

CE

n° 3

ELETTRONICA

selezione

numero 171

L. 1800

pubbl. mens. sped. in abb. post. gr. 117 mar. 1981

- ROS: non se ne parla mai abbastanza ● il Fadder
- HRPT: una nuova métá ● Di P mark I, ricevitore
- RADIANTISMO ● Antenna "l'Economica" ● Canale BF

ALAN 68
IL PRIMO
OMOLOGATO
A 34 CANALI
AM/FM



RICETRASMETTITORE CB 34 CANALI AM, 34 CANALI FM, OMOLOGATO PER TUTTI I PUNTI DELL'ART. 334.
CONCESSIONE PT 5 ANNI.

MELCHIONI PRESENTA IN ESCLUSIVA LE ANTENNE AMATORIALI PKW

PKW - L'antenna Log-Periodic progettata e realizzata interamente in Italia • 12 elementi • 3000 W continui • guadagno 13,5 dB iso • larghezza di banda 13 - 30 MHz continui con WSWR 1,3 • lunghezza elemento più lungo 11,5 m • lunghezza boom 8 m • diametro boom 50 mm • diametro radianti 30 mm • peso complessivo 50 kg • struttura interamente in inox e anticorodal.

PKW



MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - via Colletta, 37 - Tel. 57941

Heathkit®

ANEMOMETRO ED ANEMOSCOPIO DIGITALE - MOD. ID-1590E



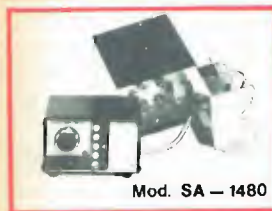
È un apparecchio molto preciso che misura la velocità e la direzione del vento. La velocità è indicata con due cifre a mezzo tubi al neon a 7 segmenti ed è indicata in nodi e km/h, oppure in nodi e miglia all'ora oppure ancora in miglia e km/h. La direzione del vento è visualizzata per mezzo degli 8 principali punti della rosa dei venti con lampadine individuali; quando sono accese due lampadine adiacenti, si ha una risoluzione di un sedicesimo.

Il ricevitore è contenuto in un elegante mobiletto in Cicolac con pannelli laterali in lino legno di teak; il complesso trasmettente può essere facilmente installato su sostegni; per antenne televisive ed è costruito in materiali resistenti alla corrosione. I cuscinetti in Teflon non richiedono lubrificazione e tutta la parte elettronica è racchiusa in un contenitore stagno.

Per il collegamento tra la parte trasmettente ed il ricevitore è necessario un cavo a 8 conduttori, che non è compreso nel kit.

SPECIFICAZIONI

Velocità del vento: da 0 a 159 km/h, ± 1 cifra o $\pm 10\%$. **Direzione del vento:** lettura a 8 punti su 360° con 16 punti di risoluzione. **Sensibilità velocità:** 3 mph, 4 km/h o 2 nodi. **Tasso visualizzazione:** circa 1 secondo. **Limiti di temperatura ambiente:** ricevitore, da -17° a $+66^{\circ}\text{C}$. Trasmettitore, da -40°C a $+66^{\circ}\text{C}$. **Controlli primari:** commutatore norm/calib. **Controlli secondari:** due controlli di calibrazione del vento. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz, 6,5 W. **Dimensioni:** Ricevitore: 178 (L) x 64 (A) x 127 (P) mm. kg. **Peso:** 1,7 kg. **Distanza massima tra ricevitore e trasmettitore:** fino a 90 metri; **circa di cavo a 8 conduttori:**



Mod. SA - 1480

COMMUTATORE COASSIALE REMOTO MOD SA-1480

- Fa risparmiare sulle costose discese coassiali
- Tratta l'intera potenza legale
- Etichette cancellabili sul pannello frontale

Sostituisce le costose discese coassiali d'antenna. Contatti placcati in argento danno un basso SWR. Un contenitore schermato riduce ulteriormente lo SWR e protegge contro gli elementi. Una speciale posizione di terra per protezione contro i fulmini. SWR di 1,05:1 sotto ai 30 MHz e di 1,20:1 sotto ai 150 MHz. Include la staffa di montaggio al palo dell'antenna.

ACCORDATORE D'ANTENNA - MOD. SA-2040

Questo accordatore d'antenna converte un carico reattivo e/o resistivo in un carico non reattivo da 50 ohm. Può essere regolato per accordare una reattanza di carico e, quando necessario, trasformare l'impedenza di carico alla richiesta impedenza di uscita a 50 ohm del trasmettitore. L'accordatore usa un induttore variabile e due condensatori variabili in modo da dare una quasi illimitata gamma di accordo, con copertura da 80 a 10 metri, senza commutazione di banda.

L'accordatore d'antenna può essere usato per accoppiare discese coassiali, antenne «long wire» o «feeders» bilanciati.

SPECIFICAZIONI

Gamma di frequenza: da 3,5 a 30 MHz. **Capacità di potenza (Ingresso):** SSB, 2000 W PEP; CW, 1000 W. **Impedenza d'Ingresso:** 50Ω. **Trasformazione d'impedenza:** balun 4:1 (bilanciata-non bilanciata). **Impedenza d'uscita:** ampia gamma. **Dimensioni:** 368 (L) x 146 (A) x 352 (P) mm. **Peso:** 4,8 kg.



Mod. SA - 2040.

ARIR

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762-795.763 - 780.730

luce & colore per la tua musica

BREMI

di Roberto Barbagallo
Costruzione apparecchiature elettroniche
43100 PARMA - Via Pasubio, 3/C
Tel. 0521/72209-771533
Tx 531304 for Breml - I

IN VENDITA
NEI MIGLIORI NEGOZI
DI HI-FI



PROIETTORE
STROBOSCOPICO
MOD. BRF 25



GENERATORE DI LUCI
SEQUENZIALI 10 USCITE
MOD. BRP 8000

GENERATORE DI LUCI
SEQUENZIALI 6 USCITE
MOD. BRP 7000

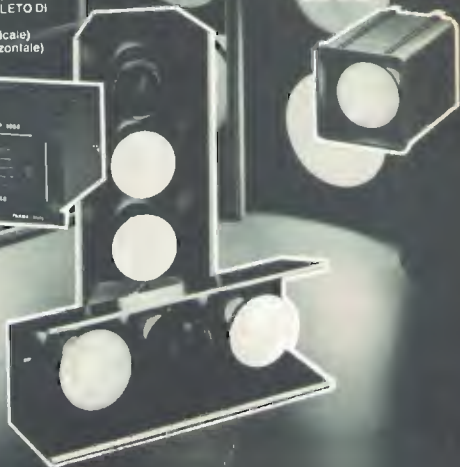
GENERATORE DI LUCI
PSICHEDELICHE CON
MICROFONO MOD. BRP 1000

MOBILETTO PORTALAMPADE
IN METALLO COMPLETO DI
3 LAMPADE
MOD. KPS 180 (verticale)
MOD. KPL 180 (orizzontale)

3 LAMPE LAMPADINE PLASTICA NERO
DAMPING DI LAMPADA
MOD. KPS 90



GENERATORE DI LUCI
PSICHEDELICHE
MOD. BRP 4000



COMMUNICATION COMPUTER TETHA 7000E



Il nuovo tetha grazie all' utilizzo di un microcomputer permette la ricezione e trasmissione automatica in CW, RTTY ed ASCII e la diretta lettura su un comune televisore domestico o monitor di segnali in arrivo o in trasmissione. L'apparato è completo di modulatore demodulatore a filtri attivi dalle ottime prestazioni.

Le possibili applicazioni variano dall'uso radiometrico alle agenzie di stampa, servizi meteo, corsi di telegrafia, ecc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Codici: CW, RTTY, ASCII

Caratteri: alfabetici, numeri, simboli e caratteri speciali

Velocità: CW: ricezione 25-250 caratteri/minuto

(automatica) - trasmissione 25-250 caratteri/minuto

- rapporto punto/linea 1/3-1/6

RTTY: 45,45 - 50 - 56,88 - 74,2 - 100 BAUD

ASCII: 110 - 150 - 300 BAUD

Ingressi: frequenza audio d'ingresso CW,

RTTY impedenza d'ingresso 500 ohm

ASCII impedenza d'ingresso 100 ohm

ingressi TTL comune a CW, RTTY, ASCII

Frequenza d'ingresso: CW 830 Hz

12.75 Hz RTTY Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz

ASCII Mark 2400 Hz, Space 1200 Hz

Uscite: Manipolazione CW 100 mA - 300 V positivo e negativo

FSK 100 mA - 300 V

AFSK impedenza d'uscita 500 ohm

TTL

Frequenza d'uscita: CW 830 Hz

RTTY 1275 Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz

ASCII Mark 2400 Hz - Space 1200 Hz

Uscita video: canale VHF per TV commerciale

- impedenza d'uscita 75 ohm

segnale video composito per monitor - impedenza

d'uscita 75 ohm

Uscita per stampante: dati 8 bit + 1 bit di strobe (fan-out 1 standard TTL)

Composizione pagina: 512 caratteri (32 caratteri per 16 righe) per pagina/per 2 pagine (totale 1024 caratteri)

Memorie con batterie in tampone: 7 memore di 64 caratteri richiamabili

Memorie di buffer: 55 caratteri con possibilità di correzione prima della trasmissione

Uscita per oscilloscopio: impedenza d'uscita 200 Kiloohm

Uscita audiofrequenza: 150 mW (DC 12V) impedenza d'uscita 8 ohm

Alimentazione: DC + 12V 1A o DC + 5V 1A

Dimensioni: 400 mm x 300 mm x 120 mm x 57 mm

Peso: Kg 4.500

TONO

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

Milano - Via f.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

DOPO L'SA-28 IL FAVOLOSO **SA-2800** DALLA **SBE** IN AM-SSB



CARATTERISTICHE TECNICHE

- 80 canali digitali in AM, 80 LSB e 80 USB.
- Gamma di frequenza 26,965 ÷ 27,855 MHz.
- Shift di 5 kHz ed eccezionale selettività che consentono di operare sui mezzi canali alfa e beta.
- Efficiente Clarifier ± 2 kHz sia in RX che TX, sia in AM che in SSB
- R.F. Gain, N.B., N.L. e molte altre interessanti caratteristiche tecniche.
- Potenza d'uscita in antenna: 4 Watt in AM - 12 Watt in SSB minimi.

PREZZO AL PUBBLICO L. 300.000 IVA COMPRESA

OTTIMO FREQUENZIMETRO **JD-5050**



- Frequenza da 10 kHz a 50 MHz in due gamme (100 Hz-10 kHz e 10 kHz-50 MHz).
- Ideale per rilevare la frequenza in trasmissione del Vostro CB
- Funzionamento «Passante» con cavetto in dotazione.
- Lettura digitale 5 cifre - Alimentazione 8 ÷ 14 volt c.c.

PREZZO AL PUBBLICO L. 98.000 IVA COMPRESA

Spedizione postale gratuita dietro ricevimento del pagamento a mezzo vaglia postale normale o telegrafico.

DENKI

s.a.s.

via Poggi 14 - Milano - Telef. (02) 23.67.660-665 - Telex 313363 DENSAS

ABBONAMENTI 1981

con omaggio fino al 31/3!

Le quote di abbonamento sono valide per tutto il 1981.

Il diritto all'omaggio offerto dall'Editore è invece limitato al periodo della campagna-abbonamenti: **1° novembre 1980 ÷ 31 marzo 1981.**

Abbonamento annuo

RINNOVI Lit. 17.000 anziché Lit. 21.600 (n° 12 Riviste × Lit. 1.800)

NUOVI Lit. 18.000 anziché Lit. 21.600 (n° 12 Riviste × Lit. 1.800)

in oltre

tutti gli Abbonati Nuovi e Vecchi riceveranno in OMAGGIO due supplementi di XÉLECTRON (ulteriore risparmio di Lit. 3.600)

mentre

dal 1° aprile gli abbonamenti costeranno:

RINNOVI Lit. 20.000 NUOVI Lit. 21.000

ESTERO Lit. 25.000 = U.S. \$ 25 = FF 120 = FS 48 = DM 55 = PTAS 2300

Supplemento aereo per le Americhe Lit. 18.000

e riceveranno il supplemento XÉLECTRON di ottobre in OMAGGIO.

I supplementi conterranno come già nel 1980 numerosi, interessanti, vari, facili progetti per radioamatori, hobbysti, e appassionati di alta e bassa frequenza.

Suggeriamo di effettuare i pagamenti usando per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente, intestati a « edizioni CD » n. 343400.

AVANTI con cq elettronica!

Per il 1981, come gli ultimi sei mesi del 1980, « cq elettronica » a casa prima che in edicola.

Arretrati L. 1.800 la copia.

Raccoglitori (due da sei copie ciascuno) L. 6.500 per annata; scontati (solo per gli abbonati) L. 6.000 per annata.

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono **tutte** le voci di spesa (imballi, spedizioni), quindi null'altro è dovuto all'Editore.

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, sconto di L. 500 su tutti i volumi della collana « I LIBRI DELL'ELETTRONICA », edizioni CD.



TRIO TRIO-KENWOOD
CORPORATION



- Modello CS-1562A**
- cc-10 MHz/10 mV
 - Doppia Traccia 8x10 cm
 - Trigger automatico
 - Funzionamento X-Y



- Modello CS-1560A**
- cc-15 MHz/10 mV
 - Doppia Traccia 8x10 cm
 - Trigger automatico
 - Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



- Modello CS-1566**
- cc-20 MHz/5 mV
 - Doppia Traccia 8x10 cm
 - Trigger automatico
 - Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



- Modello CS-1830**
- cc-30 MHz/2 mV
 - Doppia Traccia 8x10 cm (reticolo compl.)
 - Trigger automatico e sweep a ritardo variabile
 - Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



- Modello CS-1352**
- cc-15 MHz/2 mV
 - Portatile - airm, rete, batteria o 12 V cc
 - Doppia Traccia, 3" (8x10 div.)
 - Trigger automatico
 - Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



- Modello CS-1575**
- cc-5 MHz/1 mV
 - 4 presentazioni contemporanee sullo schermo (8x10 cm): 2 tracce X-Y, fase

i piccoli GIGANTI

6 modelli cui sopra soddisfano la maggioranza delle più comuni esigenze ma non sono gli unici della sempre crescente famiglia di oscilloscopi TRIO-KENWOOD.

Perciò interpellateci per avere listini dettagliati anche degli altri nuovi modelli come il **CS-1577A** (35 MHz/2 mV), l'**MS-1650** (a memoria digitale) e l'oscilloscopio della nuova generazione, l'esclusivo **CS-2100 a 100 MHz con 4 canali ed 8 tracce**.

Sono tutti oscilloscopi «giganti» nelle prestazioni e nell'affidabilità (testimoniata dalle migliaia di unità vendute in Italia) e «piccoli» nel prezzo e per la compattezza.

Il mercato degli oscilloscopi non è più lo stesso di prima perchè... sono arrivati i «piccoli Giganti».

La TRIO costruisce molti altri strumenti di misura tra cui un interessante oscillatore quadra-sinusoidale a bassa distorsione da 10 Hz ad 1 MHz (mod. AG-203) e un dip-meter (mod. DM-801).

RIVENDITORI AUTORIZZATI CON MAGAZZINO: BOLOGNA: Radio Ricambi (307850); CAGLIARI: ECOS (373734); CATANIA: IMPORTEX (437086); FERRARA: EL PA (92833); FIRENZE: Paoletti Ferrero (294974); FORLÌ: Eletron (34179); GENOVA: Gardella Elettronica (873487); GORIZIA: B & S Elettronica Professionale (32193); LA SPEZIA: LES (507265); LEGNANO: Vematron (596236); LIVORNO: G.R. Electronics (806020); MARTINA FRANCA: Deep Sound (723188); MILANO: Hi-Tec (3271914); MODENA: Martinelli Marco (330536); NAPOLI: Bernasconi & C. (223075); PADOVA: RTE Elettronica (805710); PALERMO: Elettronica Agro (250705); PIOMBINO: Alessi (39090); REGGIO CALABRIA: ImporTex (94248); ROMA: GB Elettronica (273759); IN DI (5407791); THIENE: Gemmo & Figli (31339); TORINO: Petra Giuseppe (597663); VERONA: R.I.M.E.A. (44828); UDINE: P.V.A. Elettronica (33366).

Vianello

Sede: 20121 Milano - Via Tommaso da Cazzaniga 9/B
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 87
Tel. (06) 75.76.941/250-75.55.108

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO
Inviare informazioni complete, senza impegno

NOME

SOCIETÀ/ENTE

REPARTO

INDIRIZZO

CITTA

TEL

CG 3/81 I

B300P**150W AM 300W SSB**

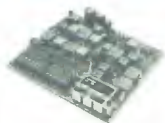
ora in antenna mobile con preamplificatore da 25 dB in ricezione. Banda: 3-30 MHz. Aliment.: 12-14 V 15 Amp. Due potenze di uscita. Ingresso: 1-10W AM 1-20 WSSB. Funziona in AM-FM-SSB.

NEWS!**ZETAGI****30W AM 60W SSB** in antenna mobile.

Banda 26-30 MHz. Alim. 11-14 V 3-4 A. Funziona in AM-FM-SSB.

**B30**

ZETAGI s.r.l. - via Ozanam, 29
CONCOREZZO (MI) - Tel. 039-649346

2 METRI**PRODOTTI PROFESSIONALI PER RADIOAMATORI**

RICEVITORE FM 12 CANALI 144-146 MHz mod. AR20 — Modulo completo di amplificatore di bassa frequenza 3 W, uscite per S-meter e strumento indicatore della disintonia (ΔF), adatto anche per la ricezione AM. Due conversioni di frequenza quarzate (10,7 MHz e 455 KHz) con mescolatori a MOSfet. Altissima sensibilità dovuta all'impiego nel primo stadio a radio frequenza di un fet a basso rumore in circuito neutralizzato.

