen de Voorzitter, OM H. de Waard, PAoZX, Zaterdag 19 Sept. om 23 uur de tentoonstelling met een toepasselijk speechje sloot, hadden ruim 5200 personen de VERON-demonstraties bezocht en waren reeds 15 nieuwe leden het onmiddellijke resultaat van deze propaganda-actie. Meer dan 130 QSO's met binnen- en buitenlandse amateurs waren met PAoGRO/A gemaakt.

Vooral tot de jeugd was deze aansporing tot het deelnemen aan het zo interessante radio-amateurisme – als hobby of als voorbereiding tot een later beroep – gericht. Het was vooral ook deze nuttige besteding van de vrije tijd, die op de diverse autoriteiten een uiterst gun-

Firatodag

Amsterdam, 18 October

HOEWEL de weervoorspelling niet zo optimistisch klonk, scheen er zo nu en dan een lekker zonnetje, toen ongeveer 140 vossejagers, aspirant-jagers en belangstellenden, waaronder een peilgroep van 2 yl's - jaagster en aspirante - helemaal uit Deventer, op de twee startpunten aan deze dag begonnen.

Ze maakten achtereenvolgens peilingen op het bakken, en eventueel op de vos, op 3 punten, waarna zij aan de eigenlijke jacht begonnen. Dat hierbij vreemde dingen gebeurden, spreekt wel vanzelf.

Wij zagen zelfs een heel bekend en ervaren jager in de kelder, in de keuken, en op het dak van „Kras” zoeken naar de vos, die daar toch echt niet zat. Het mooiste was, dat de obers en koks deze jager met zijn gevolg rustig zijn gang lieten gaan, en zelfs aanmoedigden.

In het vossehol, op een zolder van een pakhuis in de Elleboogsteeg, waren een antal verslaggevers aanwezig, alsmede een reporter van de AVRO. Het was een drukte van belang. En ondertussen vertelde de vos, PAoABA, de jagers het een en ander, draaide gramfoonplaten, en bedankte voor rapporten, die via de telefooncentrale binnenkwamen.

Nadat de jagers hun enveloppe in het hol hadden afgegeven, werden ze naar het NZH-koffiehuis gestuurd, waar een ontvanger de stem van de vos aan de aanwezigen liet horen.

Om 16.00 uur sloot de vos, en vertelde de nog niet binnengekomen groepen naar het NZH-Koffiehuis te gaan, vanwaar om 16.15 uur de 2 boten voor de rondvaart vertrokken.

Op die rondvaart hebben velen onder een stralende zon genoten van de mooie plekjes van Amsterdam. Dingen, die je, als je gewoon door de stad wandelt, niet opvallen, trekken plotseling je aandacht, als je ze van de waterspiegel af ziet.

Na de rondvaart verorberden de deelnemers in „Moderne” een warme stampot met worst, die er best in ging. Het feit, dat het ene stuk worst wat groter was, dan het andere, gaf aanleiding tot nauwkeurige metingen (vossejagers eigen) van lengte en dikte. Wij hebben zelfs vernomen, dat hier en daar in de stampot peilingen zijn uitgezet.

Het hoogtepunt van de dag was de prijsuitreiking. De firma Kranenburg uit Gouda was zo vriendelijk, haar expositiezaaltje in „Moderne” ter beschikking van de „rekenkamer” te stellen.

stige indruk maakte. Een grootse demonstratie van de samenwerking onder de Groningse VERON-leden is geëindigd. Zonder één strubbeling hebben alle medewerkende groepen het hunne bijgedragen, de dames bij de entrée en receptie, alsmede de verzorging van de inwendige mens. De zend-, ontvang- en televisie-amateurs hebben broederlijk de beschikbare werktijden onder elkaar verdeeld. Nog lange tijd zal deze zeer geslaagde tentoonstelling blijven nawerken en gunstige resultaten afwerpen voor de verdere bloei van de Afd. Groningen. PAoVT

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Het was opvallend, dat de peilingen van de jagers over het algemeen minder goed waren, dan die van de aspiranten. Wij willen hier van de zeer vele prijzen, door de standhouders beschikbaar gesteld, slechts de winnaars van de hoofdprijzen noemen:

Bij de jagers: *Firatoprijs*, f 50.— voor OM A. G. Lauriks, Amsterdam; R-E-prijs, f 30.— voor OM D. Doyer, Bilthoven; bij de aspiranten: R-E-prijs f 20.— voor OM G. A. Gijsbers, Amsterdam.

De avond werd besloten met een bezoek aan de Firato, waar velen de Ronette-demonstratie met de nieuwe Fonofluid pick-up bijwoonden. De daar geproduceerde geluidskwaliteit was voor alle aanwezigen een openbaring.

Namens de fa Ronette bood OM Wigman de Vos, die bij de prijsuitreiking eigenlijk altijd wordt vergeten, een microfoon met geruisloze schakelaar en een Fonofluid pick-up aan. Ook de secretaris werd voor het vele nachtwerk met zo'n pick-up beloofd.

Na afloop van de tentoonstelling werden op enkele stands opnamen gemaakt van de AVRO-reportage. Die op de Loewe-Opta recorder was uitstekend geslaagd, en werd de volgende dagen heel wat keren gedraaid. Het was jammer, dat hoewel enige mensen hiervoor speciaal waren achtergebleven, de opname op de Reno-stand, door de grote haast, waarmee het een en ander moest gebeuren, minder goed uitviel.

Wij menen wel namens alle deelnemers te spreken, als wij in het bijzonder de Firato-organisatie en Radio-Electronica hartelijk dankzeggen voor hun enorme medewerking, zonder welke deze dag niet had kunnen worden, wat het nu is geweest: een groots amateurfeest, dat wij ons nog heel lang zullen herinneren.

J. van Rhijn,
Secr. Afd. Amsterdam.

Catalogus REMA-ELECTRONICS.

Prijscourant No. 8 van REMA, Amsterdam is vooral van belang voor de sound-specialisten onder ons. Luidsprekers, bandrecorders, grammofoonmotoren, microfoons vinden zij er in. Een groot aantal meetinstrumenten completeert deze prijscourant. De Heathkit precisie-meetinstrumenten in onderdelenvorm nemen hierbij wel de belangrijkste plaats in.

Sec. opr. PAoWIL

Het gezin van OM Remmers, PAoWIL (Prins Hendrikkade 89 in Amsterdam) werd op 28 September verblijd met de geboorte van een zoon.

Wij wensen OM Remmers van harte geluk met deze blijde gebeurtenis.



De nieuwe schriftelijke cursus van de V.E.R.O.N. voor het amateurradio-zendexamen

Het is ons een genoegen u te kunnen berichten, dat onze schriftelijke cursus ter opleiding voor het amateurradio-zendexamen, per 2 November 1953 zal aanvangen.

Het is nog mogelijk zich tot uiterlijk 16 November a.s. op te geven, maar daarna wordt de inschrijving gesloten.

Deze cursus bestaat uit ruim 30 lessen, welke wekelijks worden toegezonden. Bij iedere les is een aantal vragen gevoegd, dat aan de cursusleider of aan de door hem aangewezen corrector voor controle kan worden ingezonden.

Buitengewoon aangenaam is het voor ons, u als cur-

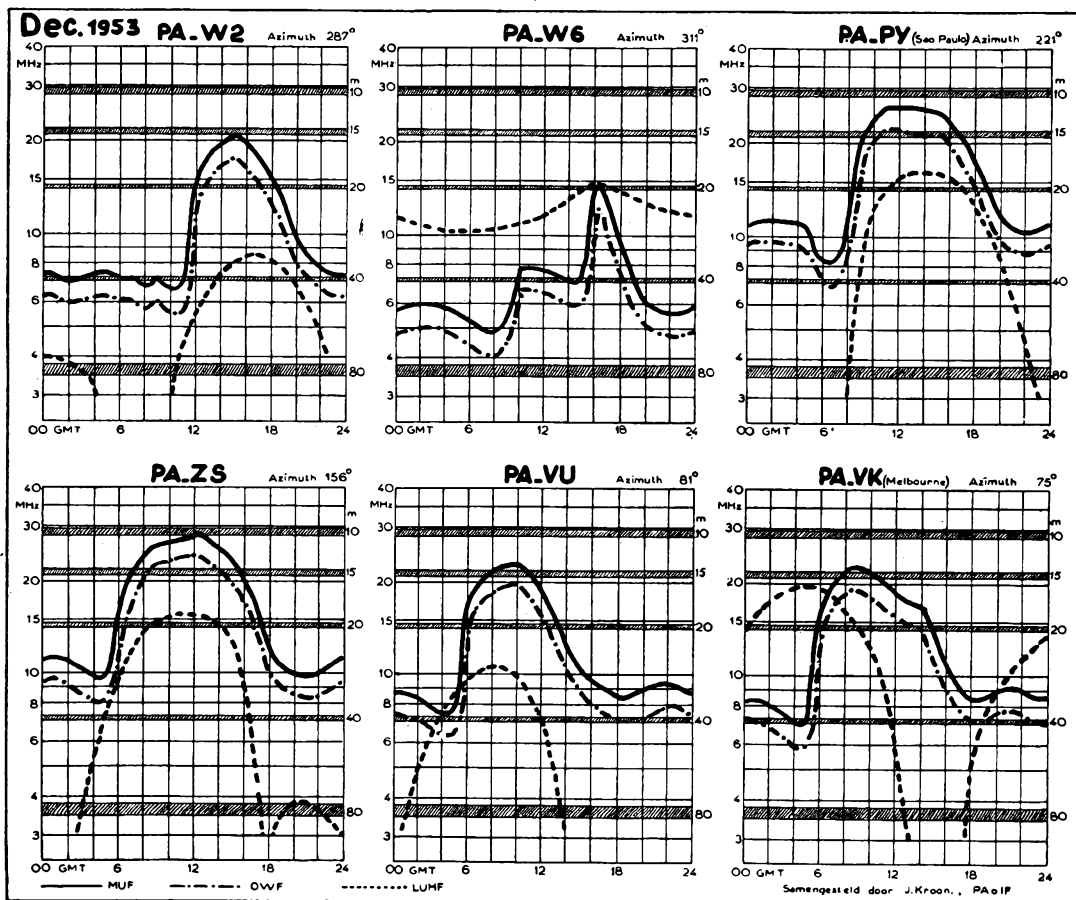
susleider voor het cursusjaar 1953/1954 te mogen voorstellen de u zeker bekende Heer Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven.

OM Salverda die reeds in verschillende commissies betreffende radiovakexamens zitting heeft, heeft zich bereid verklaard deze taak op zich te nemen, waarmee wij ons zeker gelukkig mogen prijzen.

Als zijn medewerkers zullen optreden de OM's: PAoFW, PAoGRE, PAoHH, PAoNE en PAoPHM, waardoor de correctie in wel zeer vertrouwde handen zal komen.

Degenen die zich nog niet voor deze cursus hebben opgegeven worden thans verzocht dit omgaand schriftelijk te doen aan ons Centraal Bureau, Postbus 6011 te Den Haag en gelijktijdig een bedrag van f 20.— te storten of te doen overschrijven op de postrekening No. 365900 van de V.E.R.O.N.

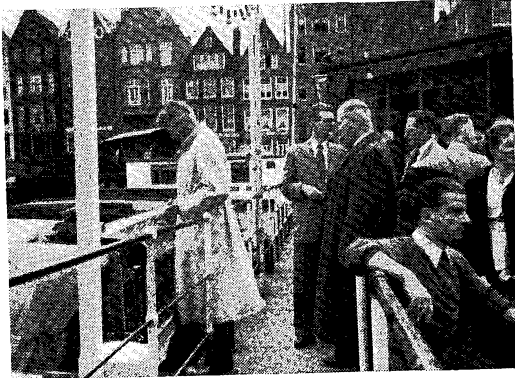
Zodra u daarna een schriftelijk bericht van onze algem. secretaris zult hebben ontvangen kunt u u eerst als ingeschreven beschouwen en worden, op aanwijzing van de cursusleider, de lessen regelmatig verzonden.



DX-voorspellingen voor de maand December 1953, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januarinumner op pag. 23.

Verdere aanwijzingen krijgt u vanzelfsprekend van de cursusleider en aan hem dient u dan ook alle vragen, de cursus betreffende, voor te leggen.

Wij wensen de cursisten een prettige cursustijd en uiteindelijk veel succes.



Hier ziet u onze cursusleider PAoPH zich juist inschepen voor een rondvaart door de grachten van Amsterdam. Verder naar rechts PAoDO, PAoQB, PAoLB en geheel rechts de xyl van PAoIM.

Onze dank aan OM A. H. A. Rawie, PAoJQ

De Heer Rawie, PAoJQ, heeft onze schriftelijke cursus voor het zendexamen in het afgelopen jaar geleid.

Dit was geen sinecure, en door het grote aantal cursisten, en omdat de tekst ook op verschillende punten diende te worden bijgewerkt en aangevuld i.v.m. de enigszins verzwaarde eisen voor de A-machtiging.

Wij zeggen OM Rawie gaarne dank voor zijn vele werk en betrekken hier ook zijn medewerkers in.

De belangen van de cursisten maar ook van onze Vereniging zijn er mede gediend geweest.

Het Hoofdbestuur.

Een jubileum bij de PTT

Op 16 October 1953 herdacht de Heer J. Th. Terborgh van de Radio Contrôle Dienst der PTT de dag dat hij dit Staatsbedrijf gedurende 40 jaar had gediend.

Hoewel het de Heer Terborgh om persoonlijke redenen niet mogelijk was deze dag te vieren, heeft uw hoofdbestuur toch de vrijheid genomen hem de harte-lijke gelukwensen namens de V.E.R.O.N. aan te bieden.

Zeer vele amateurs hebben de Heer Terborgh in de loop der jaren ontmoet, waarbij zijn rustige en prettige persoonlijkheid zeker zal zijn opgevallen.

Gaarne voldoen wij aan zijn verzoek, zijn dank voor deze attentie aan de amateurs over te brengen.

Wij wensen de jubilaris ook langs deze weg nog vele goede jaren.

Het hoofdbestuur.

Onze Bibliotheek

Door persoonlijke omstandigheden is helaas enige vertraging ontstaan bij het behandelen van de binnengekomen aanvragen. De bibliothecaris, OM Hartogsveld, deelt mede, dat hij thans weer meer tijd kan besteden aan het verenigingswerk en dat de achterstand thans snel zal zijn ingehaald.

FIRATO-impressies

Op Donderdag 15 October vond de opening plaats van de FIRATO radiotoonstelling in Amsterdam.

Wie op de FIRATO is geweest, hetzij als vakman, hetzij als amateur zal ervaren hebben, dat een radiotoonstelling als deze, nog geheel afgezien van de technische merites van het tentoongestelde, de wetenswaardigheden die men er kon opdoen en buiten beschouwing gelaten de zakelijke kant – die uiteindelijk in wesen de belangrijkste is – allen reeds door de sfeer die er heerst een bezoek waard is.

U heeft nog maar juist een voet over de drempel gezet of de mousserende invloed van het geheel komt over u. Een amateur die u in jaren niet heeft ontmoet, drukt u de hand. In verscheidene stands treft u een radioman, die van zijn hobby een beroep heeft gemaakt en die u met trots laat zien wat er door zijn firma wordt gepresteerd.

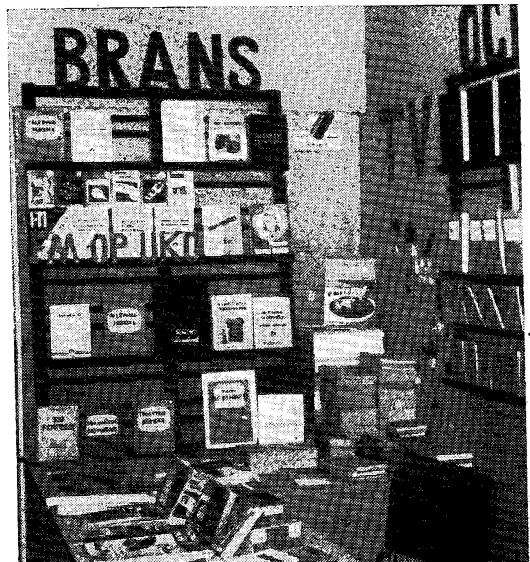
Het was goed gezien van het bestuur van de FIRATO, op deze radio-vakbeurs een plaatsje in te ruimen voor een VERON-stand. U ontmoette daar de OM's Gajentaan en Van Rhijn, die dagen en nachten hebben opgeofferd om deze stand in te richten. De radiovakmensen, die de tentoonstelling bezochten konden op deze wijze kennismaken met het amateurisme.

Met grote voldoening luisterden allen bij de opening naar de burgemeester van Amsterdam, de heer d'Ailly, die uitvoerig sprak over deze wisselwerking tussen vakmanschap en amateurisme, daarbij wijzende op het grote werk, dat door de zendamateurs tijdens de watersnoodramp werd verricht.

Het amateurisme heeft aan deze tentoonstelling een bijzonder cachet gegeven. Op de 18e October, de dag van de grote FIRATO-vossejacht bezochten meer dan honderd vosseljagers de tentoonstelling. Een verslag van deze jacht vindt u elders in dit nummer.

De samenwerking is zo goed bevallen, dat het tentoonstellingsbestuur de afdeling Amsterdam uitnodigde, ook het volgend jaar weer aan de FIRATO deel te nemen.

Hulde aan de afdeling Amsterdam, maar ook: hulde aan de onvermoeibare organisator, de heer Kazemier, die met de hulp van zijn vrouw en de heer Fontaine deze FIRATO tot zo'n groot succes heeft weten te maken.



Radio en radioboeken, dat hoort bij elkaar. De stand van Brans & Co. op de FIRATO.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Zaterdagavond 14 Nov. - in geen geval later, doch liefst eerder - in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

In **Amsterdam** hield dr J. Strackee op 17 September een lezing over „Schakelingen voor het opwekken van impulsen”. Na een inleiding over RC-tijden en enige aanverwante onderwerpen behandelde dr Strackee speciaal de deeltrop, univibrator en multivibrator. Tot deze categorie, waarover in het algemeen bij amateurs weinig bekend is, behoren o.a. de schakelingen, die in elektronische rekenmachines worden toegepast. Ook in moderne medische apparatuur en in controle-apparaten worden tegenwoordig dergelijke schakelingen gebruikt. De demonstratie - met een zeer langzame oscillograaf en gezellig aan- en uitflitsende neonlampjes - trok ook veel belangstelling. Het was ongetwijfeld voor vele aanwezigen een leerzame avond, hoewel enkele gedeelten slechts voor de meer gevorderde amateurs te volgen waren.



Het vossenjachtseizoen werd door de afdeling **Centrum** op 29 September gesloten met een jacht in de binnenstad van Utrecht met liefst vier vossen, die zich verscholen hadden op zelfs voor Utrechtse vaak onbekende plekjes. De dertien groepen, waaronder ook enkele uit andere afdelingen, hebben een goede gelegenheid gekregen om Utrecht bij nacht te verkennen... De publieke belangstelling was uiteraard groot, eendeels door de publiciteit, welke weer van het Utrechts Nieuwsblad mocht worden ontvangen, maar ook - en niet in het minst - door een uitvinding van de nestor van de Centrumjagers, OM Berg. Deze OM had nl. enige verdeelstekkers aan de peildos gemonteerd en de Utrechtse bevolking aanschouwde dus OM Berg met peildos voorop en daaraan geketend zijn gevolg. Deze uitvinding is toch wel een uitkomst voor jagers met meer of minder grote gezinnen. Wát een mogelijkheid. De tekenaar van de afdeling Centrum verlokte dit tot een toekomstblik welke wij u niet hebben willen onthouden. (Van deze plaats nog onze hartelijke dank aan PAoYU voor de prompte berichtgeving welke wij steeds van hem uit de afdeling Centrum mogen ontvangen. - Red.).

Op 5 October begon de afdeling **Eindhoven** met haar winterseizoen. OM Schurink gaf allereerst een heldere uiteenzetting over de boosters die in Eindhoven gebruikt worden. Er waren door de leden drie verschillende boosters meegebracht, die in een soort wedstrijd den volke getoond werden. OM Hilhorst gaf hierna zijn visie over diverse antennes die in gebruik zijn. Dat het een f.b. avond was beweerde de klok...

Afdeling **'s-Hertogenbosch** meldt, dat op de ver-

gadering van 14 October alleen de vaste kern maar weer aanwezig was. Na de opening verleende de secretaris het woord aan OM Brouns, PAoBRS, voor een verhandeling over LC-kringen. Verschillende, hiermede verband houdende problemen werden behandeld en tips ten beste gegeven. Besloten werd, in verband met het winterseizoen voortaan wederom elke Donderdag om de drie weken te vergaderen, waarna de bijeenkomst met 'n gezellig QSO werd beëindigd.

Op Donderdag 10 September hield de afdeling **Midden-Limburg** (Roermond) haar maandelijks vergadering op het bekende adres aan het Zwartbroekplein in Roermond. De door OM Hees toegezegde demonstratie met de nieuwste Philips-luidspreker verliep uitstekend. De opkomst was behoorlijk te noemen. Ook deze vergadering leverde weer ledenwinst op. Eind September bedroeg het ledental van de afdeling Midden-Limburg 25. De 26e stond reeds op de helling. Dus, vrienden van de VERON in Roermond en omstreken: gezamenlijk de schouders er onder, op naar de 30.

Ballotage nieuwe leden

van 15 September-15 October 1953

Ingevolge het h-uishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

AMSTERDAM: B. v. d. Bilt, Woonark „Klondyke”, Nieuwdammerdijk 530, Amsterdam-N., post Nieuwendam; J. Blankevoort, Ouderkerkerdijk 12, Amsterdam-O.; W. A. C. Nieuwveld, Koekeplein 13, Gouda.

ARNHEM: S. W. J. H. Okkerse, Margrietstraat 21.

BREDA: H. J. J. v. Gurp, p.a. M.T.S., Brabantpark.

EINDHOVEN: F. L. Bakker, Herv. Pastorie, Berg F-119, Nuenen; F. N. A. Brouwer, Jan van Lieshoutstraat 1-a; Th. de Brouwer, Smitstraat 1; J. J. H. Hohmann, St. Jorislaan 13; P. v. Tilburg, Bredalaan 16, allen te Eindhoven.

DEN HAAG: M. H. Nuijsink, Remmersteinstr. 23; S. A. J. v. d. Valk, Antheunisstraat 148.

GRONINGEN: H. Dijkstra, Jan Lutmastraat 17, Groningen; K. Dijkstra, Bentincklaan 69, Hoozeveen; A. M. Hamoen, Semarangstraat 32-B, Groningen; J. Kooy, Oosterhamrikade 72, Groningen; J. Ruben, Zeijen G 116, post Assen; S. P. Schelens, Kalkwijk W-25, Hoogezeand; P. H. Smid, Hoornschiediep 46-B, Groningen; M. Steendam, Pijpstraat 1, Groningen; B. Trip, Hoofdstraat 56, Smilde; J. Vinkers, Stationstraat 35, Scheemda.

HAARLEM: E. R. Smit, Oosterlaan 13, Heemstede; W. T. Weidema, P. C. Hoofdstraat 9, Haarlem-N.

HEERENVEEN: W. v. Halm, Kamp „de Eede”, Steenwijkerwold; Ds. M. J. Vermeer, Prikweg 33, Nij Beets Fr.; H. E. Wijngaard, Hoofdweg 83 Bt, Oldehotpade, bij Wolvega.

HEERLEN: P. A. Putters, Kleingraverstraat 117, Spekholzerheide.

DEN HELDER: Serg. SD. C. de Wolf no. 02095 Kon. Marine, Artillerieschool, Den Helder.

LEIDEN: L. F. Gieles, Rijnschietweg 175, Oegstgeest.

MIDDEN LIMBURG: F. Dupont, Schouwberg 12-boven, Maasniel; H. Franken, Hendriklaan 56, Roermond; J. J. Neefs, Seringenstraat 1, Roermond.

MILRAC: Dpl. Std. B. Blijerveld, Kamer 163, Hojelkazerne, Utrecht.

ROTTERDAM: F. E. E. Erkens, Zwarte Paardenstraat 49-III. **ZAANSTREEK:** G. Kahlman, Rozenstraat 18, Koog aan de Zaan. **ZWOLLE:** R. Spiker, Zuideinde 97, Meppel.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Maandag 16 November in het bezit te zijn van de redactie: Streveldweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

Afd. Amsterdam

Donderdag 5 November: PA-bijeenkomst, Westeinde 3, aanvang 20 uur. Bespreking QST.

Donderdag 19 November: Ledenbijeenkomst in Krasnapolsky, Groene Zaal, aanvang 20 uur. OM J. G. Molevliet uit Enschede vertelt iets over FM-ontvangst. Zo mogelijk met demonstratie.

Afd. Bollenstreek

Iedere eerste Donderdag van de maand vergadering in „De Witte Zwaan” te Lisse, aanvang 20 uur.

Afd. Breda

Bijeenkomsten elke tweede en vierde Maandag in de maand. Aanvang van de vergadering 20.30 uur. Clublokaal: Café „Tunzich”, Magnoliastraat 1, Breda. Introducee's en nieuwe leden zijn altijd welkom.

Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten in het Philips' Ontspanningsgebouw, werkzaal K. Zaal open 19.30 uur; aanvang 20 uur precies.

2 November: Verkoop.

16 November: OM Schurink houdt een praatje over FM, met demonstratie. OM's vragen staat vrij.

30 November: Avond met versterkers in allerlei gedaante en uitvoeringen. Er zullen diverse versterkers gedemonstreerd worden.

Afd. Gouda. De laatste vossejacht...

Zondag 8 November: de laatste jacht van het jaar 1953. Aanvang van de jacht 14 uur. Verzamelen voor het station om 13 uur. Verplichte kruispeiling. Alle vervoermiddelen toegestaan; punten in overeenstemming. Nadere gegevens aan de start. Inschrijfgeld

f0,50. Aanmeldingen bij G. Vink, PAoRD, Vogelplein 5 te Gouda en aan de start.

Bijeenkomsten: Woensdag 11 November en Woensdag 25 November, in „Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda.

Afd. 's-Hertogenbosch

Bijeenkomst op Donderdag 5 November in het clublokaal Trianon, Markt 61. Zaal open acht uur. Aanvang half negen.

Afd. Leiden

Bijeenkomst op 12 November in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10. Onderwerp: *amateur-ontvangers*. Aanvang 20 uur.

Afd. Midden-Limburg (Roermond)

De ledenbijeenkomsten vinden plaats op de tweede Donderdag in de maand. Wij komen bijeen in Restaurant „De Klomp”, Zwartbroekplein, Roermond. Aanvang 20 uur precies. De zending dumpmateriaal zal weer aanwezig zijn.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten vinden plaats in het clublokaal Schoterbosstraat 37, aanvang 20.15 uur.

Vrijdag 6 November: Verkoop, als vanouds weer onder leiding van PAoKQ.

Vrijdag 13 November: Lezingavond. Inkoopcoöperatie met materiaal aanwezig.

Vrijdag 20 November: Lezing door OM Van Rhijn uit Amsterdam over de kathodestraaloscillograaf.

Vrijdag 27 November: Praatavond. Behandeling van technische problemen.

Vrijdag 4 December: Geen bijeenkomst.



WIE HELPT MIJ.



- Inzendingen moeten uiterlijk Zaterdag 14 Nov. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-ZZ.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — *dus zowel „Er aan” als „Er af”* — dient verzegeld te gaan van 50 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Modulator, met microfoonversterker, vermogen 30 à 40 W; moet prima in orde zijn; aanbiedingen met alle bijzonderheden aan: P. L. v. d. Wart, PAoWAR, v. Lumeystraat 19, Den Haag.

Gevraagd: enkele triodes 805; G. Kannegieter, PAoTQ, Eendrachtspark 22, Bussum, tel. 8622.

Comm. ontvanger type Marconi B21; brieven aan: M. Steendam, Pijpstraat 1, Groningen.

Enige spoelen voor HRO ontvanger, onverschillig welke band, defect of gesloopt ook geen bezwaar; G. J. Lugthart, PAoXOG, Wesselstraat 70, Den Haag.

Een in prima staat verkerende comm. ontvanger, geheel compleet met voeding, speaker, b.f.o. enz.; of prima m.f. versterker, behorende bij de convertor 78, dus type 76 ook compleet, brieven met uitv. beschrijving, vooral de afmetingen, aan: P. C. Slieker, NL-935, Hoogstraat 20, Schiedam.

Transmission Networks and Wave filters v. Shea; High frequency Measurements v. A. Hund, e.d.; M. B. J. Schoenmaker, 2e Nieuwstraat 4, Hilversum.

Aantal def. VT104 of VT105 of de sokkels daarvan; stab. buizen GR150/DA v. d. Radione Tx; 1 kwikschak. (alleen glazen buisje); ker. zendsp. vormen; ant. relais; aantal rode plastic strookjes van Philips reclame Infracril of blauw van Philishave; ruiten voor ander mat. of buizen; W. Grinich; PAoGZ; Koogerstraat 54, den Burg, Texel.

Grammofoonmotor; E446 of RENS1284; J.N.v. Westen, PAoACL, Kloosterstraat 36, Doesburg.

Schema en/of doc. van Wavemeter type 1191A, spanningsstab. buis voor 60 V; nikkelst. accu; Th. Berben, Meestersweg 15, Swalmen (L).

Terman Radio Enigeers Handbook; Reference data for Radio

Engineers; A.R.R.L. Handbook '52 of '53; A.R.R.L. Antenna Handbook; C. v. d. Vijver, PAOPQ, Kleine Berg 75, Eindhoven. Dumpvultmetertjes 0,5 mA; weerstanden 100 megohm, kleine afmetingen; microfoonplugs (chassis en contra); A. Mullaart, W. Barendsstraat 18, Zwolle.

ERAF?

Ontvanger R107, voeding en luidspr. ingebouwd, in prima staat f 125.—; T1154M, zender, geheel origineel, 16,7–2,5 MHz en 200–500 kHz f 25.—; J. v. d. Molen, Berkenlaan 11, Wageningen.