PREZZO L. 76.700 (senza quarzi)**TRASMETTITORE FM 12 CANALI 144-146 MHz mod. AT 23**

Modulo completo di preamplificatore microfonico, limitatore di deviazione, filtro audio attivo, modulatore di fase, relé d'antenna con via ausiliaria per la commutazione dell'alimentazione RX-TX, circuito rivelatore del livello RF d'uscita, circuito per la riduzione della potenza d'uscita, protezione contro le inversioni di polarità.

Operazione in AM con modulatore esterno.

PREZZO L. 65.600 (senza quarzi)

AMPLIFICATORE LINEARE PER FM, AM e SSB 144-146 MHz mod. AL9
Impiego in trasmissioni compatte C2G, 400-450 watt amplificatore in classe B con il punto di lavoro stabilizzato da un diodo zener. Circuito di rete d'antenna con via quadrata per corrente fase d'alimentazione RX-TX. Potenza d'uscita: 10 W FM, 8 W PER AM e SSB a 12,5 V. Potenza d'ingresso: 1,2 W FM, 1 W PER AM e SSB. Capacità di ingresso e uscita: 50 pF. Impedenza a 50 Ω. Alimentazione: 11-14 Vcc, 1,2 A. Dimensioni: 120 x 80 x 42 mm. **L. 35.000**

**Prezzi comprensivi di I.V.A.****Documentazione tecnica a richiesta.****OFFERTA SPECIALE****STE**

Via Maniago, 15 - 20134 Milano - Tel. (02) 2157891-2153524-2153525

ROMA 00195 - 3598112
via Grazioli Lante 22
CCIAA 421977 - P. IVA 03017800586

elettronica srl

**PRESSO QUESTE DITTE SI POSSONO
RITIRARE LE DUE « OFFERTE SPECIALI »
VALIDE PER IL MESE DI MARZO**

ROMA - Ditta BISCOSSI - Via D. Giuliana 107 -
Tel. 06/319493.
ROMA - Ditta CALIDORI - Via T. Zigliara 41 - Te-
lefono 06/8283941.
ROMA - Ditta GIAMPA' - Via Dattese 186 - Tele-
fono 06/5750944.
ROMA - Ditta TABARRINI - V.le Jonio 187 - Tele-
fono 06/8186390.
ROMA - Ditta KIT HOUSE - V.le Gussone 54/54 -
Tel. 06/2589158.
ROMA - Ditta PANTALEONI - Via R. da Ceri 126 -
Tel. 06/272902.
ROMA - Ditta CO.EL.T. - Via C. Pavese 449 - Tele-
fono 06/5014224.
CIAMPINO (RM) - Ditta Alberti - Via G. Spontini 23.
ANZIO (RM) - Ditta PUCCI - Via A. Gramsci 25.
PAVONA (RM) - Ditta C.E.C.A.R. - Via Ancona 20 -
Tel. 06/9314571.
OSTIA (RM) - Ditta AMBROSINI - Via C. del Gre-
co 63/67 - Tel. 06/5614887.
RIETI - Ditta BECCHETTI - Via Delle Acque 8/D -
Tel. 0746/45017.
SORA (FR) - Ditta PANTANO - Via San Domenico 8 -
Tel. 0776/81633.
COLLEFERRO (FR) - Ditta IPPOLITI - C.so F. Turati 124.
CASSINO (FR) - Ditta Di ROLLO - V.le Bonomi 55 -
Tel. 0776/566511.
GROTTAFERRATA (RM) - Ditta GALLI - C.so del Po-
polo 13 - Tel. 06/945319.
LATINA - Ditta EMMECI - Via Isonzo 195/197 - Te-
lefono 0773/489920.
SCAURI (LT) - Ditta C.P. ELETTRONICA - Via Ap-
pila 279.
VITERBO - DITTA ELETROMARKET - Via Belluno
n. 49/53 - Tel. 0761/224162.
GROSSETO - Ditta DIAL - Via C. Battisti 32 - Te-
lefono 0564/411913.
SIENA - Ditta BARBAGLI - V.le Mazzini 29/35 - Te-
lefono 0577/42024.
L'AQUILA - Ditta MANCINI - V.le Don Bosco 10 -
Tel. 0862/62397.
TERAMO - Ditta TERAMO. - P.za M. Pennesi 4 -
Tel. 0861/322245.
LANCIANO (CH) - Ditta Di BIASE - V.le Cappuc-
cini 201.
CAMPOMARINO (CB) - Ditta Di MARIA - L.go del
Colle - Tel. 0875/53744.
NAPOLI - Ditta LAMPITELLI - Via Acitillo 69/71 -
tel. 081/857365.
PORTICI (NA) - Ditta ELLEGI - Viale Libertà 160 -
Tel. 081/472483.
BATTIPAGLIA (SA) - Ditta MADAIÒ - Via P. Bara-
ta 171 - Tel. 0828/26739.
NOCERA INF. (SA) - Ditta PETROSINO - Via Nuova
Olivella 63 - Tel. 081/921180.
SCAFATI (SA) - Ditta Juliano - C.so Nazionale 170 -
Tel. 081/8637106.
AVELLINO - Ditta C.E.I. - Via S. Soldi 30/32 - Tele-
fono 0825/37234.
CASERTA - Ditta MEA - Via Roma 67 - Telefono
n. 0623/441956.
CERIGNOLA (FG) - Ditta E.L.C.O. - Via Fanfulla 30 -
Tel. 0885/25374.
ALTAMURA (BA) - Ditta TRAGNI - Via Parisi 58 -
Tel. 080/842626.
TRICASE (LE) - Ditta SPADA - Via S. Angelo - Te-
lefono 0833/771172.
POTENZA - Ditta TILIO - Via F. Torroca 88 - Tele-
fono 0971/25812.
COSENZA - Ditta LOMBARDI - Via Roma 46/50 -
Tel. 0984/75273.
PALMI (RC) - Ditta ELETTRONICA SUD - Via Ober-
dan 7 - Tel. 0966/23905.

La GR, con queste elenco vuole raccomandare
alla Vostra attenzione quelle Ditte che, oltre ad
offrirVi la gamma completa dei Kit « NUOVA
ELETTRONICA » potranno risolvere qualsiasi ri-
chiesta del Vostro Hobby o lavoro nel campo
elettronico.

1') Lire 15.000 + IVA



«CONTENITORE CON PANNELLO VERGINE»

(Bianco o nero)

Dimensioni utili: 115 x 245 x 450.

2') Lire 15.000 + IVA



TESTER Tipo LT - 22

- Multitester di alta precisione 20 K Ω /V.
- Scala a tre colori, per una facile lettura, rosso per la corrente alternata, verde per la resistenza, nero per la corrente continua.

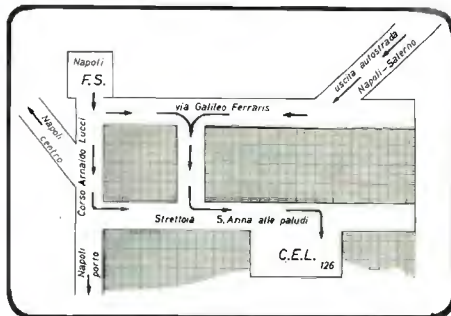
La GR ELETTRONICA informa che per la vendita per corrispondenza è in funzione una segreteria telefonica nelle ore serali e notturne; gli ordini ricevuti dalle ore 20 alle ore 8 della mattina successiva, al numero 06/3598112, verranno evasi in giornata.



COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325



COMPONENTI JAPAN		A4031P	L. 3.600
AN210	L. 7.500	A4032P	L. 3.600
AN214	L. 4.000	A4101	L. 5.000
AN217	L. 7.500	A4102	L. 6.000
AN236	L. 9.500	A4400	L. 7.500
AN239	L. 12.500	A4420	L. 5.000
AN240	L. 6.000	A4430	L. 4.000
AN247	L. 6.500	BA511	L. 5.500
AN253	L. 3.500	BA521	L. 5.500
AN264	L. 5.500	BA612	L. 3.500
AN271	L. 5.500	BA1310	L. 4.000
AN277	L. 3.500	HA1137	L. 6.500
AN313	L. 3.000	HA1138	L. 6.000
AN315	L. 9.000	HA1306	L. 5.000
AN320	L. 9.500	HA1309	L. 7.500
AN362	L. 2.500	HA1312	L. 6.500
AN377	L. 6.000	HA1322	L. 7.500
AN612	L. 3.500	HA1339	L. 8.500
A1201	L. 3.500	HA1339A	L. 5.000
A3155P	L. 4.500	HA1342A	L. 6.000
A3201	L. 2.500	HA1366	L. 5.000

M5102	L. 11.000	μPC41C	L. 4.000	2SC799	L. 5.500
M5106	L. 6.000	μPC566	L. 2.500	2SC815	L. 2.500
M5115	L. 6.500	μPC575	L. 2.500	2SC839	L. 1.000
MB3705	L. 6.750	μPC576	L. 4.500	2SC853	L. 2.500
SC613	L. 15.000	μPC592	L. 2.350	2SC945	L. 1.000
STK015	L. 8.000	μPC1009	L. 11.000	2SC1014	L. 2.500
STK025	L. 10.000	μPC1020	L. 3.500	2SC1031	L. 1.660
STK437	L. 20.000	μPC1025	L. 3.500	2SC1096	L. 1.000
SZ530	L. 6.500	μPC1026	L. 4.000	2SC1124	L. 2.500
TA7045	L. 5.000	μPC1032	L. 3.200	2SC1222	L. 1.300
TA7063	L. 2.500	μPC1156	L. 5.800	2SC1226	L. 2.500
TA7102	L. 6.500	2SA634	L. 1.000	2SC1306	L. 4.000
TA7108	L. 6.500	2SA643	L. 1.600	2SC1307	L. 4.500
TA7130	L. 4.000	2SA671	L. 3.000	2SC1383	L. 1.000
TA7201	L. 7.500	2SA678	L. 1.200	2SC1413	L. 7.500
TA7202	L. 7.500	2SA683	L. 1.300	2SD30	L. 1.200
TA7203	L. 6.500	2SA705	L. 2.250	2SD261	L. 1.500
TA7204	L. 4.000	2SB22	L. 300	2SD288	L. 2.000
TA7205	L. 5.500	2SB541	L. 6.500	2SD325	L. 2.100
TA7214	L. 8.500	2SB617	L. 6.000	2SD350	L. 4.000
μPC16C	L. 5.000	2SC458	L. 650	2SD388	L. 6.500
μPC20C	L. 4.000	2SC710	L. 1.000	2SD526	L. 3.850

VOLTMETRI DIGITALI

CA3161	L. 1.850
CA3162	L. 6.850
MC14433	L. 11.000
ICL7107	L. 25.000
LD110	L. 10.000
LD111	L. 10.500

UAART

TMS6011 = MM5303 per kit di Nuova Elettronica ed ELEKTRON L. 11.000

Generatore di carattere

TMS2501	L. 9.500
XR2206	L. 9.000
XRM151	L. 4.500
OM931 ibrido 30W	L. 22.500
OM961 ibrido 60W	L. 27.500
TMS2716 singola al.	L. 15.000

8080 NEC	L. 10.000
8131	L. 3.900
8154	L. 17.000
8208	L. 7.200
8212	L. 5.000
8251	L. 10.500
8253	L. 14.500
8254	L. 8.600
8255	L. 8.600
8257	L. 17.500
AY-3-8203	L. 10.000
AY-3-8330	L. 6.500
AY-5-8321	L. 10.000
ER1400 PI	L. 7.500
ER1400 Met	L. 20.000
MEM4956 p	L. 6.500
ICL8038	L. 5.000
MM52040	L. 17.800
MM2708	L. 16.500
MM5280	L. 8.500
TMS4060	L. 6.500
SN75477	L. 5.000
(sintelizz.)	

BFR65	L. 25.000	TPV597	L. 42.000
BFS22A	L. 5.500	2N174	L. 9.000
BLX96	L. 34.000	2N3375	L. 14.000
BLX97	L. 50.000	2N3553	L. 6.000
BLY88A	L. 15.000	2N3866	L. 1.300
BLY89A	L. 19.000	2N4427	L. 1.300
PT4544	L. 18.000	2N4428	L. 4.800
PT8710	L. 28.000	40290	L. 3.000
PT8720	L. 13.000	2N4921	L. 2.500
PT8811	L. 28.000	MS102	L. 11.300
TPV596	L. 25.000	MC4044	L. 6.500

4CX250B EIMAC	L. 55.000
Zoccolo argentato	L. 33.000
Camino di ceramica	L. 13.000

**PRESTO
NUOVE
NOVITÀ**

Vasto assortimento componentistica per TV colore. Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina.

Tutti i prezzi sono comprensibili di I.V.A.

Spedizione contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Non disponiamo di Cataloghi. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso. La seguente pubblicità annulla la precedente.

*Ci puoi scommettere...
un costo decisamente basso!
E poi...
è piccolo, autoprotetto, preciso!*

MULTIMETRO DIGITALE

DIGI'VOC 2



CARATTERISTICHE: multimetro tascabile a cristalli liquidi di 3^{1/2} digit e precisione di base 0,2% e 5 funzioni; 17 portate e alimentazione con batteria 9 V; autonomia 300 ore e diapposito per indicazione usura batteria e circuito autoprotetto anche in ohm (260 V cc. - ca); polarità automatica; correzione automatica dello zero e tensioni ca: 1000 V, risoluzione 1 mV e tensioni cc: 750 V, risoluzione 1 mV e correnti cc: 2 A, risoluzione 100 μ A e correnti ca: 2 A, risoluzione 100 μ A e ohm: 20 Mohm, risoluzione 1 ohm e dimensioni: mm. 155x90x33 - peso: gr. 260.

Agente esclusivo per l'Italia

Disponibile presso i rivenditori autorizzati.

megaj
elettronica

strumenti elettronici di misura e controllo
20158 milano - via a. meucci 67 - tel. (02) 256.66.50

Dr. G. G. G.

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450	Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500
Kit N. 2	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 55	Contatore digitale per 5 con memoria	L. 9.950
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 19.500	Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450	Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz - 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950	Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 16	Alimentatore Stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 3.250	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 15.500
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.350
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.350
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit N. 78	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 7.200
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 7.200
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 7.200
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —	Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900	Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 4	L. 7.200	Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 7.200	Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit 6	L. 7.200	Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500	Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950	Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500	Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500			
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000			
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500			
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500			
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500			
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500			
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500			
			Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500
			Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500
			Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
			Kit N. 55	Contatore digitale per 5 con memoria	L. 9.950
			Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 16.500
			Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 16.500
			Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
			Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
			Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
			Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
			Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
			Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
			Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz - 1 MHz	L. 29.500
			Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
			Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
			Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
			Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
			Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 15.500
			Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
			Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
			Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
			Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
			Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
			Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.350
			Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.350
			Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
			Kit N. 78	Temporizzatore per tergitristallo	L. 8.500
			Kit N. 79	Interfono generico privo di commutaz.	L. 19.500
			Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
			Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
			Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
			Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
			Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
			Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
			Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
			Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
			Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
			Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
			Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
			Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
			Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
			Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
			Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
			Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
			Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 14.500
			Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
			Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
			Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
			Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
			Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
			Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
			Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500
			Kit N. 104	Tubo laser 5 mW	L.320.000
			Kit N. 105	Radorricevitore FM 88-108 MHz	L. 19.750

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 500 in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

KIT N. 88 MIXER 5 INGRESSI CON FADER L. 19.750
Possiede 5 ingressi di cui due equalizzati secondo norme R.I.A.A., uno per testina piezo, uno microfonic ed uno per segnale ad alto livello.

KIT N. 89 VU METER A 12 LED L. 13.500
Sostituisce i tradizionali strumenti a indice meccanico; visualizza su una gradevole scala a 12 led.

KIT N. 90 PSICO LEVEL METER 12.000 W/220 V.c.a. L. 59.850
Il kit comprende tre novità assolute: un VU-meter gigante di 12 triacs, l'accensione automatica di 12 lampade alla frequenza desiderata, un commutatore elettronico; possiede anche un monitor visivo composto di 10 led verdi e 20 rossi.

KIT N. 91 ANTIFURTO SUPERAUTOMATICO PROF. PER AUTO L. 24.500
Apparecchio veramente efficace, sicuro ed economico; il funzionamento è semplicissimo mediante la « chiave » a combinazione elettronica.

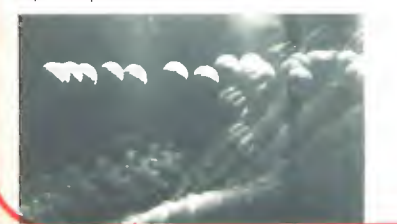
KIT N. 92 PRESCALER PER FREQUENZIMETRO 200-250 MHz L. 22.750
Il kit applicato all'ingresso di normali frequenzimetri ne estende la lettura fino a 250 MHz; non richiede per la taratura strumentazione particolare.

KIT N. 93 PREAMPLIFICATORE SQUADRATORE B.F. PER FREQUENZIMETRO L. 7.500
Collegato all'ingresso dei frequenzimetri a pulisce i segnali di B.F. Alimentazione 5-9 Vcc; banda passante 5 Hz - 300 KHz; uscita compatibile TTL-ECL CMOS; impedenza ingresso 10 Kohm.

KIT N. 94 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON TRE EQUALIZZATORI L. 12.500
Il kit preamplifica i segnali di basso e bassissimo livello; possiede tre controlli di tono. Segnale di uscita 2 Vp.p.; distorsione max 0,1%.

KIT N. 35 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI REGISTRAZIONE TELEFONICA L. 16.500
Di funzionamento semplicissimo, permette registrazioni telefoniche senza intervento manuale; l'attacco dell'apparecchio avviene senza alterazioni della linea telefonica. Alimentazione 12-15 Vcc; assorbimento in funzione 50 mA.