Compl. stel onderdelen voor voeding 600 V–175 mA, (trafo 300 V–300 mA) inclusief kast en schak. 300-0-600 V, prim. 210, 220 en 230 V, bod boven f 60.—; compl. stel onderdelen voor 100 W xmtx incl. bzn; bzn nw 6SL7, 6AC7, 6SJ7 à f 3.50; EF39, 6SH7, 6K8, 12AH7GT à f 2.—; 7000 kHz kristal, bod boven f 6.—; Ir H. van Kuyk, Schollenbrugstraat 7-III, Amsterdam (O).

Philips dyn. lsp. p.m., con. diam. 22 cm f 24.—; Howard dyn. lsp. model A (moet bekrachtigd worden), con. diam. 22 cm f 20.—; Zweede lsp. p.m., bzn. 17 cm f 10.—; H. Jansen, „Harteshof“, Drumpt (post Tiel), tel. K 3440-3971.

Audium gehoorapparaat met nieuwe batterijen, zeer weinig gebruikt f 120.—; W. Meschendorp, Koninginneweg 40, Haarlem.

Batterijtoestel, buizen DK21, DAC21, DF21 en DL21, compleet met raamantenne, speaker en uitgang, zonder kastje en batterijen f 45.—; D. Polderman, Middelburg B15, Reeuwijk.

Wegens emigr.: BC221 meetz. 125 kHz–20 MHz, 0.01% m. ingeb. voed. f 175.—; orig. noise gener. Sylvania 5722 tot 144 MHz f 25.—; BC624, omgeb. v. 144–148 MHz, m. 2 × 6AK5 f 15.—. Alles m. compl. doc.; 2 × 6SN7, 2 × 6J6, 12AT6, 12BE6, 50B5 à f 5.—; 4 × 6AG5, 12BA6 à f 4.—; 2 × 6F8 à f 3.—, 2 × 1S5, 9003 à f 2.50; lijst op aanv. v. R. J. M. Hendrix, p.a. Zwagerman, Minervaplein 7-V, Amsterdam-Z.2.

Tx voor 80–40–20–15–10 meter met ingeb. Gelofo v.f.o, relaisbuis en 1625 in p.a., omschakelbare meter, ingeb. i.m. mod.; alleen f.m. mod. zonder bzn, verder geheel compleet met lb geijkte schaal etc., t.e.a.b.; C. de Wit, PAOHT, Uiterwaardenstraat 203-1, Amsterdam-Z.

Kasten en onderdelen tuning-units; klystron CV67 met voet f 4.—; 4 m.f. trafo's 9,72 MHz f 6.—; 5 pluggen en contra's 26 pen's, 2 × VU111 à f 2.—; 20 ker. spoelvormen, 10 pot. meters nw 100 k.ohm à f 0,25; 10 keram. voeten EF50, 20 × WX6 à f 0.50; L. H. Henssen, Nassauweg 12, Wageningen.

BC624 in prima originele staat f 35.—; Sonotron XQ meter gloednw met doc. t.e.a.b.; koptelefoon laagohmig in doos f 4.—; 3 × 6SN7 nw à f 5.50; J. Levering, Slotboomstraat 26 a, Rotterdam-Z1.

„Taylor“ Wobbulator gloednw f 95.—; Amroh super in salonkast f 80.—; 6 jaarg. Philips Techn. Tijdschrift met inbindbanden van 1946–51 f 25.—; breedband versterker R1355 met converter R27 en volledige doc., alles nieuw f 75.—; J. Valkenburg, Willearplein 17, Eindhoven.

BC348R iets def. f 155.—; Schaper bandfilter unit f 6.50; Torn EB zonder bzn en meter f 35.—; smoorsp., trafo's en var. L uit BC375E f 26.—; Philips TV onderd. nw 10850, 10880/01, 10870/02, 10860/01, 10840/01, 10930, 10931 met schema f 160.—; J. B. Ch. Schut, Groessenweg 6, Zevenaar.

Bzn: 6J7, 6SN7, 2 × 6SH7, AF7, VT105, VR137, VR113, VR56, à f 3.—; 2C34 f 4.—; 3C24 f 10.—; meters 50 en 150 mA à f 4.—; 4 m.f. 12 MHz à f 4.—; div. trafo- en smoorsp. kernen; K. Frielink, Brederodestraat 134, Zandvoort.

Kathodestraalbuis 5BP4 wit scherm 12,5 cm diam. met voet f 25.—; kathodestraalbuis CV961 groen scherm 17,5 cm diam. met voet f 25.—; J. J. G. Kruyskamp, Statenweg 83 A, Rotterdam, tel. 44088.

R109 ontvanger omgebouwd wisselspanning 220 V, bereik 1.8–8.5 MHz f 70.—; F. Hulsbergen, NL-1188, Joncheerelaan 54, Nijverdal.

Ruilen: prima balansverst. 10 W, dubbelzijdige toonreg., bzn EF42, ECC40, 2 × 6V6, AZ4; ontvanger MK4350, met 4-bands-poelbl., bzn ECHA4, EBF2, EF9, 6V6 en AZ1; voor prima kortgolfontvanger; H. Dijkhuizen, NL-1216, Houtweg 53, Oene, gem. Epe.

Splinternieuwe bzn EQ80 f 8.—; 2 × 35L6GT à f 4.—; 100% bzn 6SN7GT f 4.50; EF6 f 3.50; EH2 f 2.—; ook ruilen tegen EF40, EL41, 6SJ7, 6SL7GT; M. Zijlmans, Thorbeckelaan 17, Amstelveen.

Tape recorder deb. dubb. spoor met 500 m haspels, compl. f 120.—; fonolint versterker met Philips bn werkt uitst. f 70.—; bod up Ph. Techn. Tijdschrift, alle jaarg. v.a. 1936; miniatuur rcvr MCR1, 5 bzn-batt. super, 20–3000 m. afm. 8 × 6 × 20 cm f 55.—; kast en chassis v.d. Torn. met sp. trommel enz. f 10.—; stel dubb. sp. tape koppen f 15.—; Amrok o.w kop f 12.—; J. J. Zandbergen, PAOZY, van Houtenkade 14, Alkmaar, tel. 2311-K-2260.

Trafo prim. 220 V, sec. 2 × 800 V–250 mA, 1.8 V–4 A, 2 × 2 V–4 A, gewicht 8,5 kg f 25.—; 2 blokcond. 2 × 4 μ F 2000 V à f 5.—; motor 0,3 pk 220 V f 25.—; naaimachinomotor 220 V f 17.50; splinternieuwe bzn: 2 × ATP4, 2 × AR8 ARP12 à f 2.—; 4 × 955 à f 1.50; ECC40 à f 6.50; M. M. van Doorn, Silstraat 74, Sittard.

Philips draagbare ontv. type LX301B z.g.a.n. compl. f 75.—; of ruilen voor amateur ontvanger bijv. Hallicrafter event, met bijbetaling; L. H. v. Bergen, Schoolstraat 22, Ruurlo.

R107 i.g.s. met nieuwe frontplaat, S-meter etc. f 160.—; kristalcalibrator 1000–100–10 kHz f 25.—; H. v. d. Heuvel, PAOC, Mareldijk 153 a, Leiden, tel. 20430, tussen 18–19 uur.

Voed. trafo prim 110 V, sec. 2 × 325 V–200 mA, 5 V–3 A en 3 × 2.5 V–3 A f 12.—; idem 220 V, sec. 2 × 375 V–400 mA, 4 V–5 A, 6.3 V–5 A f 32.—; choké 250 mA, 8 H f 6.—; gl. str. trafo 220 V, sec. 4.5 V–2 A, 6.3 V–4 A; verst. chassis kast f 7.—; J. A. Matthaëi, Pl. Muidergracht 29-hs, Amsterdam, tel. 56300. Tijdschrift „Wireless World“, vanaf Juli 1946 doorgaand tot en met Juni 1949, totaal f 10.—; brieven aan: J. de Jong, Paramaribostraat 55, Groningen.

Gelosuper 4 banden, zonder kast f 150.—; versterker met EBC3, EF6, EL6 f 75.—; div. speakers Rola f 10.—, Magnavox f 7.50, Avrorox f 10.—; of ruilen voor TV-ontv. of R107; Ph. J. Hartog, v.d. Mondestraat 123, Utrecht.

Bzn: 6 × LS50 à f 4.50; 6 × RL12P35, 3 × LV1 à f 2.50; 6 × RG48, 4 × VH3, 6 × AR8, 6 × ATP4, 2 × LG1, LG4 à f 1.50; RG12D300, LD1, LD2, ARP1 à f 2.50; TS6 à f 5.—; 2 × 12BE6 à f 3.50; 2 × FK5E à f 0.75; tachometer; wattmeter; alles 100% gegar.; N. Kouwenberg, Dintelstraat 6-III, Amsterdam-Z.

Partij bzn: AZ1, EM4, AF100, ECH21, 1805 à f 1.—; id: ECH21, 2A3, 59 à f 2.—; id: RL12P10, EK2, CV6 à f 2.50; id: RFG5, VH3, EBL1 à f 3.—; 2 × LS50 m. voet à f 6.—; PC1/50 m. voet f 5.—; noisesuppr., compl. met beschr. f 5.—; zendsp. vormen f 4.50; mod. mess. kast f 12.50; stuurtrap id. f 12.50; luidspr. dyn. en trafo z. bekr. f 10.—; J. Groneman, PAOGRN, A. v. Burenstraat 32, Alkmaar.

T.V. ontv. Starline compl. met VCR517, bijbeh. principe- en bouwschema, uitst. ontv. result. f 300.—; vhf set R1481 (1132 a), bijbeh. powerunit, 100–124 MHz, bzn 2 × VR65, VR66, 4 × VR53, 6H6, VR57, 6J5, VS70, VU30A met schema's f 175.—; power unit pr. 120–250 V (8 schakel) of 12 V =, sec. 12 V–125–220 V = ingeb. tr. omv. f 75.—; omv. pr. 6 V, sec. 6, 125 en 220 V a.c. f 25.—; D. E. Jansen, Groesbeekseweg 167, Nijmegen, tel. K8800-23231.

Can. 52 set met voeding, zonder speaker; 6SH7, ARDD5, 6H6, 3 × 6K7 glas, ECH8r, EA50 en EBL21, radiomateriaal, lijst op aanvraag; gevraagd ARP3; E. v. Weelden, Bonaventurastraat 59 a, Rotterdam-Z., tel. 70389.

Bzn: UCH42, UAF42, UL41 à f 3.—; samen f 7.50; 2 × VR56, à f 2.—; EBL21 à f 3.—; samen f 6.50; EB41 f 2.50; 2 m.f. 460 kHz, ijzerk. f 3.—; id. Amroh 31–32 f 4.—; speelstel Amroh 604–644–624 f 5.—; 31–32 en '600 spelen met schak. samen f 10.—; dumpmeter 500 μ A, bijbeh. schak., 2% voorschak. weerst.; voed. trafo 250 V–85 mA, 6.3 V–3 A, sel. cl. B250–C85 f 10.—; P. R. Lenseelink, Nieuweweg 18, Eemnes, tel. K 2953-2371.

Admiraliteits-ontv. P20 voor 70 cm, met coax. kringen f 40.—; zendontvanger X42A zonder bzn f 38.—; Rola luidspreker G12 op plank 100 × 100 cm, met bekr. f 50.—; nw buizen, vraagt lijst; F. Bamberg, Copernicuslaan 163, den Haag, tel. 398406.

Weerstanddraad, gespiral. op asbestkoord, 100 ohm/m 0.3–0.5 A; 200 ohm/m 0.3–0.5 A; 3500 ohm/m, 0.1–0.2 A, 30 ct per m met portkosten, storten op giro 176271; VCR79, in werking te zien in T.V. app. f 25.—; h.f. massage app. f 25.—; compl. Webster wirerec. in met. kast z. verst. f 200.—; A. Mullaart, W. Barendsstraat 18, Zwolle.

Compl. BCL rx, 3 golf., def. f 25.—; Thordarson driver trafo, p.p. in, p.p. uit f 10.—; half gesloopte tx in stalen kast met 3 meters f 20.—; 9 m coaxkabel 70 ohm f 6.—; C. v. d. Vijver, PAOPQ, Kleine Berg 75, Eindhoven.

Door bijz. omstandigheden: gloednwe camera Zeiss Ikon „Super Ikonta“, 4,5 × 6, Tessar 1:3.5/75, gekopp. afst. meter, Compur Rapid tot 1/500, blitzsynch., ident. bewijs, tas, geelgr. filter f 39.—; trafo 110–220 V, sec. 2 × 260 V–60 mA, 6.3 en 4 V f 4.50; nw schuifmaat KWK 16 cm f 15.—; Philips m.f. trafo's nw à f 2.50; Th. Berben, Meestersweg 15, Swalmen (L).

Bandrecorder, jankt niet, twee motoren, hoogohmige kopjes, terugw. 30 sec., geen fabrieksp. doch goed, groot vliegvel, capstan op kogellager f 110.—; J. B. Verdonk, NL-1035, Soestdijksekade 507, Den Haag.

**Hams, houdt u steeds aan deze regel:
Sluit in uw brieven een antwoordzegel!**

ELECTRONEN

Advertenties onder deze rubriek worden slechts bij vooruitbetaling geplaatst. Tarief: 25 ct. p. mm hoogte over 1 kolom breedte



Bij het Ministerie van Oorlog, ter standplaats 's-Gravenhage, kan worden geplaatst een

ARBEIDSANALYST

Vereisten: opl. M.T.S.-niveau, afd. electrotechniek en enige ervaring op het gebied van arbeidsanalyse. Sal. afhankelijk van ervaring en bekwaamheid. Soll. onder motto M/Arban 108 (in linkerbovenhoek env. en brief) te richten aan de Centrale Personeelsdienst, Bezuidenhout 15, Den Haag.

VAN DER HEEM N.V.

Den Haag, Maanweg 256

vraagt voor haar

A. Afdeling telecommunicatie:

★ Laboranten

M.T.S. niveau, met enige ervaring, en

★ Constructeurs-tekenaar

M.T.S. niveau, met ruime ervaring.

B. Electronische afdeling:

★ Constructeurs-tekenaar

voor mechanische constructies.

M.T.S. niveau werktuigbouw of electro-techniek, veel jaren praktische ervaring.

Brieven met uitvoerige inlichtingen en zo mogelijk foto te richten aan de afdeling Personeelszaken.

Te koop:

Communicatie ontvanger

National Model NC57 met orig. Nat. Select-O-Ject en Nat. S-meter, prijs f 350.—

F. A. Bannink, Tiel

Stationsstraat 37 - Telefoon 3254

Voor advertenties in „Electron”

wende men zich tot

Adv.-Bureau Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2 Telefoon 37501

Te koop:

een B.C.348 f 175.—

In originele staat. Voor 220 V wisselstr.

Brieven onder no. 1229 aan Adv.-Bureau Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

All-round-radio-man gevraagd

voor de leiding van de reparatie-afdeling van een radio-bedrijf in Amsterdam.

Uitvoerige brieven onder no. 1228 aan Adv.-Bureau Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

Te koop aangeboden:

Hammarlund HQ-120

de bekende communication-receiver, van 9 tot 600 meter in 6 banden, met band-spreiding, S-meter, noise-limiter, BFO en X-tal. Prijs f 260.—. Fill-up tape-recorder f 55.—. Philips platenspeler HX391A f 60.—

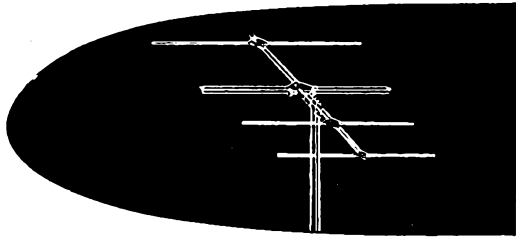
Brieven onder no. 1230 aan Adv.-Bureau Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam-C2.

Denkt bij uw aankopen

aan **ONZE** adverteerders!

Bijverdienste

Persoon gezocht die voldoende deskundig is op televisie-gebied, voor het samenstellen van een populair-practische televisie-cursus, voor een van Nederlands grootste instituten voor schriftelijk onderwijs. Belangrijke bijverdienste als auteur/corrector in anders verloren uren thuis. Brieven met opgave leeftijd, beschikbare tijd onder no. 1231 aan Advertentie-Bureau Linse & van der Waal, Heemraadssingel 123, Rotterdam.



TeWeA Antennes... Beter Beeld!

TYPE TV-07/04
4-elemente kanaal 7
antenne voor Langenberg.
Versterking 3 maal (9 db).
Precies 300 Ohm.
Voor-achter-verhouding 8.

TYPE TV-04/03
3-elemente kanaal 4
antenne voor Lopik.
Versterking 2.3 maal (7 db).
Voor-achter-verhouding 10,3.

ONVERWOESTBAAR

Vraag de uitgebreide, geïllustreerde documentatie.



2e Wittenburgerdwarstr. 15 - A'dam - Tel. 51172



Eerste EI-PA contact op 144 MHz

Zaterdagavond 10 October, 23.30 AT, is het PAoFC gelukt, een prima QSO te maken met EI2W. Het RST-rapport was aan beide zijden 5-7. Na dit QSO kwam de Ier in contact met ON4BZ. Voor de PA's was dit eigenlijk zeer jammer, want 4BZ maakte EI2W er op attent, dat SM te werken was, waarop EI2W zijn beam draaide naar Zweden en voor de andere PA's, zoals PAoNL en PAoFB, was de kans verkeken. Wel hebben zij, tot na middernacht, nog getracht contact te krijgen, maar het gelukte jammer genoeg niet meer.

EI2W was zó enthousiast, dat hij FC met een telegram het QSO bevestigde en cm een antwoordtelegram vroeg! Intussen zijn de QSL-kaarten aan beide zijden reeds ontvangen.

Hier volgt nog enige dope van EI2W. Zijn frequentie is 144, 100 MHz, kristalgestuurd. Buizen 6AG5-EL91-EL91-832-829. Ontvanger: Wallman Cascade. Antenne: 16-elem. beam. "widespaced stack", hoogte ca 22 meter boven de zeespiegel. Hij werkt iedere avond van 20.00 GMT tot 0030 GMT, d.i. 21.00 AT tot 01.30 AT.

Veel succes,

PAoLDG.

rectificatie

In de advertentie van
REMA ELECTRONICS
in het October-nummer
kwam een storende fout
voor, n.l.:

„voor 220 volt met af-
tacking voor 220 volt.”

Het laatste moet zijn: „110 volt”

R107 geh. compl. m. bzn. en luidspr. f 200.—. R109 compl. zonder luidspr. f 50.—. BC624 chassis met H.F. gedeelte en trafo's 295—296 f 7.50. Zend-ontv. Tr.3171 m. 6 bzn., 2—VR137, 2—VR65, 1—CV6, 1—5Z4, en zeer veel mooi materiaal f 20.—. Zonder bzn. f 10.—. U.K.G. ontv. R1147 compl. m. 7 bzn. f 27.50. Zenged. 48 set zonder bzn., meter en xtal f 7.50. 18 set zend-ontv. geh. compl. met bzn. en meter f 50.—. Philips zend-ontv. 60—80 Mc met ingeb. luidspr. en voeding 220 V compl. m. 12 bzn. en xtal f 300.—. Bakken 19 set f 6.—. Micro relais uit BC624 f 3.50. 100 watt-weerst. 100, 50, 20, 12, 7 k.ohm en 5 ohm f 0.50. Voeten voor staafant. f 1.50. Pot. meters 100 k.ohm zonder sch. nieuw f 0.60. Idem met sch. f 1.—. Dip. Ant. met 8 mtr. coax-kabel f 6.—. 5U4g f 5.—. 1831 f 1.25. 12J5 f 1.25.

H. J. Quakkelsteyn, Vlaardingen

Westhavenplaats 28. Telefoon K1898—4523, 3123

Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

| | |
|---|-------|
| Insigne, speld | f 1.— |
| Logboek | 1.50 |
| Bewaarband voor „Electron” | 2.50 |
| Inbindband voor „Electron” | 1.50 |
| Nummers „Electron” voor zover voorraadig: | |
| Jaargangen ouder dan 1949 p. nummer | 0.40 |
| Jaargangen 1949 t/m 1952 p. nummer | 0.70 |
| „Veron”-sluitzegels, 100 stuks voor | 0.30 |
| „Veron”-verniss-transfers in blauw en zilver. U ontvangt twee grote em- blemen, 10 cm hoog, en zes kleine met lint, alle op één strook | 0.70 |
| „Veron”-schemapapier, 10 vel.... | 0.50 |
| PA-QSL kaarten, 100 stuks voor .. | 2.50 |
| Alleen zonder opdruk v. Call en adres | |
| NL-kaarten, 100 stuks voor..... | 2.50 |
| Alleen zonder opdruk van nr en adres | |
| „Veron”-QSL zegels, 100 zegels .. | 1.— |
| PA-lijst, November 1952 | 0.40 |
| NL- en TV-lijst, Juni 1953 | 0.40 |
| Fietswimpel f 1.—; franco per post | 1.10 |

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-
drag door storting of overschrijving op postrekening no.
365900 ten name van het Veron-Verkoopbureau te 's-Grav-
enhage. Geen postwissels.

Enorme FM-activiteit!

Düsseldorf heeft de wereld overtuigd van de geweldige kwaliteitsverbetering op weergavegebied, die met FM wordt bereikt. De actieve amateur kan daar nu reeds, óók in Nederland, van profiteren!

Want VALKENBERG heeft een collectie onderdelen voor FM in voorraad, waaronder:

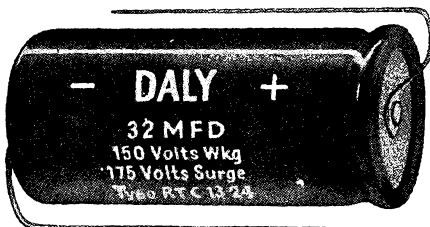
| | | | |
|--|---------|---|--------|
| Geloso FM unit 2693 | f 23.75 | Torotor AM/FM Tuner, gemonteerd | f 42.— |
| Geloso MF trafo's 2701A per stuk | 4.25 | Torotor MF trafo serie, compleet | 29.75 |
| Geloso ratio det. trafo 2702A | 4.25 | Torotor druktoetsen-set, behorende bij de | |
| Geloso afstemschaal 1635/90 | 11.50 | AM/FM Tuner | 48.— |
| Förderer gevouwen dipool | 11.— | Hirschmann gev. dipool | 21.50 |
| Förderer id. met spriet voor AM | 13.— | Roka " " | 18.— |
| Zilverdraad per meter | 0.40 | Wisi " " | 21.90 |
| Engels Twinlead per meter | 0.32 | Duits Twinlead per meter | 0.45 |

Vraagt VALKENBERG aan, als u om iets speciaals op radiogebied verlegen zit!

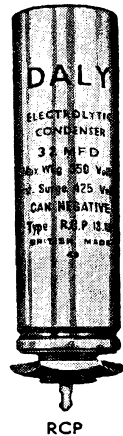
A. VALKENBERG

HET GROOTSTE RADIO-VERZENDHUIS IN NEDERLAND

KINKERSTRAAT 250—258 — AMSTERDAM-W. — TELEFOON K 2900—83678—84416



DALY
ELECTROLYTEN
BETROUWBAAR



| RTC | | | | | |
|-----------|-------|------|-------|----|------|
| 50 mfd | 12 V | RTC | 15/2 | FI | 0.66 |
| 100 mfd | 12 V | RTC | 49/2 | " | 0.94 |
| 25 mfd | 25 V | RTC | 11/3 | " | 0.63 |
| 50 mfd | 25 V | RTC | 15/3 | " | 0.73 |
| 100 mfd | 25 V | RTC | 49/3 | " | 1.04 |
| 50 mfd | 50 V | RTC | 15/4 | " | 1.04 |
| 8 mfd | 450 V | RTC | 4/11 | " | 1.36 |
| 16 mfd | 450 V | RTC | 8/11 | " | 1.99 |
| 16-16 mfd | 450 V | RTC | 39/11 | " | 2.93 |
| 32 mfd | 350 V | RCP | 13/10 | " | 2.40 |
| 30-30 mfd | 350 V | RSE | 40/10 | " | 3.24 |
| 50-50 mfd | 350 V | RSE | 75/10 | " | 4.39 |
| 16-16 mfd | 450 V | RSE | 39/11 | " | 3.34 |
| 16-24 mfd | 450 V | RCMB | 33/11 | " | 3.90 |

Bij iedere radiohandel uit voorraad leverbaar.

WEIZERSGRACHT 520 - AMSTERDAM - TELEFOON 41801-42012

THEAL N.V.



RADIO „ROTOR”

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900—85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze SPECIALE DUMP-ETALAGE in de Potgieterstraat 61

★

NOG DIT JAAR INTERNATIONALE TV-UITZENDINGEN! ZORGT DAT UW KIJKDOOS KLAAR STAAT

Construeert een prima Televisie-Ontv. met beh. van de Indicator-Set Type 62. Deze is uitgerust met de volgende bzn: 16 x VR65(CV118), 2 x VR54(6H6), 2 x VR92(EA50). Als beeldbuis de bekende VCR97. Div. draadgew.- en kool Potmeters, div. weerst. en cond., hoogsp.cond. enz. enz. Excl. X-tal, Mu-scherm, en zaagtandregelaar, onderd. die voor T.V.Ontv. absoluut overbodig zijn, bedr. de prijs f 62.50. Ombouwschema en werktekening, bij aanschaffing van 62 Set: f 2.50. Ook bovenst. schema's los verkrijgb. Prijs f 4.50.

PLESSEY-WISSELAAR. Zowel langspeel- als normaal platen. Uitgerust met omschakelb. saffier voor standaard en minigroove. Drie snelheden (33—45—78 toeren p. m.). Wisselt zowel 25 als 30 cm platen door elkaar. Heeft de mogelijkheid om de plaat tijdens het spelen te onderbreken (Reject). Gesch. voor de netsp. 110-, 125- en 220 V. (50 per/sec.). Prijs f 99.50.

Kabel, 6 Aders. Lengte 1.50 Mtr. Compl. met 6 pens schroefplug, chassis- en kabeldeel. Nieuw in doos. Slechts f 1.90.

SPECIALE AANBIEDING: Blokcondensatoren. Cap. 1½ MF 4000 V werksp. Voor TV, Blitz-apparatuur enz. Prijs f 2.45.

Electra-meter. Controleert uw eigen verbruik! Stroomsterkte 6 A. Voor 127 of 220 V wisselsp. Prijs f 5.95.

21 Set zender (Sloop). Bev. de volg. onderd.: Var. afst.cond. 2 x 100 pF, gekoppeld met prachtige fijnr.schaal. Nonius, (vertr. 1 : 10½). Seinsl., div. var. cond., schakelaars, ker. buisvoeten enz. Het geheel gemonteerd op het paneel van de Zend-ontv. Een verzameling prachtig materiaal tegen de belachelijke prijs van f 15.00.

Afstemunit. 100—124 Mc/sec. Best. uit spoel, splitstator (Cap. 2,8—6 pF.) en HF smoorsp. Prijs f 1.75.

Koptelefoon DHR. Nr. 5, Imp. 2000 Ω. Hagelnieuw, in org. verpakking. Prijs f 8.50.

Dubbele afstemmotor. Best. uit: 2 relays, 24 V, die elk een nokkenschijf aandrijven. Vele toep.mogelijkh. o.a. afst.bediening, autom.afstemming, enz. Prijs f 1.25.

AD101. Europese penvoet., kathode midden, ter verv. van E443H, B443 enz. Gloednieuw. Prijs f 1.25.

50 Set zender. Bereik: 100—124 Mc/sec. Gesch. voor ombouw tot 2 Mtr band. Buizenbezetting: VR53(EF39)Osc., VT52(EL32), VT501, 2 x Freq. changing. VT501 driver 2 x VT501, Balans HF. Eindtrap, VR92(EA50), meetdiode. Levering aan zendamateurs onder opgaaf van Call. Prijs, compl. met bzn f 25.00. Schema f 1.00.

50 Set Ontvanger. Systeem: Super-regeneratief. Voor politie-, mobilfoon- en FM. Ontv. (aan de grens). Buizenbez.: 6SH7, HF.Verst., 7193, Det., 6K7, LF.verst., VT501, Eindb. Door ons omgebouwd tegen de prijs van f 25.00. Indien u de ontv. zelf ombouwt is deze compl. met bzn. te leveren. Prijs f 20.—. Ombouw- en bedradingschema f 1.—.

50 Set Super. Er werd door ons een schema ontwikkeld voor ombouw van de 50 Set tot Super-heterodyne, spec. voor lange afstand FM.Ontv. De buizenbez. wordt dan als volgt: VR65 Mengb. en Osc., 2 x VR65 MF. Verst., 6H6 Det., VR65 LF.Verst., VT501 eindb. De Set compl. met bzn. Prijs f 20.00. Ombouwschema met werktekening f 1.00. 50 Set leverb. zonder bzn. Prijs f 6.00.

Test-Set Type 199. Veldst.meter en Monitor (2 Mtr band) Buizenbez.: VR78 : Det., ARP12 : LF. Verst., AR8 : Eindb. Golf.: 2,80 Mtr (107 Mc/sec.). Indicatie dmv. een Meter 0—50 Micr.Amp. (Schaalverd. 0—100). Deze meter dient tevens ter contrôle van de bedrijfssp. Mogelijkh.: Volumer., reg. hoog- en laagsp., afst., dB-attenuator (0—5—15—20 dB.). Telefoonuitg.: Hoog-ohmig. Toepassingen: Veldst.meter en Monitor voor de 2 Mtr band, TV., of FM. (Compl. met ijktafel) Signaalspiegel (Signaltracer) voor dezelfde banden. Een aanwinst voor uw shack!! Deze Setjes zijn hagelnieuw compl. met bijbeh. Di-pool, in kist. Prijs f 69.00. Bijbeh. koptel. Type C, imp.: 2000 Ω, met flappen. Prijs f 8.50. (Bij aanschaffing van deze Set).

Communicatie-ontvanger: Type 9 MK1. Buizenbez.: ARP3 : Presel., ARP3 : mengb., ARP3 : Osc., 2 x ARP3 : MF. Verst., ARP3 : BFO., ARP3 : Eindb., 12Y4(ARDD1). Det. en AVC. Door ons worden deze Sets omgebouwd voor het volgende bereik: 15—50 Mtr, 60—158 Mtr, (Orig.bereik) 200—500 Mtr, 600—2000 Mtr. Tevens is dan voorzien in Eindb. (Type 12A6) en netvoeding (PSA-Buis 506). Mogelijkheden: Meter (0.5 mA.), voor contrôle der bedrijfssp. en tevens S.Meter, Beat-Osc. met toonreg., regelb. bandbr., HF en LF Volumereg., Ant.-trimmer, omschakelb. ant.aanp., en uitschakelb. AVC. Aanp. op luidspr. en koptel. Prijzen v.a. f 185.00.

VCR97. Nieuw in originele kratverpakking. Prijs f 17.50

DE BUIZEN WORDEN VOOR AFLEVERING OP TV. GETEST.

ERSIN MULTICORE SOLDEER



- bevat 3 kernen Ersin vloeimiddel
- steeds juiste verhouding vloeimiddel-soldeer
- geen verhoging elektrische weerstand
- laag smeltpunt
- oxydatie en corrosie van de las uitgesloten
- levering uit voorraad

Importeur voor Nederland:

**N.V. v.h. NIERSTRASZ
AMSTERDAM**

Plantage Middenlaan 62 . Telefoon 52104—55104—55704

Nan Helder

De Luidsprekerspecialist

Rotterdam, Schieweg 225, Telefoon 40619

**Speciaal reparatie-inrichting
voor alle merken luidsprekers**

*Philips luidsprekers desgewenst binnen 24 uur gereed.
Prijzen volgens Philipstarief.*

Miniatuur relais, gewicht 35 gram, voor 2-4 V D.C. 1 x maak (contact max. 0,5 A) f 1.50 per stuk. Idem doch van 18-24 V D.C. 2 x maak f 1.95 per stuk. Starter relais 24 V D.C. Contacten tot 60 Amp. D.C. f 7.50 per stuk. G.E. Thermokoppelmeter 0-8 Amp. f 5.50. Engelse meter 0-30 Amp. wissel 50 per. f 6.50.

RADIO KEIZER
VISCHMARKT 18 UTRECHT



Voordelige QSL's

Een bijzonder fraai uitgevoerde QSL crd. voor PA's en NL's, in 4 kleurendruk.
Inderdaad een sieraad voor uw shack. Zie orze advertentie in het October-nummer.

RECLAME-, ONTWERP- en ADVIESBUREAU
ROTTERDAM - TELEFOON 37501

LINSE & V.D. WAAL
HEEMRAADSSINGEL 123

42 JAAR ^{aan de} SPITS

DE NIEUWE PRIJSCOURANT

Vraagt gratis toezending



SCHRIFTELIJKE BESTELLINGEN WORDEN VLOT VERZORGD

OOK BUITEN EUROPA

AURORA

VIJZELSTRAAT 27-29
Tel. 34062

AMSTERDAM

KONTAKT

WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267

DEN HAAG

KONTAKT

STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700

ROTTERDAM

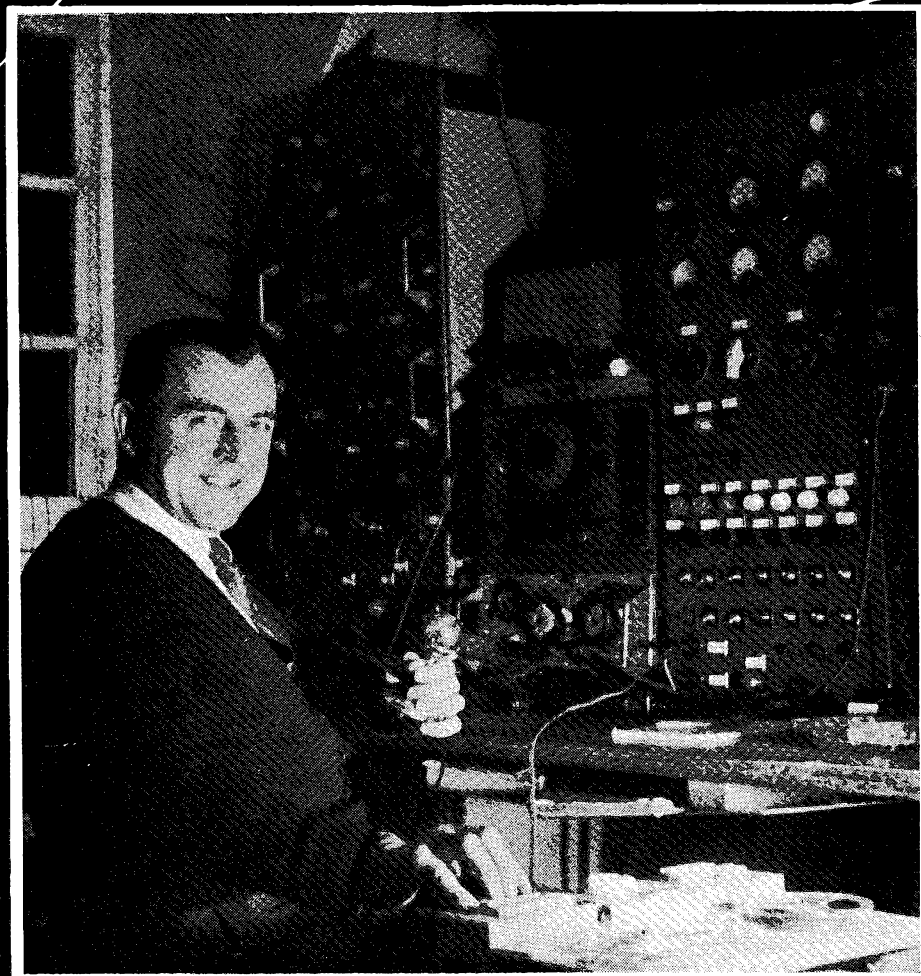
KONTAKT

VOORSTRAAT 2
Tel. 16662

UTRECHT

Electron

MAANDBLAD VOOR EXPERIMENTEEL RADIO-ONDERZOEK



In dit nummer: Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF.



Er zijn plaatsen vacant

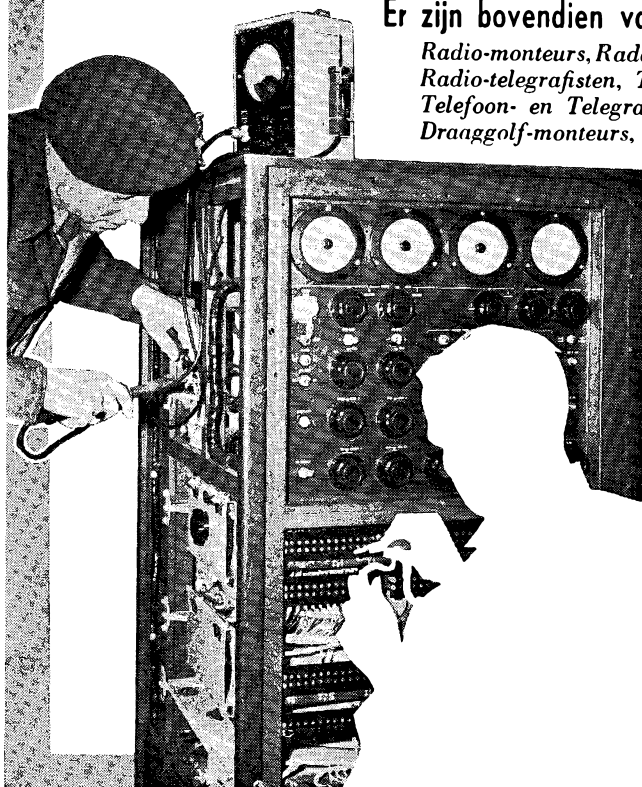
als **VUURLEIDINGSMONTEUR**

Om de vuurleidingstoestellen en vol automatische reken-toestellen te bedienen, toestellen, die in enkele seconden de meest ingewikkelde berekeningen maken met gelijktijdige correctie voor windsterkte, windrichting, temperatuur en luchtdruk, zijn bij de Verbindingsdienst bekwame militairen nodig. Voor prima vakmensen met grondige kennis op electrisch, electronisch en mechanisch gebied, ligt hier een rijke toekomst open.

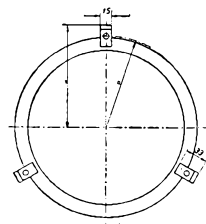
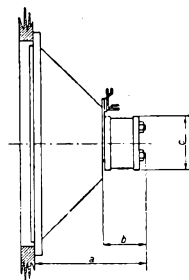
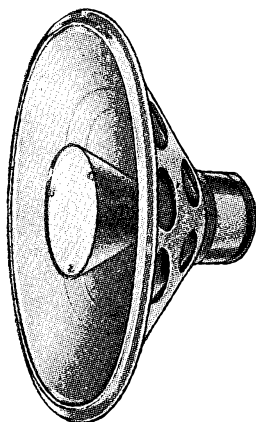
GRIJP DEZE KANS! Schrijf vandaag nog of ga eens praten met de dichtstbijzijnde GARNIZOENSCOMMANDANT!

Er zijn bovendien vacatures voor:

*Radio-monteurs, Radar-monteurs,
Radio-telegrafisten, Telex-monteurs,
Telefoon- en Telegraaf-monteurs,
Draaggolf-monteurs, Kabel-monteurs*



U kunt ook inlichtingen vragen aan het Bureau Werving, Hoofskade 1 te Den Haag.
Telefoon: 185240
toestel 470



Philips Luidsprekersystemen met „Ticonal” magneten

Aan onze reeds zeer uitgebreide reeks luidsprekersystemen zijn weer twee typen toegevoegd beide met een vermogen van 20 watt.

Dit zijn de typen 9760/05 en 9762/05.

Een bijzondere eigenschap van beide systemen is de opvallend lage resonantie-frequentie, n.l. 45 perioden per seconde, terwijl bij het type 9762/05 het hoge rendement van 14 % bij 400 p/s de aandacht verdient.

Technische gegevens:

| | 9760/05 | 9762/05 |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|
| Vermogen | 20 Watt | 20 Watt |
| Veldsterkte | 8500 Gauss | 11000 Gauss |
| Totale magnetische krachtsroom | 103900 Maxwell | 140000 Maxwell |
| Rendement | 7 % bij 400 p/s | 14 % bij 400 p/s |
| Spreekspoelimpedantie | 7 ohm bij 1000 p/s | 7 ohm bij 1000 p/s |
| Resonantie-frequentie | 45 p/s | 45 p/s |
| Diameter | 320 mm | 320 mm |
| Diameter opening klankbord | 300 mm | 300 mm |
| Grootste diepte A | 147 mm | 172 mm |
| Afmeting B | 54 mm | 79 mm |
| Afmeting C | 74 mm | 92 mm |
| Afmeting D | 180 mm | 180 mm |
| Afmeting E | 165 mm | 165 mm |
| Gewicht | 1900 gram | 3400 gram |
| Prijs | f 55.— | f 80.— |

Philips luidsprekersystemen met „ticonal” magneten

Natuurgetrouw en gevoelig
Vlakke en brede frequentiekromme

Hoog rendement

Lage resonantie-frequentie
Sterke en duurzame constructie



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opggericht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April '47,
No. 38

★

De V.E.R.O.N. is de Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs en radio-technici. Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd en biedt plaats aan hen die belangstelling hebben voor de electronen-techniek, waarbij in het bijzonder aan het imponerende radio-amateurisme is te denken.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radio-verenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen het Hoofdbestuur van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de „International Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 12.— per jaar.

Centraal Bureau: Sweelinckplein 40, 's-Gravenhage, Telefoon K 1700-323801, postbus 6011.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-Nieuws, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te 's-Gravenhage.

Verzoeken steeds op het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v. d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort. Tel. Haarlem K2500-23227,

Algemeen Vice-Voorzitter: Ir W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Bakenbergseweg 205, Arnhem, Tel. K8300-24052.

Algemeen Secretaris: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum. Tel. K2950-6846.

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden. Tel. K2959-4674.

Leden: A. G. v. d. Drift, PAoNOL, Irisplein 41, 's-Gravenhage; Y.L. Feitsma, PAoJA, Brederoestraat 83, Zwolle; Ing. J. Roorda, Hofwijkstraat 57, Voorburg.

PA-Commissie

Secr.: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

Techn. Bureau: A. van Heulen, PAoVH, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

Traffic Bureau en Red. „DX-Nieuws”: M. Smit, PAoLR, Middenduinerweg 77, Santpoort.

QSL-bureau: QSL-Manager: G. W. J. v. d. Water, PAoHR, Postbox 400, Rotterdam.

NL-commissie: E. Smit, NL-742, Hofstraat 123, Eindhoven.

Vossejachtcommissie: Secr.: Ph. J. Huis, PAoAD, Sterrelaan 22, Hilversum.

Techn. bibliotheek: Bibliothecaris: J. Hartogsveld, Vreeswijkstraat 803, 's-Gravenhage.

Ijk-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z. Tel. K20-710418.

Televisiegroep: Televisie-manager: H. de Waard, PAoZX, Praediniussingel 39-2, Groningen.

Techn. Commissie: G. J. C. Donk, Meteorenstr. 113, Hilversum.

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage.

Reismanager: L. G. Dijkman, Rhijnvis Feithstraat 27-I, Utrecht.

UIT DE INHOUD

| | |
|---|-----|
| Ontvanger-ingangsschakelingen voor | |
| VHF (XVIII) | 363 |
| Hoe NEL op 2 m kwam | 364 |
| Vierkrings bandfilter | 368 |
| Diode-modulator | 369 |
| Mohammed, de snaren en de brom | 370 |
| Kerstpuzzle | 374 |
| DX-station van ON ₄ HN | 376 |
| N.L.-post | 380 |
| Boekbespreking | 382 |
| PA-Contest in December | 384 |
| Afdelingsberichten | 388 |

Het VERON-Ijkbureau

Het adres van het VERON-Ijkbureau kunt u vóór in Electron vinden, schreven wij de vorige maand. Velen zullen echter weten, dat vele werkzaamheden elders in Amsterdam worden verricht, want PAoYK kan niet alles alléén doen en heeft dus ook zijn assistenten.

Het is daarom, dat wij u ditmaal hier op de hoogte willen brengen van de adreswijziging van OM H. N. H. Vis, die reeds zoveel weerstanden en meetinstrumenten voor onze leden heeft ge-ijkt. Hij is eind November van de Reguliersgracht 140 verhuisd naar de Frans van Mierisstraat 82-II, Amsterdam (tel. 719002, na 17 uur). Diegenen, die geregeld gebruik maken van de diensten van het VERON-Ijkbureau zullen er prijs op stellen, deze adreswijziging langs deze weg te vernemen. Wij hopen, dat OM Vis ook op z'n nieuwe adres nog vele meters en weerstanden onderhanden zal mogen nemen.



Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
 K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99b, Rotterdam-Z2
 Ing. H. J. J. Bouman, Opmaak
 P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
 H. M. E. Linse (PAoUB), Illustraties

Vaste medewerkers: H. de Waard (PAoZX); J. Kroon (PAoLF)

Achtste jaargang, nummer 12. Dec. 1953

Dit blad verschijnt maandelijks

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie

Voor advertenties: Fa Linse & v. d. Waal, Heemraadssingel 123, Telef. K 1800-37501, R'dam-C2

Ir S. Gratama, PE1PL, Voorburg

Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF en hun aanpassing aan de antenne

DEEL XVIII

Na een inleiding in het Novemnummer, waarin de ruis bekeken is, volgen nu voornamelijk enkele praktische gegevens van de resultaten die in de praktijk behaald kunnen worden.

KEREN wij na dit uitstapje in het ingewikkelde gebied van de ruisverschijnselen weer terug naar onze *cascode-versterker*.

Wij zullen verderop aantonen, dat deze versterker zich, qua versterkin als een *penthode* en wat de ruis aangaat als een *triode* gedraagt.

De *cascode*, die oorspronkelijk bedoeld en gebruikt is als ruisarme ingangsschakeling voor M.F.-versterkers van radar-ontvangers, blijkt het evenwel ook goed te doen op veel hogere frequenties (VHF en UHF), hoewel op 145 MHz met andere ingangsschakelingen minstens even goede, zo niet betere, ruisgetallen te halen zijn. Op nog hogere frequenties (435 MHz) en bij gebruikmaking van speciale buizen ligt de zaak meer in het voordeel van de *cascode*, ondanks het feit, dat hier een „grounded-grid” schakeling op het eerste gezicht aangewezen lijkt, mede ook omdat *theoretisch* de *cascode* en de „grounded-grid” hetzelfde ruisgetal hebben.

Toch blijkt de *cascode* (speciaal met Philips EC56) hier superieur. Er zijn met deze buis op de genoemde frequenties ruisgetallen kleiner dan 1,5 (1,8 dB) te halen, hetgeen uitzonderlijk laag genoemd mag worden en – voorzover ons bekend – door geen enkele andere buis ter wereld geëvenaard wordt. Door de constructie van deze buis zijn de looptijden gering gehouden

en door de kleine spreiding in looptijden treedt een goede cohaerentie op tussen de geïnduceerde rooster-ruis en het hageffect (shot-ruis).

Hierdoor is het mogelijk een goede ruisonderdrukking te verkrijgen.¹

Eigenschappen van de cascode

Alvorens iets nader in te gaan op het hoe en waarom van de *cascode* zullen we hier voor de ongeduldige experimenteerder alvast enige eigenschappen en feiten van deze schakeling vermelden.

Het ruisgetal, dat men met deze schakeling – onder gebruikmaking van goede normaalbuizen – op 145 MHz kan verkrijgen ligt in de orde van 3 (6AK5(triode)-6J4-6BQ7-ECC91-ECC81).

Ter opfrissing van het geheugen geven we hier nog even de definitie van het ruisgetal:

$$\text{Ruisgetal} = \frac{\text{signaal-ruis verhouding in de antenne}}{\text{signaal-ruis verhouding, aanwezig in de „uitgang” van de ontvanger.}}$$

Hierbij wordt onder „uitgang” van de ontvanger verstaan de laatste M.F.-buis en we nemen aan, dat de ontvanger lineair werkt, d.w.z. tussen H.F.-, ingangs- en M.F.-uitgangsspanning bestaat onder alle omstandigheden een recht-evenredig verband.

Het meten van de signaal-ruis verhouding wordt bij voorkeur gedaan in de M.F.-output en *niet na de eigenlijke detector*, dit om niet-lineaire effecten van deze detector e.d. te vermijden.

De bandbreedte, die we in onze definitie in rekening moeten brengen (*dus ook in de antenne!*) is de zgn. „overall” bandbreedte van de ontvanger en deze wordt in

Waarom en hoe NEL op 2 kwam

HET is reeds enige jaren geleden dat NEL op een avond voor oude vrienden enige verhalen uit de oude doos opdiepte. Daaronder was een verhaal van transceivers op ongeveer 5 m die vroeger in Wageningen eens opgeld hadden gedaan. Plotseling ging de textielkoopman een licht op en klonk het uit zijn mond: „Ik geloof dat ik dat oude ding nog ergens heb liggen.” Dit bleek nu wel niet helemaal het geval te zijn, maar toch was het schema er nog en ook de meeste onderdelen bleken nog op het chassis te staan. Het plan was toen gauw gemaakt en NEL en SY spraken af, dat ze de transceivers op de toen voor de amateurs opengestelde 2 meter zouden brengen om eens te proberen of het nog ging. Dit was het begin van de moeilijkheden.

Het lukte en niet alleen hoorden ze elkaar, soms met veel moeite – want die dingen deden het niet zo best – maar ook IKS en OE werden gehoord, zij het heel zacht. Om dit te verbeteren werd door NEL een beam op het dak gezet, ook al omdat SY kennelijk geen schik met die 2 had en er al gauw de brui aan gaf. De beam deed wonderen, want nu waren de bovengenoemde stations „erg hard” geworden. Er moest nu alleen nog geprobeerd worden ze te werken. Met IKS lukt dit al ras. De ontvanger van hem was zeker niet te scherp. OE had echter meer moeite, daar de transceiver alles behalve stabiel was. Toch kwam ook dit ten slotte in orde. Zelfs Belgen werden gewerkt, en dit gaf moed voor

hoofdzaak bepaald door de M.F.-versterker. Bij zgn. „meervoudige” supers door de M.F.-versterker die op de laagste frequentie werkt.

Als bandbreedte kan men aannemen het verschil tussen die frequenties waarbij de M.F.-output tot op 0,7 van de max. outputspanning is gedaald.

Passen we bovenstaande uitdrukking toe op onze cascode met de genoemde normaalbuizen, dan zien we, dat de signaal-ruis verhouding, zoals deze aanwezig is in de antenne en ons a.h.w. door de natuur gegeven, aan de „uitgang” van de ontvanger altijd nog een factor 3 verslechterd tevoorschijn komt.

Hierbij kan worden opgemerkt, dat men met een H.F.-versterker, uitgerust met 6J6 of ECC91 in de geneutrodyniseerde normale balansschakeling op 145 MHz een ruisgetal van 2,6 à 2,8 kan halen, hetgeen altijd nog iets beter is dan met een goede cascode!

Zelfs bij gebruik van de zgn. „Pencil-tubes” van RCA in cascode bleek het ruisgetal op 145 MHz niet onder 2,8 te komen en dus waren deze zeer dure buizen niet beter dan de veel goedkopere 6J6 of ECC91 in normale balansschakeling.

Met de 6J6 of ECC91 als balans H.F.-versterker op 435 MHz zijn door ons nog geen metingen verricht, maar het ligt voor de hand, te veronderstellen, dat het ruisgetal van deze buizen in deze schakeling bij deze veel hogere frequentie ongunstiger zal uitvallen dan van die schakelingen waarin disc-seal buizen worden toegepast.

(Wordt vervolgd)

¹ G. Diemer, loc. cit.



NL-971



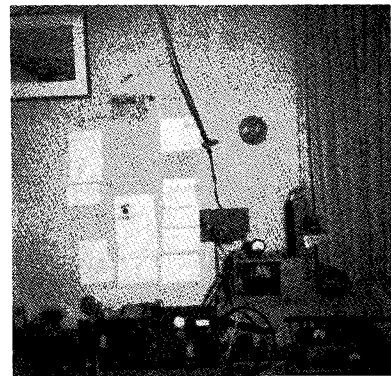
PAoNEL

de toekomst, vooral omdat de 80 m band, die voordien de lijfband van NEL was, het steeds minder ging doen. Steeds meer officiële stations verschenen op die band, terwijl ook de DL's sterk in aantal toenamen.

Dat NEL op 2 bleef kwam dus eigenlijk door de volgende punten, punten die ik alle amateurs en vooral de nieuwe, die in de eerste plaats aan 80 denken, in overweging wil geven:

1. Op de twee meter is het zeer wel mogelijk, redelijke afstanden te overbruggen, zodat het een band is die zeer goed de oude 80 kan vervangen als band voor onderlinge QSO's tussen de PA's.

2. Door het betere contact tussen de PA's, dat door de vele QRM een beetje is verslapt, is het mogelijk weer



De twee meter installatie van PAoNEL. Van links naar rechts: converter, ontvanger, VFO, 50-set met aangebouwde eindtrap.

vriendschapsbanden aan te knopen, wat ook wel tot uiting zal komen op de PA-vergaderingen. Men wil ten slotte de vrienden ook wel eens in levende lijve zien.

3. Op de 2-m band is, tot nu toe, QRM iets onbekends.

4. Met geringe energie is het mogelijk behoorlijke af-

standen te overbruggen. Met 5 watt bent u zeker in staat, onder alle omstandigheden 60–80 km te halen en dit is in ons kleine landje al een heel eind.

5. Door de korte golflengte is experimenteren met antennes e.d. veel eenvoudiger door de kleine afmetingen.

6. Je kunt er net zo lang van stof zijn als je wilt, want je stoort niemand. Ten slotte mag NEL ook graag eens over koetjes en kalfjes praten.

Tot nu toe was alles nog vrij eenvoudig in zijn werk gegaan. Er werd echter wel begrepen dat er iets beters moest komen dan die transceiver, al deed die het ook nog zo goed. (Niet waar ROB?)

De stabiliteit zowel van de zender als van de ontvanger moest groter worden, opdat ook met goede ontvangers naar NEL kon worden geluisterd. Bovendien was er de verwachting dat met betere spullen de sterkte ook nog wel iets op zou lopen.

De volgende stap was het kopen van een 50-set, die

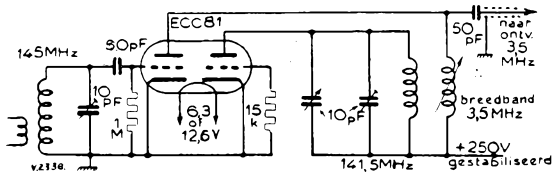


Fig. 1. Converter voor 2 meter.

met enige hieronder te noemen veranderingen weldra in de 2 m band zat.

Het maken van een goede converter had heel wat meer voeten in aarde en het kostte dan ook heel wat telefoontjes aan IKS voor dit apparaat een beetje werkte. Toen eerst een beetje ervaring met het bouwen was verkregen, bleek het maken van een goede converter echter „een fluitje van een cent”. (Niet waar ROB?)

Door nog eens een lampje bij te plaatsen werd de converter nog verbeterd en werd verkregen wat er op het ogenblik staat.

Momenteel is er ook al een VFO. Daar een kristal het nadeel heeft, dat je aan een bepaalde plaats gebonden bent en daar de twee meter band zo groot is, dat de twee einden elkaar niet horen, terwijl een ander kristal moeilijk te krijgen was, werd hiertoe besloten. Hij is nu praktisch klaar en de stabiliteit is vrij groot. Alleen is er nog een brom en er zullen nog wel een paar telefoontjes aan gewaagd moeten worden voor die er uit is.

Wanneer komen er op bepaalde tijden eens meer amateurs op deze mooie band, zodat we de telefoon aan de haak kunnen laten hangen???

In aansluiting op het bovenstaande, geschreven door OM Dallinga, een vroegere huisgenoot van me, die destijds op de 80 door vele bekende amateurs mijn schaduw werd genoemd en die ook nu nog steeds mijn doen en laten op amateurgebied volgt, wil ik ook gaarne mijn steentje bijdragen om u op te wekken de 2 m band te gaan gebruiken.

Zoals boven reeds gezegd is kan de 80 me niet meer bekoren door de vele QRM. Soms probeer ik nog wel eens te luisteren en als ik een bekende hoor, zelfs om er tussen te komen. Dit lukt me niet te best meer daar ik met mijn modulator niet in staat ben 200% te modu-

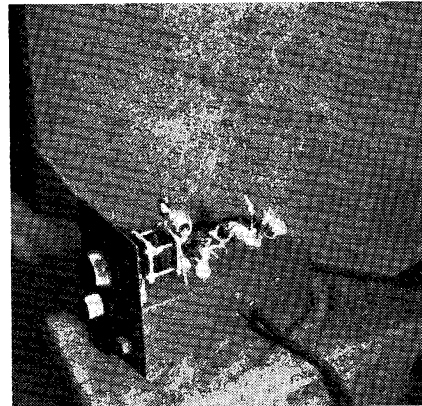
leren. Dit wens ik trouwens ook niet te proberen, daar ik mijn buurtjes ook graag een beetje radiogenot gun, waar ze ten slotte ook f_{12} — voor betalen.

Velen zullen wel met dezelfde moeilijkheden zitten en ik maak me sterk dat ook zij soms verlangen naar de 80 van voorheen. Volgens mij is onze hobby zonder lokale QSO's niet volmaakt. De PA's blijven dan te veel vreemden voor elkaar.

Nog steeds heb ik het genoegene vele amateurs in het voorbijgaan op bezoek te krijgen. Vaak zie ik dan kans een demonstratie-QSO op 2 te geven en dan meestal met mijn vriend ROB, afstand ca 60 km. De bezoekers waren in zulke gevallen in de regel weg van hetgeen ze hoorden en namen zich voor zo spoedig mogelijk aan dit feest mee te gaan doen. Jammer dat het alleen bij het voornemen gebleven is, want ik heb er op 2 m nog niet één van gehoord.

Om te animeren deze band toch ook eens te gaan gebruiken, wil ik hieronder een beschrijving van mijn station laten volgen, waarmede ik in den beginne met veel succes heb gewerkt. Een dagelijkse verbinding met ROB, die met dezelfde spullen werkte, was heel gewoon.

Ik kan niet ontkennen in het begin voor moeilijkheden gestaan te hebben, doch het Lecher-systeem bewees zijn goede diensten. Met toestemming van mijn x,y,l werden twee draden door de kamer gespannen. Beide over de vloer kruipend werden met een broodmes deze draden bewerkt totdat het gevoelige punt gevonden was. Na enige uren van passen en meten kwam ik inderdaad in de 2 m band terecht. Zelfs de x,y,l had schik gekregen in deze experimenten en juist toen ze haar pijnlijk geworden knieën wilde gaan strekken gebeurde het. Eén van de er bij bungelende draadjes streek bij het opstaan langs haar been, met als resultaat dat de eerste onkosten van de pas geboren 2 m een paar nieuwe nylons waren.



De twee meter converter.

Met mijn eerste 6J6-converter, waarvan in fig. 1 het schema is getekend, heb ik vrij veel moeite gehad.

Door toeval ontdekte ik, dat de ruisdoos goede diensten kon bewijzen als generator. Nadien had ik een 2 m converter spoedig met dit hulpmiddel in de band en praten we dus over een fluitje van een cent. Hen die

spullen voor 2 m willen gaan bouwen, raad ik echter toch aan, eerst voor een goede roosterdipmeter te zorgen. Met zo'n apparaat, zegt men, voorkom je veel teurstellingen en zet je de kringen op de frequentie waar ze moeten staan.

Het beste kan men beginnen met een eenvoudige 6J16, ECC91- of ECC81-converter als in fig. 1 voor de ECC81 getekend. Deze buis is nl. goedkoper dan de beide andere. De versterkingsfactor van deze buis is weliswaar iets minder, maar hiervan kan ik niets merken. Wel moet men letten op de juiste gloeidraadaansluiting, daar deze buis ook voor 12,6 V te gebruiken is.

De afstemming van de bovenstaande converter vindt plaats met de splitstator.