KIT N. 73 LUCI STROBOSCOPICHE L. 29.500
Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreali l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra di loro. Tramite questo kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci nei locali di discoteche, nei night, nelle vetrine in cui vi sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad essere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra.
Alimentazione autonoma: 220 V.c.a. - lampada stroboscopica in dotazione - intensità luminosa: 3.000 LUX - frequenza dei lampi regolabile da 1 Hz a 10 Hz - Durata del lampo: 2 m/sec.



KIT N. 96 VARIATORE DI TENSIONE ALTERNATA SENSORIALE 2.000 L. 14.500
Tale circuito con il semplice sfioramento di una placchetta metallica permette di accendere delle lampade nonché regolarne a piacere la luminosità.
Alimentazione autonoma 220 V.c.a. 2.000 W max.

KIT N. 97 LUCI PSICOSTROBO PRESTIGIOSO EFFETTO DI LUCI ELETTRONICHE L. 39.950
Il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica.
Alimentazione autonoma 220 V.c.a. - lampada strobo in dotazione - intensità luminosa 3.000 LUX - frequenza dei lampi a tempo di musica - durata del lampo 2 m/sec.

KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25+25 W R.M.S. L. 57.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 40 V.c.a. - potenza max 25+25 W su 8 ohm (35+95 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35+45 W R.M.S. L. 61.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 50 V.c.a. - potenza max 35+35 W su 8 ohm (70+50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50+50 W R.M.S. L. 69.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 60 V.c.a. - potenza max 50+50 W su 8 ohm (70+70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 101 LUCI PSICOROTANTI 10.000 W L. 39.500
Tale KIT permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale.
Alimentazione 15 W c.c. - potenza alle lampade 10.000 W

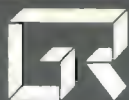
KIT N. 102 ALLARME CAPACITATIVO L. 14.500
Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei.
Alimentazione 12 W c.c. - carico max al reles di 8 ampere - sensibilità regolabile.

KIT N. 103 CARICA BATTERIA CON LUCE D'EMERGENZA 5 A L. 26.500

KIT N. 104 TUBO LASER 5 mW L. 320.000

KIT N. 105 RADIORICEVITORE FM 88-108 MHz L. 19.750





ROMA 00195 - 3598112
via Grazioli Lante 22
CCIAA 421977 - P. IVA 03017800586

elettronica srl



Supporto per computer da 13 unità Lire 45.000

GR-2

Solo contenitore lusso Lire 28.000
2 Kit per equalizzatore stereo Lire 70.000
1 Kit alimentatore per detto Lire 10.000
accessori anteriori e posteriori Lire 15.000



GR-3

Solo contenitore lusso Lire 28.000
2 Kit amplif. stereo 80 W Lire 74.000
1 Kit alimentatore 200 W Lire 45.000
5 Kit analizzatore di spettro Lire 35.000
2 strumenti giganti VU Lire 10.000
accessori anteriori e posteriori Lire 10.000

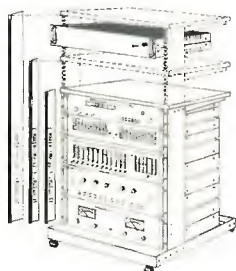


Le offerte di materiali sono IVA esclusa.

Per gli ordini rivolgersi ai Concessionari più vicini (come da elenco in altra pagina):
o direttamente per corrispondenza alla ns/ Sede servendosi della segreteria telefonica
in funzione 24 ore su 24.

« DUE SOLUZIONI IN UNA »

- A) SUPPORTO PER COMPUTER
ED ACCESSORI IN RACK
- B) SUPPORTO PER CONTENITORI
« HI-FI 19 »

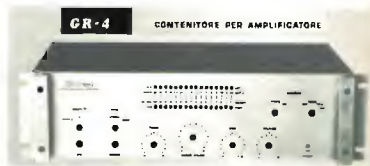


ACCESSORI PER SUPPORTO RACK

Piano laterale in legno 52 x 28 Lire 15.000
Montanti preforati per costruzioni HI-FI Lire 10.000
Busta accessori con dadi in gabbia Lire 1.500

GR-4

Solo contenitore lusso Lire 28.000
1 Kit preamplificatore stereo Lire 35.000
2 Kit amplificatore da 60 W Lire 37.000
1 Kit alimentatore da 160 W Lire 26.000
accessori anteriori e posteriori Lire 20.000
2 Kit VU meter a diodi led Lire 23.500



GR-5

Solo contenitore lusso Lire 28.000
2 Kit amplificatore 50 W Lire 25.000
1 Kit alimentatore 120 W Lire 24.500
accessori anteriori e posteriori Lire 10.000
2 Kit VU meter a diodi led Lire 23.500





National



UN PO' PIÙ AVANTI DEL NOSTRO TEMPO

OSCILLOSCOPI VP 5100B SINGOLA TRACCIA E VP 5102B DOPPIA TRACCIA, 10 MHz. 10 mV

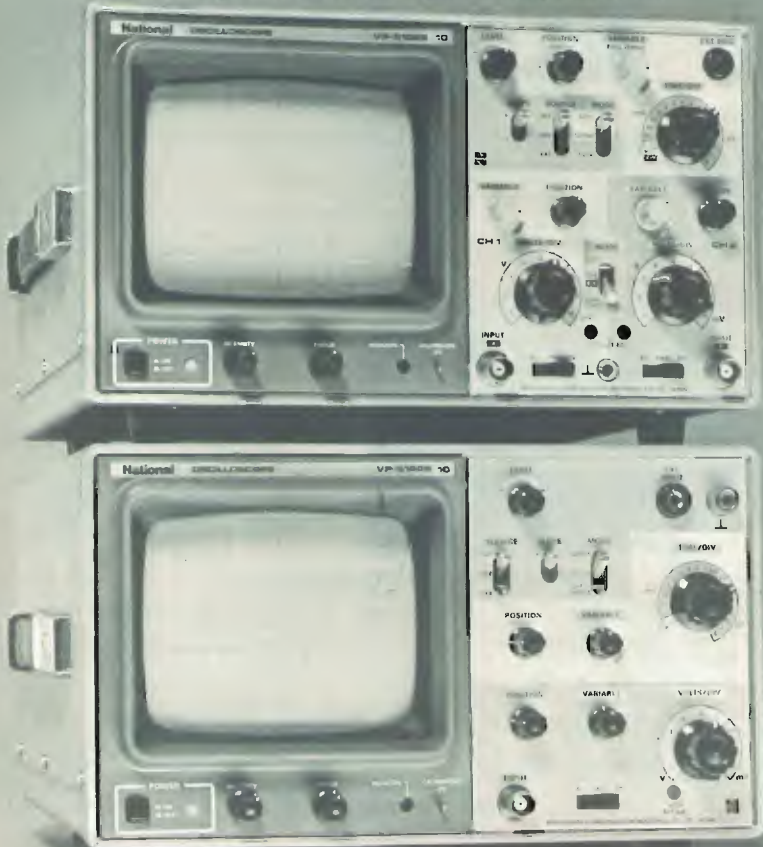
Hanno la stessa affidabilità, classe e aspetto della precedente serie «A»
venduta in migliaia di esemplari:

Hanno in più : la BASE DEI TEMPI in 19 (VP 5100B) e

17 (VP 5102B) gradini calibrati;

lo SWEEP e il trigger «AUTO» anche nel VP 5100B

ora ad un prezzo ancora più competitivo!!!



Gli strumenti NATIONAL sono il frutto di tecnologie avanzate

Barletta
Apparecchi Scientifici

**Radio Ricevitore
e Trasmettitore
19 MK II**



POTENZA 25 W

GAMME COPERTE, FREQUENZE VARIABILI A VFO:

- 1 Gamma: da 2 Mc a 4,5 Mc = m 150 - 66,6 = 80 metri
- 2 Gamma: da 4,5 Mc a 8 Mc = m 66,6 - 37,5 = 40 metri = 45 metri
- 3 Gamma: da usarsi come radiotelefono frequenza 235 Mc

VALVOLE IMPIEGATE:

- n. 6 - 6K7, n. 2 - 6V6, n. 2 - 6K8, n. 1 - 6H6, n. 1 - EF50, n. 1 - 807, n. 1 - 6B8 e n. 1 - E1148

Vengono venduti nelle seguenti condizioni:
Completati di n. 15 valvole compreso la 807 finale. Funzionanti provati: + 2 connettori per servizi e alimentazione + 2 connettori per antenna + TM in italiano e schema alimentazione (privi di alimentazione).
PREZZO: L. 100.000 + 25.000 imb. e porto
Pagamento anticipato a mezzo vaglia telegrafica o assegno.



**STAZIONE SCR 300
BC1000 - 40-48 Mc**

**Frequenza variabile VFO
Potenza .3W - FM**

Completo di n. 18 valvole più 2 cristalli calibrazione.
Vengono venduti funzionanti, provati; escluso l'alimentazione.
Più il Manuale Tecnico
e schema per L. 80.000 + 15.000 i.p.

POSSIAMO FORNIRE A PARTE I SUOI ACCESSORI

ALIMENTATORE RETE 220V

L. 90.000 + 15.000 i.p.

BATTERIA SUA ORIGINALE

L. 70.000 + 10.000 i.p.

MICROTELEFONO ORIGINALE

L. 25.000 + 5.000 i.p.

CUFFIA biauricolare archetto

L. 15.000 + 5.000 i.p.

ANTENNA AN-130 ORIGINALE

L. 10.000 + 5.000 i.p.

CASSETTA PORTA BATTERIE

L. 15.000 + 5.000 i.p.

CINGHIA ST-55-A con fibbia

L. 7.500 + 5.000 i.p.

CINGHIA ST 54-A originale

L. 7.500 + 5.000 i.p.

CINGHIA ST 50-A originale

L. 3.500 + 5.000 i.p.

GUANCIALETTO M 391-A originale

L. 5.000 + 5.000 i.p.

ANTENNA AN 131 L. 13.000 + 5.000 i.p.

NUOVO LISTINO 1980 - 1981

Composto di n. 100 pagine e n. 172 illustrazioni con ampia descrizione dei materiali.

Prezzo L. 8.500 + L. 1.500 per spese spedizione.

Pagamento anticipato a mezzo c/c P.P.T. n. 12565576 oppure a mezzo Vaglia - Assegni circolari - Rimessa bancaria - e Vaglia telegrafici.



GGESSE

V.LE MACALLÈ 33 - TEL. 015/402393 - 13051 BIELLA



OSCAR
130 W AM
250 p. e p.

INDIAN 502 40-45 m
110-200 AM
400 p. e p.



INDIAN 1003
200-400-700 W AM
1.400 p. e p. - Preamplificatore ricezione



TRANSVERTER PANDA
10 W AM - 20 p. e p.
40 canali



INDIAN 502
120-300 W AM
600 p. e p.



Transistorizzati:
ALFA
b/m 60 W AM - 120 SSB
BRAVO
b/m 100 W AM - 200 SSB

ELENCO RIVENDITORI

● ANCONA - Elett. Professionale

Via 29 Settembre 8 b/c
AGRIGENTO - INSALACO GIUSEPPE

Via Inera 47

● ALBA - SIERRA VICTOR

C/o Bra 55

● BRESCIA - PAMAR

Via Crocifissa di Rosa 76

● CAGLIARI - PESOLO MICHELE

Via S. Avendrace 200

● CAMIGATTI - E.R.P.D.

Via Milano 300

● CITTA S. ANGELO - CIERI T. BRUNO

P.za Cavour 1

● CIVITANOVA MARCHE - STC GRUNGOI

Via Regina Elena 35

● COSENZA - TELESUD di PRIMICERIO

Via Madaglia d'oro 162

FIDENZA - ITALCOM

Piazza del Duomo, 8

FABRIANO - ORFELI ELETTRONICA

Via Campo Sportivo 138

FERRARA - GEA di MENEGATTI

P.zza T. Tasso 8

FIRENZE - CASA del RADIOAMATORE

Via Austria 42

FOGGIA - STANCA L.

Via Dante 19

LATINA - FRANZIN LUIGI

Via Montesanto 54

LIGNANO SABBIAADORO - BEZZAN W.

Via Carlo 2

LUCCA - BARSOCCINI & DECANINI

Via Burlamachi 19

● MILANO - ELETTRONICA G.M.

Via Procaccio 41

● MIRANO - SAVING ELETTRONICA

Via Gramsci 40

NAPOLI - POWER di CRASTO

Via S. Anna dei Lombardi, 19

NOCERA SUP. - ROSATO VINCENZO

Via S. Clemente, 39

● OLGINATE (CO) - MIKY MOUSE

Via Cesare Cantù 43

PALERMO - VINSAL di VINCIGUERRA

Via Dante 49

PIACENZA - E.R.C.

Via S. Ambrogio 35 b

ROMA - RADIOPRODOTTI

Via Nazionale 240

● ROMA - TODARO & KOWALSKY

Via Ori di Trasevere 84

SAN ZENONE DEGLI EZZELINI

CASA DEL CB - Via Roma 79

SIRACUSA - HOBBY SPORT

Via Po 1

CASAMARI - CELPI

Via Case Palmieri 3

● STRANGOLAGALLI - ELET. CELPI

Via Roma 13

● TORINO - FARTOM

Via Filadelfa 167 b

TRAPANI - ELET. TARTAMELLA

Via S. Francesco da Paolo 87

TRENTO - EL OOM

Via del Suffragio 18

● UDINE - MOFERT - ALS7B-

Via Poscolle 57

VELLETRI - ELET. MASTROGIROLAMO

Via Oberdan 119

● VENTIMIGLIA - CERVETTO GIACOMO

Via Martiri 20

MELCHIONI PRESENTA

MUV-430A

È un transverter studiato per convertire in banda UHF 430-440 MHz i segnali della banda VHF dei 144 MHz. Il MUV-430A si presta ad essere utilizzato con tutti gli apparati VHF 144 MHz esistenti sul mercato in grado di attenuare la potenza ad un massimo di 3 watt.

MULTI-700AX

È un ricetrasmittitore mobile VHF sintetizzato per 800 canali. Output RF regolabile in continuo tra 1 e 25 watt. Un tasto memoria consente lo spostamento immediato sul canale preferenziale. Accoppiato con il MUV-430A lavora nella banda UHF 430-440 MHz.

MULTI-3000

Stazione base per la banda 144-148 MHz. È multimode e lavora in FM, SSB, e CW. Doppio sistema di sintonizzazione: sintetizzato con ricerca rapida in FM, a VFO per SSB e CW. Potenza di 10 watt attenuabile a 1 watt. Vox incorporato. Anche il MULTI-3000, accoppiato al MUV-430A diventa una stazione UHF 430-440 MHz.



MELCHIONI

in esclusiva l'intera linea VHF e UHF della FDK

MULTI-750A

È un ricetrasmittente mobile VHF all-mode. Lavora in FM, SSB e CW. Erogena una potenza di 10 watt e offre la possibilità di memorizzare uno dei canali. La spaziatura fra gli stessi è di 5 KHz in FM e di 100 KHz in SSB e CW.

MULTI Palm Sizer II

È un portatile sintetizzato per 40 canali nella banda 145-146 MHz. Output RF 2 watt. Dimensioni 54 x 68 x 191 mm.

MULTI Palm IV

Un radiotelefono portatile a 6 canali, di cui uno già quarzato per la gamma UHF 430-440 MHz. Lo output RF è di 1 watt. Dimensioni 42 x 68 x 154 mm.

MULTI Palm II

È un radiotelefono portatile per VHF 144-148 MHz, a 6 canali, di cui 2 già quarzati. Malgrado le dimensioni, di soli 41 x 68 x 154 mm, eroga più di 1 watt e ha un'autonomia di 3 ore.

CHE TROVERAI DA QUESTI SPECIALISTI

AMANTEA Corso V. Emanuele, 60 - Tel. 0982/41305 - BOLOGNA Via Gobetti, 39/41 - Tel. 051/358419 - BOLOGNA Via R. Emilia, 10 - Tel. 051/463209 - BORGOMANERO Via Arona, 11 - Tel. 0322/82233 - BRESCIA Via Crocefissa di Rosa, 76 - Tel. 030/390321 - CARMAGNOLA Via XX Settembre, 3 - Tel. 011/972392 - CASTEL VETRANO Via Mazzini, 39 - Tel. 0924/81297 - CIVIVASSO Via Cosola, 17C - Tel. 011/9112669 - COMACCHIO - Porto Garibaldi V.le dei Mille, 7 - Tel. 0533/87347 - FIRENZE Viale Baracca, 3 - Tel. 055/350871 - FIRENZE Via il Prato, 40R - Tel. 055/294974 - GENOVA Via Leoncavallo, 45 - Tel. 010/428789 - IVRÈA Corso Massimo d'Azeglio, 50 - Tel. 0125/424724 - IMOLA Via Del Lavoro, 65 - Tel. 0542/33010 - LANCIANO Via Mancinello - Tel. 0872/32192 - LA SPEZIA Via A. Ferrari, 97 - Tel. 0187/34070 - LATINA Via Monte Santo, 54 - Tel. 0773/484743 - LUCCA Via Buriamacchi, 19 - Tel. 0583/53429 - MILANO Via Friuli, 18/18 - Tel. 02/67941 - MILANO Via Proccaccini, 41 - Tel. 02/313179 - NAPOLI Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Tel. 081/328186 - PADOVA Via A. da Murano, 70 - Tel. 049/605710 - PADOVA Via Giotto 29/31 - Tel. 049/657084 - PARMA Viale Tanara, 13 - Tel. 0521/20833 - PESCARA Via Tiburtina Valeria, 359 - Tel. 085/50292 - PORDENONE Viale Cossetti, 5 - Tel. 0434/27688 - RAGUSA Via Napoleone Colajanni, 35 - Tel. 0932/23809 - RIMINI Via Pertini, 1 - Tel. 0541/23911 - ROMA Via R. Emilia, 30 - Tel. 06/8445641 - S. GIULIANO MILANESE Via Marconi, 22 - Tel. 02/9848669 - SIRACUSA Viale Teocrito, 118 - 0931/65359 - SOVIGLIANA Via L. da Vinci, 39 - Tel. 0571/508503 - STRANGOLAGALLI Via Roma, 13 - Tel. 0775/97211 - TRENTO Via Sulfraigo, 14 - Tel. 0461/25370 - TRIESTE Via Imbriani, 6 - Tel. 041/66051 - VIBO VALENTIA Viale Alfaccò, 77 - Tel. 0963/45455 - VOLPEDO Via Rosano, 6 - Tel. 0131/80105



FDK

ELETTRONICA

20135 Milano · Via Colletta 37 · Tel. 57941



MATERIALE ELETTRONICO Elettromeccanico
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938



LUCE AL BUIO!! AUTOMATICA

LAMPADA EMERGENZA « SPOTEK »

Da inserire in una comune presa di corrente 220 V - 6 A.
Ricarica automatica, dispositivo di accensione elettronica in mancanza rete, autonomia ore 1 1/2 8 W asportabile, diventa una lampada portatile, inserita si può utilizzare ugualmente la presa.