Om nu over te gaan op de zenderzijde van het geval, wens ik de VFO te bespreken, daar ik aanneem dat ik over een kristal niets behoeft te vertellen. De VFO is slechts een simpele ECO die ik ook op 80 gebruik. Mocht FM optreden, dan kan een aftakking op de bovenkant van de plaatspoel worden gezocht waardoor het euvel soms kan worden verholpen. In fig. 2 vindt u het schema, dat voor zich zelf spreekt. Het brommetje dat mij met VFO-sturing wordt gerapporteerd, is waarschijnlijk een mechanische brom, veroorzaakt door de voeding die op hetzelfde chassis staat. We zullen het chassis dus even door moeten zagen.

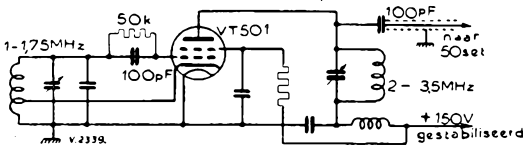


Fig. 2. Schema VFO.

Gemakshalve heb ik een 50-set aangeschaft, doch zij die liever de zender zelf bouwen, kunnen dit doen aan de hand van het schema van PAoHPE in Electron no 1, 1952, blz. 4.

De 50-sets zijn waarschijnlijk nog wel te krijgen en kosten dan ongeveer f 25.— Men hoeft alleen de spoelen te veranderen om in de 2 m band te komen. De volgende veranderingen zijn nodig:

L1 zet men op 8 MHz door er 23 wikkelingen op te laten zitten.

L2 zet men op 24 MHz door er 8 wikkelingen op te laten zitten.

L3 moet op 72 MHz, wat men bereikt door er drie windingen op te houden en deze te leggen over een afstand van 4 cm.

L4 komt op 144 MHz. Er blijven 4 windingen op de spoel. De lengte van de spoel blijft zoals hij was. De C-tjes blijven op de twee middelste wikkelingen en komen nu dus juist aan de andere kant van de spoel. Aan de onderkant van L4 zit een C die verwisseld wordt voor een Philips tolletje van 30 pF. Hiermede kan de sturing nog iets worden opgevoerd.

L5 van de balans eindtrap houdt hetzelfde aantal windingen, die echter voorzichtig worden uitgebogen tot een lengte van 6,5 cm. De verbindingen aan de splitstator blijven zitten. De spoel wordt dus alleen aan de buitenzijde uitgebogen.

Voor het afregelen van de kringen gebruikte men een achterlichtlampje, waaraan een lusje gesoldeerd is. Kring na kring wordt hiermee afgeregeld.

Het balans-eindtrapje zit in een apart compartiment, waarin zich een schuifje bevindt voor neutrodynisatie. Door even de sturing van de VT501's af te zetten, kan men, als er een roosterstroommeter tussen geschakeld is, het schuifje op en neer bewegen tot er geen roosterstroom meer loopt, indien dit wel het geval was.

Nu moeten de spanningen nog op de 50-set. Op de schema's die bij de 50-set te krijgen zijn staan niet de aansluitingen van de plug. In fig. 3 zijn deze aangegeven.

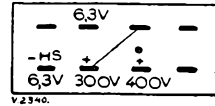
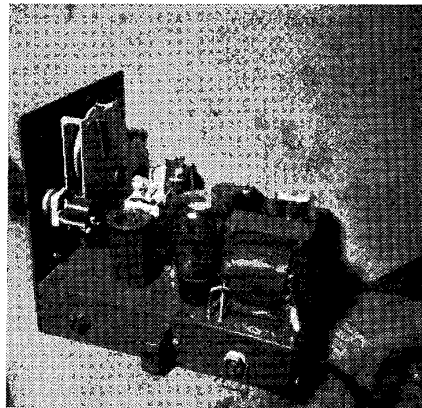


Fig. 3. Aansluitingen plug 50-set.

Is de 50-set in orde, dan gaan we onze beam of dipool met het zendertje koppelen. Aan onze voedingslijn maken we een lusje van twee windingen en we koppelen dit los met de plaatkring.

Vooraf maken we even van een stukje twin-lead (300 ohm) ter lengte van ca 20 cm een indicator, door aan de uiteinden een lampje van 6 volt - 0,04 A te solderen. Dit bevestigen we met een paar „wasklemmen” op onze voedingslijn. Hiermede kunnen we onze antenne afregelen.

Momenteel gebruik ik nog een 5 elements Yagi antenne, welke door middel van katrolletjes naar alle richtingen gedraaid kan worden. Door een touwtje, waarmee we de richting veranderen, hebben we ook meteen een goede richting-indicatie. Het ligt in mijn bedoeling, een dubbeldeks te maken en deze een buislengte hoger aan te brengen, wat dan tuien van de buis noodzakelijk maakt. Dit kan, doordat het draaibare gedeelte boven de buis gemonteerd is.



De VFO met ingebouwde voeding.

In fig. 4 is de huidige situatie schematisch weergegeven. De beam staat op een 1 duims ijzeren buis die door het dak is gestoken en op de zolder vastzit. Hij steekt ongeveer 2 meter boven het dak uit, een afstand die NEL, zoals gezegd, graag iets groter zou hebben.

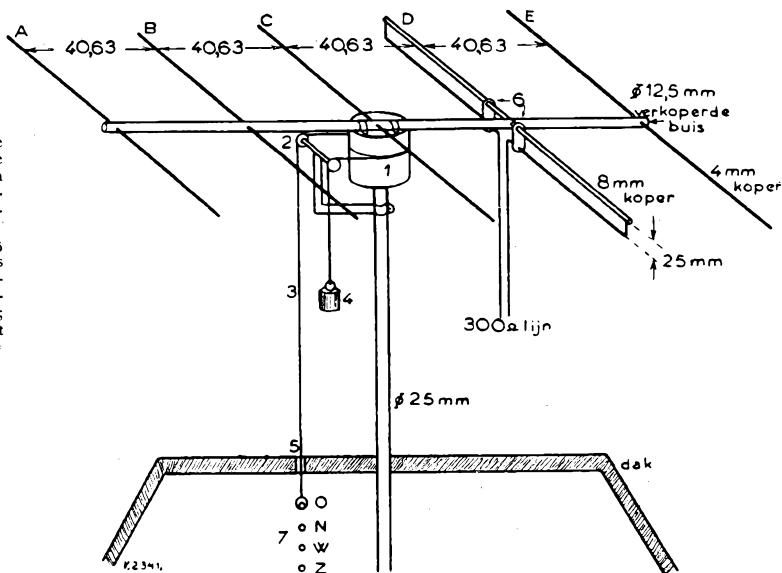
De elementen zijn alle door een 1/2 duims verkoperde

gordijnroe gestoken. Hierbij zijn de gaten iets te klein geboord zodat de elementen goed vastgeklemd zitten. Deze roe is met twee beugels op de bodem van een op de kop staande bus, die om een oude etalagemotor hangt, bevestigd. Oorspronkelijk werd de beam hiermede elektrisch gedraaid (de bus diende tegen inwateren), tot de motor het begaf en handkracht het overnam, tot volle tevredenheid van de gebruiker (wanneer het snoetje - 1-aderig plastic snoer - tenminste niet breekt).

moesten worden geboord iets te nauw te nemen. Hierbij is dus niet gesoldeerd.

Achter de 50-set heb ik nu een 829-B staan met een input van 25 watt. De resultaten zijn bevredigend. Vele PA's heb ik intussen gewerkt, maar ook de volgende landen: G-ON-DL-F-OZ. Het wachten is nu nog op de QSL-kaart uit Frankrijk en mijn eerste certificaat kan worden aangevraagd. Een prestatie is dit niet, want met een beetje goede condities kan men dit in één of twee avonden draaien.

Fig. 4. Principetekening van de draaibare 2 meter beam van PAoNEL. De afstanden tussen de elementen zijn in de tekening in centimeters aangegeven. De lengte van de elementen bedraagt: A = 90,80 cm, B = 91,43 cm, C = 92,07 cm, D = 99,05 cm en E = 102,86 cm. De diameters zijn in de tekst vermeld. 1 = trommel of bus (zie tekst); 2 = katrollen; 3 = touw, liefst niet-rekbaar; 4 = gewicht; 5 = opening in het dak; 6 = trolituul-plaatjes; 7 = richting-indicatie.



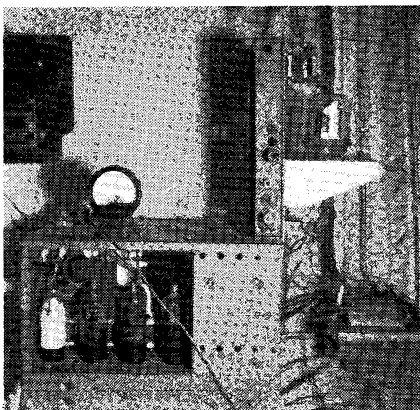
In de figuur zijn de constructiedetails alsmede de maten van de beam aangegeven. De elementen zijn massieve koperen lasstaafjes van 4 mm dik. Ook het open einde van het aangestoten element is van dit materiaal. De bovenkant van het aangestoten element is een 8 mm dikke koperen staaf die volkomen massief is. Hierin zijn de lasstaafjes geklemd door de gaatjes die

Wij hebben getracht, met dit artikelje uw belangstelling voor de 2 meter band op te wekken. Daar wij mogen aannemen, dat iedere zendamateer in het bezit is van een modulator en de nodige spanningen zijn de aanschaffingskosten niet hoog. Elke zendamateer heeft wel een radio-vriend, die niet al te ver weg woont. Gaat gezamenlijk naar de twee meter, zodat op de duur een twee meter net over ons landje komt te liggen. Op deze manier is het mogelijk, weer een rustig QSO'tje te maken. Ook uw x.y.l en de andere huisgenoten zullen weer plezier in uw hobby krijgen en NEL kan, om een verbinding te maken, de telefoon op de haak laten liggen...

Een stevige radiopoot van

A. van Nellestijn, PAoNEL, en
H. Dallinga, NL-971.

(Foto's van NL971)



De 50-set met eindtrap.

GM3JGU

In het Octobernummer publiceerden wij de foto van Miss Freda Wickham, de winnares van het eerste VERON-vaardigheids-certificaat, dat aan een dame werd uitgereikt.

Thans bereikt ons het bericht, dat Miss Freda geslaagd is voor haar zend-examen. Zij schreef aan ons Traffic Bureau, dat haar call GM3JGU is.

Onze hartelijke gelukwensen en tot werkens.

Vierkrings-bandfilter met continu-variabele selectiviteit

In communicatie-ontvangers wordt vaak ter verhoging van de selectiviteit een bandfilterschakeling in het middenfrequent gedeelte toegepast volgens fig. 1.

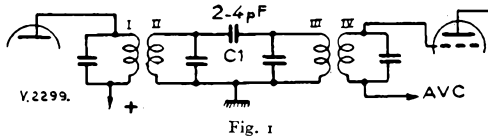


Fig. 1

De grootte van C_1 bepaalt de koppelingsgraad tussen de kringen II en III en de sterkte van het overgedragen signaal. Een grotere waarde dan is aangegeven geeft evenwel een grotere bandbreedte. Maken we C_1 variabel, dan blijft er altijd een zekere minimum-capaciteit die groter is dan gewenst voor de kleinste bandbreedte.

Het gewenste effect van variabele selectiviteit kunnen we ook verkrijgen door een geringe capaciteitsversterming van de kringen II en III. Dit kan verwezenlijkt worden met behulp van de in fig. 2 aangegeven differentiaalcondensator C_2 . De grootte van deze condensator is afhankelijk van de grootte van de condensatoren welke zich in de M.F.-trafo's bevinden. Voor een waarde van 100 pF moet $C_2 = 3$ pF zijn; bij 150 pF geldt $C_2 = 3$ pF en bij 200 pF wordt de waarde van $C_2 = 4$ pF. Met deze waarden is dan een versteking mogelijk van ca 5 kHz.

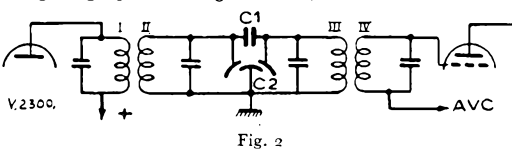


Fig. 2

De regeling van de selectiviteit verloopt nu als volgt: C_2 wordt naar links gedraaid en zodanig ingesteld, dat de rotor geheel samenvalt met het statorgedeelte, dat aangesloten is aan kring II. De M.F.-trafo's worden nu afgeregeld op de vereiste middenfrequentie (bijv. 465 kHz). Draaien we vervolgens C_2 naar rechts dan neemt de capaciteit van kring II af en die van kring III toe. Het resultaat is dus, dat beide kringen verstemd worden en de top van de middenfrequentiekromme breder wordt. De grootste breedte wordt bereikt, indien C_2 geheel naar rechts gedraaid is.

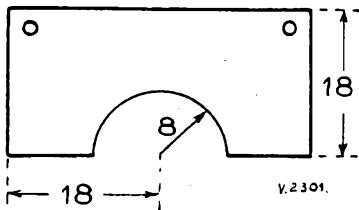


Fig. 3

Vanzelfsprekend kan bovengenoemde handeling ook van rechts naar links gebeuren, zodat dan de linker stand de grootste bandbreedte geeft.

De gebruikte differentiaalcondensator komt voor in sommige dump-apparaten. Een en ander kan echter ook zelf vervaardigd worden uit 1 mm dik messing of koperplaat. De statorplaten krijgen een vorm als in fig. 3 is getekend; de rotorplaat ziet er uit als in fig. 4 (maten in mm).

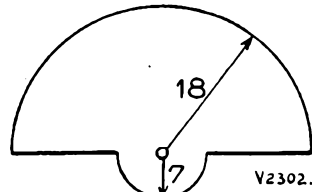


Fig. 4

De twee statorplaatjes worden vervolgens gemonteerd op een stukje pertinax of perspex. De aslaging voor de rotor maken we uit een defecte potentiometer. De afstand van rotor tot stators bepaalt de capaciteit van de differentiaalcondensator. Nemen we deze af-

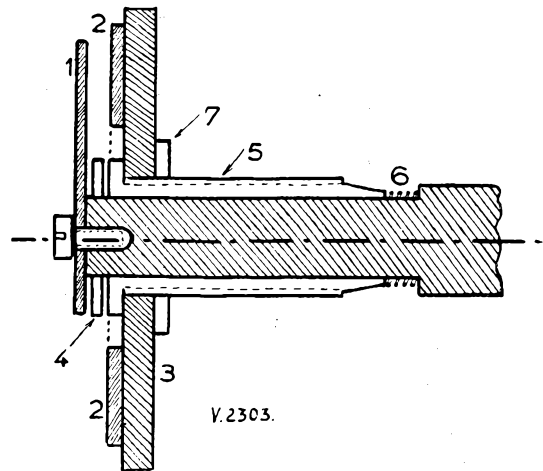


Fig. 5. 1 = rotor; 2 = stator in twee delen; 3 = plaatje pertinax; 4 = opvulringen; 5 = koperen busje met flens; 6 = stalen drukveertje; 7 = moer, waarmee busje 5 tegen plaat 3 wordt geklemd.

stand 1 mm, dan is de capaciteit 3 pF. Voor 4 pF capaciteit wordt de afstand 1,2 mm. Deze afstand kan bereikt worden met behulp van opvulringen tussen de montageplaat en de rotor. In doorsnee ziet de condensator er dan uit als in fig. 5.

Lit.: „Funktechnik”, nr. 10, 1953.

De diode-modulator

TEGENWOORDIG is de diode-modulator erg populair bij de zendamateurs, die met frequentiemodulatie werken.

Wij willen in het volgende de werking, de gevoeligste instelling en de voor- en nadelen eens nader beschouwen.

Stel, dat men werkt met de schakeling volgens fig. 1. Deze doet zich voor als de serieschakeling van de kleine capaciteit C en „nog wat”, namelijk de vervangingsimpedantie van de hele rest (fig. 2).

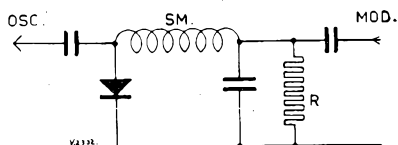


Fig. 1

Er is parasitaire capaciteit van de smoorspoel en van de diode en er moet ook een „ohmse” component zijn, want er loopt stroom door de lekweerstand r.

Men komt zo tenslotte tot het vervangingschema van fig. 3. De weerstand R, die de oscillator in de keten „voelt zitten”, is veranderlijk, omdat de lekstroom door r met de voorversterker wordt gevarieerd.

Zou men R nul kunnen maken, dan zou men alleen de capaciteit C overhouden; wordt R oneindig, dan bereikt men het andere uiterste: de serieschakeling van C en X.

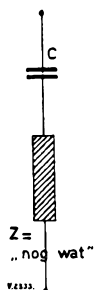


Fig. 2

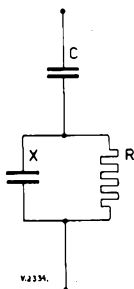


Fig. 3

De vervangingscapaciteit hiervan heeft de waarde

$$\frac{CX}{C + X}$$

Hieruit blijkt reeds, dat X zo klein mogelijk gehouden moet worden; als het kan, de smoorspoel afstemmen. Men kan zelfs de X negatief krijgen door een kleine smoorspoel te gebruiken.

De schakeling transformeert dan echter R naar de oscillator toe naar beneden, waardoor de laatste in bepaalde punten van de modulatiekarakteristiek wel eens zou kunnen afslaan.

Bepalen wij ons terwille van de overzichtelijkheid nu tot het geval $X = 0$, dan houden wij dus over de se-

rienschakeling van C en (de veranderlijke) R, waarvan de effectieve capaciteit varieert tussen 0 en C.

Wiskundig kan worden aangetoond, dat de gevoeligheid het grootst is, indien

$$R^2 = \frac{I}{(3 \cdot \omega C)^2}$$

Als het H.F.-filter voldoende bewerkstelligt, dat geen H.F.-spanning op de weerstand r geraakt, komt er een gelijkspanning op r, die gelijk is aan de piekspanning op de diode.

Dit heeft tengevolge, dat de oscillator „ziet” de schijnweerstand

$$R = r/\sqrt{2}$$

De gevoeligste instelling is dus die, waarbij

$$r^2 = \frac{2}{3} \cdot \frac{I}{(\omega C)^2}$$

Men moet dus de weerstand r 0,8 maal zo groot maken als de impedantie van condensator C.

Bij deze instelling heeft de (opgetransformeerde) demping over de oscillator de waarde $\frac{5}{2} \cdot r$.

Dit nu is het nadeel van de diode-modulator, dat men, om voldoende zwaai te kunnen krijgen, altijd een lage kwaliteit voor de kring zal moeten accepteren, hoe men het ook aanlegt. Dit is essentieel, want men krijgt de frequentievariatie juist daardoor, dat men fazever-schuiving introduceert door een veranderlijke demping.

Een voordeel is de eigen stabiliteit van het systeem. Indien de L.F.-koppelcondensator goed en de weerstand r stabiel is, zal de stroom door r en daarmee de frequentie niet uit zichzelf kunnen verlopen.

Zelfs zal de frequentie zeer weinig van de oscillator-spanning afhankelijk zijn, indien de diode maar een kleine inwendige weerstand heeft.

Gelijkspanning tengevolge van niet-lineariteit in de voorversterker kan niet in de modulator doordringen en verschuiving van de gemiddelde draaggolfrequentie vloeit alleen voort uit niet-lineariteit van het systeem zelf.

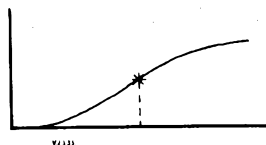


Fig. 4

Nu wil het geval, dat bij instelling op grootste gevoeligheid het systeem tevens het best lineair is. Men kan dit direct zien aan een schetsje van de modulatiekarakteristiek (fig. 4). De steilheid is op het buigpunt het grootste en eveneens bevindt zich daar het enige rechte stukje. Het is dus de moeite waard, aandacht aan de juiste instelling te schenken.

Inhoudsopgave jaargang 1953

Met dit nummer van Electron is onze jaargang weer ten einde. Wij zijn hard bezig met het samenstellen van de inhoudsopgave, die u als bijlage zult aantreffen bij het nummer van Januari a.s. Red.

Mohammed, de snaren en de brom

Opstandige gedachten over de tape-recorder

MIJNE heren gevorderde (aspirant-, actief- of ex-) tape-recorderbouwers,

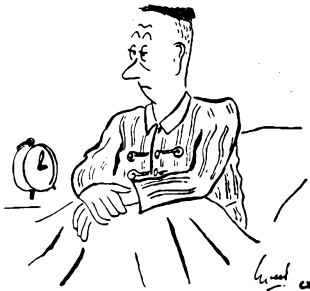
Op het gevaar af, dat u me erg eigenwijs zult vinden, wil ik de enorme hoeveelheid artikelen, die over tape-recording zijn verschenen, met één vermeerderen. Want ondanks de bestaande myriade van nuttige wenken blijft het bouwen van een tape-recorder toch maar een delicaat iets. Waar of niet.

Daarom heb ik de oplossing trachten te vinden in een heel andere richting. Namelijk in de abstracte achtergronden van al ons pogen. En ik ben natuurlijk tot een conclusie gekomen. Zoals de meeste Schrijvers van Artikelen trouwens. Mijn conclusie is doodsimpel: We willen het allemaal „te mooi” maken.

Iedereen, die een tape-recorder gaat maken, ziet zichzelf al als de gelukkige eigenaar van een super-apparaat, temidden van een uitgebreide kring bewonderaars. Dit alles in een rose wolk van hi-fi¹ klanken.

Kom toch even tot bezinning, mijne heren!

Heus, ik heb ook slapeloze nachten gekend van het



Ik heb ook slapeloze nachten gekend...

mooie koffertje van Grundig en de mooie crack-lak van Webster... Maar daar gaat het toch niet om?

Dacht u werkelijk, dat toen die amateur voor het eerst in de geschiedenis draadloos de oceaan overbrugde, hij dat deed met een prachtig lichtgrijs gespoten kastje met mooie messing boutjes? Of dacht u bijvoorbeeld, dat onze old-timer PAoJQ zijn vele dx-verbindingen maakte op zo'n mooi glimmend chassis-tje, zonder één gaatje teveel en zonder losse draden, zoals in het Handbook bladzij zoveel?

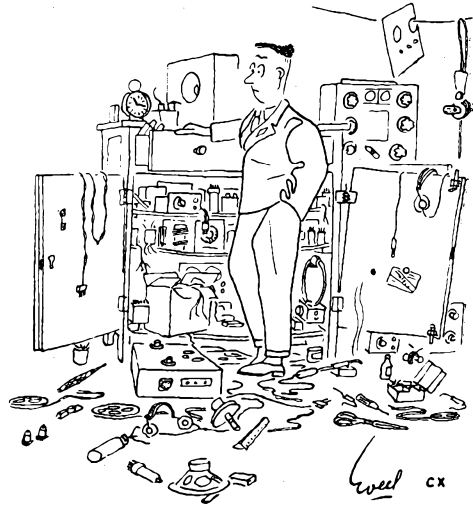
Kom nou.

Welaan dan, stoer geslacht van ras-experimenteerders, waarom trekt ge u iets aan van het „mooie uiterlijk”? Men zegt wel eens, dat een amateur met zijn hobby getrouwd is. Maar als een man een vrouw kiest, let hij toch ook niet alleen op het uiterlijk? Het lijkt me tenminste geen goede basis voor een gelukkig huwelijk.

Wat kan ons nou schelen, wat een ander denkt. Ze hebben thuis iets tegen radio. Degene die zegt: „Ja, maar het oog wil óók wat...” is een held op sokken.

¹ Uitspraak: „hi-fi”.

Hij kan zijn familie niet aan. Of hij is bang voor de eerstvolgende Veron-bijeenkomst. Of misschien heeft hij wel de grootste vergissing in zijn leven gemaakt en hoort hij in een modelbouwersclub thuis. Gewoon met de verkeerde getrouwd...



Ze hebben thuis iets tegen radio...

Neen, we blijven altijd amateurs. Wees blij. Wij hoeven onze producten gelukkig niet aan de man te brengen en de critiek van: „Je snapt gewoon niet dat het nog zo goed werkt” laat ons koud. En wat de familie zegt óók.

Wilt u zo goed zijn, me even te volgen?

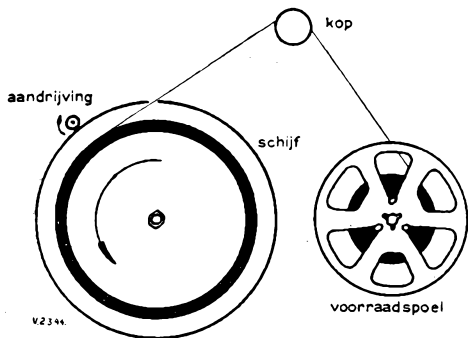
Laten we eerst eens enkele kritische blikken werpen op een moderne tape-recorder. Of liever, er onder. Is het een wonder, dat de argeloze drommel, die ook eens zo iets wil maken, steken blijft? Aanschouw die snaren-troep. Slippen, niet slippen, wieletjes, schijfjes, veertjes, asjes, brr...

Heeft u wel eens een wire-recorder van anderen bekeken? Daar slipt niets. Hoeft ook niet.

De draad wordt opgespoeld op een soort schijf, waarvan de diameter zo groot is, dat de draaddikte verwaarloosd kan worden. M.a.w.: Ongeacht de hoeveelheid draad die er al op zit, blijft de draadsnelheid – ondanks constant toerental van de schijf – vrijwel gelijk. Dus geen „kaapstaanders”, of hoe ze die dingen ook noemen mogen, meer nodig. En ook geen drukrollen en slippende „take-up reels”.

Tja. Bij tape zou zoiets een uitkomst zijn, maar om de bandsnelheid ongeveer constant te houden, zou de schrijf erg groot moeten worden. Onpractisch. Maar

wat let ons, dit proberen te benaderen? We nemen een flinke schijf, zeg 30 cm middellijn, drijven hem aan de rand aan met een of ander synchroommotortje — fietsdynamo desnoods — en wikkelen daar de tape op, beginnende met een grote diameter. Zo:



„Maar als nou die schijf langzamerhand voller wordt, wordt de bandsnelheid groter...”

Ook erg. Bij het afspelen gebeurt precies hetzelfde. M.a.w. geen mens merkt, dat de bandsnelheid tijdens de opname geleidelijk aan toegenomen is.

Critiek van deskundige zijde: „Je verbruikt aan het einde van de opname — door de grotere bandsnelheid daar — te veel band. Dat is zonde.”

Antwoord: Kan me niet schelen, heb het er graag voor over en trouwens, je krijgt altijd kwaliteit voor je snelheid. Een gramfoonplaat heeft een soortgelijk probleem met zijn groefsnelheid, die minder wordt. Daar wordt de kwaliteit steeds beroerder, naarmate de plaat verder draait. Nou, bij mij wordt ze steeds beter...

Critiek van niet-deskundige zijde: „Ja, maar in die reclame-foldertjes staat altijd, dat het zo aardig is, je eigen programma samen te stellen door knippen en plakken van de band. Dat kan hier niet, want de snelheden verschillen altijd.”

Antwoord: Hoor nou us. Wie haalt het nu in zijn bolle hofie, om terwille van een leuk avondje zo'n mooie dure rol tape te verknippen?... Nou dan.

We gaan door. Hoe komt men aan zo'n grote schijf? Tekenen. En met die tekening naar de baas van het een of ander constructie-werkplaatsje in de buurt. Laat de schijf draaien uit gewoon ordinair ijzer. Zeg de baas welke maten kritisch zijn en welke niet. Misschien valt er iets te doen met een stuk afvalijzer, dat hij nog ergens heeft liggen. Dat kan arbeidsloon besparen. Overtuig hem van de noodzaak, dat het gat *precies* in het midden van de schijf komt. Blijft er desnoods bij staan. Kosten: inclusief materiaal een tientje misschien. Vast niet meer. Een paar sigaretten wellicht. Om het deze week nog klaar te krijgen.

De schijf moet ergens op lopen. Heel handig en goedkoop is een fietsnaaf. U gaat naar uw fietsenmaker en vist uit zijn vette junk-box een oude voornaaf. Maak hem schoon, vervang de vierkante kogeltjes en stop er een mop vaseline in. Zorg dat de as precies in het gat van de schijf past.

Randaandrijving schijf. Een klein synchroommotortje. Kan variëren tussen een veelpolige fietsdynamo en een origineel synchroom-motortje voor randaandrijving. Als

u het mooi wilt doen (technisch mooi, niet dat andere mooi, denk om uw principes) een tussenwiel, bijv. een los kogellager met een rubber randje. Ga anders eens in een naaimachinemwinkel kijken...

Voor een terugdraaimotor komen we in de dump terecht. Een blowermotortje of een motortje voor een (vliegtuig-)oliepompje. Of een handgenerator. U kent toch de truc? Laagspanningsborstels er uit, veld in serie met de hoogspanning aansluiten op het PSA.

Loopt hij per ongeluk verkeerd-om, dan veld om draaien. Als je de band terugdraait, heb je toch geen hoogspanning van het PSA nodig voor de versterker. Kwesatie van schakelen.

Tot zover het draaiende gedeelte. Dat is nou alles. Geen snaren, geen messing, geen duur draaiwerk, geen instellerij en géén geld eigenlijk...

Een kastje van latjes en triplex zal geen grote moeilijkheden opleveren. Het electrisch gedeelte is conventioneel en ook meestal niet het ergste. Evenmin de kop: er is keus genoeg...



Er is keus genoeg...

Maar nou komt het. Deel 2. De brom. Gemeen en tergend is hij daar en gooit alle mooie en compacte opstellingsplannen in de war. Tja. De brom van de voedingstrafo is eventueel nog weg te werken met een tegen-bromveld. Want het is de kop, die magnetische brom oppikt. Maar de motorbrom is vaak veel moeilijker. Een zelfaanlopend synchroommotortje („Especially designed for taperecording purposes...”) geeft bijv. behalve zijn 50 Hz brom ook nog iets, wat net geen 50 Hz is. En dat valt niet te compenseren.

In onze tape-kringen heeft men wel deze remedie: Alles monteren op een dikke ijzeren plaat, voeding en motor afschermen met blikjes, bijv. „doperwtjes middel fijn” of zo en dito „tomatenpuree” voor de kop. En dan maar knoeien, draaien en schuiven, tot de brom weg is.

Handig? Welneen. Alles wordt akelig zwaar en eh... heeft u wel eens plaatijzer bewerkt? Oef.

Rest ons slechts een revolutionaire gedachte. De variatie op Mohammed en de Berg. „Gaat de brom niet weg van de kop, dan moet de kop maar weg van de brom”. Ja, waarom eigenlijk niet? Men zette de tape-recorder aan met draaiende motor, potmeter open, ja, hij bromt. Dan nemen we de kop (zorgen, dat hij aan een lange draad zit) en halen hem in horizontale richting zover weg van de tape-recorder, tot de brom net weg is.

En wat let ons, de kop op dat punt te laten zitten? We schroeven hem vast op een lange stok, die we aan de tape-recorder vastmaken. Afgeschermd draadje, klaar. De band laten we langs een paar geleideblokjes langs de stok naar de kop lopen en langs dezelfde weg weer terug.

Das war noch nie da gewesen. „Wat een gek gezicht, zo'n uit-stekend ding...” Hoort u ze al roddelen? Ja, het oog wil óók wat... Niets van aantrekken, laat ze maar lachen om die hengel. Geloof me, het werkt geweldig. Ik doe het al een jaar zo.

Nergens afscherming, voeding ingebouwd en toch geen spoorje brom.

Critiek van deskundige zijde: „De lengte van het vrijhangende deel van de band langs de stok is te groot. Dat gaat janken.”

Antwoord: Je zuster.

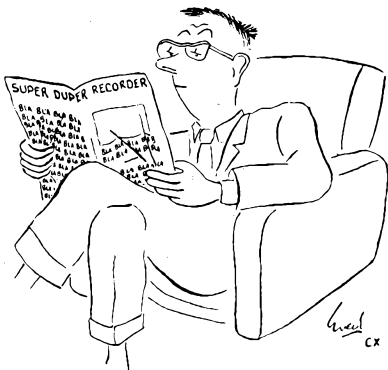
Critiek van niet-deskundige zijde: „Hoe moet het nou met het vervoer?”

Antwoord: Dan trek ik de stok met Mohammed los, klap hem dubbel – dat kan – en stop hem bij de rest. Doodgewoon.

En nu de epiloog.

Waarde (aspirant-, enz.) tape-recorderbouwer,

Weest niet ongerust. Als u zich nu maar niet te veel zonder eigen critiek laat meevoeren door de aanlokkelijke beschrijvingen, dan is er heus nog hoop, dat ge uw



...aanlokkelijke beschrijvingen...

verdere leven omspoeld zult weten door „de rose wolk van hi-fi klanken”. En uit uw eigen tape-recorder nog wel. Maar ik bid u, maak het niet te mooi. Want al dat mooie beperkt uw fantasie, belet u, nieuwe wegen in te slaan en kost u vele uren van uw waardevolle en onvervangbare vrije tijd.

Laat ze maar praten. Ik verzeker u, dat er altijd minstens één iemand is, die u *niet* uitlacht.

PAoCX

(Met mijn welgemeende excuses aan PAoJQ en verder alle tape-mensen, die hun ervaringen op papier gezet hebben.)

P.S.

Hoe komen we voor de drommel toch aan dat halfslachtigewoord „band-recorder”? Waarom geen „tape-

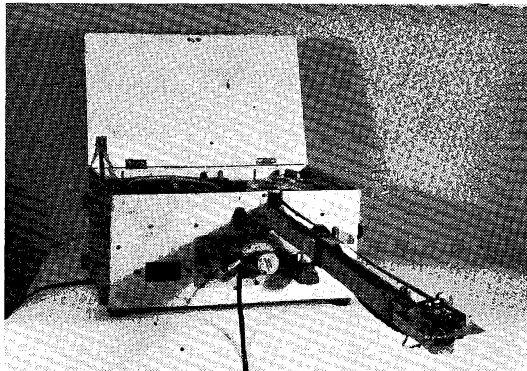
recorder” of voor puriteinen desnoods: „band-gramofoon”?

Men zegt toch ook niet: „Gebruikt u sugar and milk?”

Nou dan.

Wat betreft de kop van Mohammed...

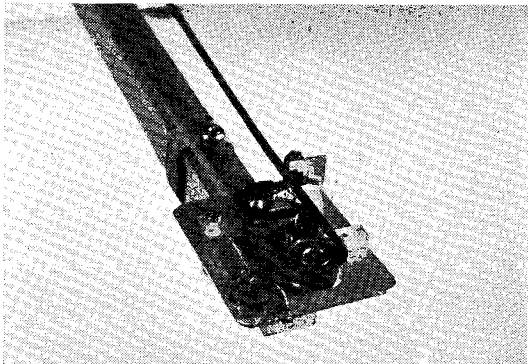
De redactie van Electron prijst zich gelukkig dat zij langs niet nader te noemen, meer of minder slinkse, wegen in het bezit gekomen is van twee authentieke foto's van de Mohammed-en-de-berg-recorder van PAoCX.



De tape-recorder van PAoCX

Op de eerste foto ziet u het geheel. Eerlijk gezegd toch veel netter dan CX suggereert. Het kastje is van triplex met afmetingen: $34 \times 21 \times 15$ cm. Het hele zaakje, compact gebouwd, kan meegevoerd worden in een „week-end-tas”. Er is dan zelfs nog ruimte over voor een pyama en een tandenborstel. Eén enkel stel extra sokken moet u dan zonder meer in uw broekzak stoppen. Voor een enkele maal is dat geen bezwaar.

De aandrijving wordt gevormd door een zelfaanzittend synchroonmotorpje met tussenwiel-tje, dat bij terugwikkelen wordt weggetrokken. Lengte „koppestok”: 45 cm. Kop: MX 35. Versterker: 6AG5, 6AG5, EL3, hf-oscillator 6V6, gelijkrichter AZ41. Max. tapelengte:

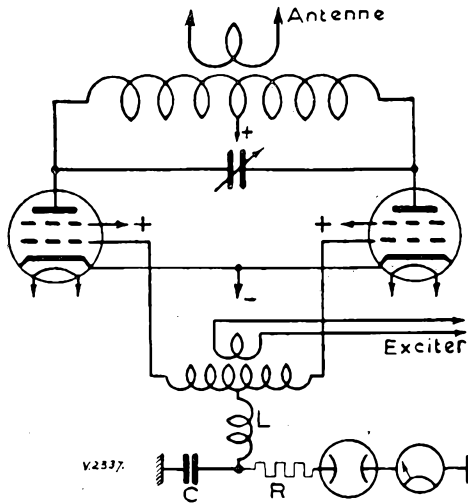


„Mohammed”. Een tape-kop met aandruk-viltje en een keerwiel-tje, gemonteerd op het einde van de „koppestok”.

Beveiliging van de eindtrap

Bij het bouwen van een 20 m eindtrap kwam ik voor diverse moeilijkheden te staan of beter gezegd, betrapte ik mezelf op enige stomiteiten.

Bij het wikkelen van de voedingstrafo had ik wel een 70 volt wikkeling aangebracht voor het zgn. vast-negatief als beveiliging, doch de gloeistroomwikkelingen voor de 2 gelijkrichters waren vergeten.



Beveiliging van de eindtrap met behulp van een stabilisatorbuis

Toen ik echter naar een oplossing zocht om de belasting van de „negatief“-voeding tot een minimum terug te brengen, vond ik deze in de vorm zoals op de tekening aangegeven.

Deze stelt voor een pushpull-eindtrap, gestuurd via een link enz. De midtap van de roosterkring gaat via

180 m. Grootste diameter schijf: 19 cm. Bandsnelheid: 21 tot 28 cm/sec. „Wow en flutter“: zelfs bij langzame pianomuziek niet merkbaar. Geluidskwaliteit te vergelijken met moderne omroepontvanger (een goeie dan...). Een versie van deze ongewone bandaandrijving is al eens overgenomen en in Electron van Januari 1951 gepubliceerd.

De tweede foto geeft geen voorstelling van een poot van een insect zoals men dat de laatste jaren op de planeet Venus aantreft. Daar vergist u zich in. Wij waren daar al bang voor. Het is niets anders dan het praatkopje tezamen met een aandrukviltje en een keerkwiel, gemonteerd op het einde van de „koppestok“. Dat had u waarschijnlijk niet gedacht. Wij ook niet. Maar het is toch zo. Het gekke is dat de zaak inderdaad werkt. Maar dat hebben we ook maar van horen-zeggen.

(Illustraties van schrijver)

een L, R en daarachter een stabilisatorbuis en mA-meter naar massa. Op het knooppunt van L en R is de normale H.F.-ontkoppel-C aangebracht (mica, plm. 2000 pF).

De werking is nu als volgt:

Wanneer de eindbuizen warm zijn en ook de exciter in bedrijf komt, zal aan de roosterkring een H.F. spanning komen te staan welke door de roosters wordt gelijkgericht enz. De roosters bouwen daarmee dus een negatieve spanning op waarvan de hoogte wordt bepaald: 1e door de max. amplitude van de H.F.-spanning en 2e door de waarde van R.

Komt deze gelijkspanning boven het ontstekingsniveau van de stabilisator dan zal er een roosterstroom gaan lopen terwijl de spanning aan deze buis terugvalt op de brandspanningswaarde.

Wat gebeurt er nu wanneer de excitatie wegzakt of plotseling geheel ophoudt?

De gelijkrichting houdt op, waardoor dus de gelijkspanning aan C terugvalt. Is deze spanning gedaald tot de doofspanning van de stabilisator dan wordt het circuit verbroken en blijft er een negatieve lading op de roosters staan indien we zorgdragen, dat er overigens geen „lek“ zit.

Ikzelf heb een en ander reeds toegepast en het bevalt uitstekend. Hiermede zij aangetoond, dat een voeding voor negatief als beveiliging overbodig is.

Succes Boys!

Vy 73, PAoTZ.

W. H. Cantineau

QST-abonnementen

Alle aflopende QST-abonnementen kunnen weer via de V.E.R.O.N. worden verlengd, mits de abonné's lid van de V.E.R.O.N. zijn.

Zoals bekend, genieten alle V.E.R.O.N.-leden een reductie in de abonnementskosten van 1 dollar, daar de V.E.R.O.N. is aangesloten bij de I.A.R.U. Hierdoor kunnen wij de abonnementen verzorgen voor f 16.— per jaar. Elke abonné is tevens automatisch „Associate Member“ van de A.R.R.L.

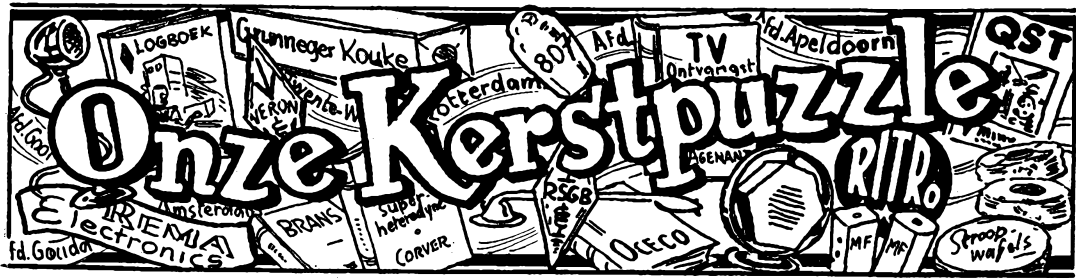
Wanneer uw abonnement binnenkort afloopt, is het raadzaam reeds nu de volgende stappen te nemen:

1. f 16.— te storten op giro nr 3240 t.n.v. V.E.R.O.N. Den Haag, onder vermelding: voor QST-abonnement.

2. een briefkaart te sturen aan: H. de Waard, Praediniussingel 39z, Groningen, waarin u vermeldt, voor welke periode u het geld hebt gestort en bevestigt, dat u lid van de V.E.R.O.N. bent.

Aanvragen voor nieuwe QST-abonnementen kunnen weer worden behandeld en worden in de regel vlot doorgegeven. Correspondentie hierover te richten aan bovengenoemd adres.

H. de Waard, PAoZX, gemachtigde van het HB voor QST-abonnementen.



Meer dan f 250,— aan prijzen

HET is ons een bijzonder genoeg om u – evenals de vorige jaren – weer in dit Decemberruim van Electron een Kerstpuzzel te kunnen presenteren.

De belangstelling neemt steeds toe en de redactie zal er naar blijven streven om steeds weer een puzzel te bieden, die zich in de algemene belangstelling mag verheugen en waar een zo groot mogelijk aantal van onze lezers aan kan deelnemen.

Bijzonder verheugend is ook, dat het aantal prijzen ook dit jaar weer zo groot is. Wij danken op deze plaats allen, die hieraan hun medewerking hebben verleend en die op deze wijze in ruime mate van hun belangstelling voor Electron hebben doen blijken.

De puzzel zelf vertoont enige gelijkenis met die van verleden jaar. In de figuur, die min of meer een overeenkomst vertoont met een versierde kerstboom ziet u dertien knipsels, ontleend aan de jaargang 1953 van Electron. De drie kleine witte sterretjes vormen de versiering, die doen verder niet mee.

Gevraagd wordt nu, op te geven aan welke pagina's de knipsels zijn ontleend. Eenvoudig, zegt u? Probeer het maar eens, onze medewerkers heeft de opstelling van de puzzel genoeg hoofdbrekens gekost, maar misschien valt de oplossing u wel mee.

Hebt u de juiste pagina's gevonden, schrijf deze dan op, in volgorde van het paginanummer en zendt uw oplossing zo spoedig mogelijk naar P. Jansen, PAoKQ, Heggepad 14, Rotterdam-Z.2.

De oplossingen moeten uiterlijk Zaterdag 2 Januari 1954 in ons bezit zijn. De prijzen worden daarna, bij loting onder de goede inzendingen, toegewezen en de uitslag zal worden gepubliceerd in Electron van Februari 1954.

Mocht u niet alle nummers van Electron van dit jaar compleet hebben, dan kan het Verkoopbureau van de VERON u misschien aan de ontbrekende nummers helpen à f 0,70 per stuk.

Onderstaand volgt thans een opsomming van de prijzen, zoals deze ons van vele zijden werden toegezegd.

Superspoelblok op schakelaar, 3 banden, 6 kringen, fabr. RITRO, type S36 met 1 stel M.F.-transformatoren type 71/72, beschikbaar gesteld door Industrie- en Handelonderneming RITRO, Hilversum. Handelswaarde f 23,50.

Buis 6X5, beschikbaar gesteld door de afdeling Twenthe-West.

Jaarabonnement op QST, beschikbaar gesteld door het hoofdbestuur van de VERON.

Ronette „Fonofluid” pick-up, naar keuze met het

element TO-284-P, het professionele „constant velocity” element of TO-284-OV, dat bestemd is voor aansluiting aan normale radiotoestellen zonder correctiefilters. De typenummers zijn resp. FF2-P en FF2OV. Handelswaarde f 28,50. Beschikbaar gesteld door RONETTE, Piezo-electrische Industrie N.V., Amsterdam.

„Simple transmitter design”, een uitgave van de RSGB, beschikbaar gesteld door het hoofdbestuur van de VERON.

Documentatie-woordlijsten, de complete serie van 31 stuks, uitgave OCECO, handelswaarde f 6,50, beschikbaar gesteld door de Technische Uitgeverij OCECO, Hilversum.

Philips koolmicrofoon op tafelstandaard; het bekende zeskantige type. Beschikbaar gesteld door afdeling Rotterdam.

„Televisie voor iedereen”, Bogenhof, uitgave OCECO, handelswaarde f 1,95. Beschikbaar gesteld door Technische Uitgeverij OCECO, Hilversum.

Logboek, een VERON-uitgave, beschikbaar gesteld door het hoofdbestuur.

Inbindband 1953, beschikbaar gesteld door het hoofdbestuur.

Philips kristal-pick-up, type AG-4105, beschikbaar gesteld door de N.V. Philips te Eindhoven.

Leerboek der televisie-ontvangtechniek, Agent, uitgave OCECO, beschikbaar gesteld door Technische Uitgeverij OCECO te Hilversum. Handelswaarde f 12,50.

Een pak Goudse stroopwafelen, (inhoud 20 stuks), beschikbaar gesteld door de afdeling Gouda.

Nog zo'n pak, ook van Gouda.

En nog zo'n pak, ten derde male: van Gouda.

UHF-„doorknob-triode” type 703-A, nieuw en ongebruikt. Beschikbaar gesteld door onze afdeling 't Gooi.

Idem, 703-A, eveneens toegezegd door VERON, afdeling 't Gooi.

Radio en televisiewoordenboekje (Ned.-Engels en andersom), A. Strabel. Handelswaarde f 1,—. Beschikbaar gesteld door Technische Uitgeverij OCECO te Hilversum.

Superspoelstel, 5 banden, met twee M.F.-trafo's, beschikbaar gesteld door REMA-ELECTRONICS te Amsterdam, door bemiddeling van de VERON, afdeling Amsterdam. Handelswaarde ca f 25,—.

Leerboek der televisie-ontvangtechniek, Agent, uitgave OCECO. Ook dit tweede exemplaar werd ons ter beschikking gesteld door de uitgever: Technische Uitgeverij OCECO, Hilversum. Handelswaarde f 12,50.



Electron wordt in binnen- en buitenland geroemd.

Laten de VERON-leden dit kostbaar bezit hoog houden!

„Television behind the scenes”, John K. Newham. Een Engelse uitgave van Convoy Publications Ltd, handelswaarde f 3,90, ter beschikking gesteld door Technische Uitgeverij OCECO te Hilversum.

Originele Groninger koek in luxe kist, ter waarde van ca f 5,—, beschikbaar gesteld door VERON afdeling Groningen.

„R.P.B.”-boekje, waarde f 1,50, beschikbaar gesteld door VERON, afdeling Apeldoorn. De titel van

dit werkje is nog niet bekend.

Idem, een tweede exemplaar, ook van afdeling Apeldoorn.

Idem, nog zo'n boekje, eveneens van de afdeling Apeldoorn.

„Electriciteitsleer”, P. Haverkamp, deel I en deel II, uitg. Stichting „De Zee”, handelswaarde ca f 12,50, samen 384 blz., beschikbaar gesteld door Technische Uitgeverij OCECO te Hilversum.

Het DX-station ON4HN

Wie kent ON4HN niet? Op iedere band is hij te vinden wanneer er DX te werken is. Vanzelfsprekend hebben wij dus veel moeite gedaan iets van zijn apparatuur te weten te komen om u er iets van te kunnen vertellen aan de hand van enkele foto's.

Jammer, dat nu juist de 144 MHz en 435 MHz ontvanger en zender niet op deze foto's staan. Maar dit is dan wellicht aanleiding, nog eens bij 4HN terug te komen om ook daarvan te gelegener tijd eens een foto met een korte beschrijving te kunnen publiceren.

Al maanden geleden had Henry ons beloofd, een foto van zijn shack te zenden. Maar een goede fotograaf was daar in de omgeving blijkbaar niet te vinden, want als wij 4HN op de 2 meter band herinnerden aan zijn befofte, was steeds het antwoord, dat hij nog geen fotograaf had. Maar eindelijk heeft hij dan de heer Louis Leclef uit Antwerpen bereid gevonden, de apparatuur en daarbij ook ON4HN zelf te vereeuwig.

Foto 1 toont ons Henry van Gastel (ON4HN), uit Brasschaat-Polygone (België) achter een deel van zijn toestellen, met de hand rustend op een tape-recorder. Van links naar rechts ziet u bovendien: rek met vijf zenders (resp. voor 3,5-7-14-21 en 28 MHz) en daarnaast (boven) de modulator nr. 1 met 2×807 in AB-2 instelling, 800 volt, 120 watt. Onder deze modulator de National ontvanger NC101X (pre-war) en daaronder de reserve-ontvanger, een omgebouwde 19-set.

Dan volgt het contrôle-rek met schakelaars, contrôle-lampjes, meters voor netspanning en netstroom, roosterstroom, anodestroom en anodespanning, thermoschakelaars etc. En daarnaast het „interphone“-rek voor QSO met x.yl. beneden. Maar Henry vergeet het wel eens in te schakelen... In dit rek zijn nog inge-

bouwd: modulator nr. 2 (2×807 in AB-2 instelling, 750 volt, 100 watt) en modulator nr. 3 voor controlled carrier modulatie, voeding voor twee convertors (21 en 28 MHz), reserveluidspreker en vele aansluitingen voor diverse proeven.

Op foto 2 ziet u een rek met meetapparaten n.l.: kathodestraalbuis, condensator-lekmeter, meetbrug voor condensatoren (2 pF tot $100 \mu\text{F}$) en weerstanden (2 ohm tot 100 megohm), H.F.-generator (100 kHz tot 60 MHz), toongenerator (25 Hz tot 75 kHz), buisvoltmeter naar gegevens van ON4XB, signal-tracer, L- en Q-meter, naar ontwerp van ON4EG, harmonischengenerator volgens ON4XB. Alles (behalve de rx NC101X) is „home-made“.

Zenders

3,5 MHz, Clapp EF50, buffer 6AC7, verdubbeltrap 6V6, PA 807.

7 MHz, Clapp EF50, buffer 6AC7, verdubbeltrap 6V6, PA 807.

14 MHz, Clapp EF50, buffer 6AC7, verdubbeltrap 6V6, PA LS50.

21 MHz, Clapp EF50, buffer 6AC7, verdubbeltrap 6V6, PA LS50.

28 MHz, Clapp EF50, buffer 6AC7, verdubbeltrap 6V6, PA LS50.

144 MHz, Xtal 6V6 8025 kHz, 6V6 24 MHz, 6V6 72 MHz, LD5 144 MHz, QQE06/40 rechtuit, 70 watt input op 144,450 MHz.

430 MHz, Overtone xtal 8075 MHz, 6C4 24 MHz, 6V6 72 MHz, LD5 144 MHz, QQE06/40 435,2 plus QQE06/40 435,2 rechtuit.

Convertors

21 MHz: CV66, 6K8.

28 MHz: EF50 H.F., CV66 grounded grid, EF50 mixer, EF50 osc.

144 MHz: 656 H.F., $2 \times$ EC91 grounded grid, 6J6

„Het superheterodyne boek“, J. Corver, uitg. Paul Brand, handelswaarde ca f 9,—. Beschikbaar gesteld door Technische Uitgeverij OCECO, Hilversum.

Een 807, nieuw en ongebruikt, beschikbaar gesteld door de redactie van Electron.

„Spoelen voor radiotoestellen“, A. Lucas. Een Brans' uitgave ter waarde van f 2,50, beschikbaar gesteld door BRANS & Co (Hilversum).

„Korte samenvatting van de electriciteitsleer“, J. Cornelius, uitgave Meulenhoff & Co, ingeb., handelswaarde f 3,90, ter beschikking gesteld door Technische Uitgeverij OCECO, Hilversum.

Schemerlamp, gemaakt van een grote zendbuis, waarbovenop een kapje met lamphouder is gemonteerd, terwijl de voet van de schemerlamp is gemaakt van een plat, rond glas. Beschikbaar gesteld door de VERON, afdeling 's-Gravenhage. Geschatte waarde: ca f 20,—.

Extra attracties

De grote lijst van prijzen die u bij onze puzzle vermeld ziet, verschafft iedere goede oplosser een kans. Wij vragen alleen maar de paginanummers en of u de oplossing op een briefkaart instuurt, dan wel vergezeld laat gaan van een lijvige brief met bijvoeging van een gedicht of een technische bijdrage voor een van

onze volgende nummers (u weet 't, kopij is welkom — als steeds), Uw kans blijft gelijk.

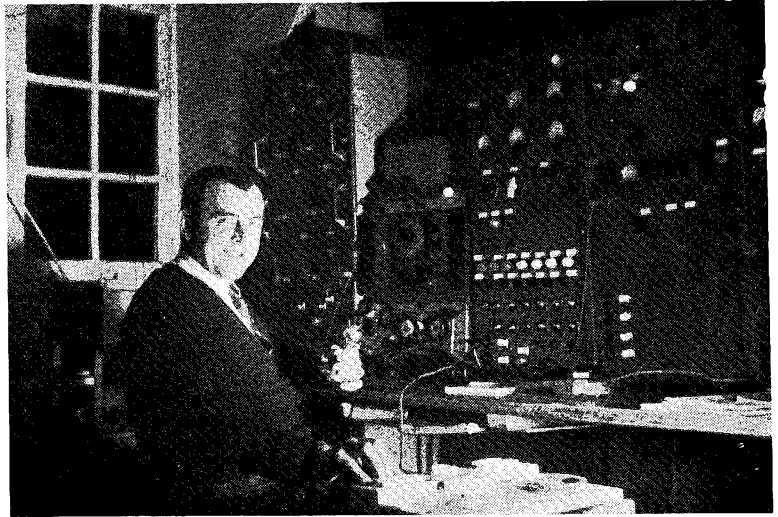
Tòch zijn er een paar extra attracties. En wel allereerst voor de NL's. Onze actieve NL-commissie stelt namelijk een extra-prijs beschikbaar voor die NL, „die in de prijzen valt“. Schrijft u dus vooral uw NL-nummer erbij, wanneer u de puzzle-oplossing inzendt. Men zie ook de „NL-post“ in dit nummer.

Vervolgens is er nog een extra-prijs voor de meest originele oplossing. Deze prijs bestaat uit **Gouds plateel** (fruitschaal, wandbord of vaas), beschikbaar gesteld door de afdeling Gouda van de VERON.

Bij de beoordeling van inzendingen die voor deze extra-prijs in aanmerking komen, wordt uitgegaan van de maatstaven die de afdeling Gouda ons heeft kenbaar gemaakt. Deze afdeling vormt een hechte VERON-gemeenschap, de afdelingsleden kenmerken zich door een grote trouw aan de vereniging, men is er actief op allerlei gebied. Deze eigenschappen dienen in de met plateel te belonen oplossing op de een of andere wijze te worden gesymboliseerd.

En nu: allemaal aan de slag. Prettige Kerstdagen en een gezellige oudejaarsavond wensen wij u toe, hetzij mét of zonder de puzzle.

Foto 1. Dit is Henry van Gastel, ON₄HN uit Brasschaat bij Antwerpen temidden van zijn bezittingen. (Foto Louis Leclef)



mixer, 6C4 osc., EF₅₀ I.F. 7 MHz en stabilisator.
 430 MHz: EC80 grounded grid, 1N21 mixer, 6J6
 VFO-6J6 tripl. voor osc., A975 I.F. 7 MHz.
 Antennes
 Voor 3,5-7-14-21 en 28 MHz: long wire.

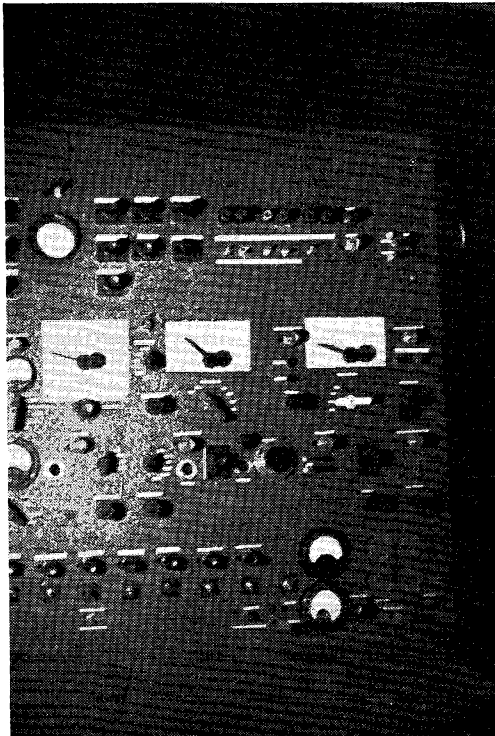


Foto 2. De gecombineerde meetapparatuur van ON₄HN. (Foto Louis Leclef)

Voor 144 MHz: 16 elem. beam, 9 meter boven dak, 22 meter hoog.

Voor 435 MHz: 16 elem. beam, 9 meter boven dak, 22 meter hoog.

Op 144 MHz werkte Henry: G-GW-OZ-SM-PADL-HB-F en ON. Hij heeft nog plenty plannen, o.a. voor nieuwe convertors voor 144 en 435 MHz met LD1-LD2-6BQ7A maar hij wil eerst de zender en ontvanger voor 435 MHz volledig afregelen. Wij wensen ON₄HN daarmee veel succes en hopen hem spoedig óók op 70 cm te werken.

PAoLDG,
 VHF- en UHF-bandmanager.

Met ingang van Maandagavond 23 November zal ON₄HN iedere avond op 70 cm uitkomen. Hij begint om 20 uur A.T. en eindigt 20.15 A.T. Daarna gaat hij luisteren op 2 meter.

Onze Voorpagina

Reeds diverse malen brachten wij op onze voorpagina een foto van een van de Nederlandse zendamateurs. Wij willen ditmaal eens de grenzen overgaan en u een van onze Belgische vrienden voorstellen, nl. OM Van Gastel, ON₄HN.

Wie wel eens op de banden luistert, zal ongetwijfeld de call ON₄HN bekend voorkomen en onze 2 meter mensen, waarvan er enkele zelfs bijna dagelijks met dit Vlaamse station werken, kunnen op deze wijze thans eens met hun tegenstation kennismaken.

Elders in dit nummer treft u een stationsbeschrijving aan van deze DX-er, waarbij ook de voorpaginafoto nog weer eens is afgedrukt.

(Foto Leclef, Antwerpen)

De VERON-tentoonstelling te Arnhem

TER aanmoediging van de vrije-tijdsbesteding in Arnhem en omgeving, hield de afdeling Arnhem op 9, 10 en 11 October een tentoonstelling, waarbij de organisatoren spontane medewerking mochten ondervinden van het G.E.B. door het beschikbaar stellen van de zaal en van de pers voor de publicatie.