L. 12.700



LAMPADA DI EMERGENZA « LITEK »

Doppia luce, fluorescente 8 W 150 lumen + incandescente 8 W, con dispositivo elettronico di accensione automatica in mancanza rete, ricarica automatica a tensione costante; dispositivo di sgancio a fine scarica con esclusione batterie accumulatori ermetici, autonomia 8 ore.

L. 88.550



LAMPADA D'EMERGENZA

Modelli Teknise/otto tipo plafoniera. Facile da applicare a plafoni o a pareti, tubo fluorescente da 8/8 W 200/350 lumen con dispositivo di accensione elettronica automatica in mancanza di energia elettrica. Ricarica automatica a tensione costante; dispositivo di sgancio fine scarica batterie con esclusione batterie accumulatori ermetici, autonomia 3/2 5 h.
Ideale per uffici - locali pubblici - industrie. Costruite a norma di legge.

TEKNISE 6 W L. 101.200
TEKNIOTTO 8 W L. 117.300



**« SONNENSCHN »
BATTERIE RICARICABILI
AL PIOMBO ERMETICO**

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovogliabili, non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 32.430
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm.	L. 36.740
12 V	3 Ah	134 x 49 x 60 mm.	L. 51.530
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 58.650
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm.	L. 86.990
12 V	20 Ah	175 x 166 x 125 mm.	L. 116.500
12 V	36 Ah	208 x 175 x 174 mm.	L. 158.000

TIPO A 300 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm.	L. 15.570
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 25.070
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 30 mm.	L. 27.400
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 43.850
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 46.860

RICARICATORE per cariche lente e tampone 12 V L. 16.500 per 10 pz. sconto 10% - Sconti per quantitativi.

ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO CILINDRICHE A SECCO RICARICABILI 1,2 (1,5) V

« OCCHIO A QUESTE OFFERTE »

Mod. 225 mA/h	Ø 14 x H 30 mm.	L. 2.100
Mod. 450 mA/h	Ø 14,2 x H 49 mm. (stilo)	L. 2.300
* Mod. 1.200 mA/h	Ø 23 x H 43 mm.	L. 2.000
Mod. 1.500 A/h	Ø 25,6 x H 48,5 mm. (1/2 torc.)	L. 6.200
* Mod. 3.500 A/h	Ø 32,4 x H 60 mm. (torcia)	L. 4.500
* Mod. 5,5 A/h	Ø 33,4 x H 88,4 mm. (torcione)	L. 8.000

PREZZO SPECIALE *

Sconto 10% per 10 pezzi.



**ECCEZIONALE DALLA POLONIA:
BATTERIE RICARICABILI CENTRA
NICHEL-CADMIO** a liquido alcalino 2
elementi 2,4 V, 6 A/h in contenitore
plastico. Ingombro 79 x 49 x 100 mm.
Peso Kg. 0,63. Durata illimitata, non
soffre nel caso di scarica completa, può
sopportare per brevi periodi il c.c.,
ideale per antifurti.

La batteria viene fornita con soluzione alcalina in apposito contenitore.

1 Monoblocco 2,4 V 6 A/h	L. 14.000
5 Monoblocchi 12 V 6 A/h	L. 60.000
Ricaricatore lento 0-3 A	L. 15.000

**CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac.
SINUSOIDALE**

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

- 1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete
- 2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

Possibilità d'impiego: stazioni radio, impianti e luci di emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

Pot. erog. V.A.	500	1.000	2.000
Larghezza mm.	510	1.400	1.400
Profondità mm.	410	500	500
Altezza mm.	1.000	1.000	1.000

con batt. Kg. 130 250 400
IVA esclusa L. 2.130.000 3.040.000 4.770.000
L'apparecchiatura è completa di batteria al piombo semist. per autonomia ± 2 ore.
Per batterie al Ni-Cd oppure Piombo ermetico, prezzi a richiesta.

MAI SENZA LUCE

DA 12 VOLT « AUTO » A 220 VOLT « CASA »



Trasforma la tensione continua delle batterie in tensione alternata 220 Volt 50 Hz così da poter utilizzare là dove non esiste la rete tutte le apparecchiature che vorrete. In più può essere utilizzato come caricabatterie in caso di rete 220 Volt.

**MOD. 122/GC TIPO AUTOMATICO
GRUPPO DI CONTINUITA'**

(Il passaggio da caricabatterie ad inverter viene fatto elettronicamente al momento della mancanza rete).

Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 250 VA	L. 232.000
Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 350 VA	L. 243.000
Mod. 122/GC 12 V 220 Vac 450 VA	L. 264.000

I prezzi sono batteria esclusa.

OFFERTA:

Sino ad esaurimento. Batteria 12 V - 36 A/h L. 38.000

**GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A.
PRONTI A MAGAZZINO**

Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria - dimensioni 490 x 290 x 420 mm. - kg. 28. viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

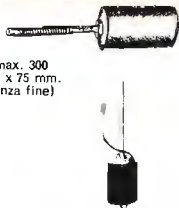
GM 1000 W	L. 560.000 + IVA
GM 1500 W	L. 600.000 + IVA
GM 3000 W benzina Motore	L. 930.000 + IVA



Per potenze maggiori 2-3 fasi prezzi a richiesta.

MOTORI PASSO PASSO

- SFMI Type 20-013-100
3 fasi con centro stella
V=20 Ω phase 10 rep. max. 300
Dimensioni: corpo Ø 51 x 75 mm.
Albero filettato (vite senza fine)
Ø 8 x 125 mm.
L. 15.000
- RAPID SYN
Caratteristiche e albero
come sopra
Corpo Ø 51 x 69 mm.
L. 15.000



VENTOLA EX COMPUTER

- 220 Vac oppure 115 Vac
Ingombro mm. 120 x 120 x 38
L. 13.500
- Rete salvadita L. 2.000
- Piccolo 12 W 2500 g. 90 x 90 x 25
Mod. V 16 115 Vac L. 11.000
Mod. V 17 220 Vac L. 13.500



VENTOLA PAPST-MOTOREN

- 220 V - 50 Hz - 28 W
- Ex computer interamente in metallo statore rotante
cuscinetto reggispinta autolubrificante mm 113-113 x 50
Kg. 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54 L. 14.500
- Rete salvadita L. 2.200



VENTOLA BLOWER

- 200-240 Vac - 10 W
- PRECISIONE GERMANICA
- motoriduzione reversibile
- diametro 120 mm.
- fissaggio sul retro con viti 4 MA
L. 12.500



VENTOLE TANGENZIALI

- V60 220 V 19 W 60 m³/h
lung. tot. 152 x 90 x 100 L. 11.500
- V180 220 V 18 W 90 m³/h
lung. tot. 250 x 90 x 100 L. 12.500
- Inter. con regol. di velocità L. 5.000



TIPO MEDIO 70

- come sopra pot. 24 W
- Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm.
L. 11.500
- Inter. con regol. di velocità L. 5.000



PICCOLO 55

- Ventilatore centrifugo
220 Vac 50 Hz
Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23
Ingombro max.
93 x 102 x 88 mm.
L. 10.500

TIPO GRANDE 100

- come sopra pot. 51 W
- Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 170 mm.
L. 27.000

RIVOLUZIONARIO VENTILATORE

- ad alta pressione, caratteristiche simili ad una pompa.
IDEALE dove sia necessaria una grande differenza di pressione.
Peso 16 kg. Press. 1300 H2O. L. 75.000
- L. 70.000
- L. 70.000



- Ø 250 x 230 mm.
- Tensione 220 V monof.
- Tensione 220 V trifas.
- Tensione 380 V trifas.

COREL
MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

MOTORI PASSO-PASSO

- Doppio albero Ø 9 x 30 mm.
- 4 fasi 12 Vcc corrente max.
1,3 A per fase.

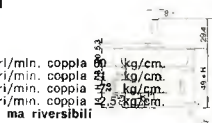
Viene fornito di schemi elettrici per il collegamento delle varie parti.

- Solo motore L. 30.000
- Scheda base per generazione fasi tipo 0100 L. 30.000
- Scheda oscillatore Regol. di velocità tipo 0101 L. 30.000
- Cablaggio per unire tutte le parti del sistema comprendente connett. led. potenz. L. 15.000

MOTORIDUTTORI

- 220 Vac 50 Ha
- 2 poli induzione
- 35 V.A.

- Tipo H20 1,5 giri/min. coppia 80 kg/cm. L. 21.000
- Tipo H20 6,7 giri/min. coppia 21 kg/cm. L. 21.000
- Tipo H20 22 giri/min. coppia 7 kg/cm. L. 21.000
- Tipo H20 47,5 giri/min. coppia 2,5 kg/cm. L. 21.000
- Tipi come sopra ma reversibili L. 45.000



OFFERTE SPECIALI

- 100 Integrati DTL nuovi assortiti L. 5.000
- 100 integrati DTL-ECL-TTL nuovi L. 10.000
- 30 Integrati Mos e Mostek di recupero L. 10.000
- 500 Resistenze ass. 1/4+1/2 W 10% - 20% L. 4.000
- 500 Resistenze ass. 1/4+1/8 W 5% L. 5.500
- 150 Resistenze di precisione a strato metallico 10 valori 0,5-2% 1/8-2 W L. 5.000
- 50 Resistenze da 1 a 3W 5% o 10% L. 2.500
- 10 Reostati variabili a filo 10-100 W L. 4.000
- 20 Trimmer a grafite assortiti L. 1.500
- 10 Potenzimetri assortiti L. 1.500
- 100 Cond. elettr. 1-4000 mF ass. L. 5.000
- 100 Cond. Mylar Policap. Poliest. 6+600 V L. 2.500
- 100 Cond. Polistirofo assortiti L. 2.500
- 200 Cond. ceramici assortiti L. 4.000
- 10 Portalampade spia assortiti L. 3.000
- 10 Micro Switch 3-4 tipi L. 4.000
- 10 Pulsantiere Radio TV assortite L. 2.000
- Pacco kg. 5 mater. elettr. inter. Switch cond. schede L. 4.500
- Pacco kg. 1 spezioni filo collegamento L. 1.800
- 5 Schede con trans di potenza L. 5.000
- CONNETTORE DORATO femmina per scheda 22 cont. L. 900
- CONNETTORE DORATO femmina per scheda 31+31 cont. L. 1.500
- GUIDA per scheda alt. 70 mm. L. 200
- GUIDA per scheda alt. 150 mm. L. 250
- PORTALAMPADE a giorno per lampade a siluro L. 20
- CAMBIOTENSIONE con portafusibile L. 150
- REOSTATI toroidali Ø 50 2,2 ohm 4,7 A L. 1.500
- TRIPLO 10 giri a filo 10 Kohm L. 1.000
- TRIPLO 1 giro a filo 500 ohm L. 800
- SERRAFILO alta corrente neri L. 150
- CONTRAVESSE AG Originali h. 53 mm. decimali L. 2.000
- CONTRAMETRI per nastro magnetico 4 cifre L. 2.000
- COMPENSATORI a mica 20-200 pF L. 130
- TESTINA mono L. 1.200
- ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE
- Tipo 261 90+50 Vcc lavoro intern. 30 x 14 x 10 corsa 8 mm. L. 1.000
- Tipo 262 30+50 Vcc lavoro intern. 35 x 15 x 12 corsa 12 mm. L. 1.250
- DISSIPATORE 13 x 60 x 30 L. 1.000
- DIODI 25 A 300 V montati su dissip. fuso L. 2.500
- SCR attacco piano 17 A 200 V nuovi L. 2.500
- SCR attacco piano 115 A 900 V nuovi L. 15.000
- SCR 300 A 800 V L. 25.000

NUCLEI A C a grandi orientati

- la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smontaggio (come nuovi). 1 Anello.
- Tipo Q38 kg. 0,270 VA 80 L. 500
- Tipo H155 kg. 1,90 VA 600 L. 3.000
- Tipo A466 kg. 3,60 VA 1100 L. 4.000



**BORSA PORTA UTENSILI**

4 scomparti con vano tester L. 44.800
 cm. 45 x 35 x 17 L. 44.800
 3 scomparti con vano tester L. 35.600

TRASFORMATORI

200-220-245V/25V/4A L. 5.000
 220V uscita 220V-100V 400VA L. 10.000
 220/125V 2.000VA L. 25.000
 220V/90-110V 2.200VA L. 30.000
 380V/110-220V 4.5A L. 30.000

SEPARATORI DI RETE SCHERMATI

220V/220V 200VA L. 25.600
 220V/220V 500VA L. 45.800
 220V/220V 1.000VA L. 76.800
 220V/220V 2.000VA L.156.000

A richiesta potenze maggiori - consegna 10 gg.
 Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi.
 (ordine minimo L. 50.000).

MATERIALE VARIO

Conta ore elettrico da Incasso 40 Vcc L. 1.500
 Tubo catodico Philips MC 13-16 L. 12.000
 Cicalino elettronico 3-5 Vcc bitonale L. 1.500
 Cicalino elettromeccanico 48 Vcc L. 1.500
 Sirena bitonale 12 Vcc 3 W L. 9.200
 Numeratore telefonico con blocco elettrico L. 3.500
 Pastiglia termostatica apre a 90° 400 V 2 A L. 500
 Commutatore rotativo 1 via 12 pos. 15 A L. 1.800
 Commutatore rotativo 2 vie 6 pos. 2 A L. 350
 Commutatore rotativo 2 vie 2 pos. + pulsante L. 350
 Micro Switch deviatore 15 A L. 500
 Bobina nastro magnetico Ø 265 mm. foro Ø 8 mm. 1200 - nastro 1/4" L. 5.500
 Pulsantiera sic. decimale 18 tasti 140x110x40 mm. L. 5.500

PLAFONIERA FLUORESCENTE SPECIALE PER CAMPER E ROULOTTE 12 V 8 W**LAMPADA A TUBO FLUORESCENTE**

Funzione a 12 Vcc (come l'automobile)
 Inseritore frontale d'inserimento. L. 15.000

FARO AL QUARZO PER AUTO 12 V 55 W

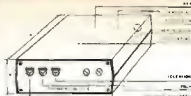
Utilissimo in campeggio, indispensabile per l'auto. E' sempre utile avere a portata di mano un potente faro da utilizzare in caso d'emergenza (le torce tradizionali al momento del bisogno hanno sempre le pile scariche) viene già fornito con la speciale spina per accendisigari.



L. 14.500

ACQUISTIAMO IN ITALIA E ALL'ESTERO

- Centri di calcolo (computers) surplus
 - Materiale elettronico obsoleto
 - Transistor, integrati, schede, fool out (scarto)
- Tutto alle migliori quotazioni.

**TELEINSERITORE T2/2**

La funzione è quella di inserire e/o disinserire un qualsiasi apparecchio utilizzatore (ad esempio una stufa elettrica, una elettropompa per innaffiare piante ecc.) a qualsiasi distanza esso si trovi rispetto all'operatore, con l'aiuto della linea telefonica. Infatti l'apparecchiatura va collegata alla linea telefonica esistente come un normale apparecchio telefonico addizionale. Con una telefonata l'apparecchiatura si accende; un'altra telefonata e l'apparecchiatura si spegne. Sono praticamente impossibili funzionamenti o spaccimenti non voluti.

L. 195.000

**MECCANICA STEREO 7****ORIZZONTALE****FABBRICAZIONE GIAPPONESE**

- 6 tasti comando [REC-REW-FWD-PLAY-STOP-PAUSE]
- 2 strumenti di controllo livello out-in (vumeter)
- Contagiri per facilitare ritrovare pezzi prescelti
- Automatic stop (sgancio fine corsa nastro)
- Alimentazione 12 Vcc

La meccanica viene fornita completa di tasti - strumenti e contagiri.

Facile la sua applicazione in mobili - consoli - machines.

L. 30.000

**MICRONDO**

E' un amplificatore giocattolo di facile impiego e di divertente uso. Comprende un microfono, una matassina di filo e l'amplificatore. Parlando attraverso il microfono, la voce verrà trasmessa e amplificata.

Funzione a 4,5 Vcc (3 pile tipo stile)
 4 pezzi L. 12.000

UNITA' DI CALCOLO OLIVETTI P6060

Configurate con coppia flopping disk 6602
 Piastra 16 K 6616
 Stampante integrata 6612
TOTALE L. 9.325.000

Stampante PR 1220 L. 1.300.000
 Stampante PR 1230 L. 1.500.000
 Stampante PR 1240 L. 1.550.000
 Stampante SV 40 C (Centronix) L. 400.000
 FDU 2020 (doppio flopping disk) L. 800.000
 FDU 2010 (singolo flopping disk) L. 480.000

COREL

MILANO

MODALITA': Spedizioni non Inferiori a L. 15.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo \pm 30% arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postali e imballo a carico del destinatario - Per l'evacuazione della fattura i Sig. Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettano ordini telefonici Inferiori a L. 50.000.

Nuovo ricetrans Icom IC 260 E... ...delle performance che abbagliano.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Copertura: 144-146 MHz

Controllo di frequenza: a microcomputer di 100 Hz lettura digitale PLL sintetizzato

Letture: di 7 digiti LED

Stabilità di frequenza: ± 1.5 KHz

Canali di memoria: 3 su qualsiasi frequenza

Impedenza d'antenna: 50 ohms

Alimentazione: 13.8 V - DC $\pm 15\%$ (negativo a massa) 3.5 A

Absorbimento:

Trasmittitore SSB (PEP 10 W) 2.2 A

CW, FM (10 W) 3.1 A

FM (1W) 1.6 A

Ricevitore alla massima uscita 0.8 A
squelciato 0.6 A

Dimensioni: 64 mm (altezza) 185 mm (larghezza)
223 mm (profondità)

Peso: circa 2.7 Kg

TRASMETTITORE

Potenza d'uscita: SSB 10 W (PEP/CW 10 W FM alto 10 W - basso 1 W)

Tipo d'emissione: SSB (A 3J, USB/LSB) CW (A 1) FM (F 3)

Sistema di modulazione: SSB modulazione binarista FM con reattanza di MF variabile

Massima deviazione di frequenza: ± 5 KHz

Microfono: 1.3 K ohm dinamico con preamplificatore incorporato e interruttore PTT

Sistema di operative: Simplex e Duplex

Tone burst: 1750 Hz ± 0.1 Hz

RICEVITORE

Sistema di ricezione: SSB, CW - Supereterodina a conversione singola FM Supereterodina a doppia conversione

Tipi di emissioni ricevute: SSB A 3J (USB/LSB) CW (A 1) FM (F 3)

Frequenza intermedia: SSB, CW 10.75 MHz FM 10.75 MHz 455 KHz

Sensibilità: SSB, CW - meno di 0.5 microvolt per 10 dB S + N/N FM più di 30 dB S + N = D/N + D ad 1 microvolt meno di 0.6 microvolt a 20 dB

Selettività: SSB, CW più di ± 1.2 KHz a 6 dB meno di ± 2.4 KHz a 60 dB FM più di ± 7.5 MHz a 6 dB meno di ± 15 MHz a 60 dB

Uscita audio: più di 2 W

Impedenza audio: 8 ohms



MARCUCCI SpA.

Exclusive Agent

Milano - Via Ili Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

NOVITA' PER I CB

NUOVO TRANSVERTER

**11 ÷ 20/25 mt
11 ÷ 40/45 mt
con CLARIFIER**



**Potenza di uscita: AM - 4 W
Potenza di uscita: SSB - 15 W
Alimentazione: 12 - 15 V
Dimensioni: 14,5 x 22 x 4,2**

N.B.: Viene fornito anche in scatola di montaggio.

L'applicazione di questo transverter in serie tra un qualsiasi Trasmettitore CB (Baracchino) e l'antenna 40/45 metri, come un normale amplificatore lineare, permette al CB di entrare nella nuova frequenza dei 40/45 metri.

A richiesta forniamo sempre per i 40/45 metri:

**Antenne per Stazione BASE
tipo M.400/Starduster.
Antenne per Stazione MOBILE.
Antenne Dipolo Filare.
Amplificatori Lineari da BASE e MOBILE.**

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

**RADIOELETRONICA LUCCA
via Burlamacchi 19
Tel. (0583) 53429**



L'ANTENNA DA DXI

CUBICA - BIRIO - 27 CB
(modello esclusivo - patenti brevettate)

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Onda sterna (polarizzazione prevalente - mania orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω.
Attacco per PL 250
R.O.S. 1:1,1
Guadagno 3 dB a 10,2 dB
(pari a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti/indietro 20 dB
Potenza applicabile 300 W p.e.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Raggio di rotazione m. 1,20 circa
Peso 2 elementi Kg. 3,500

Questa antenna costruita interamente in anticorodal, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.

Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la «DIRI» un'antenna ideale per sfruttare al pieno la propagazione, per questo è l'antenna della grandievangelazione distanze.

Viene consegnata premontata e pretestata.

CUBICA - BIRIO - 27 L. 90.000

2 elementi guadagno 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA - BIRIO - 27 L. 124.000

3 elementi guadagno 12 dB.
(pari a 16 volte in potenza)



• THUNDER • 27 CB

L. 30.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω.
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
Potenza applicabile 1000 W
R.O.S. 1:1,1 a 1:1,2
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorodal riflettenti
Centro in funzione di allungamento
Attacco cavo per PL 250 a isolata stringa
Sito centrale isolato in vetroresina
Attacco per pelo da un pollice

• GP • Modello 30/27 CB L. 20.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Radiali in tondino anticorodal riflettenti
Centro in funzione di allungamento
Sito centrale isolato in vetroresina
a tenuta stagna
Attacco cavo per PL 250
Potenza applicabile 1000 W
R.O.S. 1:1,1 a 1:1,2
Impedenza 52 Ω.
Attacco per pelo da un pollice



DIRETTIVA • YAGI • 27 CB

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza 27 - 28 MHz
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω.
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1:1,2 regolabile
Attacco per pelo fino a 90 mm
Pelo 3 elementi Kg. 4,000 Circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con
• SETA MARCHI • in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Materiali anticorodal

DIRETTIVA • YAGI • 27 CB L. 53.000

3 elementi guadagno 8 dB.
(pari a 6,3 volte in potenza)

DIRETTIVA • YAGI • 27 CB L. 69.000

4 elementi guadagno 10 dB.
(pari a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA • YAGI • 27/190 CB L. 80.000

Per chi con fortissimo vento
risa a 190 Km/h
Garanzia in antic. del diametro tubo
40 x 15 mm.

3 elementi guadagno 8 dB.



• GP • Modello 80/27 CB

L. 35.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Primo riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
R.O.S. 1:1,1 a 1:1,2
Potenza applicabile 1000 W
Impedenza 52 Ω.
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorodal riflettenti
Centro in funzione di allungamento
Attacco cavo per PL 250 a tenuta stagna
Sito centrale isolato in vetroresina
Attacco per pelo da un pollice



Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA - PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.

Buon inizio . . . con MODULUS

una occasione da non perdere!

1. - MODULUS 2.0 32 k RAM con tutta la sua potenza e la sua espandibilità (vedi o chiedi la guida alle configurazioni del Modulus System).
 - Interfaccia stampante.
 - Interfaccia floppy disk pilota fino a 3 drives.
 - Tastiera 77 tasti, pad numerico, contatti capacitivi.
 - Monitor fosfori verdi professionale: 24 linee 80 car.
 - Software base: MD1, MV1, FD5.
 - Sistema operativo per dischi.
 - Linguaggio Basic.
 - Programmi giochi in omaggio.
 2. - Drive per floppy disk capacità 100 k bytes per dischetto.
 3. - Stampante ad aghi con possibilità grafiche, 3 copie, trattore per modulo continuo.
 4. - Garanzia 1 anno sull'unità centrale. 3 mesi sulle periferiche.
- Applicazioni: personal, scientifiche, gestionali, radioamatoriali.



Vi consigliamo di non perdere tempo a fare confronti... li abbiamo già fatti noi! L'offerta è promozionale, valida fino al 15 febbraio, limitata a solo 100 sistemi.

MICRO AZ 80 Via Dalmazia, 163 - ☎ 0573/368113 - 51100 PISTOIA

Concessionari :

S.I.R.C.

BARI - via Carnia 51/b - tel. (080) 36.51.28

GESI:

ROMA - via Poma 4 - tel. (06) 35.65.617

ELECTRONIC SECURITY CENTER:

GROTTOFERRATA - ROMA - via 25 Aprile 22 - tel. (06) 94.59.539

SYDACO:

ROMA - via Baldovinetti 56 - tel. (06) 50.31.756

ELDAX

SALERNO - via Sichelgaita 84 - tel. (089) 23.93.30

Si cercano concessionari per zone libere.



P. G. Electronics

ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 15 25 »



Alimentatore stabilizzato per servizio hobbistico e professionale (con raffreddamento ad aria forzata).

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione di entrata : 220V 50Hz
Tensione di uscita : regolabile da 10 a 15V
Corrente di uscita : 25A in servizio continuo
Stabilità : migliore dello 0,2%
Ripple : 10mV a pieno carico
Strumenti : voltmetro ed amperometro classe 1,5%

Protezioni : contro il cortocircuito a doppio effetto; protezione per cortocircuito istantaneo o per durata inferiore ai 5 secondi con ripristino automatico.

Contro il cortocircuito per tempo indeterminato con sganciamento dell'alimentatore (per rimetterlo in funzione dopo aver tolto il cortocircuito è necessario premere il pulsante RESET).

Contro le sovratemperature dei transistori finali a termointerruttore.

Contro le sovratensioni d'uscita (opzionale): scheda opzionale per la protezione degli apparati alimentati. Nel caso che la tensione di uscita superasse il valore di 15V per un eventuale guasto dell'alimentatore, tale scheda toglierebbe alimentazione all'apparecchio proteggendo il carico esterno.

Dimensioni : cm. 31 x 38 x 15
Peso : Kg. 13

P. G. Electronics

di P. G. PREVIDI

**Piazza Frassine, 11
46100 FRASSINE
(Mantova) Italy
Tel. 370447**

POCKET II

FM per uso
marino e civile

IL PORTATILE
A PIÙ BASSO
COSTO



- 1) Deviatore per uscita 500mW - 1W - 2W
- 2) Connettore BNC per antenna
- 3) Attacco microfono/altoparlante supplementare
- 4) Commutatore 6 canali
- 5) Dev. per 6 canali con shift 25 KHz +
- 6) Squelch
- 7) Interruttore ON-OFF volume
- 8) Batterie N/C comprese nell'apparato
- 9) Carica batteria da rete (optional)
- 10) Microfono altoparlante (optional)
- 11) Borsa simplice (optional)
- 12) Alimentatore/caricabatteria per auto (compreso nella scatola).

SPECIFICHE

Copertura: $150 \leq 175$ Mhz
Canali: 6 più 6 con dev. + 25 KHz.
Tipo di emissione: F3
Batterie 12V. fornite c/apparato
Alimentazione esterna: 12V.
Consumo: RX ≤ 200 mA (30mA squelched)
Dimensioni: 15 x 63 x 50 mm.
Peso: c/batterie e antenna flessibile gomma: 500.

TRASMETTITORE

Uscita: 2 - 1 - 0,5 W (1 canale fornito
150-800 SIMPLEX)
Deviazione: ± 5 KHz.
Radiazioni spurie: ≤ -40 dB

RICEVITORE

Tipo di circuito: Supereterodina doppia
Sensibilità: 0,30 μ V
Selettività: ≤ 20 KHz. a -80 dB
Uscita audio: 500mW (altoparlante microfono
incluso).

PRESSO TUTTI I NOSTRI RIVENDITORI

G. LANZONI - Via Comelico, 10 - Milano - Tel. 589.075 - 544.744



**ANCORA
ELETTRONICA** s.n.c.

88074 CROTONE (CZ) - Via Reggio, 72
TEL. 0962 - 23968

**I PRIMI PREMONTATI VHF CON GARANZIA TOTALE - DIMENSIONI LIMITATE
COMPONENTI SELEZIONATI - FLESSIBILITÀ D'IMPIEGO**

RICEVITORE R 6 - Gamma VHF amatori 144-146 MHz - NBFM
Gamma VHF marina e canali privati 156-165 MHz

- Impiega 3 Mos-Fet - 11 transistors
2 IC-Front-end con Mos 3N211 (3 dB noise).
- Doppia conversione con filtri ceramici.
- Impedenza d'ingresso 50 ohm
- Sensibilità 0,15 microV (20 dB S/N)
- Selettività 7 KHz-6 dB/20 KHz-60 dB
- Soglia squelch 0,2 microV minimo
- Attenuazione immagini e spurie 60 dB
- Potenza d'uscita BF 2W su 4 ohm
- Alimentazione 11-14V cc/60-600 mA
- Dimensioni 160x55x25 mm
- 6 canali quarzabili di cui uno già fornito
sulla frequenza richiesta.



RICEVITORE R 6
PREZZO L. 61.500 (IVA escl.)

TRASMETTITORE T 6 - Gamme VHF come R 6 - NBFM

- Impiega 11 transistors - 1 Fet - 1 IC
- Potenza RF 1W su 50 ohm a 12,6 V
- Deviazione 5 KHz regolabile
- Impedenza ingresso BF 600 ohm
- Modulatore di fase con limiter BF
Risposta 300-3000 Hz
- Alimentazione 11-14V cc/200 mA
- Dimensioni 160x55x25 mm
- 6 canali quarzabili di cui uno già fornito
sulla frequenza richiesta.



TRASMETTITORE T 6
PREZZO L. 45.000 (IVA escl.)

MODULI DI POTENZA PER IL TRASMETTITORE T 6

- MP 15 input 1W-output 15W PREZZO L. 38.000 (IVA escl.)
- MP 25 input 1W-output 25W PREZZO L. 46.000 (IVA escl.)
- MP 40 input 1W-output 40W PREZZO L. 71.000 (IVA escl.)

**TUTTI MODULI SONO SINGOLARMENTE TARATI E COLLAUDATI E GARANTITI
CONTRO OGNI DIFETTO DI FABBRICAZIONE O DEI MATERIALI PER 6 MESI.
SPEDIZIONI OVUNQUE CONTRASSEGNO.**

ALTAIR 80

Il futuribile

La ricerca della perfezione ha portato l'uomo ad ambire traguardi fino ad arrivare al futuribile. E da questa ricerca che è nato

ALTAIR 80

Amplificatori finali di potenza FM 88-108 MHz a norme CCIR nelle versioni 1500, 1800, 3000, 5-10-15 KW.

**GOLD
LINE**

T.T.E. ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONE

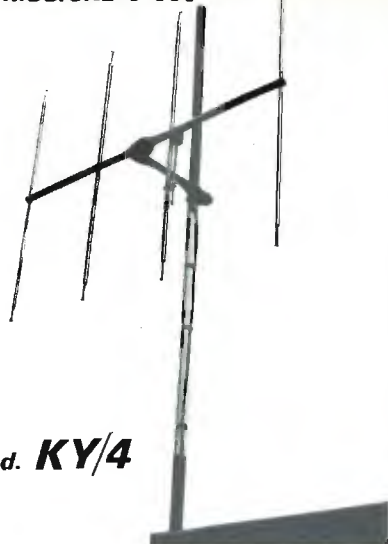
VIA CRESCINI, 83 TEL. (049) 850.333
35100 PADOVA ITALY



FM 2000	W L. 4.900.000
FM 5000	W L. 7.900.000
FM 10000	W L. 18.000.000

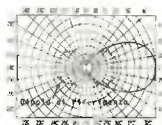


ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM



Mod. **KY/4**

CARATTERISTICHE TECNICHE	
FREQUENZA DI IMPIEGO	da 88 a 108 MHz
BANDA PASSANTE	3 MHz
IMPIEDENZA NOMINALE	50 Ohm
S.W.R.	1,5 T.O. MEGLIO
MASSIMA POTENZA APPLICABILE	500 WATTS
GUADAGNO	9,5 dB
RAPPORTO AVANTI-INDIETRO	20 dB
CONNETTORE TERMINALE	TIPO - 31



Esempio di polarizzazione orizzontale



Esempio di polarizzazione verticale

QUESTO TIPO DI ANTENNA E' PARTICOLARMENTE INDICATO PER I COLLEGAMENTI DA PUNTO A PUNTO. DATO IL SUO STRETTO LORO DI IRRADIAZIONE, E DI FACILE INSTALLAZIONE E DI INGOMBRO RIDOTTO. QUESTA ANTENNA SI PRESENTA MOLTO ROBUSTA ED ELEGANTE, ESSENDO INTERAMENTE COSTRUITA IN OTTONE CROMATO. VENE FORNITA PRE-MONTATA E TARIATA SULLA FREQUENZA VOLUTA E' POSSIBILE L'USO DI DUE O PIU' DIRETTIVE ACCOPIATE, INCREMENTANDO COSI' ULTERIORMENTE IL GUADAGNO E LA DIRETTIVITA'.

A&A

TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

VIA T. EDISON, 8 - 41012 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05

Ripetitori televisivi semiprofessionali a conversione diretta e a doppia conversione quarzata. Esecuzione cassa stagna e cassette rack 19". Realizzazione completamente modulare con totale intercambiabilità di ogni parte anche degli alimentatori. Impedenze di ingresso e di uscita 50 o 75 Ω a richiesta.

- Microripetitore conv. diretta, contenitore stagno 0,2W
- Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 1W
- Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 4W
- Ripetitore conv. diretta, cassetto rack 1W
- Cassetto rack conversione diretta uscita 1mW
- Cassetto rack doppia conversione uscita 1mW
- Cassetto rack amplif. ing. 1mW usc. 4-5W
- Cassetto rack amplif. ing. 4W usc. 8-10W

A richiesta inviamo catalogo e preventivi



LINEAR

COMPONENTI PER ANTENNE TV E RIPETITORI

VESCOVI PIETRO & FIGLIO

25032 CHIARI (BS) - Via Giovanni XXIII, 2

Telefono 030/711643

TRASMETTITORI FM

Realizzati nelle seguenti versioni:

Mod. GTR 20/C - Professionale
Contenitore rack 19" 3 unità **L. 1.200.000**

Mod. GTR 20/CF - Professionale
Come sopra ma con frequenzimetro incorporato per la lettura del canale di trasmissione **L. 1.450.000**

Mod. GTR 20
Versione a frequenza fissa (PLL) + VFO **L. 900.000**

Mod. GTR 20/PT
Come sopra ma per gamma 52 ÷ 68 MHz **L. 950.000**

Mod. GTR 20/PR - Professionale - Portatile
80 ÷ 110 MHz - 20 WRF **L. 1.400.000**

AMPLIFICATORI DI POTENZA STATO SOLIDO LARGA BANDA (87 ÷ 110 MHz)

Professionali. Muniti di Wattmetro per il controllo della potenza in uscita. Filtro passa basso incorporato per un'attenuazione della 2.^a armonica a -85 dB. Stabilizzazione dell'alimentazione, realizzata con sistema a parzializzazione veloce (35 KHz) diretta, della tensione di rete (switched-mode), per il massimo rendimento (> 80%) e minima dissipazione. Protetti contro le seguenti anomalie: alimentazione non corretta - eccesso di pilotaggio - rapporto onde stazionarie (R.O.S.) elevato - difetti di linea - mancanza di carico - temperatura al di sopra delle specifiche.