Direct bij het binnentreden van de zaal, viel het oog op een 20-10 m beam welke, op een standaard geplaatst, het geheel leek te willen omvatten. Langs de wanden waren tafels opgesteld, waarop verschillende apparaten, gemaakt door de leden, waren tentoongesteld. Vele apparaten waren bedrijfsklaar en werkten, zoals een kathodenstraaloscillograaf met twee toongeneratoren, waarbij het publiek zelf de mooiste Lissajous-figuren kon maken.

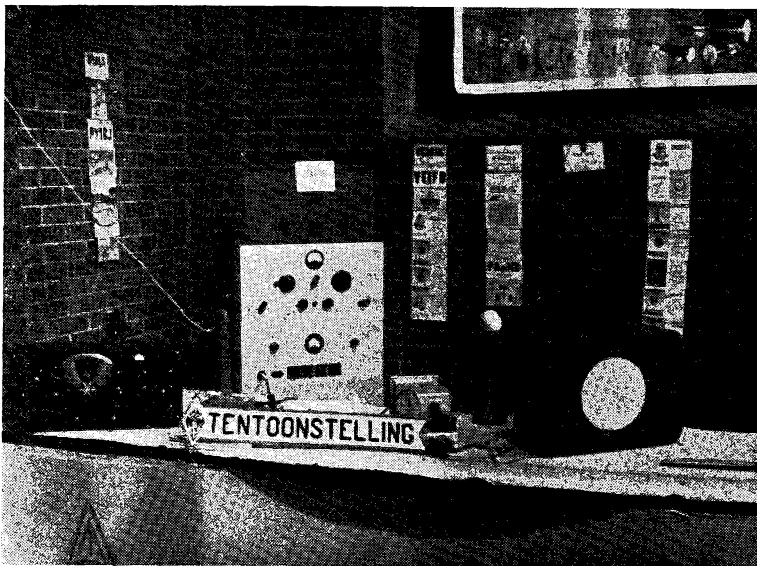
Een televisieontvanger was in bedrijf, waarbij moet worden aangetekend dat de zender van PAoIB/A hierop weinig vat had. Het beeld bleef prima.

koopbureau met o.a. de nieuwe folders met aanmeldingsformulier.

PAoIB/A maakte gedurende de tentoonstelling nog een flink aantal verbindingen, terwijl ook van de zijde der NL's reeds rapporten zijn ontvangen. De speciale QSL-kaart, welke een foto is van de zender van IB/A op de tentoonstelling, zal aan hen worden toegezonden.

Onder het genot van een kopje koffie met gebak kon na afloop van bezichtiging der tentoonstelling nog tot onderling QSO worden overgaan.

De afdeling Arnhem houdt een nauw contact met de radiodienst van het Rode Kruis, zodat op de tentoonstelling gaarne een plaats was vrijgehouden voor een stand voor deze dienst. Het Rode Kruis was hierbij o.a. vertegenwoordigd met nieuwe „Handie talkies”, welke zij van het Deense Rode kruis mocht ontvangen. Verder was aanwezig een in werking zijnde teletype-installatie.



Een hoekje op de VERON-radio-tentoonstelling in Arnhem.

Op deze foto ziet u de tentoonstellingszender PAoIB/A, waarmee vele QSO's werden gemaakt.

Voor de seinenthousiasten was een morseschrijver aanwezig zodat iedereen zijn schrift kon controleren. Vooral de jeugd had bijzonder veel belangstelling voor de geïmproviseerde werkbank, waaraan een der leden zat te werken aan een op stapel staande kortegolfontvanger.

Veel succes werd geboekt met een volledig zelf gebouwde taperecorder, welke een buitengewoon goede geluidskwaliteit bezit. Velen zijn hierdoor geïnspireerd tot het bouwen van zulk een apparaat. Ook een experimentele FM-ontvanger met prima kwaliteitontvangst ontbrak niet op het appèl. Voor de amateurs-fotografen waren er enkele zeer goed uitgevoerde tijdschakelaars te bewonderen, terwijl de afdelingsbibliotheek vertegenwoordigd was, gecombineerd met een grote hoeveelheid propaganda-materiaal, artikelen van het ver-

Verder, voor de vosselijagers, een in bedrijf zijnde toongemoduleerde vosselijachtzender en enkele peildozen waarmee gepeild kon worden door de bezoekers.

Dat deze tentoonstelling voor de VERON vruchten heeft afgeworpen, getuigen de ruim 500 bezoekers en reeds 10 nieuwe leden.

Rest ons nog dank over te brengen aan alle leden en belangstellenden voor hun medewerking.

Bestuur afd. Arnhem.

**Noem steeds, bij ieder QSO
Het VERON QSL-bureau**

De Verbindingsdienst op de FIRATO

Op de FIRATO 1953 was voor het eerst de Verbindingsdienst K.L. met een inzending aanwezig. Het doel van deze inzending op deze technisch-commerciële tentoonstelling was het technisch georiënteerde publiek kennis te laten maken met de Verbindingsdienst en om technische jongelui in de gelegenheid te stellen met eigen ogen te zien wat dit electronentechnische Wapen van de Koninklijke Landmacht doet en wat voor mogelijkheden dit biedt voor hen.

Om dit doel te bereiken was de stand zodanig ingericht, dat de taken, die de Verbindingsdienst vervult, tot uitdrukking kwamen, namelijk het onderhouden van verbindingen van legerkorpsniveau tot regimentsniveau door middel van diverse verbindingsmiddelen en daarnaast het onderhoud en de reparatie van elektronische apparatuur.

Deze twee taken werden verduidelijkt door een groot, verlicht verbindingschema op de achterwand van de

Daar deze installatie in werking was, bestond de gelegenheid de vele mogelijkheden ervan te demonstren. Zo kon men o.a. zien dat tegelijkertijd berichten werden ontvangen en verzonden, daar op 2 verschillende frequenties werd gewerkt. De mogelijkheid om als relaisstation te fungeren werd gedemonstreerd door het binnenkomende bericht op te nemen op de bandperforator en het door middel van de machinezender direct retour te zenden. Ook bleek hier, dat tijdens het normale berichtenverkeer per telex, beide posten in Amsterdam en Utrecht bovendien, met telefonie, berichten onderling konden wisselen.

PAoGE maakte van deze „link” gebruik om vanuit Utrecht telegrammen te wisselen met de VERON-stand en om PAoABA/A rapport te geven.

Naast deze installatie was een zgn. radioschakelstation opgesteld, bestaande uit een draaggolf-telefonie en -telegrafie installatie met een daarbij behorende

Een kijkje in de stand van de Verbindingsdienst.

(Foto: Legerfilm- en fotodienst)



stand en op beide zijwanden enige foto's die betrekking hadden op het gebruik en onderhoud van de apparatuur.

Nadat de bezoeker dus eerst had kennis genomen van de werkzaamheden van de Verbindingsdienst, kon hij deze kennis toetsen aan de hand van de in de stand opgestelde apparatuur, welke hem een beeld gaf van verschillende verbindingsmiddelen, die op verschillende niveaus in het leger worden toegepast.

Wat zag deze bezoeker nu?

In de eerste plaats was daar dan een complete radio-telexinstallatie, die, in vol bedrijf, een telex-over-radioverbinding (TOR) met eenzelfde station in Utrecht onderhield.¹

¹ Zie het artikel van kapitein G. H. Pieterse, PAoGE, in Electron, Juni 1953.

FM-zender en -ontvanger. Deze telefonie- en telegrafie-installatie biedt de mogelijkheid voor het onderhouden van 3 telefonie- en 4 telexverbindingen over één lijn of, indien geen lijn gelegd kan worden, op één radiokanaal. Uitbreiding van het aantal kanalen is mogelijk door het toevoegen van meerdere van bovengenoemde draaggolf-telegrafie-installaties.

De radiotelex- en de draaggolfinstallaties worden voornamelijk voor belangrijke verbindingen gebruikt. Als voorbeeld van radioapparatuur voor de troep werden twee zendontvangers tentoongesteld, één AM en één FM. Beide worden in tanks gebruikt.

De amplitude-gemoduleerde zender, met een draaggolfvermogen van ca 80 W op cw, heeft naast continueafstemming 4 kanalen, die vast kunnen worden ingesteld, zodat snel op een andere frequentie kan worden



NL-Manager: E. Smit, NL-742. Hofstraat 123. Eindhoven.

Naast mij ligt het nieuwe nummer van Electron, dat ik vanavond bij mijn thuiskomst vond en ik bekijk nog eens de NL-Post en zie de „zakelijke” stof, die vrijwel een kolom innam. Die kan deze maand achterwege blijven, daar er geen nieuwigheden te melden zijn.

Daarom beginnen we maar met, vooruitlopende op de nieuwe rubriek „Wij bezochten... NL...”, de achterstallige stationsbeschrijvingen „op te ruimen”.

Wij ontvingen stationsbeschrijvingen van:

NL-966, NLC-wedstrijdmanager. Sinds 1949 actief NL, hoofdzakelijk op VHF. Eerst alleen de 2 meter band, sinds enige tijd ook op de 70 cm band actief. Voor beide banden doen converters dienst. Voor 2 meter: 1e H.F. CV66; 2e H.F. 6AK5; als mixer en oscillator een 6J6. De M.F. is 5 MHz. Als antennes doen twee 12-element's beams dienst. Naast deze hobby heeft OM J. Mul nog een zeer nuttig aandeel in het werk van de NL-commissie, waarin hij zich zéér verdienstelijk maakt. Hij leidt nl. de wedstrijden en contests en zal daarop tevens de controle uitoefenen. Tot zover de

overgegaan. De installatie wordt gevoed uit accu's, terwijl voor de verschillende benodigde spanningen gebruik wordt gemaakt van roterende omvormers.

De zojuist genoemde FM-zendontvanger heeft 1 zender en 2 ontvangers. De zender is kristalgestuurd met een keuze uit 10 vast ingestelde kanalen (drukknopafstemming). De twee bijbehorende ontvangers zijn identiek, hebben eveneens drukknopafstemming voor 10 kanalen en bovendien een variabele afstemming om de band af te luisteren. De tweede ontvanger biedt de mogelijkheid om op een ander radionet in te luisteren.

Tenslotte werd als vertegenwoordiger van de lijnverbindingen een eenvoudige veldtelefooncentrale tentoogesteld, geschikt voor 24 lijnen.

Ook de neventaak van de Verbindingsdienst, n.l. herstel en onderhoud van het verbindingsmaterieel, werd gedemonstreerd en wel door een kleine meettafel, waarop enige meetinstrumenten, zoals deze in gebruik zijn in de werkplaatsen van de Verbindingsdienst. Daar was bijvoorbeeld te zien een oscillograaf, een service-oscillator, een universele meter, een buisvoltmeter e.d.

Het is een gelukkige gedachte van het tentoonstellingsbestuur geweest, om de VERON en de Verbindingsdienst aangrenzende stands te geven. Beide stands weken nl. in zoverre van de overige af, dat zij niet „producten” doch „goodwill” hadden te verkopen; en verkocht is er!

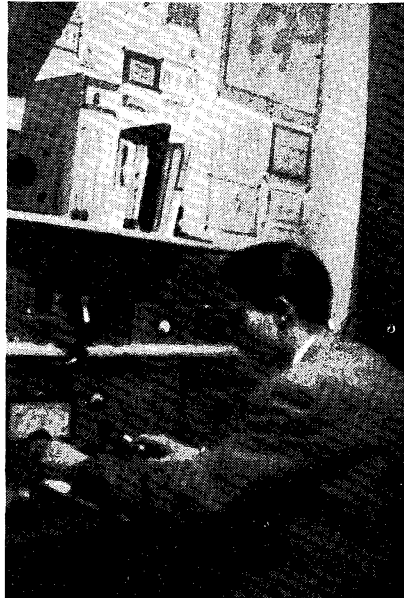
Bovendien werd in de hand gewerkt, dat de semi-officiële band, die in de vorm van de MILRAC tussen Verbindingsdienst en VERON bestaat, werd versterkt. Getuige daarvan o.m. het bezoek van de Inspecteur van de Verbindingsdienst, Kolonel J. W. E. Mulder, aan de VERON-stand.

Vaandrig L. Roggeveen.

berichten over NL-966. Wie iets meer wil weten over de VHF en haar geheimen: hij schrijve OM Mul.

NL-660, Groningen. Luistert momenteel alleen op 80. (Toeteren ze in 't Noorden ook zo hard OM? Hier horen we niets anders.) Hij bouwt een 7-buizen super, weet echter niet, welke banden hij erin moet maken. Wel OB, als ik 't zou mogen zeggen, probeer 80, 40 en 20 en dan de 15 en 10 m in de geplande convertor. De C.W. kan NL-660 nog niet 100% nemen, maar dat komt ook wel, hopen we. Als zijn apparaatuur geheel gereed en in gebruik is, komt er een uitgebreider activiteitsrapport in ons „huukske”.

NL-857 zond ook nog een bescheiden activiteitsrapportje. Ja, Jaap heeft gedurende zijn diensttijd een zware studie-opleiding die al zijn vrije tijd vrijwel inpikt.



De shack van NL-857, OM J. Voges in Amsterdam-Noord.

Toch wist hij zijn landenscore nog op te voeren tot 134. Zijn super, voor 80, 20 en 10, werkt prima. Verder ook, indien mogelijk, actief op 144 MHz. Zijn 40 m ontvanger moet weer onderhanden genomen worden. Het luisteren gaat moeilijk door BCI. Het plan is er verder voor een batterij-super. „Plannen genoeg – tijd homaar” zegt Jaap.

NL-142, Rotterdam. Zond mij onlangs een „pottloodkrabbel” welke eigenlijk niet in onze rubriek thuis hoort, doch bij de afdeling „vossejachten”. Maar ach, wij luisterende schare, wij moesten inderdaad, zoals u schrijft, meer naar buiten. Het zou voor *alle* NL's goed zijn in de zomer deel te nemen aan de vossejachten. Kortweg: OM v. d. Berg, zelf old-timer op amateurgebied (hij is nog maar een jong „broekie” – pas 66, zegt-ie zelf) zou graag het hele NL-gedoe aan 't vossejagen zien. Wie?

NL-917, Heerlen. 14 MHz is de lievelingsband. Goed zo. Luistert door de week in de avond-uren en op vrije dagen, wanneer 't gelegen komt. Gebruikte ontvanger:

R1155 met convertor. De antenne is de gewone „long wire”. Verder bezit hij een frequentiestandaard 100–1000 kHz. Bouwplannen: double conversion super. Ook zal binnenkort de 10 meter wel uit de bus komen. De interesse voor deze band is er al. Nu nog de mogelijkheid tot luisteren en „last but not least” een „open” band. Succes, OM Dettingmeyer, met practijk en hobby. Je laat nog maar eens weer wat horen.

NL-1169, Amersfoort. Op 't moment, dat OM Over zijn beschrijving zond, bestond zijn apparaatuur uit datgene, wat u op de foto ziet afgebeeld. Links-voor, de in aanbouw zijnde 2 m ontvanger, dubbelsuper EF50 mixer, E1148 oscillator, 6R7 superregeneratieve detector en 6V6 audio, met 6X5 in het p.s.a. Rechts de 10 watt versterker met VR56 voorversterker en 6SN7 dubb. toonregeltrap voor hoog en laag, 6SN7 zelfcompenserende fazedraaier en $2 \times 6V6$ in class AB1. Links achter-boven, de communicatie-ontvanger met VR53 HF, 6K8 mixer-oscillator, VR53 M.F., VR55



De apparaatuur van NL-1169 uit Amersfoort.

diode detectie, en L.F., EBL21 audio, 6K7 BFO, xtal. noise limiter. Voor 80–40–20–10 m zijn de spoelen gewikkeld op buis-sokkels. De ontvanger is uitgerust met een mA-meter 0–0,5 mA als S-meter. De antenne is een long-wire, 12 meter hoog en voor de 2 meter een folded dipole.

Nu resten er nog enkele korte beschrijvingen, doch deze blijven over tot een volgende keer.

Ons DX-lijstje

Graag zag ik meer enthousiasme, bijv. met wedstrijden of met het DX-lijstje. De animo gaat er af. Voor drie nieuwe opgaven (waardoor het geheel vrijwel ongewijzigd blijft) kunnen we niet steeds opnieuw de hele lijst opnemen.

Laten we nu in deze maand eens gezamenlijk en ieder voor zich ons bezinnen hoe het wél moet en laten we dan het nieuwe jaar eens goed inzetten. Nogmaals: Wie?

De NL's op 144 MHz

Naast de normale „DX-scores” zullen we speciale aandacht gaan schenken aan de 2 meter DX-scores, zoals OM Mul liet „afroepen”. Welnu, hier dan de successen van de eersten:

Alweer een nieuw Brans' boek!

De Nederlandse vertaling uit het Frans:

Televisie-Service

231 blz. met 294 tekeningen en foto's

Franco aangetekend per post na ontvangst f 9.90 per postwissel of op onze giro 550505

BRANS & Co, HILVERSUM, Lijsterbeslaan 35

Zie tevens de prijslijst van andere 24 Brans' boeken, in Electron October 1953, blz. 297

NL-258: 11 landen gehoord.

NL-966: 9 landen gehoord.

NL-108: 8 landen gehoord.

Gespecificeerd ziet het lijstje er als volgt uit:

NL-258: PA-OE-GW-F-LA-OZ-SM-ON-DL-G en EI.

NL-966: PA-DL-G-ON-F-OZ-SM-HB-GW.

NL-108: PA-DL-G-LA-ON-OZ-HB-GW.

Hartelijk dank, van NL-966 aan de NL's 108 en 258 voor hun spontane medewerking. Mogen we de volgende maand op nog wat meer inzendingen rekenen?

Het „woord van de maand”

„Hoe werkt een triode?” Voor nadere bijzonderheden zie men de laatste NL-post. Aan deze wedstrijd kunnen *alle* NL's meedoen.

De NL's en de PA-Contest

Wij wekken de NL's op, in groten getale mee te doen aan de PA-Contest, op 12 Dec. a.s. (C.W.) en op 19 Dec. a.s. (fone).

De logs moeten als volgt worden ingevuld: 1. volgnummer; 2. datum; 3. tijd; 4. gehoord station; 5. de door het gehoorde station gegeven codecijfers. Het log moet in kolommen worden ingedeeld. Dubbele notities tellen niet mee. Als het enigszins kan, schrijf dan alles nog eens zorgvuldig in duidelijke blokletters en alfabetisch naar call op een vel papier. Eén zijde van 't papier beschrijven en vergeet niet op elk blad je naam en NL-nummer te vermelden. Inzendingen binnen twee dagen na afloop van iedere wedstrijd aan: Contestmanager NL-commissie, J. Mul, NL-966, J. M. Kemperstraat 58-HS, Amsterdam.

Voor de drie beste inzendingen worden prijzen toegekend. Dus jongens: allen aan de rx op 12 en 19 December a.s. Veel succes.

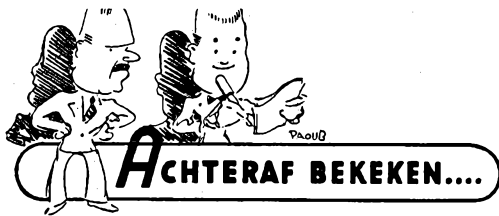
De NL's en de Kerstpuzzel

Speciale aandacht voor de Kerstprijsvraag, elders in dit nummer. De NL, die tot de beste inzenders behoort, krijgt, naast een eventuele prijs vanwege zijn goede oplossing, van de NL-Commissie nog *een extra toegift* waar hij iets aan heeft. Vergeet daarom niet, het NL-nummer op uw inzending te vermelden.

Tot besluit wens ik alle NL's veel succes doch speciaal zeer genoeglijke feestdagen, een prettige oudejaarsavond en een voorspoedig begin van 1954 toe.

73's,

Ur NL-manager
NL-742.



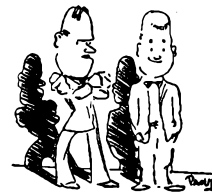
En zo schrijden dan de dagen voort. De laatste maal dat we acte de présence gaven in Electron was in Juli. Toen waren we juist terug van vakantie. Nu zijn we er alweer hard aan toe. Daartussendoor hebben we dan weer een Rotterdamers en een Leids nummer gehad. De Rotterdamers, spijtig dat hun de wisselmicrofoonbeker te snel ontftuseld is, hebben nu weer grote plannen, zo vernamen we van de Redactie, om één van de volgende Electrons opnieuw voor hun rekening te nemen. En zo gaat het verder met de tijd en de beschaving. De éne bom na de andere. Wij zijn erg benieuwd hoe de afdeling Groningen zal reageren. Wij hebben destijds een gedeelte van ons hart in Groningen verloren (maakt u zich niet ongerust, in de rest is nog ruimte genoeg) vanwege de Groningse koek en de gezelligheid en we zijn maar wat nieuwsgierig of het Noorden niet ook weer met een goed nummer voor de dag zal komen. De beker reist heel wat af en de slot-eigenaar is op het moment nog niet in zicht. Wij popelen er zozegzegd van.

Genoten hebben wij van de foto uit de oude doos die ons in het Julinummer werd voorgezet. Een kiekje uit 1925 met vele bekende gezichten boven zwartlakense pakken. Het viel ons op dat GB praktisch niet veranderd is. Het hoedje uit die tijd draagt hij wellicht op het moment nog. En de schoolgaande kinderen die hij thans onder zijn hoede heeft zijn nog net zo lastig als die van achtentwintig jaren geleden. Ook wat dat betreft verandert er niet veel. En onze gocie JOB staat er maar wat netjes op. Economisch was dat wel een nare tijd. Niet dat de belastingen toen zo hoog waren als nu;

integendeel er viel haast geen belasting te betalen omdat er niets verdiend werd. Dan hebben we het nu misschien beter. Maar die oude gemoedelijkheid, die is er niet meer. U meent van wel? Laten we het hopen, maar het kost heel wat moeite om die te vinden. Er zijn nog wel wat lichtpuntjes, wat actievelingen die Electron opvullen met kostelijke kopij. Dat willen we wel even memoreren. Ons hart wordt er warm van als we aan die kaarsjes denken. Misschien worden ze nu wel als professionals beschouwd, maar ze krijgen van ons toch een kleinigheid. Uit ons gulle hart omdat in hen de ware amateurgeest voortleeft.

De kaarsjes

A. H. A. Rawie, PAoJQ f 20,—; H. A. A. Grimbergen, PAoLQ f 20,—; W. J. F. van der Leije f 15,—; P. Jansen, PAoKQ f 8,—; B. Zandstra, PAoBZH f 5,—; P. C. van de Velde f 5,—; Ir H. Tober, PAoTOB f 5,—; F. Brouwer, PAoBZ f 5,—; L. P. A. de Groot, PAoLDG f 4,—; C. Jobse, PAoJOB f 4,—; E. R. Sluiter f 4,—; W. A. Jansen, PAoJI f 4,—; P. A. H. Hart f 4,—; J. Snoeren f 4,—; F. Priem, PAoGG f 4,—; I. Levering f 2,—; M. P. Rooth, PAoMPR f 2,—; J. B. Duran TV-4 f 2,—; J. Bleeker f 2,—; J. A. Koster, PAoKE f 2,—; P. Vijlbrief, PAoDOK f 1,—; A. Gravestein f 1,—; J. F. Diepstraten, PAoLB f 1,—; J. M. de Waard, PAoCN f 1,—.



't Is Wickhamspirit. . .



Philips Electronenbuizen. Uitgave N.V. Philips Verkoopmaatschappij voor Nederland, in spiraalband, 195 pag., prijs / 1,25.

Philips geeft sinds kort een bijzonder handig zakboekje uit van circa 200 pagina's, waarin men de belangrijkste gegevens kan naslaan van de electronenbuizen die door deze maatschappij op de markt worden gebracht. De indeling is zeer overzichtelijk geschied in een vijftal hoofdstukken, waarbij ieder van deze voorafgegaan wordt door een lijst van voorkeurstypen, hetgeen een snel opzoeken van de meest geschikte buizen in hoge mate vereenvoudigt. Zo wordt het hoofdstuk met betrekking tot de ontvang- en versterkbuizen dat in het totaal 96 pagina's beslaat, voorafgegaan door een lijst van voorkeurstypen, waarbij men uitgaande van de te gebruiken gloeispanning de meest voorkomende typen gerangschikt vindt. Bij de zendbuizen, totaal 14 pagina's, is de voorkeurslijst gebaseerd op de frequentie

waarop gewerkt moet worden en het te gebruiken vermogen. Groot gemak biedt ten slotte ook de lijst die aan het slot is opgenomen en waarin men van de belangrijkste Amerikaanse buizentypen de aequivalente Philipstypen zonder moeite kan opzoeken. Al met al wordt met dit boekje, dat zeker zijn weg zal vinden, aan een grote behoefte voldaan. De uitvoering is zeer verzorgd en de prijs gaat die van een normaal zakagenda niet te boven.

Telefunken Zeitung, Augustus 1953, 26e jaargang no 10.

In dit Augustusnummer van Telefunken Zeitung, een uitgave van het Telefunken Gesellschaft Für Drahtlose Telegraphie in Berlin, is een verslag opgenomen van de feestelijkheden ter herdenking van het vijftigjarig bestaan van de Telefunkenmaatschappij. Verder bevat dit nummer, als gewoonlijk, een aantal op gefundeerd wetenschappelijk peil staande bijdragen, waaronder die over niet-lineaire vervormingen in push-pull-B-versterkers met transformatoruitgang onze bijzondere aandacht trok. Ook een vrij volledig artikel over bundelantennes is zeker de moeite van het lezen waard.

TCC Condensatoren Catalogus, uitgegeven door Nij-

kerk's Radio N.V. te Amsterdam, op aanvraag kosteloos verkrijgbaar.

De firma Nijkerk brengt evenals in 1951 ook thans weer een catalogus in de handel van de Telegraph Condenser Co. Ltd. in Londen, waarvan zij de vertegenwoordiging heeft. Deze catalogus vermeldt speciaal, zoals in het voorwoord ook wordt vermeld, de standaardtypen van condensatoren zoals die worden gebruikt voor radio en televisie en elektronische apparatuur in het algemeen. Binnenkort hoopt de firma ook een catalogus te brengen van de condensatoren die zij importeert voor industriële doeleinden. De uitvoering is zeer verzorgd en het is opmerkelijk hoe aan de toenemende eisen van de industrie op het gebied van capaciteiten wordt tegemoetgekomen. Aan hen die verdergaande gegevens van node hebben stelt de firma uitgebreid Engels documentatiemateriaal ter beschikking.

G. C. Oxley en A. Nowak, Antennentechnik, uitgave van de Muiderkring, geb. 234 pag., prijs niet vermeld.

Dit boek, in de Duitse taal bij de Uitgeversmaatschappij Siegfried Schutz in Hannover verschenen, en geschreven door twee specialisten op het moderne gebied van antennes voor VHF en UHF, mag zich in een bijzondere volledigheid verheugen. Naast de theorie wordt ook aan de praktijk de nodige aandacht geschonken terwijl ook de meettechniek uitgebreid is behandeld. Hoewel wij op enkele detailpunten nog graag enige toelichting zouden wensen, achten wij het werk als zodanig een zeer belangrijke aanwinst op dit specialistische gebied. Ook amateurs zullen naast de vakmensen hieruit veel wetenswaardigs kunnen opsteken. De uitvoering is netjes al had aan sommige figuren een wat grotere aandacht besteed kunnen worden.

J. C. Alders, Opmars der electronen, Uitgeverij Born N.V. Assen, Amsterdam, 248 pag., geb., prijs f 8,90.

Een aardig, populair werk over de toepassing van de leer der electronen in de techniek. Zeer bevattelijk geschreven voor hen die zich enige kennis van de natuurkunde hebben eigen gemaakt. De schrijver is echter niet altijd even exact in zijn beweringen en een op sommige punten te grote oppervlakkigheid leidt tot onjuistheden, getuige de tekeningen op pag. 101, waarin een voorbeeld wordt gegeven van amplitudemodulatie en de beschrijving van de werking van een triode als detector en als versterker op pag. 104 e.v. Een zeer groot aantal toepassingen maakt het boek niettemin prettig leesbaar met uitzondering wellicht van het eerste hoofdstuk dat handelt over de betekenis van de techniek voor de mensheid, waarin de schrijver zijn doel voorbijschiet en op bijzonder naïeve wijze te zeer generaliseert.

P. A. Neeteson, Television Receiver Design 2, Flywheel synchronization of saw-tooth generators, uitgave Meulenhoff, Amsterdam; 165 pag., geb., prijs f 11,-.

In dit boekje, deel VIIIB in de serie van Philips' Technische Bibliotheek, geeft de schrijver een uitgebreid exposé van het principe van vliegwielsynchronisatie na eerst iets te hebben gezegd over zaagtandgenerators en synchronisatie in het algemeen. Het hoofdstuk daaropvolgend, dat handelt over „automatic phase control” is zeer volledig. De uitgave is, zoals in deze reeks gebruikelijk, zeer verzorgd en de figuren met duidelijke onderschriften vullen de tekst op de juiste wijze aan.



VERON-Activiteits-test

In samenwerking met de VHF-manager, PAoBL, is besloten, gedurende het **weekend 12-13 December** a.s. een activiteits-test te houden op de 144 MHz en 435 MHz banden.

De bedoeling is, aan te vangen Zaterdagavond 20.00 uur A.T. (d. i. 19.00 uur G.M.T.) en te eindigen Zondagavond 20.00 uur A.T. Alle, daarvoor in aanmerkinge buitenlandse „instanties” zijn hiervan in kennis gesteld. Wij vragen de PA's dringend, hieraan alle medewerking te verlenen door hun aanwezigheid op beide banden.

Laten we hopen, dat de condities dan goed zijn!

So long.

PAoLDG,

VHF- en UHF-bandmanager.

Wist U

...Dat PAoYQ binnenkort op de 144 MHz band verschijnt? Hij heeft een balans-converter met 6J6-H.F., 6J6-mixer-oscillator, met daarachter een 52-set. De zender heeft een 829-B in de eindtrap. Hij gebruikt een 4 elements beam (2 gevouwen dipolen met reflectors).

...Dat PAoWVA eveneens een 2 meter zender op stapel heeft? Hij bezit eenzelfde beam als PAoYQ en als ontvanger wordt een BC624 gebruikt.