Le anomalie vengono segnalate con il lampeggio intermittente del led corrispondente, visualizzato sul pannello. Quando la causa cessa, "l'allarme" ha termine premendo il pulsante di -reset-. Naturalmente, essendo gli amplificatori a "larga banda", non necessitano di accordo. L'impiego è continuo, 24/24 H.

SEMPRE PRONTI PER LA PROSSIMA REGOLAMENTAZIONE!!!!!!

A SINTESI DIRETTA. Realizzati completamente allo stato solido, per la gamma 80 ÷ 110 MHz, a larga banda. L'impostazione della frequenza avviene tramite "contraves" posti sul pannello, con passi di 100 KHz e variazione continua tra passo e passo.

La potenza in uscita, regolabile dall'esterno con comando posto sul pannello, è di 22 WRF. La 2.^a armonica è soppressa a -100 dB. Le spurie sono completamente assenti. L'impedenza di uscita è di 52 Ohm, costante tra 0 e 22 WRF. Raffreddamento: convezione. Una particolare circuitazione di bassa frequenza rende la qualità e la definizione sonora assolutamente non quantificabile dalle norme più restrittive. Sensibilità 0 dBm (2Vpp). Impedenza di ingresso 2 KOhm. Banda in lineare (stereo) 650 KHz. Preenfasi 50 µs ± 0,5 dB. Distorsione a ± 75 KHz di deviazione < 0,2%. Protetti contro eventuali anomalie: cattiva installazione o manovre accidentali. Alimentazione 220 V.A.C. ± 10%.

Strumentazione di controllo posta sul pannello: Indicatore di deviazione. Indicatore di oscillatore agganciato. Indicatore ottico "intervento protezioni esterne". Indicatore di apparato in trasmissione. Wattmetro per il controllo della potenza RF in uscita. ROSmetro per il controllo dell'adattamento d'impedenza con stadi successivi (amplificatore, antenna).

Vi proponiamo i seguenti modelli, realizzati in mobile rack 19" 3 unità:

Mod. KBL 100 in 10 W out 100 W
Impiega 2 TR PT9783 **L. 900.000**

Mod. KBL 200 in 15 W out 200 W
Impiega 2 TR MRF317 **L. 1.400.000**

Mod. KBL 400 in 30 W out 400 W
Impiega 4 TR MRF317 **L. 2.950.000**

Mod. KBL 800 in 60 W out 800 W
Impiega 8 TR MRF317 **L. 5.950.000**

I modelli sopraindicati sono accoppiabili, e quindi possibile aumentare di volta in volta la potenza della Vostra emittente aggiungendo altri amplificatori, ognuno dei quali è completo di ogni parte per il funzionamento anche singolare.

AMPLIFICATORI VALVOLARI - GAMMA 87 ÷ 104 MHz FM

Mod. MK 350 in 7 W out 350 W
Monta tubo Eimak 4CX250B **L. 1.400.000**

Mod. MK 900 in 15 W out 900 W
Monta tetrodo Eimak 4/400 **L. 3.800.000**

Mod. MK 2200 in 70 W out 2200 W
Monta tubo Eimak 8877 **L. 6.400.000**

Mod. MK 4500 in 70 W out 4500 W
Monta 2x3CX1500 in push-pull **L. 13.450.000**

Dimensioni: MK 400 = 48 x 36 x 25 MK 900 = 135 x 61 x 51;
MK 2200 = 165 x 65 x 55

Professionali. Alimentazione stabilizzata e con impedenza di filtro. Protezione termica, di corrente e di pressione. Accensione anodica temporizzata con blocco trasmettitore. Accordi demoltiplicati. Meccanica argentata di elevata precisione e PTFE. Filtro passa basso incorporato (2.^a armonica -80 dB). Misure controllabili: con strumenti sul pannello: potenza, corrente di griglia, di placca, tensione di filamento, neutralizzazione. Commutatore per potenza ridotta. Filtro aria di facile pulizia periodica.

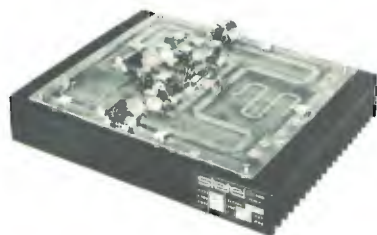
FILTRI PASSA BASSO - FILTRI IN CAVITA' - ACCOPPIATORI IBRIDI - CAVI - PREMONTATI PER AUTOCOSTRUTTORI: Piastre eccitatrici, amplificatori. TRASMETTITORI TELEVISIVI - PONTI RADIO VHF, UHF, GHz - ANTENNE TV

stetel

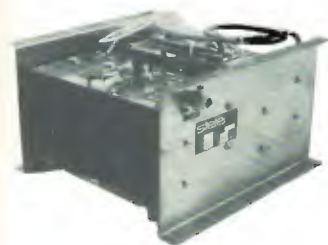
AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)



Caratteristiche modulo 058002
Potenza ingresso nominale e massima : 20 W, 30 W
Potenza uscita nominale : 100 W
Alimentazione : 28 VDC, 6-8 A
Dimensioni : 200 x 120 x 60 mm
Peso : 1,25 Kg



Caratteristiche modulo 058003
Potenza ingresso nominale e massima : 10 W, 15 W
Potenza uscita nominale : 200 W
Alimentazione : 28 VDC, 16-18 A
Dimensioni : 200 x 250 x 60 mm
Peso : 2,4 Kg



Caratteristiche modulo 058033
Potenza ingresso nominale e massima : 100 W, 120 W
Potenza uscita nominale : 400 W
Alimentazione : 28 VDC, 24-28 A
Dimensioni : 240 x 250 x 180 mm
Peso : 6,6 Kg

I ns. moduli di potenza estremamente robusti ed affidabili, amplificano segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. Sono ovviamente componibili per ottenere maggiori potenze d'uscita: 800, 1600 W e potendo assumere varie configurazioni si può ottenere il livello di eccitazione all'ingresso desiderato: 10, 40, 200 W per il sistema da 800 W oppure 20, 80, 400 W per quello da 1600 W. Particolarmente indicati per combinare i moduli sono i ns. accoppiatori ibridi in quadratura mod. 058004.

stetel s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

JD LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI



Mod. 178



Mod. 150



Mod. 171



Mod. 420



Mod. 151



Mod. 111



Mod. 181



Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 22.000**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 1,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 30.000**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo. Frequenza 3,5 \div 50 MHz. Precisione come per altri modelli. Prezzo al pubblico **L. 21.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR $\pm 10\%$. Prezzo al pubblico **L. 15.000**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25 \div 40 MHz. Precisione SWR $\pm 5\%$ - Watt $\pm 10\%$. Frequenza 3,5 \div 144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 42.000**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25 \div 40 MHz). Potenza max. 50 Watt. Prezzo al pubblico **L. 16.000**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI. Frequenza 0-30 MHz. Potenza max. 1000 Watt. Prezzo al pubblico **L. 32.000**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB. Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 11.000**

TUTTI GLI STRUMENTI SONO CON IMPEDENZA 52 OHM E ATTACCO NORMALE SO-239

Spedizione in contrassegno postale o vaglia postale anticipato piú L. 2.000 per ogni spedizione

Distributore esclusivo per l'Italia:

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 313363

A ciascuno il suo computer

Anche voi avete bisogno del computer personale

Tutti hanno sentito parlare di microelettronica e di microprocessori. Molti ne conoscono i vantaggi ma vorrebbero saperne di più. Molti amerebbero sapere tutto. Qui si svela che ZX80 è l'apparecchio più importante del nostro tempo. Ciò che molti anni fa era costosamente consentito solo ai grandi organismi, ora è alla portata di tutti: del professionista, della piccola azienda, del nucleo familiare, persino della persona singola.

Lo ZX80 della Sinclair offre servizi di gran lunga superiori al suo prezzo. Pesa solo 350 grammi. È applicabile a qualunque televisore. Può essere collegato a un registratore di cassette per la memorizzazione permanente di istruzioni e dati. È un piccolo apparecchio che può mettere ordine in tutte le vostre cose e aiutarvi più di una schiera di segretari.

Il primo computer personale veramente pratico

ZX80 anticipa i tempi. Le sue qualità colgono di sorpresa anche i tecnici, poiché il raggiungimento delle caratteristiche che lo distinguono sarebbero dovute apparire fra molto tempo. È conveniente, facile da regolare, da far funzionare e da riporre dopo l'uso. Soddisfa l'utente più preparato.

Esempio di microelettronica avanzata

La semplicità circuitale è il primo pregio dello ZX80, la potenza è il secondo pregio. Insieme, ne fanno l'apparecchio unico nel suo genere.

Alcune applicazioni

A casa memorizza i compleanni, i numeri telefonici, le ricette di cucina, le spese e il bilancio familiare, e altre mille applicazioni di cui si può presentare la necessità.

Per aziende

Piccole gestioni di magazzino, archivio clienti e fornitori eccetera.

Per professionisti

Calcoli matematici e trigonometrici, elaborazione di formule, archivio.

Per il tempo libero

Lo ZX80 gioca alle carte, risolve le parole incrociate, fa qualsiasi gioco gli venga messo in memoria.

CARATTERISTICHE TECNICHE

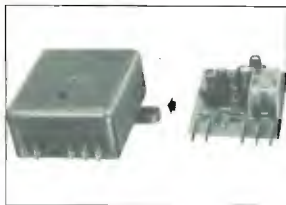
MICRO	→ Z80A
LINGUAGGIO	→ BASIC
MEMORIA	→ 1 K RAM ESPANSIBILE A 16 K
TASTIERA	→ KEYPATE CON SUPERFICIE STAMPATA
VISUALIZZAZIONE	→ SU QUALUNQUE TELEVISORE
GRAFICA	→ 24 LINEE A 32 CARATTERI
MEMORIA DI MASSA	→ SU QUALUNQUE REGISTRATORE MAGNETICO
BUS	→ CONNETTORE CON 44 LINEE, 37 PER CPU 0V., 5V., 9V., CLOCK
SISTEMA OPERATIVO	→ 4K ROM
ALIMENTAZIONE	→ 220V. 50HZ CON ALIMENTATORE ESTERNO (OPZIONALE)



LISTINO PREZZI IVA INCLUSA

— COMPUTER ZX80	TC/0080-00	L. 325.000
— COMPUTER ZX80 Kit	TC/0081-00	L. 275.000
— MODULO PER ESPANSIONE DI MEMORIA FINO A 3K RAM	TC/0083-00	L. 45.000
— COPPIE DI CIRCUITI INTEGRATI (2114/N3L) PER OGNI K DI MEMORIA	TC/0082-00	L. 19.500
— ALIMENTATORE	TC/0085-00	L. 14.500
— MANUALE PROGRAMMI, ORIGINALE IN INGLESE	TC/0084-00	L. 15.000
— LIBRO "IMPARIAMO A PROGRAMMARE CON LO ZX/80"	TL/1450-01	L. 4.500

FK 140/C



FK 140/C ANTIFURTO PER AUTO

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione alimentazione: 12 + 15 Vcc
Assorbimento in attesa: 1,3 mA
Temporizzazione uscita: 1 min.
Temporizzazione entrata: 10 + 30 sec.
Temporizzazione allarme: 60 + 100 sec.
Contatto rete: 3 A

L'FK 140/C è un antifurto per auto di ridottissime dimensioni che attua una protezione integrale di portiere, baule e cofano motore. Possiede un ingresso ritardato, per proteggere le portiere anteriori permettendo al proprietario di rientrare indisturbato, e un ingresso rapido per proteggere baule e cofano motore. Il relé, che viene eccitato in caso di allarme, possiede un contatto in grado di sopportare 3 A, sufficiente a pilotare qualsiasi clacson. Il tutto è racchiuso in una scatola in ABS antiurto, progettata espressamente, che permette l'installazione in qualunque zona della vettura.

FK 150/C



FK 150/C SIRENA ELETTRONICA CON ALTOPARLANTE 10 WATT

CARATTERISTICHE TECNICHE

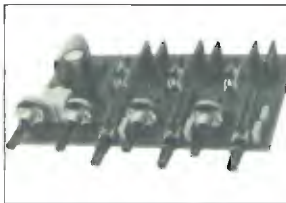
Tensione alimentazione: 12 + 15 Vcc
Max assorbimento: 700 mA
Potenza: 10 Watt
Impedenza altoparlante: 8 ohm
Semiconduttori: n. 6 transistor

La sirena elettronica FK 150/C, che produce un potentissimo suono modulato tipo polizia americana, è stata concepita facendo uso di soli transistor al fine di conferire la massima robustezza elettrica e meccanica e ottenere la massima potenza possibile.

Il kit è completo di uno speciale altoparlante, costruito espressamente per questo tipo di sirene, con membrana sintetica che ne permette il funzionamento anche all'esterno.

Il tutto è racchiuso in un contenitore sterico, in ABS antiurto nero, con supporto orientabile e robusta griglia metallica.

FK 170



FK 170 LUCI PSICHEDELICHE PROFESSIONALI 3 x 1500 WATT CON VARIATORI MANUALI DI LUMINOSITA'

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione alimentazione: 220 Vca
Potenza massima per canale: 1500 Watt
Potenza minima di pilotaggio: 1 Watt
Potenza massima di pilotaggio: 100 Watt

Il circuito realizza un ottimo impianto a tre canali, che controlla lampade, normalmente di colore diverso, in funzione del ritmo e dell'intensità della musica.

Le caratteristiche di professionalità sono date dall'elevata potenza per canale, dalla sensibilità conferitagli da un doppio stadio amplificatore per ogni canale, e dalla possibilità, premendo uno dei tre pulsanti, di trasformare il potenziometro di sensibilità del canale stesso in variatore manuale di luminosità. Queste caratteristiche di flessibilità fanno sì che lo FK 170 sia l'ideale per impianti da discoteca o impianti domestici, di alto livello.

FK 180



FK 180 LUCI STROBOSCOPICHE

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione alimentazione: 220 Vca dalla rete
Frequenza lampeggio: 2 + 30 Hz

L'FK 180 consente di realizzare un potente lampeggiatore stroboscopico con lampada allo xeno. Può essere efficacemente impiegato in discoteca, per rallentare oggetti ad uso scientifico e per fotografare corpi in movimento al buio.

MULTIKILOWATT ALLO STATO SOLIDO A LARGA BANDA

TD 100



TL 100



A 300



PS 20



• **AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (26 + 104 MHz).** Potenza di uscita 125W (150 max). Potenza di ingresso 10W min 18W max ottenibile da un TL33. Alimentazione 24 + 28 Vcc. 5 + 6A. Rendimento maggiore del 70%. Adatto per pilotare quattro moduli A 300.

• **AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 + 104 MHz).** Potenza di uscita 250W (310 W max). Potenza di Ingresso 20 Wmin. 36W max. Alimentazione 24 + 28 Vcc. Rendimento > 70% 14 + 18A. Può essere pilotato da un TL 33 oppure da un TL 100 dando oltre 1 KW con quattro moduli.

• **ALIMENTATORE di grande potenza a switch-mode (22 KHz) adatto a pilotare in servizio continuo i moduli TL 100 o A 300.** Tensione di uscita regolabile da 21 a 28,5V. Corrente di uscita max 22A in servizio continuo. Corrente di corto circuito regolabile da 10A a 25A. Rendimento > dell'80%. Ripple a 20A 20 mV a 22 kHz. Stabilità di tensione $\pm 1\%$.

ELCA
SISTEMI ELETTRONICI

EL.CA. s.n.c.
CASTELLANZA (VA)
VIA ROSSINI, 12 - T. 0331/503543

D.E.R.I.C.A. IMPORTEX s.a.s. di P. Teofili & C.