...Dat de PTT-zender „De Lemmer” (zonder roepletters) iedere dag op 435 MHz, van 9.34-9.39 uur en van 12.48-12.53 uur een ongemoduleerde draaggolf uitzendt?

...Dat ON4HN op 10 November F3GL werkte? QTH Auxerre, ten Zuiden van Parijs. F3GL heeft een 829-B in de eindtrap, input 40 watt en gebruikt een 4 elem. beam. Het viel ON4HN op, dat het die avond gemakkelijker was, DX te werken dan dichtbij gelegen F-stations.

...Dat PE1PL op 10 November om 22 uur zowel op 144 MHz als op 435 MHz F8OL (Parijs) werkte met RST 5-8 aan beide zijden?

...Dat er reeds meer dan 8 „C-vergunningen” door PTT werden uitgereikt en dat er slechts één op 435 MHz actief is?

...Dat we binnenkort een nieuw land op de 2 meter band kunnen werken, nl. Oostenrijk? Wij hopen hierop later terug te komen

...Dat in het Octobernummer van DL-QTC de 70 cm converter van DL3FM staat beschreven? Het artikel is tot in de kleinste details uitgewerkt, met schema, foto's, tekeningen, C- en R-waarden. In de converter worden gebruikt: 6J4 (of EC80), 6AK5, 6J6 (of 12AT7) en 1N23.

...Dat ook PAoHAK binnenkort op 70 cm komt? Hij heeft het plan een eindtrap te maken met een QQE o6/40.

...Dat zowel PAoDSW als PAoHAK de toezegging hebben gedaan, mede te werken aan het e.v. VHF-bandoverzicht in „DX-Nieuws”? Wie volgt?

PAoLDG.

De PA-Contest in December

1. De PA-Contest zal voor wat betreft het CW-gedeelte gehouden worden op **12 December 1953** van 1600 tot 1900 uur A.T.

2. Het Fone-gedeelte zal worden gehouden op **19 December 1953**, van 1600 tot 1900 uur A.T.

3. Deelnemers moeten leden van de VERON zijn met een amateurzendmachtiging.

4. Elke deelnemer bedient zijn station alleen.

5. Er mag slechts éénmaal met hetzelfde station worden gewerkt, behalve wanneer het nodig is voor de verbetering van de code-uitwisseling. Er geldt dan echter slechts één QSO voor de score.

6. Alle QSO's voor de CW-contest worden gemaakt tussen 3500 en 3600 kHz, alle QSO's voor de fone-contest worden gemaakt tussen 3600 en 3800 kHz.

7. Behalve het RST of RSM wordt het volgnummer van de QSO's medegedeeld of gesproken (te beginnen

met 001) en de letter die de provincie aangeeft, waarin de zender is opgesteld, (met inachtneming van het onder punt 13 genoemde).

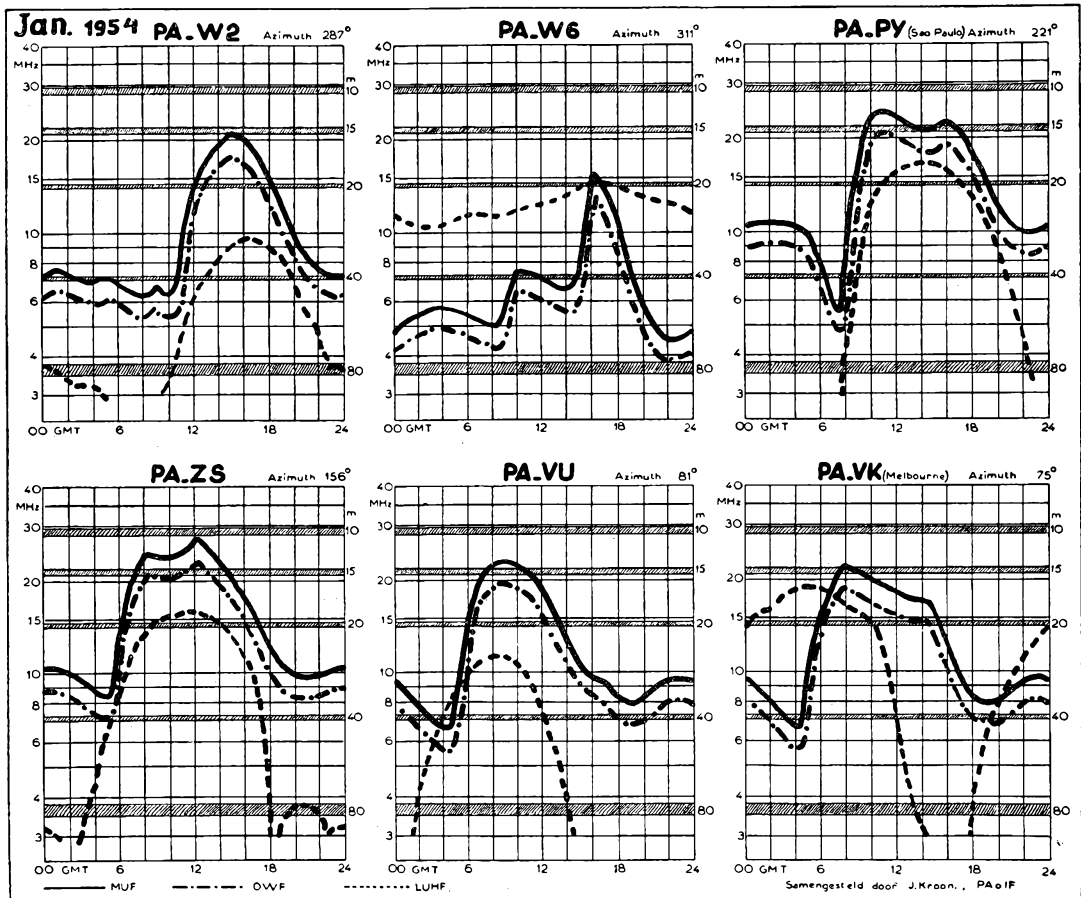
8. Voor de provincie Limburg geldt de stad Eindhoven.

9. Amateurs in Eindhoven gebruiken de provincieletter L.

10. Voor elke goed ontvangen codegroep ontvangt men 1 punt. Voor elke door het tegenstation goed ontvangen codegroep ontvangt men ook 1 punt. Elke verbinding kan dus voor beide partijen 2 punten opleveren.

11. Voor elk eerste geldige 2-punten-QSO met elke provincie ontvangt men 1 vermenigvuldiger-punt.

12. De totaal-score wordt verkregen door de som der vermenigvuldigerpunten te vermenigvuldigen met de som der QSO-punten.



DX-voorspellingen voor de maand Januari 1954, samengesteld door OM Kroon, PAoIF. Nadere gegevens omtrent het gebruik der krommen kunt u vinden in het Januarinumner 1953 op pag. 23.

13. De te gebruiken code-letters voor de provincies luiden als volgt: Groningen-G, Friesland-F, Drente-D, Overijssel-O, Gelderland-M, Utrecht-U, N-Holland-N, Z-Holland-H, N-Brabant-B, Zeeland-Z, Limburg en Eindhoven-L.

14. Diskwalificaties kunnen volgen:

1. Bij het buiten de CW-band werken in de CW-contest.
2. Bij het buiten de fone-banden werken in de fone-contest.
3. Bij het geregeld werken met een toon, minder dan t8.
4. Bij het geregeld werken met een modulatie, minder dan M5.

15. Het in te zenden log moet op de in het voorbeeld gestelde manier worden opgesteld.

16. De definitieve uitslag, vast te stellen door het Traffic Bureau, is bindend.

17. Het Traffic Bureau wordt voor de vaststelling bijgestaan door enkele VERON-leden.

18. De CW-logs moeten vóór de 23ste December 1953 het Traffic Bureau bereikt hebben.

19. De fone-logs moeten vóór de 31ste December 1953 het Traffic Bureau bereikt hebben.

20. De uitslag van de wedstrijd wordt bekendgemaakt Electron en DX-Nieuws.

21. De prijzen, bestaande uit wisselbekers en medailles, zullen op de eerstkomende PA-bijeenkomst worden uitgereikt.

| QSO met | Gezonden | | Ontvangen | | Punten |
|---|----------|--------------|-----------|--------------|--------|
| | RST-code | Prov. letter | RST-code | Prov. letter | |
| PAoAA | 579001 | N. | 559004 | N. | 2 |
| PAoBB | 569002 | N. | 589013 | N. | 2 |
| PAoCC | 558003 | N. | 559008 | L. | 2 |
| PAoDD | 599004 | N. | 579000 | M. | 2 |
| PAoEE | 469005 | N. | 4780?? | B. | 1 |
| | | | | | 9 p. |
| Gewerkte provincies: N-L-M-B. Vermenigvuld. | | | | | 4 p. |
| Totaal | | | | | 36 p. |

Voorbeeld log.

Gezien het feit, dat de provincie Drente bewoond wordt door enkele actieve PA's, heeft de organisatie van de PA-Contest besloten, voor deze provincie te moeten afzien van een „hulpstad”. Zij rekent er echter op, dat deze provincie met alle „kanonnen” in de lucht zal zijn. Het enige lek dat zou kunnen ontstaan is de provincie Utrecht, die de laatste jaren gedurende de contest slechts een matige bezetting had. Wij hopen, dat deze provincie deze keer meer zenders in de lucht zal brengen.

Allen een prettige wedstrijd toegewenst!

Traffic Bureau.

PA's

Waar blijft UW stationsbeschrijving?

Afdelingssecretarissen

Alkmaar: W. G. F. de Ruyter, Dorpsstraat 190, Oudkarspel.
 Amersfoort: B. Kerkhoff, Burg. Grothestrataat 69a, Soest.
 Amsterdam: J. van Rhijn, Mr P. N. Arntzeniusweg 79.
 Apeldoorn: P. J. Maartense, Westenenkerweg 85.
 Arnhem: B. H. S. Peperkamp, St Antonielaan 117.
 Bollenstreek: S. de Best, Heerenweg 10-a, Lisse.
 Breda: A. M. v. d. Brûle, Tilburgseweg 54.
 Centrum: H. Hoogenberk, Schimmelpennincklaan 44, Utrecht.
 Delft: M. J. Ritter, Raamstraat 14.
 Deventer: J. G. Hendriksen, Oudegoedstraat 97.
 Dordrecht: Ir H. Wieringa, Pr. Beatrixstraat 13, Zwijndrecht.
 Eindhoven: V. E. A. Haas, St Lambertusstraat 20.
 Gaasterland: M. Koopmans, Lijnbaan 57, Lemmer.
 Het Gooi: A. E. v. d. Sande, Eikbosserweg 10, Hilversum.
 Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G.).
 Gouda: G. Vink, Vogelplein 5.
 's-Gravenhage: F. Nieuwold, Nunspeetlaan 75.
 Groningen: J. Borgman, Zaagmuldersweg 158-a.
 Haarlem: C. H. Ladders, Vondelweg 256.
 Heerenveen: H. Krips, Hoofdstraat O-281, Noordwolde.
 Heerlen: W. J. J. van Moorsel, St Franciscusweg 3.
 Den Helder: F. Pronk, Huygensstraat 51.
 's-Hertogenbosch: F. M. Bekkers, Seringenstraat 16.
 Leeuwarden: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21.
 Leiden: F. Daniels, Koninginnelaan 2, Oegstgeest.
 Lopik-Vianen: F. Verlinde, Poortdijk 99, IJsselstein.
 Maastricht: K. V. H. Bruynzeels, St. Willibrordusstraat 17.
 Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11.
 Noordwijk: A. H. Andreas, v. Panhuysstraat 42. [Roermond.
 Nijmegen: L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304.
 Oss: M. van Daal, Spoorlaan 58.
 Roosendaal: A. A. Braat, Burgerhoutsestraat 147.
 Rotterdam: B. Zandstra, Galileistraat 34-a, Schiedam.
 Schagen: W. L. Elema, Landbouwstraat D 129.
 Tilburg: L. H. F. M. Mennen, Valkenierstraat 9.
 Twente-O.: H. J. Schepers, Oldenzaalsestraat 736, Enschede.
 Twente-W.: C. de Boer, Bevrijdingslaan 56, Almelo.
 Veenkoloniën: J. W. Hiskes, Troelstraweg 14, Wildervank.
 Vlaardingen: L. Berkhoff, Schiedamseweg 210.
 Venlo: F. C. M. Hamm, Hertog Reinoudsingel 153.
 Wageningen: P. J. André, „Heimerstein”, Grebbe bij Rhenen.
 Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.
 Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
 Zeeuwsch-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.
 Zutphen: G. Sluimer, Zutphenseweg 93, Eefde.
 Zwolle: J. L. v. d. Kreke, Amenoontstraat 44.
 Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): Kapt. G. H. Pieteron,
 1 RVbdt, Hojelkazerne, Utrecht.
 Nw. Guinea: P. A. Arends, Chef Luchtvaartstation, Sentani Hollan-
 dia, Ned. Nw. Guinea.

**Attentie!! In vele afdelingen vonden mutaties plaats.
 Let op de juiste adressen.**



het hoofdbestuur wenst

alle officials,
 afdelingsbesturen,
 medewerkers en leden
 een goed Kerstfeest
 en een
 gezellige oudejaarsavond

Het tweede „Rotterdamse nummer” van Electron

De Electron-wisselmicrofoon is thans verhuisd naar de afdeling Leiden en wij kregen bericht, dat de afdeling Rotterdam, die de mike maar kort in bezit heeft gehad, in Januari a.s. een verwoede poging zal doen deze wisselprijs ten tweede male te veroveren.

De OM's Sluiter en Van der Leije van de Rotterdamse afdeling zijn daartoe al enige tijd hardnekkig bezig en zij verwachten ook van andere afdelingsleden enige steun bij die poging.

De kopij voor het Januarinumnummer die de Rotterdamse leden dus nog in bewerking hebben – of misschien nog „in de pen hebben” – dient dus zo snel mogelijk na het verschijnen van deze mededeling te worden ingezonden.

Het resultaat van deze poging zullen wij dus zeer binnenkort tegemoet kunnen zien, maar of de microfoon daardoor voor lange tijd in de Maasstad zal blijven is nog maar de vraag.

We zijn nu begonnen aan de tweede ronde en wellicht zullen daarin de afdelingen Gooi en Groningen ook nog wel een woordje willen meespreken.

Onze nieuwe jaargang zal daarbij zeer gebaat zijn.

IN MEMORIAM

Wij werden wel zeer getroffen door het plotseling overlijden op 16 November j.l. van

Mevrouw W. C. M. Smit-Pols,

echtgenote van de leider van ons Traffic-Bureau, PAoLR.

Mevrouw Smit was in de radioamateurwereld zeker geen onbekende. Niet alleen dat zij haar man regelmatig vergezelde naar bijeenkomsten, conferenties, enz., maar het was voor velen geen geheim dat zij hem met grote interesse terzijde stond bij de werkzaamheden op het Traffic-Bureau.

Vandaar dat zij zo intens meeleeft met de dagelijkse gang van zaken in onze Vereniging.

Ook weten wij dat zij een uitnemende gastvrouw was en in de gezelligheid op het Traffic-Bureau en rondom PAoAA heeft zij steeds een groot aandeel gehad.

Dit verlies treft daarom eveneens onze Vereniging.

Op deze plaats willen wij gaarne onze bijzondere dank uitspreken voor alles wat Mevrouw Smit voor het radioamateurisme in zijn algemeenheid en vooral voor onze Vereniging heeft betekend.

Zij ruste in vrede.

OM Smit, PAoLR, wensen wij alle sterkte toe om dit wel zeer grote verlies te dragen en tevens de kracht om zich te blijven wijden aan zijn twee dochters en drie zonen.

Wij zijn er van overtuigd dat met ons vele amateurs in den lande met hem zullen meeleven.

Het Hoofdbestuur

twee vliegen in één klap

★

Slechts luttele weken scheiden ons nog van 1954. Dit wil voor ons allen zeggen: het tijdstip voor het betalen der contributie is weer aangebroken.

Het is verheugend in dit jaar te hebben kunnen constateren, dat steeds meer leden de door hen te betalen contributie voor het lidmaatschap onzer vereniging per giro betalen. Niet alleen hebben die leden bijna 6% van hun halfjaarlijkse contributie, die zij — indien zij de kwitantie zouden hebben afgewacht — extra hadden moeten betalen, verdiend, doch bovendien bespaarden zij de VERON-administratie veel onnodig werk. Terecht kan dus worden gezegd:

„Gireren betekent twee vliegen in één klap slaan”.

Wij zullen het waarderen, indien voor 1954 de leden nog meer dan voorheen van de zeer gemakkelijke gireer-methode voor het betalen der contributie gebruik zullen maken.

Zij die zelf een rekening bij de Postchèque- en girodienst hebben, maken wij op de mogelijkheid attent om de contributiegelden, hetzij f 12,00 per jaar, hetzij f 6,00 per halfjaar, automatisch van hun rekening te laten afschrijven. Formulieren hiervoor zijn bij de Girodienst verkrijgbaar.

Weest U verzekerd, dat wij een spoedige lawine van girobetalingen op prijs zullen stellen, want ook wat dat betreft staan wij ons mannetje.

Namens het Hoofdbestuur
De Algemene Penningmeester,
H. Meiners, PAoNA

Contributie: voor geheel 1954 f 12,00
voor het 1e halfjaar 1954 f 6,00
voor juniorleden resp. f 7,50 en f 3,75
voor militairen onder de rang van officier, voorzover geen beroeps-militair zijnde, resp. f 7,50 en f 3,75

Girorekening der V.E.R.O.N. — 365900, Den Haag

Inkoopcoöperatie afdeling Rotterdam

De inkoopcoöperatie van de afdeling Rotterdam deelt mede, dat op Vrijdag 18 December a.s. 10 aandelen zullen worden uitgeloot, die contant zullen worden betaald.

Het aantal aandeelhouders bedraagt thans 49 stuks. Zij worden langs deze weg uitgenodigd, aanwezig te zijn op deze bijeenkomst in het clublokaal van de afdeling Rotterdam, Schoterbosstraat 37.

PAoKS en PAoLDG



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Maandag 14 December in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

Afd. Amsterdam

Donderdag 3 December: PA-bijeenkomst, Westeinde 3, aanvang 20 uur.

Donderdag 17 December: Lezingavond in Krasnapolsky, aanvang 20 uur. Spreker en onderwerp worden per convocatie bekendgemaakt.

Afd. Bollenstreek

Iedere eerste Donderdag van de maand vergadering in „De Witte Zwaan” te Lisse, aanvang 20 uur.

Afd. Breda

Bijeenkomsten elke tweede en vierde Maandag in de maand. Aanvang van de vergadering 20.30 uur. Clublokaal: Café „Tuinzicht”, Magnoliastraat 1, Breda. Introduce's en nieuwe leden zijn altijd welkom.

Afd. Gouda

Bijeenkomsten op Woensdag 9 December en Woensdag 23 December, in „Het Blauwe Kruis”, Westhaven 4, Gouda. De eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar is op 6 Januari. Dan vindt de Nieuwjaarsreceptie van het bestuur plaats.

Afd. 's-Hertogenbosch

Bijeenkomst op 10 December in clublokaal Trianon, Markt 61. Zaal open acht uur. Aanvang half negen.

Afd. Midden-Limburg (Roermond)

Bijeenkomsten vinden plaats op de tweede Donderdag in de maand, in restaurant „De Klomp”, Zwartbroekplein, Roermond. Aanvang 20 uur precies.

Afd. Leiden

Bijeenkomst op 10 December in gebouw „Rehoboth”, Rapenburg 10. Onderwerp: Telecommunicatie. Tevens is de bestuursverkiezing aan de orde.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten vinden plaats in het clublokaal Schoterbos straat 37, aanvang 20.15 uur.

Vrijdag 4 December: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 11 December: Lezing met demonstratie door dhr Ir Franken van de N.V. Van der Heem.

Vrijdag 18 December: Lezing met demonstratie door dhr L. Tapp van de N.V. Philips.

Vrijdag 25 December: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 1 Januari: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 8 Januari: Lezing door OM Bottema, PAoPB, met als onderwerp: „Op eenvoudige wijze remote-control in de TX”.

Vrijdag 15 Januari: Jaarvergadering met bestuursverkiezing. Met uitzondering van de afdelingspenningmeester stellen de bestuursleden zich niet herkiesbaar.



Nieuwe B-machtigingen

PAoVGR: J. J. van Gelderen, Prof. Pulserstraat 50, Uden, N.Br.

PAoPD: J. van Puffelen, Heemstedestraat 16-III, Amsterdam-W.

PAoCU: C. Stapensea, Van Leeuwenhoekstraat 16, Leeuwarden.

PAoNN: C. Th. A. M. Hoogenbosch, Laan van N.O. Einde 218, Voorburg.

Nieuwe C-machtiging

PAoXOG: G. J. Lugthart, Wesselsstraat 70, 's-Gravenhage.

Vervallen calls

PAoHLV: H. Linsen, Berkenrodelaan 11, Amstelveen.

PAoSX: H. Steenhuyzen, Vinkenweg 22, Soest.

PAoIK: G. de Vries, Radiostation Kootwijk.

PAoBWH: P. A. Kleyn, Vondelstraat 252, 's-Gravenhage.

PAoQBB: G. M. o'Connell Jr, Lange Voorhout 10, 's-Gravenhage.

PAoSUB: L. H. Ubbink, Majellapark 49, Utrecht.

PAoSX: W. N. Slaman, Zwartedijk 28, Monster.

PAoS: C. J. van Schelven, Louisestraat 54, Wasse-naar.

PAoPP: P. A. J. Ceelen, Tijgerstraat 5, Eindhoven.

PAoIKE: P. Visser, No. 7 te Oude Mirdum.

PAoEDO: E. Doerk, Badhuisweg 91, Apeldoorn.

5,50 meter

kunt u er mee boven uw dak uitkomen, gezamenlijk kunnen we „Mare Nostrum” roepen en ter haaien-vangst trekken in voornoemd element! Als we zo'n bundel verkoperde stalen pijpen hebben, 6 delen, totale lengte 5.50 mtr. inschroefbaar passende delen. 2 functies, als antennemast, haaihengel, 2 functies voor één geld zie je niet veel meer tegenwoordig! f4.50 per bundel.

RADIO KEIZER

VISCHMARKT 18

UTRECHT

AFDELINGSBERICHTEN

Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Dinsdag 15 December – in geen geval later, doch liefst eerder – in het bezit te zijn van de redactie. Men adresseert: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-ZZ.

De afdeling **Amsterdam** hield Zaterdagavond 14 November een avondjacht. Hoewel het wat laat in het seizoen was, viel het weer nogal mee. Zo nu en dan vielen enkele druppels regen, toen 18 groepen om 20.00 uur startten van de Dam.

De vos, PAoABA/A, bevond zich in de cantine van tennispark Roelvink aan de Zuidelijke Wandelweg.

In het hol werd met spanning gewacht op de komst van OM Blomenkamp, PAoPK, die beloofd had, binnen het half uur binnen te zijn. Pas 1 uur en 16 minuten na dit half uur hoorde de uitkijkpost het ploffende geluid van PK'S „Hawker Hunter”.



Ter herinnering aan de zo geslaagde medewerking van de afdeling Amsterdam aan de FIRATO plaatsen wij nog een foto. De VERON-stand kreeg verscheidene hoge bezoekers. Op deze foto ziet u Burgemeester A. d' Ailly van Amsterdam aan de knoppen van de op de stand aanwezige amateurzender draaien. OM Gajentaan (midden) en OM G. Bogaard (rechts) traden als gastheren op. (Foto Joop Wijnand)

Deze uitkijkpost bevond zich op het torentje van de cantine en stond in telefonische verbinding met de vos. Helaas was zo nu en dan de man op de uitkijkpost vrij goed zichtbaar voor de aankomende jagers.

Een jager uit Gouda vond op zijn speurtocht naar de vos een jongedame, die kennelijk bij het zonnebaden was ingeslapen. Waardoor hij op het rechte pad werd gehouden, kunnen wij niet met zekerheid zeggen; was het de roepstem van de vos, of waren het de vele prijzen, die in het hol lagen te wachten?

Om 23.15 uur waren alle groepen, waarvan 3 met geopende enveloppe, binnen, en ging de vos over tot het maken van QSO's.

De eerste prijs werd in de wacht gesleept door OM de Vries uit Bloemendaal. Hij koos uit de voorraad een 500 μ A meter, beschikbaar gesteld door de fa Stuit en Bruin. De tweede prijs ging naar OM Ruyter, de derde naar OM Arnold.

Nu de grote drukte van de door de afdeling **Groningen** georganiseerde tentoonstelling weer wat geluwd is, is men vol goede moed aan het winterprogramma begonnen. – Op Zaterdagavond 17 October werd een vosjacht gehouden, waarbij de vos, PAoUS, zijn toevlucht had gezocht in een paardestal. De via de mike gegeven richtlijnen betreffende de geur in het hol, bleken voor enkele jagers aanleiding te zijn een naburige bakkerij te onderzoeken. De eerste prijs bleek voor OM Van Roo te zijn, die dit trouwens ook al te voren had voorspeld. – De vergadering van 13 November had een geanimeerd verloop. OM Beenen, PAoBE, vertelde het een en ander over amateurontvangers en wat daar zaal bij komt kijken. Verschillende onderwerpen passeerden de revue en het was voor onze vele nieuwe leden een zeer geslaagde kennismaking met dit onderwerp. Vervolgens vertelde OM Van Roo hoe men het voordeligst een convertor voor de amateurbanden kan construeren. Hij trachtte e.e.a. toe te lichten aan de hand van meegebrachte apparatuur, maar het bleek dat zijn voorzet-apparaat tijdens het vervoer de geest had gegeven. Overigens deed dit niet veel afbreuk aan de demonstratie, want ook voor het kijken was veel belangstelling. – Na de pauze werden er enkele afdelingszaken afgehandeld, waarbij het inrichten van een clublokaal een belangrijke plaats innam. Voorlopig is het nog niet zover, maar het is een bewijs van de activiteit van de Groningse leden, dat dit onderwerp zoveel belangstelling trok.

In 's-Hertogenbosch werden op de vergadering van 4 November plannen besproken om de afdelingszender PAoSHB om te bouwen tot een handige, portabele 80 meter zend-ontvanger voor vossenjachten, tentoonstellingen enz. Besloten werd, dat iedereen de volgende bijeenkomst zijn soldeerbout zou meebrengen. Verder verhaalde OM Van Drunen, NL-220, over de

In memoriam G. M. A. Demon

Het bestuur van de afdeling Arnhem geeft met leedwezen kennis van het overlijden, tengevolge van een ongeval, van het lid

G. M. A. DEMON

in de leeftijd van 21 jaar, wonende te Velp.

De vereniging verliest in hem een prettig en toegewijd lid, iemand, die steeds actief aan de verrichtingen deelnam.

Zijn bescheiden persoonlijkheid zal steeds in onze gedachten blijven.

Dat hij ruste in vrede.

Het bestuur van de afdeling Arnhem.



De Inspecteur van de Verbindingsdienst K.L., de kolonel J. W. E. Mulder met enkele FIRATO-officials op bezoek in de VERON-stand, als gasten van OM Gajentaa van de VERON-afdeling Amsterdam.

(Foto: Legerfilm- en fotodienst)

FIRATO-tentoonstelling in Amsterdam. De afdeling denkt er over, NL-220 tot afdelingsverslaggever-in-vastendienst te benoemen. – Men zie voor de Decemberbijeenkomst de rubriek „Komt u ook?” in dit nummer. Nieuwe leden en introducés zijn altijd welkom.

De afdeling **Leiden** heeft de Electron-wisselmicrofoon binnen. Deze werd door de afdeling Rotterdam toegezonden en het plan was, dat PAoLQ de mike op de bijeenkomst van 12 November zou meebrengen om de afdelingsleden het nieuwverworven bezit te tonen. Intussen is Rotterdam weer van plan de microfoon terug te verdienen, maar Leiden is niettemin van plan hem definitief in beslag te nemen.

De vosjachten van de afdeling **Zaanstreek** zijn weer ten einde. Op 26 September had een avondjacht plaats met – zoals gewoonlijk – de start in Koog a. d. Zaan. De vos, PAoCD, bijgestaan door zijn y.l. en OM Bron, bevond zich in het gebouw van Gemeentewerken te Wormerveer. Hij had zich verstopt in een W.C., welke zo nu en dan werd doorgetrokken. De binnengekomen jagers werden in het nabijgelegen schaftlokaal voorzien van ranja en koek. Het terrein waarop het gebouw staat, grenst aan de woning van de afdelingspenningmeester. Deze wist echter van niets en werd nummer zes. Er waren 18 jagers van wie er 14 het toilet vonden. De 6 prijzen vielen ten deel aan: Van Zon, Kliffen, De Vries, Groenenboom, Eenhoorn en Boersma. Viel verleden jaar, na het beëindigen van een avondjacht, de secretaris te water, nu werd de vos bijna het slachtoffer. Toen hij, zoekend naar een geschikt plaatsje, in een badcel stond, opende OM Bron de kraan. Slechts door vlug opzij te springen ontkwam oCD aan een stortbad. – De laatste Zaanse avondjacht had plaats op 10 September. De start was weer op dezelfde plaats. De vos, PAoZS, geassisteerd door OM Janssen, had nu een plaats in het speeltuingebouw St. Theresia in Oostelijk Zaandam. De koffie met koek werd verzorgd door de x.yl van OM Janssen. Van de 16 jagers wisten er 15 het hol te vinden. Slechts één moest de enveloppe openen. Er werden voor deze jacht 7 prijzen uitgereikt en wel aan de OM's: Groenenboom,

Eenhoorn, Kliffen, Beemsterboer, Vermist, Jansen en Versluys. Hierna kwamen nog 6 prijzen ter tafel, welke ten deel vielen aan de beste jagers der zes gehouden afdelingsjachten. Dit waren de OM's: Eenhoorn, Groenenboom, Van der Does, Kliffen, Schaap en Beemsterboer.

Op Donderdag 5 November hield de afdeling **Zwolle** een bijeenkomst in een der zalen van de „Harmonie”. De door Ronette toegezegde lezing met demonstratie werd onder grote belangstelling gevolgd. OM Wigman gaf op deze avond een duidelijk beeld van wat een goede pick-up kan presteren. Het was ongetwijfeld voor alle aanwezigen een leerzame avond. Na afloop bedankte de voorzitter OM Wigman en OM Bosscha voor het slagen van deze avond.