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

NOVITA' DEL MESE

INTEGRATI TTL serie SN: SN74H51	L. 430
SN 74121 L. 680 SN75452	L. 430
INTEGR. TMS1965NL (AY8500) per giochi TV	L. 3.400
Periscopio rivelatore a infrarosso, airm. 12-24 VCC completo di contenitore stagno, nuovo	L. 490.000
Confrasse decimale mm. 83x1x29	L. 1.900
Helipot 10 giri 5K2	L. 5.500
Contagiri meccanico 5 cifre	L. 1.100
Condensatore variabile ad aria argentato 3,5 - 30pF, isolatore in porcellana	L. 2.400
Relè 24V 7A 2sc.	L. 2.300

BUSTE con:	
50 condensatori assortiti	L. 1.000
10 mammut 2 poli L. 500 idem 3 poli	L. 900
10 led (8 rossi 2 verdi 2 gialli)	L. 2.000
5 zener 1/2 W assortiti	L. 4.000
50 zener 1 W assortiti	L. 7.500
10 resistenze ceramiche a filo 8,2 17 W	L. 1.800
100 resistenze 1/4 W assortite	L. 1.200
100 resistenze 1/2 W assortite	L. 1.500
100 resistenze 1 W assortite	L. 2.000
50 diodi assortiti	L. 2.000
50 diodi 100 V 1 A	L. 800
50 diodi 250 V 1 A	L. 1.200
2 hg. viteria surplus americana	L. 500
20 moltiplicare assortite	L. 3.000
1 Kg. materiale elettr. ass. L. 1.000 5 Kg.	L. 3.500
30 calamite potentissime, ottime per ampolle reed, misuratore assortite	L. 5.500

NUOVO ARRIVO SCHEDE EX CALCULATORI con integrati, transistor, cond. tantalio, resist. precisione etc. al Kg. L. 2.500 5 Kg.	L. 10.000
TRIMMER polenz. prof., ottimi per oscilloscopi: 500-5K, 25K-100K, 1Mohm	cad. L. 1.500
FASTIERA ALFA NUMERICA con integrati L. 18.000	L. 18.000
TRASFORMATORE airm. 150 W, prim. univ., sec. 24 V 0-18 V 1 A-16 + 16 V 0,5 A	L. 5.000
TRASFORMATORE airm. 6,5 W, prim. 210-230-250 V, vac. sec. 13V, come nuovo	L. 2.600
MICRORELE prof., calotta plastica, 12 V 10 A 1 contatto, pasticcine platinite, per c.s. mm. 36,8x16,5x10,8	L. 2.700
QUARTI militari da 20 39 mc con variazioni di 100 in 100 Kc cad. L. 1.000 10 pz cad. L. 700	L. 700
KIT con 2hg di vetronite, 1/2 litro di percloruro 45 Baume, 1 penna ricaricabile per stampati	L. 5.800
TELETYPE test set per telescrivente mod. TS659/UG	L. 16.000

TELEVISION MONITOR TUBE direct viewing MULLARD AW1720 schermo rettangolare mm. 140x110	L. 20.000
TUBO CATODICO per oscilloscopio MULLARD mod. 96449 schermo rettangolare mm. 110x85 L.	80.000
TUBO CATODICO per monitor TELEFUNKEN mod. M17-11-W-T4 schermo rettangolare 6" con giogo	L. 20.000

Batteria ricaricabile Ni-CD a placche sintetizzate 1,25V 120mA Ø mm. 16 h. mm. 14	L. 2.200
Batteria ricaricabile Ni-CO 1,25V 5,5A (torcione)	L. 5.500
Coppia RTx diodi led infrarossi	L. 4.900
Fototransistor NPN 9050 (equiv. FAIRCHILD FPT100A) con data sheet	L. 1.600
Micrompiola reed Ø mm. 2,5 h. mm. 14	L. 290
Ampolla reed professionale contatti dorati Ø mm. 5 h. mm. 42	L. 1.200
Galamita con foro di fissaggio per dette	L. 350
Triac metallico contenitore T066 400V-8A idem 400V-4A	L. 580
idem contenitore T05 400V 1,5A	L. 370
TIP 110	L. 1.000
TIP 33C	L. 980
Olisplay Texas 115P 12 cifre	L. 3.500
Display FND 800	L. 3.200
Capsula ultrasuoni Ø mm. 16 h. mm. 12	L. 3.200
CINESCOPIO BRIMAR M31-100W mod. 1439-P4 12"	L. 40.000

VETRONITE TRIPLO RAME in lastre mm. 330x500 spess mm. 1,2 L. 7.500 10 pz - L. 60.000

OSCILLOSCOPI TEKTRONIX Mod. 524 526 531 535 536 544 545A 545B 551 555 556 561 564 567 567RM 575 647 647A

CASSETTI TEKTRONIC Mod. CA D G-H-L-M-Z 1A1-1A2-1A5-1A6-2A63-2B67-3A1-3S3 3S76 3T77 3T77A-10A21-11B2
Prezzi a richiesta

VALVOLE NUOVE (*) = equivalente			
DY86 (1S2)	L. 1.200	EY81	L. 1.800
ECC81 (12AT7)	L. 1.800	EY88 (6AL3)	L. 1.800
ECC83 (12AX7)	L. 1.800	PCF82 (9U8)	L. 1.500
ECC85 (6AQ5)	L. 1.560	PCL82 (16A8)	L. 1.500
ECF82	L. 1.360	PCL84 (15D08)	L. 1.700
ECH84	L. 1.900	PCL85 (18GV8)	L. 2.200
ECL86 (6BM8)	L. 1.480	PCL86 (18GV8)	L. 1.700
ECL84	L. 1.600	PCL805	L. 2.400
ECL8 (6GV8)	L. 2.100	PLF200	L. 2.500
ECL86 (6GW8)	L. 1.720	PL36 (25E5)	L. 2.700
EF86	L. 1.600	PL81	L. 2.560
EF89 (6DA8)	L. 1.600	PL84 (15CW5)	L. 1.500
EF183 (6EH7)	L. 1.480	PL800 (27GB5)	L. 2.760
EF184 (6EJ7)	L. 1.480	PL504	L. 2.740
EL36 (6CM5)	L. 2.600	PY81 (17Z3)	L. 1.400
EL84 (6BO5)	L. 1.300	PY88 (30AE3)	L. 1.800
EL500 (6BC5)	L. 2.700	UL84	L. 1.900

CONDENSATORI ELETTRICI	
A = assiali V = verticali	
V 8500 µF/10V L. 550	V 1000 µF/25V L. 300
V 5000 µF/10V L. 650	V 2200 µF/25V L. 440
V 25000 µF/10V L. 2.200	V 4000 µF/25V L. 670
A 500 µM/12V L. 110	V 25000 µF/35V L. 2.800
A 1000 µF/12V L. 140	V 2200 µF/40V L. 700
V 5000 µF/12V L. 370	V 4700 µF/40V L. 1.300
V 10000 µF/12V L. 600	V 2500 µF/50V L. 1.150
A 10 µF/16V L. 50	V 4700 µF/50V L. 1.800
A 22 µF/16V L. 55	V 6000 µF/50V L. 1.800
A 1000 µF/16V L. 180	V 10000 µF/50V L. 6.000
A 3300 µF/16V L. 400	A 1500 µF/63V L. 190

N. 2 MICRO AMPLIFICATORI BF con finali AC180-AC181, airm. 9 V potenza effettiva 2,5 W nuovi	L. 4.500
TEST UNIT TRANSISTOR ANALYZER AVO mod. CT446 F.S.N. 6625-99-949-0873	L. 127.500
ROTORE ANTENNA HANSATRONICA portata 50 Kg. airm. 220 Vca 3 fili nuovo	L. 75.000
CAVO ALMI: per detto 3 capi + schermo, specifiche militari nuovo	L. 560
RTx INTEX 800 27MHz AM-FM al mt.	L. 79.000
Telescrivente Olivetti mod. Te300 nuova con mobile	L. 720.000
KIT VFO per CB	L. 14.500
MULTIMETRO DIGITALE DE FOREST MM200 3 1/2 digit, impedenza ingresso 10 Mohm, con manuale, nuovo	L. 121.000
MEMORIA programmabile MM2708	L. 13.200

CHIEDETE CATALOGO STRUMENTAZIONI DISPONIBILI INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI.

Rx HAMMARLUND mod. SP600 0,54Kc-54MHz al. 220V AC L. 390.000

Rx Motorola R220-URR VHF 20-230Mc AM-CW-FM-FSK airm. 220V L. 890.000

MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi doppio orario - sveglia - cronometro - contapezzi - quarzato airm. 1,5 V assorb. 6 microA con schema L. 24.500

MODULO OROLOGIO NATIONAL MA 1003 12 Vcc L. 19.300

AMPLIFICATORI BI-PAK 25/35W RMS risposta 15 Hz a 100000 ± 1 dB, distorsione magg. 0,1%, 1 KHz rapporto segnali disturbo 80 dB, airm. 25-45V, mm. 63x105x13 con schema L. 13.500

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicare il numero di codice fiscale e richiedere fattura all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000. I prezzi vanno maggiorati dell'IVA. Spedizioni in contrassegno più spese postali.

Coloro che desiderano
effettuare una inserzione
utilizzano il modulo apposito



offerte e richieste

© copyright cq elettronica 1981

offerte RADIO

RICEV. MF70 100 MHz quarsi compresi per stazione HI-FI. Frangicalzate con ventolatore org. 115 V di alimenti, adatto per stazioni ric. ad onde corte. monitor di BF incluso L. 500.000 (irratibale).
Alfredo Caprini - via Sagrario 1 - S. Felice Benaco (BS) ☎ (0365) 62033 (ore 20).

LINEARE FM 300 W. OUT PUT transistor aliti. 220 AC. alimentatore 12.8 V c.c. 15 A. continuo. antenna coilinae a 4 doppi. trasmettitore FM 100 W continuo. piatto giradischi L755 4 microfoni Marini.
Elio Ferraro - via IV Novembre 14 - Casieveltrano (TP) ☎ (0924) 442015 (ore 13-14).

VENDI TELAIOTE STE AT222 ARD RL8 L. 100.000, anche separati qualsiasi prova. Vendo moto Navano Apes 50 anno 1975 con libretto circolazione motore nuovo L. 300.000.
Paolo Angella - via Bologna 248 - Torino ☎ (011) 202375 (19-22).

SALDATRICE PROFESSIONALE avvolgimenti in CV 220 V, 6KVA, 150A di salatura, funzionano anche con 3 KW solo trasformatore (manica solo commutatore e contenitore) L. 48.000.
Pascio Rigli - piazza della Rocca 6 - S. Gimignano (SI) ☎ (0577) 941290 (18-20).

RTX MIDLAND PORT 5 W 23 ch med. 13-795 buono stato, con antenna rot. completo di custodia a L. 60.000.
Louis Ferro - via Patti 4/d - S. Massimo (VR) ☎ (045) 564933 (17-20).

CEDO RICEVITORE+TRASMETTITORE ERE XR1000, XT6000 in perfetto stato. L. 600.000 irratibale.
Renzo Bersani - via S. Bado 14/A - Casaleveno (CO) ☎ (039) 849247 (dalle 17 alle 21).

VENDO LINEA GELOSO composta da 1 RX G4216/4, 2 TX G4229, 1 PS G4229 tutto L. 600.000.
11PJK, Maurizio Caroli - via Maria di Bardi 11 - Rapallo (GE) ☎ (0185) 52697 (dopo le 21).

CAMBIO TELESCOPICO KLEINSMIT mod. TT38 buono stato funzionante con tasto CW con memoria automatica o altro materiale OM o anche CB massima serie.
Carmelo Tirone - via Quattrini 21 - Sulfonia (AG)

FT101E PIU' FV2778 PIU' FP101 vendo al miglior offerente, il apparato il VFO e tutto funzionante e con 1 anno di vita, a chi acquista regalo micro da lavoro YD844 e roswatt metro KW103.
Antonio Mastino - via Alghero 63 - Sassari ☎ (079) 271590 (ore 15-17).

VENDO USATI POC RTX Tokai PWS024, 24 ch., 5 W L. 90.000. RTX Tokai 5038, 3 ch. 5 W piccolissimo L. 70.000. RTX Midland 13775 6 ch. 5 W portatile L. 90.000. Testere 680R mai usato L. 35.000, orologio auto per Guivetta nuovo L. 30.000.
Giuseppe Federico - via N. Machiavelli 2 - Vibo Valentia (CZ) ☎ (0983) 45092.

RICEVITORE INGLESE RZ16 completo alimentatore CW. AM FM da 15 MHz a 150 MHz. Provo presso la mia stazione IGEIE. Prezzo da concordare.
Mario Ballini - via Ponticera 11 - Longo (VI) ☎ (0444) 830005 (ore pasti).

VENDO OLTRE 1000 SCHEMI e manuali di ricetrasmittitori vecchi, nuovi e surplus per tutte le bande radioamatatoriali.
Franco Nervegna - via B.M. Kolbe 36 - Roma

VENDO IN BLOCCO alimentatore mod. 2G 1210 o 15 Volt 15 amp. 2G BV 13026 amplif. lineare TX. AM. SSB 233 ch 5 Watt pagato L. 575.000 richiesto L. 400.000 irratibale.
Aldo Capora - corso Ausugim 63 - Borgo Vals (TN)

VENDO AL 50% TRATTABILI: RTX CTE SSB120 digitale, AM/SSB 26965 - 28940, alimentatore Irtadio 13 V, 4 A., roswattmetro CTE 27/1000 20.200 Watts, accorciatore di antenna CTE 27/442 max potenza applicabile 400 watts, lineare CTE speed 140 W, pap. direttiva 3 elementi split-ire, rotore AR40 completo di control box, 40 m. RB56, cavo per rotore, cambio con FT101E o similari.
Giuseppe Asaro - via Claudio Monteverdi 64 - Frosinone ☎ (0775) 90924 (7-8/20-22).

SATELLIT 3400 GRUNDIG perfettissimo vendo L. 600.000 trattabili Italia meridionale. FM, AM, OL. OC1 - OC10.
Antonio Mignolo - contrada San Simeone 84/C - Modugno (BA) ☎ (080) 454436 (sab. dom.)

CAMBIACANALI TV 16 canali in aggiunta a qualsiasi TV sia a colori che bianco e nero prezzo conveniente progetto privato non occorre modificare i TV basta inserire l'antenna.
Giuseppe Baracci - via Mameli 15/1 - Udine ☎ (0432) 291665 (13-14/20-21).

VENDO RICEVITORE PER BANDE OM FR DX 500 in ottimo stato d'uso e perfettamente funzionante completo di manuale e schema L. 300.000, invece Mirag 27 MHz 300 W imp. 150 W output L. 50.000, gli apparati sono verificabili a casa mia in qualsiasi momento e senza impegno.
Sergio Bertuzzo - via Aurelia 80/19 - Vado Ligure (SV) ☎ (019) 882317 (tutte le ore)

OCCASIONE VENDO RICETRANS per decametriche linea Halcrafters SR500 L. 320.000 inoltre due radiotelefonii della marina su 150 metri L. 300.000 ciascuno per informazioni rivolgersi a:
Andrea Dogliani - via Tolane 16/A - Treviso ☎ (0422) 163586 (ore pasti).

VENDO OSCILLOSCOPIO e generatore di BF e AF vavolatri, valvole telefoniche e Klystron funzionanti.
Alcino Scipione - via Arzenti 27/A - Bologna ☎ (051) 270297 (14-30-15/18-20)

VENDO TRANSCIVER BRAKE TRACW completo di alimentatore ed altoparlanti originali, come nuovo avendo effettuato circa 100 QSO, manuale originale con traduzione in italiano.
Brunetto Trombetti - via Porta Fiera 9 - Narni (TR) ☎ (0744) 722631 (12-14 e 19-21).

50 VALVOLE NUOVE E USATE RS1019, ML7211, D0504/5, D0602/5, AZ1, G006, G232, 5076, E452, 4372, 5763, 6324, 607, 053, 5032, 053/300, 4C4260, RL12P35, 12S47, 6C5, V765, EF8045, EF94, 6CL6, ECL80, ECC81, 6BA6, PCF80, PCL82, PL-83, PY82, 12AR7, 6CH6, EBC3, in blocco L. 150.000 omaggio zoccoli ceramica 8X29-mucchio altri tipi.
Piero D'Arrigo - via Romagnoli 7 - Messina ☎ (090) 41498 (14-15).

VENDO RX MINIX 73-B 550 Khz - 30 MHz AM, CW, SSB con BFO e calibratore di scala 3500 Khz sens. 0.3 uV 100b S/N, L. 180.000 preferibile permuta con portatile L. 144 MHz.
Francesco Moscarella - via G. Matteotti 4 - Bussi Olficine (PE)

VENDO RICETRASMETTITORE Universe 5500 PLL 256 canali AM, USB, LSB eccezionale. Trasmette 11 m. 45 m. adatto a qualsiasi imbarcazione CB, ICOM IC-215 nuovissimo per 2 m. 2 m. (erbacchio portatile 5 perita).
Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - Varazze (SV) ☎ (019) 95440 (ore pasti).

RICEVITORE DECAMETRICHE NC300 National venduto L. 150.000 con manuale, ricevitore BC603 perlettamento radio-AM-FM alimentazione 220 V con manuale venduto L. 50.000.
Claudio Pozzi - via Pianelli 16/1 - Milano ☎ (02) 6429407 (serali).

VENDO LINEA GELOSO composta da G216, 228, 229 perlettamento funzionante.
Giuseppe Squidini - via Signolo 4 - Muggia (TS) ☎ (040) 272255 (ore serali).

OSCILLOSCOPIO 1710 Hewlett Packard deppia traccia 200 MHz dell'Ayco Speed venduto per realizzare in perfetto stato con garanzia a L. 1.300.000 (nuovo costa L. 5.000.000).
Franco Re - via Costa 27 - Milano ☎ (02) 2854678 (ore 20-22).

VENDO TRASMETTITORE ATV VHF Communications montato e tarato completo audio e amplificatore a transistori L. W 434 240 MHz video, 439 570 audio.
IWAZAWA, Damiano Gonn - via Montefano 4 - Megliano (MI) ☎ (02) 9835200.

CEDO RX -COLLINS-390 URR, versione 391 con sintonia automatica programmabile su 8 canali, perlettamento tarato e funzionante al 100%, L. 550.000 irratibale.
I5OH, Roberto Segalini - via P. Marconelli 127 - Viareggio (LU) ☎ (0584) 48791 (ore 20-21 sabato).

A LIRE 30.000 VENDO radiocettore Inno-Hi modello M 5 bande MB, SW, AIR, PB2, WB, FM 88-108 MHz AM 535-1505 MHz at 220 V-6 V batterie, come nuovo con auricolari e contenitore tipo "militare".
Carlo De Vecchi - via Cremona 6 - Padova ☎ (043) 42914 (ore pasti).

RADIO GRUNDIG WOD, SATELLIT 2800 vendo ottime condizioni L. 250.000, regalo quaderno personale di appunti sulle stazioni ricevute in tre anni di attività; dispongo futura del manuale di uso originale.
Sergio Mavia - via Dante 134 - Cagliari ☎ (070) 4951615.