Ballotage nieuwe leden

van 15 October—15 November 1953

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen, indien de verschuldigde contributie is voldaan.

APELDOORN: H. Mol, Kalverstraat 7, Apeldoorn.

ARNHEM: W. Bevaart, Patrijzenplein 15; R. Majier, Vondellaan 113; T. v. Veenendaal, Agnietenstraat 5.

BREDA: C. J. den Engelsman, Past. v. Roeselstraat 26, Hoogerheide.

's-GRAVENHAGE: J. A. L. van Dam, Heilbronstraat 34; P. v. d. Let, Hackforstraat 44; P. H. Panhuijzen, Rijsenbrugstraat 10; N. Stalling, Hanenburglaan 172; Joh. C. Vermeer, Renswoude-laan 73.

GRONINGEN: H. Boekholt, Verl. Hereweg 46; G. J. Bouwman, Verl. Hereweg 181; A. K. H. Minderhoud, Eemskanaal Z.Z.13; J. Ticks, Verlengde Frederikstraat 19 a.

HAARLEM: H. Mulder, P. C. Hooftlaan 48, Driehuis-Velzen.

LEEUWARDEN: J. Bosma, Postkantoor L 46, Paesens Fr.; C. Stapsensea, van Leeuwenhoekstraat 16, Leeuwarden.

MILRAC: J. Janssen, Kerkstraat 42, Renkum.

VLAARDINGEN: A. Verheij, P. K. Drossaertstraat 204, Vlaardingen.

WAGENINGEN: W. Klein Obbink, Dorpsstraat 6, Bennekom.



WIE HELPT MIJ..



- Inzendingen moeten uiterlijk Maandag 14 Dec. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-Z2.
- Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
- Elke inzending — *dus zowel* „Er aan” als „Er af” — dient vergezeld te gaan van 50 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
- Alleen leden van de V.E.R.O.N. hebben het recht, van deze rubriek gebruik te maken.
- De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
- Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
- Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Een leeg transm. tuning-unit TU9B; heel of half gesloopte T1154; orig. BC459A of BC458A; S. Aukema, Hoofdstraat 49, Wolvlega. Documentatie BC348; b.f.o. trafo; kristal 915 kHz; kast; dynamo-vent. met filter; alles van de BC348; W. Morsman, NL-880, Varviksingel 136, Enschede.

Schema van Emerson radio, type 1, model 539, 105-125 V, ac-dc; M. Schreuders, Blokweg 40A, Rotterdam-Z2.

Grammofonmotor, krachtig genoeg om draaitafel en bandrecorder tezamen aan te drijven; H. H. Hemminga, PAoHC, Lyckl. à Nijehollaan 24, Beesterzwaag.

Triller-unit van de Canadian wireless set 58; J. Valkenburg, Willearplein 17, Eindhoven.

Wie kan mij helpen aan schema en of doc. van freq. meter LM18 type CRR74028, fabr. Bendix, tegen vergoeding; M. v. d. Kruk, Haringstraat 12, Scheveningen.

Kristallen plm. 500 kHz, plm. 2,6 MHz, plm. 5 MHz; 6SJ7; 6SA7; 6A8G; OC3; 5BP1; condensatoren 2 x 140 pF en 335 pF; J. G. v. Dodewaard, Grindweg 67, Wageningen.

BC348 of andere prima rx. Schema en verdere gegevens van Collins vliegtuigontv. 51H3, idem Bendix ontv. RA18B. Curiositeiten op tuigen gebied: oude, antieke en weinig voorkomende typen tegen redelijke prijzen, mogen defect zijn. Zie ook „er aan”. J. Korff, Amalia van Solmslaan 33, Zeist.

ERAF?

Testbeeldgenerator voor televisie, compleet met 5 buizen, beeld en geluid f 50,—; L. Diener, Math. dijk 238, tel. 39010, Rotterdam-W.

Electr. dyn. meter, geeft voor 150 V AC-DC, 25-2400 Hz, schaal 10 cm, spiegelafl., Weston Electrical Instr. Corp, precisie instrument, prijs f 50,—; D. Wareman, Wald. Pyrrmontlaan 11, Soest.

Buizen: 2 x VR136, VR137, 9001, 2 x CV66, 3 x VR53, 2 x VR56, VR54, EQ80, allen ongebr., samen f 50,—, los f 3,— per stuk (EQ80 f 16,—); zender 40 watt, 40 en 80 m. osc. VR56, buffer VT52, eindbuiss 807, voeding 127-220 V, met 1805, 2 x HX668 prijs f 60,—; J. Kruit, PAoRUD, p.a. Broekslootkade 120, Voorburg.

R3170-a rec. ged. gesloopt, gesch. voor T.V. f 10,—; 8 x EF50 à f 1,75; Amroh dubb. Hilversum filter f 3,25; stel dump m.f.-trafo's 470 kHz f 3,—; VS70 stabiel, f 1,25; 6 st. Hammarl. 100 pF trimmers à f 0,50; J. G. v. Miltenburg, v. Swietenstraat 157, Den Haag.

Halicrafter S38, 0,5-30 MHz, verdeeld in 4 banden, bandspreiding, 2 reservebuizen 12SK7 en 35L6, prijs f 190,—; J. de Winde, Dorpsstraat 120, Breskens (Zld).

R107 met onbeschadigd frontpaneel en voorzien van ingebouwde voeding en 6F6 eindlamp; bod moet minstens f 110,— bedragen; P. H. Pannhuyzen, Rijsenburgstraat 10, 's Gravenhage.

Robot meettrafo prim. 110-127-220 V, sec. 1,4-2,5-4-6,3-7,5-12,6-25-30 V en 50-100-150 V, 100 mA f 7,50; metalen kast

voor oscillograaf 18 x 22 x 30 cm f 4,50; gloeistr. trafo 220 V pr.-12,6 V 2A sec. f 3,50; J. A. Matthaai, Pl. Muidergracht 29hs, Amsterdam-C., tel. 56030.

Tuning-unit TU-7-B 4500-6200 kHz met calibration card f 15,—; Duitse veldtelefoon compl. met telemicrof. f 8,—; spannings stab. 6V uit BC966 f 2,50; rekenschijf ALRO 200R met verkl. tekst f 2,50; zakrekenlineaaltime met leren etui en Eng. tekst f 3,—; H. Tammes, Hendr. v. Tussenbroekplantsoen 5-1, Utrecht.

3 x EF14, EBF11, 6S7G, 6U7G, 41, 3 x 12SH7, 5 x RV12P4000, 4 x UU9 (EZ40) nw in doos, VT52, 2 x VR53, 12Q7GT, 12SF5GT, alle à f 2,—; in voer f 10,—; 3 x 717A, 12SJ7, 14C5, 7S7, 7W7, 6V6, 9003, EAF41, EBC41, ECH41, à f 3,—; 1619 f 1,25 per paar. Keram. voeten voor EF50, 3 voor f 1,—; B. L. plugs nw 7 pens à f 0,45; J. Korff, A. v. Solmslaan 33, Zeist.

Torn Eb 40-3000 m f 45,—; m.f.-transf. R107 met schak. 4 stuks f 7,—; m.f. Philips 2 stuks f 1,50; spoelstel R107 f 4,50; univers. meter „Triplet” a.c. en dc f 30,—; zend- en ontvanguizen vanaf f 2,—; m.f.'s en x-tal BC312 f 10,—; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. K 2510-3611.

Halicrafter S41W met ingeb. par. voeding, 9-550 m, bandspreiding f 100,—; Philips dyn. luidspreker in kast 22 cm f 17,50; 2 x QQE^{06/16} à f 2,50,—; 2 x 1625 à f 2,50; VR91 f 2,—; 2 x T10 à f 2,50; alles in goede staat; P. Zwaluw, PAoPZW, Stadhouderslaan 34, Hilversum, tel. 8537.

Televisie ontvanger met VCR97 f 85,—; H. J. Vischschraep, Alb. v. Nassastraat 12, Eindhoven.

Uitgebreide 19-set ontvanger met o.a. ingeb. voeding, 2 h.f. trappen, zeer fraaie S-meter enz., prima resultaten f 75,—; T1154, met pluggen, bedrijfsklaar f 25,—; zendbzn 2 x VT104 f 5,—; relaisvoed. voor bijv. T1154 (trafo, zware gelijkr., aflakk.) f 6,—; J. v. d. Velde, PAoVDV, Montpensierlaan 22b, Amsterdam.

RCA comm. ontvanger AR80 compl. f 160,—; Kenyon multimatch mod.-trafo 80 Watt Cl.C., f 15,—; 2 st. 866A, gloednuiter, à f 12,—; Mr A. M. E. Th. Engers, PAoYM, Minervalaan 45, tel. 715221, Amsterdam.

Prima eigenbouw super 5 bzn f 35,—; batt. super f 30,—; Philletta ivoorkeur f 40,—; 2 oude Philips apparaten spelend f 10,—; A. J. Beysens, Vinc. v. Goghstraat 50, Eindhoven.

Een originele Amerikaanse Bug (Vibroplex de Luxe), compleet met koffertje, hoogste bod boven f 35,—; of ruilen tegen goede kleinbeeld projector 24 x 36; C. Ploeger, Vijzelstraat 95/3, Amsterdam (C.).

Comm. ontv. CR100, 2 x h.f., oscill. mix., 3 x m.f., det., 2 x l.f., b.f.o., X-tal filter, 6 standen 100-6000 Hz, 6 bereiken 60 kHz-30 MHz, voor hoogste bod; v.h.f. ontw. R1481, nieuw, h.f. oscill. mix., 3 x m.f., det., 2 x l.f. en S-meter f 110,—; beide ruilen voor AR88, SX28 of Superpro; J. A. Listing, PAoJAL, Tilb. weg 163, Breda.

Ontvanger Marconi B21, 15-330 meter, met voeding 220 V a.c., tegen elk aansnelijk bod; A. van Dam, Nieuwstraat 57, De Bilt.

Amroh speelbl. 736 f 10,—; m.f. trafo's 51-52 f 8,—; afst. schaal TD101 f 12,—; alles nw; Philips 20 W bal. uitg. trafo 5186 nw f 7,—; Philips per. dyn. lsp. 21 cm 6W met trafo f 12,—; bzn nw: ECH42, EF50, EF51, 6N7, AZ4, 6AK5 f 4,—; 6K8, 6K7, 6X5, 6Z4, 6AC7, EBF11, EBC3, 1LE3 f 2,50; afst. schaal R107 f 7,50; M. P. Bonten, NL-1164, Plataanstraat 18, Tegelen.

Generator 800 Hz z.g.a.n. input 24 V, output 115 V-10,5 A max. 800 Hz, met aut. spanningsregeling, relais etc. f 30,—; Telefunken ontv. 054WGK, 220 V, l.m. k.golf in orig. staat prima f 70,— div. trafo's en buizen; drivertrafo f 6,—; G. S. Kok, Houtweg 9, Alkmaar.

MK-111-19-set compleet met variometer, telefoon en voeding voor net aansluiting; ieder redelijk bod of ruilen tegen bandrecorder; H. Brinker, Colignystraat 51, Delft.

Trafo 220 V, sec. 2 x 290 V 80 mA, 6,3 V 2 A, 4 V 1 A f 7,50; idem 127-220 V, sec. 2 x 280 V 100 mA, 6,3 V 3 A, 5 V 2 A f 10,—; idem 127-220 V, sec. 2 x 290 V 200 mA, 6,3 V 4 A, 5 V 4 A f 12,50; uitg. trafo Unitran 6U33 f 10,—; Astatic kr. p.u. ^{01/7} f 7,50; G. F. J. Arends, De Genestlaan 32, Hilversum.

Versterker 2 x 6L6, 15 W f 75,—; brug van Wheatstone (stappen) f 15,—; bzn: ATS25, 2 x 807, 801, 6F8, 6S7, 2 x 6C5, 6C5G, 12J5, 6J8, 6A8, 6F6, 6F5, 12C8, 6B8 à f 2,50; A. van der Velden, Molenvenseweg 54, Vught, N.B.

Nieuwe buizen, QQE^{06/16} à f 22,50; 813 à f 15,—; H. J. Groen, A24, Bellingwolde.

R107 in prima staat, geheel compleet met S-meter, bruin gespoten; tegen ieder aansnelijk bod boven f 125,—; G. A. H. Schafte-

HOOFDAFDELING ALGEMENE ZAKEN EN RADIO

vraagt voor de afdeling Omroep en Televisie

technische ambtenaren

c.q.

adjunct-techn. ambtenaren

De te verrichten werkzaamheden omvatten o.m.:

- het uitwerken van projecten op het gebied van zenders en straalverbindingen voor TV- en FM-omroep;
- onderhoud, bewaking en ontwikkeling van TV- en FM-zenders, vaste en mobiele straalverbindingen voor koppeling van TV-netten en reportages.

Vereisten: Diploma Dag-MTS (afd. Electrotechniek), alsmede speciale kennis van radiotechniek.

Voor de onder a. genoemde werkzaamheden strekken ervaring op het gebied van de elektrische transmissie tot aanbeveling.

De standplaats van de ambtenaren belast met de onder b. genoemde werkzaamheden zal voortshands te Lopik Radio zijn.

Sollicitaties met opgave van diploma's, getuigschriften en eventueel verrichte werkzaamheden te zenden aan de Secretaris van de Commissie van Aanwerving van Hoger Technisch Personeel, Kamer 39, Gebouw B, Hoofbestuur der PTT, Kortenaerkade 12 te 's-Gravenhage.

naar, Pontanuslaan 66, Arnhem.

BC624 omgeb. tot 2 m ontv. S-meter, uitgangstrap, met schema's, kast niet mooi, f 45,—; Philips Televisie selector Unit, 4 kanalen, $2 \times$ EF80, f 25,—, E. F. Kuipers, Nw Bussummerweg 246, Huizen, N.H. (tel. K 2959-4001, na 19 uur; K 2957-201 van 12.00 -13.00 uur).

Kast, notenhout opgelegd, $47 \times 25 \times 19$ cm, voor 3 knops ontv. f 20,—; m.f.-trafo's Amroh (2 stuks) type 52 samen f 5,—; Geloso spoelblok 1963 F f 15,—; Ritroblok SM17B f 5,—; beide met voll. doc.; trafo pr. 127-220 V, sec. 117-0.04 en 6.3-0.5 f 3,— (voor batt. ontv.); franco; Chr. Snel, Loosdr. Bos 7, Hilversum.

Philipsplatenwisselaar HX572A, 76 t.p.m., in originele kast met ingebouwde versterker (EF22, EBL21, AZ1) en luidspreker.

Hoogste bod boven f 100,—; J. E. Gaillard, Mr Th. Heemskerklaan 10, Amersfoort.

Buizen: $12 \times$ 6SH7 à f 2,50; ook te ruilen tegen fonofix; J. Kransenburg, Rapenburg 116, Leiden.

Wegens opzegging zendvergunning is de gehele inhoud van de shack van PAoHPE te koop. O.a. zender 150 watt, compl. m.

voed. en modul., ontvanger, modulator 25 watt, buizen, onderdelen, etc. etc.; H. P. Elzerman, PAoHPE, Prunuslaan 33, Delft. Electron, jaarg. '50, '51, '52, '53, à f 3,50 per jrg.; Radio Bulletin, jaarg. '50 f 1,50; Studieblad voor techn. pers. PTT, jaarg. '46, '47, '48, '49, '50, '51, '52 en '53 à f 1,— per jrg.; Wereld, pop. wetensch. maandbl., jrg. '52 en '53, à f 7,50 per jrg.; W.Ooms, Fluitstraat 27-d, Rotterdam-W.2., tel. 50646.

Sylvania noise gener. diode 5722, tot 144 MHz f 25,—; trafo pr. 220 V, sec. 0-1500 V, 0-16 V, $9 \times 9 \times 9$ cm f 10,—; id., pr. 125-220 V, sec. 0-4-6 V-1,5 A, 0-2 V-1,5 A, 3000 V isol. f 5,—; 12AT6, 22BA6, 12BE6, 50B5, 1852 nw à f 5,—; vr. lijst; antw. postz. insluiten; R. J. M. Hendrix, p.a. Zwagerman, Minervaplein 7-V, Amsterdam-Z.2.

Schuifweerst. 1600 ohm-0,29 A f 12,50; seleengelijk. 220 V-25 mA f 5,—; TL-smoorsp. 25 watt f 4,50; bakeliet kastje f 5,—; zendcond. 150 pF f 5,—; luidspr. 6 W f 12,50; nw bzn 6E5, DK21 à f 5,—; bzn 90% EL11, 1805, AK1 à f 2,50; Philco ontv., klein defect f 25,—; M. M. van Doorn, Silstraat 74, Sittard.

RADIO „ROTOR”

Kinkerstraat 53, Amsterdam. Telefoon K2900—85315. Postgiro 466928

Van Centraal Station af met lijn 17, 7de halte uitstappen, kruising Bilderdijkstraat

● Zie ook onze SPECIALE DUMP-ETALAGE in de Potgieterstraat 61

★

Voetbal, toneel, reportage, via TV-zender Lopik

Bouwt uw Televisie-ontvanger met behulp van goedkoop en goed SURPLUS-materiaal. **Indicator-set type 62.** Beeldbuis VCR97 (Schermdiam. 15 cm), 16 Bzn. VR65(CV118), de Engelse versie van de EF50, 2 x VR54(6H6), 2 x VR92(EA50), een miniatuur VHF-diode.

De Set bev. verder: 15 potmeters (draadgew. en kool.), 4 HF. IJzerkerntrafo's. Strip met div. weerst. en cond. (ca 70 st.), Hoogsp. cond. 30.000 pF-2500 V, enz. enz.

De prijs, excl. X-Tal, Mu-schermen zaagt. rég., onderd. die voor TV absoluut overbodig zijn, bedr. f 62.50. Event. geh. compl. f 80.00. Voor ombouw staat een uitgebr. schema tot uw beschikking. Dit best. uit: Beeld- en Geluidsontv., Tijdbasis en PSA, en' een werktekening van de geh. ontv. Prijs, bij aanschaffing van de 62 Set: f 2.50. Ook los verkrijgb.: f 4.50.

Siemens-Blinkertjes. Best. uit klein relays, waarop een verklikker gemont. In rusttoestand is het blinkertje geh. zwart, doch wordt het relays bekrachtigd, dan vertoont het witte ruitjes. Inw. weerst.: 1200 ohm. Spanning: 24 V. Min. stroomgevoeligh.: 15 mA. Afm. front: 10 x 20 mm. Voor vele indicatie doeleinden bruikb. Prijs f 1.00.

Toongenerator-unit. Voor de constructie van een zwevingstoongenerator. Dit setje bev.: 2 va. cond. (ca 500 cm), met een vertr., 1:2,5, (dmv. Bol-drive), 2 Stappencond. min. 250 cm en max. 2750 cm. Prijs f 9.75.

FM Ontvanger. Type 71. Na ombouw is de buizenbez. als volgt: Pre-sel.: EF50(VR91), mengb.: (dito) Osc.: (dito), 2 x MF. Verst.: 2 x EF39(VR53), Lim.: EF50(VR91), Det. en LF: EBC33(VR55) Eindb.: EL32(VT52).

Orig. loopt het bereik van 100-124 Mc/sec., doch indien u ons ombouwschema aanhoudt, kunt u, met de oorspr. spoelen het bereik 2,5-3,5 mtr bestrijken. Deze Set leent zich uitstekend voor lange afst. FM. ontv., waarbij de Presel. EF 50 een grote rol speelt. Prijs f 54.75. Event. z. bzn. f 20.75. Orig. schema f 1.00. Ombouwschema f 1.00. Werktekening f 1.00.

Kristal-Monitor type 2, Als kastje voor: PSA., Verst., Buisvoltm., enz. Afm.: 19 x 14 x 12,5 cm. Chassis verend opgesteld.

De Set bev.: LF. Trafo, LF. Sm. spoel, 3 st. 4 pens-buisv., schak. 1 x 7 standen, schak. aan-uit, 2 enkelp. Belling-Lee plugs, Signaallamp, telef. plug div. weerst., cond. enz. Prijs slechts f 5.75.

Ampère-meter. (Opbouw). Draaisp. syst., Diam. 120 mm. Schaaldorsn.: 100 mm. Gevoeligh.: 4 mA. Inw. weerst.: 18 ohm. Met bijgelev. shunt is het bereik 0-14 A. Prijs f 9.75.

Veldtelefoon-set. DMK5. Wordt gebruikt met losse kool-micr. en een-oors koptelef. De telef. bev. verder: Bel, buzzer (d.i. Ind.-spoel en zoemer), Seinsl. (Voor het oproep-signaal, en event. teleg.). Spreeksp. 3 V. Prijs geh. compl. f 13.50. Zonder micr. f 10.00. Zonder kop-tel. en micr. f 7.75.

Receiver type 21. Bereik: 9-16 mtr en 40-71 mtr. Buizenbez.: Pre-sel.: 2 x ARP12, mengb.: ARP12, 2 x MF. Verst.: 2 x ARP12, Det., AVC., BFO, en eindb.: 3 x AR8. Noise-lim.: dmv. Gelijkrichtcel. De MF. bedr. 470 Kc./sec. Spanningen: Gloeis. 6 V DC. (Serieweerst. in gloeidr.) Anodesp.: 90 tot 150 V DC. Een prima ontv. voor de 10 en 40 mtr. band. Prijs f 25.00. Schema f 1.20.

Universeel-meter: „Sifam”. Gecomb. meetinstr. voor de spanningen: 0-1, 5-3-15-30-150-300- en 600 V. Ohm-meting 0-5000 ohm. Stroomst.: 6 en 60 mA. Schaaldiam. 6 cm. In orig. staat is het bereik 0-1, 5-3 V en 0-6-60 mA. Bij aankoop van deze meter wordt echter gratis een schema verstrekt voor de uitbreiding. Het geh. is gemont. in een bakelieten kastje waarop de aansl. zijn aangebr. De maten hiervan: 95 x 95 x 60 mm. Prijs slechts f 13.95.

Electra-teller. Telt tot 100.000. Voor wikkelmachine, tape-recorder, enz. enz. Prijs f 1.95.

Variabele condensator (3 x 50 cm). Cap. zeer eenv. te verlagen door het verwijderen van rotor-plaatjes. Hierdoor ideaal te maken voor VHF. Kl. model. Prijs f 2.25.

Tank-Kring (Afstemunit) 100-124 mc./sec. Best. uit: spoel, splitstator (Cap. 2,8-6 pF.), en HF.Sm. Spoel. Prijs f 1.75.

Tel-relays (Telefoonteller). Telt tot 10.000. Inw. weerst. 100 ohm. Werkt op een spanning 4-6 V. Voor vele doeleinden bruikb. Prijs f 6.75.

Koptelefoons:

DHR. No. 5. Imp.: 2000 ohm. Hagelnieuw in orig. verpakking. Prijs f 8.50.

Oortelefoon, één der modernste uitv. Imp. 50 ohm. Nieuw. Prijs f 5.75.

Koptelefoon 50 ohm. Licht gebr., doch tested O.K. f 5.25.

Speciale aanbieding radio-buizen.

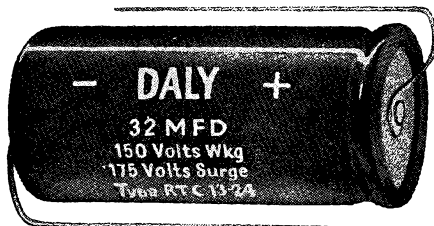
VT 501 een prima eindb., voor weinig geld. Getest f 2.50.

EH 2, als mengb., of ter verv. van de EF9. Prijs f 2.75.

AZ1, SIEMENS. Gloednieuw. Prijs f 3.95.

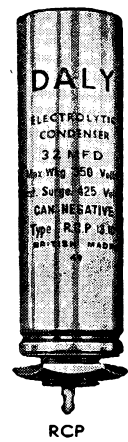
VCR97. Nieuw in orig. kratverpakking. Prijs f 17.50

Wordt voor aflevering op TV getest



DALY

ELECTROLYTEN
BETROUWBAAR



| RTC | | | | | |
|-----------|-------|------|-------|----|------|
| 50 mfd | 12 V | RTC | 15/2 | FI | 0.66 |
| 100 mfd | 12 V | RTC | 49/2 | " | 0.94 |
| 25 mfd | 25 V | RTC | 11/3 | " | 0.63 |
| 50 mfd | 25 V | RTC | 15/3 | " | 0.73 |
| 100 mfd | 25 V | RTC | 49/3 | " | 1.04 |
| 50 mfd | 50 V | RTC | 15/4 | " | 1.04 |
| 8 mfd | 450 V | RTC | 4/11 | " | 1.36 |
| 16 mfd | 450 V | RTC | 8/11 | " | 1.99 |
| 16-16 mfd | 450 V | RTC | 39/11 | " | 2.93 |
| 32 mfd | 350 V | RCP | 13/10 | " | 2.40 |
| 30-30 mfd | 350 V | RSE | 40/10 | " | 3.24 |
| 50-50 mfd | 350 V | RSE | 75/10 | " | 4.39 |
| 16-16 mfd | 450 V | RSE | 39/11 | " | 3.34 |
| 16-24 mfd | 450 V | RCMB | 33/11 | " | 3.90 |

Bij iedere radiohandel uit voorraad leverbaar.

KEIZERSGRACHT 520 - AMSTERDAM - TELEFOON 41801-42012

THEAL N.V.



3 deks schakelaar keramisch 2 Mc 5 standen f1.75. 0,5 MF 1500 volt D.C. 95 ct. Keramische C's 1800 pF 2400 volt D.C. 75 ct. Idem 1100 pF 2400 volt D.C. 75 ct. Idem 350 pF 5 kV D.C. 75 ct. Olie C's (Sprague-Aerovox) 2 MF 600 volt D.C. met stand offs f1.50. 1 MF 600 volt D.C. 75 ct. Pot. meters 5 M Ω 95 ct. Bendix omvormer 24/28 volt D.C. in, uit 1100 volt 0,4 A 440 watt f35.—. Schakelaar 30 volt D.C. 35 amp. f1.50. Xtal 75 Kc f4.50. Polaire relais R = 110 + 110 Ω wisselcontact f5.75.

RADIO KEIZER Vischmarkt 18 Utrecht

R107 geh. compl. m. bzn en luidspr. f200.—. BC624 chassis met H.F. ged. en trafa's 295—296 f7.50. Zend-ontv. Tr. 3171 met 2-VR137, 2-VR65, 1-CV6, 1-5Z4 en veel mooi mat. f20.—. Idem z. bzn f10.—. U.K.G. ontv. R1147 compl. met 7 bzn f27.50. Zendged. 48 set zonder meter, bzn, xtal f7.50. Ontv. ged. 48 set z. bzn f5.— (voor de sloop). Philips zend-ontv. 60—80 Mc. geh. compl. m. 12 bzn, luidspr. en voeding. 220 Per. 50. f300.—. Kast 19 set iets beschadigd f4.—. Micro-relais BC624 f3.50. Porc. weerst. 100 W div. waarden f0.50. Hoofdtel. hoogohmig f7.50. Laag f5.—. Bzn RL12P35 f2.—. 6TP f2.—. 5U4g f5.—. 1831 f1.25. 12J5 f1.25. RL12T15 f0.75. RL2T2 f0.40. Verder grote voorraad onderdelen. Prijslijst op aanvraag.

H. J. Quakkelsteyn, Vlaardingen
Westhavenplaats 28. Telefoon K1898—4523, 3123



Voordelige QSL's

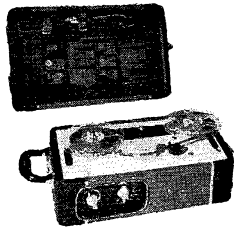
Een bijzonder fraai uitgevoerde QSL crd. voor PA's en NL's, in 4 kleurendruk. Inderdaad een sieraad voor uw shack. Zie onze advertentie in het October-nummer.

RECLAME-, ONTWERP- en ADVIESBUREAU
ROTTERDAM - TELEFOON 37501

LINSE & v.d. WAAL
HEEMRAADSSINGEL 123

42 JAAR *aan de* SPITS

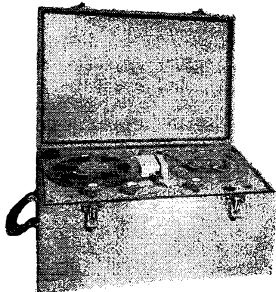
NU OOK MET RECORDERS



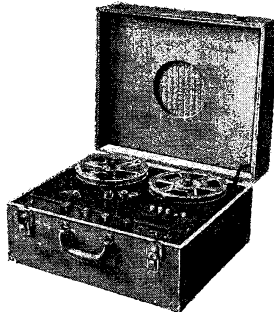
HANDY SOUND f 298.—



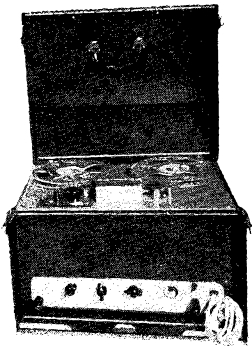
EAMI f 385.—



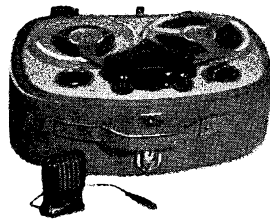
ASTERION f 458.—



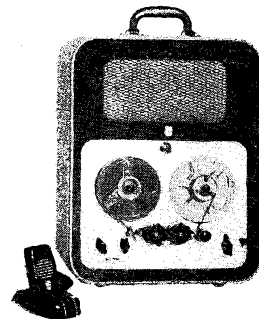
KONTAKT f 498.—



RECORD-O-MATIC f 595.—



AEG f 1100.—



PHILIPS f 740.—

AURORA

VIJZELSTRAAT 27-29
Tel. 34062

AMSTERDAM

KONTAKT

WAGENSTRAAT 49
Tel. 117267

DEN HAAG

KONTAKT

STATIONSSINGEL 8
Tel. 49700

ROTTERDAM

KONTAKT

VOORSTRAAT 2
Tel. 16662

UTRECHT