CCO AMPLIFICATORE LINEARE 100 W, SSB mod. BBE V2522, 280 QD0 Zelig BV 130 L. 60.000, accorciatore professionale Magnum in garanzia - L. 150.000 RTX 240 canali+modificata Sugar Panther DX L. 200.000. A chi acquista tutto regalo 3 elementi direttiva autocorciata perletta. Il tutto permuta con Yaesu FT 107 M perfetto anche stato anche dietro piccolo supplemento da parte mia.
Carlo GSSI, perlettori o paronici a seguente stazione L. 1 AUF 15 V WW 123. Risposta indifferente a tutto, Enzo Nespolo - via Peressino 20 - Prata di Poddenone ☎ (0434) 820125 (dopo le 18).

LA SEMICONDUTTORI

via Bocconi, 9 - cap 20136 - MILANO - Tel. (02) 54.64.214-59.94.40

Per ragioni non dipendenti dalla nostra volontà, non ci è stato possibile realizzare le offerte su questa rivista.

Preghiamo i Lettori e i Clienti di richiedere direttamente inviando L. 500 in francobolli il nostro

CATALOGO 1981

RTX SCR522 completo di valvole metalliche nuove (8GC) e quarzi senza alimentatore L. 200.000
Ezio Mollino - via Torino 20 - Como - ☎ (031) 263572 (serali).

URGENTE VENDESI RTX Kenwood 2400 portatile con accessori L. 350.000 + RTX veleratore imlex completo di microfono e stalla L. 50.000
Pier Giorgio Meschini - Casierotto (Svizzera)

VENDI I SEGUENTI RTX Lafayette HB23 a L. 120.000, 46 ch L. 95.000, Alan K350BC L. 140.000, Tokai TC506 L. 40.000 coppia IW2CH L. 45.000 L. 26. 850 L. 45.000 dir. 3 elem. L. 45.000 rotore + master + cavo L. 50.000
Bruno Involini - via Rivone 8 - S. Martino in Rio (RE) - ☎ (0522) 698484 (ore 20-22).

FT 7B RICETRASMETTITORE MOBILE 80, 45, 20, 15, 11, 10A, 10B metri L. 750.000. Creed 7E + Dn 8GC demo + alimentatori L. 100.000, Bearcat 220 FR schema e modiche L. 1.500
15XWW, Cristina Messina - via Di Porto 10 - Signa (FI) - ☎ (0573) 367851 (ult. 15-17)

PER DESSATA ATTIVITA' VENDI linea Sommerkamp FR 50+FL 50 Lafayette Teisat AM. SSB. 25A, 23 canali grazie da convertire.
Paola Grifoni - via La Torre 10 - San Francesco Ponzassive (FI) - ☎ (055) 8315525 (dalle 15 alle 21).

FTV250 YAESU TRANSVERTER 144+148 Mc/s nuovo L. 200.000, KW108 Monitorscope L. 200.000, regalo filtro CW per FT101 a chi mi procura schema o T.M. del ricevitore Edizione radio 7608R
Roberto De Vincintis - via Caneda 14 - Roma ☎ (06) 7585798 (12+13 e 17+19).

VENDO FILTRO ANTI-TVI passa-alto per decametriche e CB e un filtro simile per 144 MHz a L. 12.000, provato e collaudato
Paolo Zanetti - via Resel 65 - Ponzano (TV) - ☎ (0438) 38216.

VENDO ZODIAC TAURUS AM SSB 23 canali +VFO per copertura banda 26.400-27.900 MHz ultrastabile + microfono preamplificato Turner M+2 da palmo per L. 300.000 variabile
Maurizio Galvani - viale Dei Mille 86 - Parma - ☎ (0521) 30418 (20+21).

YAESU FT 101 ZD digitale 27-28+45 decametriche AM SSB ventilo originale microfono 2 valvole finali nuove manuale instr. italiano schema come nuovo vendo a L. 850.000.
Luigi Zanilli - via G. Degli Esposti 9 - San Cesario (MO) - ☎ (059) 930467 (18,30-20)

VENDO SOMMERKAMP TS340 DX 80 ch. AM SSB CW + amp. in. 36C Y27 53 900 W AM 1500 SSB L. 700.000, anl. cub. avanti Moonraker AV146 5 el. + traliccio 8 mt. Tevere anche inballati L. 850.000
Giorgio Faccio - via Zanica 71 - Bergamo - ☎ (035) 234369 (solo serali)

CAUSA QSY ALTRE FREQUENZE vendesi Elex 8082 80 ch AM SSB FM nuovo ancora inballato a 2000 KL o permuta con accortatore antenna Magnum mt. 3000 massima serietà possibilmente in zona
Gianni Bonfigli - via F. Fiello 91 - Tolentino (MC) - ☎ (0733) 99102 (8+12,340/15+20)

VENDO DRAKE SSR-1 RX 0.5-30 MHz sintetizzato tripla alimentazione e perfetto ideale per SWL al miglior offerente, cerco RX programmabile per VHF con Scanning, irato solo di persona
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - Trento - ☎ (0461) 33903 (dopo le 18).

VENDO STAZIONE FM potenza 3 W comprendente TX 3 W + alimentatore + cavo + antenna in blocco L. 60.000, RTX 5 W 40 ch L. 65.000, RTX 46 ch L. 90.000, RTX Altek 350 BC L. 140.000, RTX Lafayette HB23 a L. 120.000.
Bruno Involini - via Rivone 8 - S. Martino in Rio (RE) - ☎ (0522) 698484 (ore 20-22).

TRASMETTITORE FM DELLA CTE 3 W oltre L. 30.000 + sp. piatto Lesa con mobile L. 40.000 amplificatore telefonico L. 20.000
Saniero Avalloni - Avaceli (AN)

VENDO RX MDH W43A VHF AM + FM copertura continua da 26 MHz a 230 MHz in 6 bande, al 12 veli, garantito, usato solo poche volte L. 90.000 + p. Giovanni Podda - via Preventorio Regionale - Tempia Pausana (SS) - ☎ (079) 631257 (giorni pari)

VENDO RTX MIDLAND 78574, 40 ch AM SSB base altim 220 V o 12 V 5, 12 Watt come nuovo, 2 mesi dall'acquisto non manomesso, perfetto unitamente ad antenna Firenze 2 a L. 200.000 per cambio freq.
Davide Pire - viale Irsmi 113 - Giulianova (TE) - ☎ (085) 862444 (ore pasti)

VENDO RTX PAGE 8030 40 ch a L. 70.000 lineare C T E mod. New Contri da 50 W AM 100 W SSB a L. 40.000 20 metri cavo H658 e antenna 2000 W e p.e. completa di pila da 4 metri a L. 20.000
Alberto Gaspardo - via Berticelle 7 - Rosà (VI) - ☎ (0424) 85169 (19-20)

VENDO RTX CB Base Waqner 510 a 150 canali AM + SSB completo di Lurax + 3S. Vendo ricicle alimentatore professionale 10-15 V 10 A. Ottimi prezzi e materiali ancora imballati.
Marco Cattaneo - via C. Baroni 1 - Milano - ☎ (02) 8262688 (dopo le 18)

VENDO RX CWS46159 copertura continua da 1,5 a 12 KC AMCW completo di valvole originali in opera e serie di scoria schema punto revisionato nota dalla livornese L. 80.000
Mauro Stivaleri - via Corridoni 25 - Pisa - ☎ (050) 48806 (ore pasti)

VENDO RTX TRIO TR 9000 FM SSB CW completo di base 50 9 Ric. R1000 tric con attop. est. SWR-Power meter Dawa CW 820 aliment. microset 5-15V DC 15 A. Gortencio Bardi - via Buonarroti 11 - Lugo (RA) - ☎ (0545) 21064 (solo serali)

* offerte e richieste *

MODULO per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrin 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono destinate.
- L'insertionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»: non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discostano saranno destinate.
- Gli abbonati hanno la precedenza.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome di Battesimo					Cognome				
via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc.			Denominazione della via, piazza, ecc.				numero		
cap		Località						provincia	
prefisso		numero telefonico			(ore X + Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)				

SVENDO STAZIONE COMPLETA CB costituita da: alim. 13V 4A RXTX Pace 8030 SWR/Watt; Lora; antenna Sigma GP 3 - 1 radi; prezzo indicativo L. 140.000. Tratto solo con persone della zona.
Franco Bottoni - via Morazzone 5 - Pavia - ☎ (0382) 32178 (ore pasti)

CEDO RX 20 MQ 6/80 L. 45.000 accuratamente costruito e perfettamente funzionante. Inoltre capacimetro UK440/S Amiron. Nuovo L. 25.000. Tratto solo con zona Genova.
Mauro Lecca - via L. Calda 26/7 - Sestri Ponenti (GE) - ☎ (010) 674688 (21-21.30)

VENDO ALIM. 20 A continui (reg. 5-15 volt 2 strum. L. 100.000, RTX ERE HF 200 decantrico 80-10 m 100 W in antenna digitale + noise Blanker, perfetto L. 600.000 RTX CB Pace 28 CH AM 5 W + 2 L. 30 W + alim. SA-5-15V 2 strum. omologato L. 120.000.
Romolo De Lio - p. zza S. Francesco di Paola 9 - Roma - ☎ (06) 451142 (ore 9-12)

VENDO RTX TENKO AM/SSB VFO ELT L. 240 K preampili antenna Lok GP nuova L. 20 K. Telegiochi 6 + varianti e fucile L. 50 K. Vendo o cambio con apparati elettronico (es. amplificatori stereo RTX 2M).
Cesare Storti - piazza Stazione 25 - Pavia - ☎ (0382) 33670 (ore 14-16)

TRANSISTORS VHF/UHF di potenza RF Sampler e sonde 10000 50 Bird, arretrati VHF Communications, ceco audio di controllo Fulgon 8838 FM stereo mangianastri, ceco completo di stoffa perlettissimo.
IWSABO, Riccardo Botzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (ore pasti)

RADIO E VALVOLE EPOCA CEDEO/COMPRI/BARATTO in via elettrici: procuro schemi radio dal 1933, cerco riviste libri - schemari anni 1920-1933, cerco altoaltariante a 2 o a valvole o a garena e materiale radio di epoca.
Costantino Carolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (pasti)

VENDO ANTENNA A QUADRO per onde medie descritta su «cq» n. 12, 1974, causa ingombro della medesima, tratto solo zona Cosenza.
Luigi De Luca - via Sabotino 24 - Cosenza - ☎ (0984) 27908 (21-22)

VENDO APPARATO TIPO ZENITH 19MK2 revisionato con accessori vari funzionante solo in ricezione prezzo L. 50.000 trattabile. Vgdi pagina cq 1928.
Luigi Musyazzi - via Salvemini 4 - S. Lorenzo di Parabiago (MI) - ☎ (0331) 554825 (ore serali)

VENDO TELESCRIVITORE T.E. 300, ciclostile, lineare 100W 27 MHz., videoscillografo tipo 6772, ripetitore TV SW tipo P106, cavia, monitor oscilloscopio, mixer 8 ingressi, linea Collins.
Salvatore Saccone - via Zisa 64 - Palermo.

RICETRASMETTITORE CB SW 50 canali digitale Maxcom L. 50.000, antenna verticale per 10, 15, 20, 40 mt tipo EOB 8 G L. 35.000. Tratto solo di persona.
Gian Piero Morello - via Sossello 219 - Torino - ☎ (011) 257895 (ore 18,30-21)

VENDO TELESCRIVITORE OLIVETTI M00, T2CN incetrasmittitore in perfetto stato, L. 150.000. trattabile.
Giancarlo Buonopadre - via Napoli 23 - Giugliano (TE) - ☎ (085) 862269

VENDO B. 920/URR, VHF Moterola, da 20 MHz a 230 MHz FM, AM CW, FSK. Alimentazione 220 Volt, in ultimo stato, L. 650.000 (trattabile).
Antonio Buonopadre - via Napoli 21 - Giugliano (TE) - ☎ (085) 862269

OFFRE DRAKE RHC in ottimo stato con 19 quarzi, M. B 4 3 litri (4 KHz 2,5 KHz 1,5 KHz L. 850.000 2 permuto, vendo anche Telegiye RTX a nastro 1926 e trasmettitore automatico L. 220.000 o permuta.
Angelo Ragianti - piazza Del Pozzetto 6 - Pisa - ☎ (050) 22691 (ore 9-13/18-20).

CAUSA IW CEBD: uno dei due RXTX FDX 150-120 W, FDX401 560W, Trans 11 45 mt DW322 3-30 MHz con Baum Universe 5500 AM/SSB 120 CH, nuovo cerco RXTX 144, piastra a bobine oltre 18 cm cambio velocità.
Giannetto Lapa - via Delleno 3 - Posada (NU) - ☎ (0784) 854133 (serali)

VENDO TELAETTI STE AT22Z AR10 AL8 L. 100.000 anche separati qualsiasi prova. Vendo moto Aspes Navajo 50 anni 1975 con libretto circolazione motore nuovo L. 300.000.
Paolo Angela - via Bologna 248 - Torino - ☎ (011) 209375 (19-22)

OFFRO 100 RIVISTE: Radio elettronica, cq, Elettronica, Break, Sperimentare, Radio rama, in cambio di un apparato ricevente e trasmettente mod. 19 MK2 oppure 19 MK1.
Giovanni Fumagalli - via Mozzanca 3 - S. Maria Hoe (CO).

VENDO VIDEOREGISTRATORE PHILIPS N1702 nuovo ancora con garanzia originale L. 500.000 lastiera CW RTTY HAL 052500 KSR V2 2 completa di scheda CW L. 550.000 usata 10 ore massimo.
Giancarlo Salvioni - via Poversella 1 - Nudro (BO) - ☎ (051) 802008 (ore pasti e sera)

CESSATA ATTIVITA' VENDO pezzi rimanenti, Epanoer 500 nuovo a L. 60.000, W3CZ2 a L. 30.000, GP 5/8 40b L. 25.000, materiale per autoconstruirsi un accortore di antenna da 2KW a L. 45.000, tutto a L. 130.000.
Denni Merighi - via A. De Gasperi 23 - Castel S. Pietro I. (BO) - ☎ (051) 941366

VENDO LINEA COMPLETA DRAKE R4B TR4B perfetti: complete alimentatore autoparlante micro da lavoro preamplificatore vari quarzi in RX tutti banda garantiti come nuovi RTTY sul TX L. 1.300.000.
Roberto Colombino - via Aguscicati 38 - Sanremo (IM) - ☎ (0184) 71915 (9-9.30/20-22)



pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
353	RABIANTIMO		
356	HRPY: una nuova meta		
369	Taratura dei moltiplicatori di frequenza		
375	Del telaio e delle sue funzioni		
377	sperimentare		
378	il FADDER		
390	L'ECONOMICA		
393	progetto per radio locali		
401	Di P. Mark 1		
406	Santiago 9+		
414	FT207R Base Station Unit		
415	il PICO		
428	RDS: non se ne parla mai abbastanza		

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

RADIO SUONO VARIE

ed è di una

OFFERTA **RICHIESTA**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

ABBONATO **SI** **NO**

(firma dell'inserzionista)

RISERVATO a cq elettronica

marzo 1981

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/3/81

102V, F. Cherubini

è co-Autore con R. Gionetti dell'articolo

« La limitazione di corrente » (n. 2 - pagina 209).

Ci scusiamo per la omissione.

BC312 RICEVITORE 1.5 18 MHz con alimentatore 220 V venduto a L. 60.000
Maurizio Papilio - Roma - ☎ (06) 270802

VENDO CB VECIOLARE -Olyacom- 40 canali digitali + alimentatore 12.6-15V 5A + antenna auto nuova L. 50.000 radiocavatore portatile + Minerva-pile-rete OM. GC. FM MB bella estetica L. 25.000
Paolo Viterbi - via Corticella 238 - Bologna - ☎ (051) 324277

GELOSO G4/216 MK III come nuovo venduto al miglior offerente
Angelo Ghiabudo - piazza Repubblica 28 - Villadossola (NO) - ☎ (0324) 51424 (ore serali).

VENDO RICEVITORE G4/216 in perfette condizioni sia estetiche sia circolari completo del suo manuale tecnico n. 190.000 oppure cambio con compatto stereo minico 20 + 20 W
Mario Chelli - via Palucchi 24 - Compibbi (FI) - ☎ (055) 893420 (20-22)

VENDO RICEVITORE WHW sintonia continua 26-230 MHz in contenitore con alimentatore stabilizzato intro come nuovo a L. 50.000
Roberto Sarina - via Cappuccina 161 - Mestre (VE) - ☎ (041) 300954 (dopo le 9).

VENDO RXTX F801 DM 10W/150 con la 27 Key elettronico incorporato doppio VFO micro in dotazione + adattatore mt 3000 + caric. filtri Drake apparati nuovi in blocco migliore offerta valore solo RPTX L. 1.800.000 listino
Arioso D'Antropico - via Trivulzio 99 - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 78063.

R1TY 1678 COMPLETA di mobile e cassa + demod. ST5 A. L. 220 in tutto in ultimo stato venduto con RX 0.5-30 R1X IC 202. Shax. 7W0 o altri app. anche Surplus acquisto 2 m FT 221 R. dir. per cont.
Mauro Riva - via Rocconi 10 - Castellione (CR) - ☎ (0374) 56446 (19.30-21.30)

BC312 VENDO miglior offerente efficientissimo alimentazione 220 V con schema elettrico.
Pietro Bernardoni - via Spadini 31 - Bologna - ☎ (051) 310188 (ore serali).

VENDO R1X TOKAI S W 6 ch + R1X Handic 43C 4 W 4 ch. L. 105.000 + s.s.
Giorgio Iodini - via Laghetto 54 - Crusinalto (NO) - ☎ (0323) 614927 (serali).

VENDO TELESCRIVENTE KLEINSCHMIDT TT980/FG con demodulatori a shift variabile ed indicatore a tubo catodico venduto inoltre linea Drake completa. RA/B 14XB MS 4 e alimentatore.
Gian Pietro Negri - via Guicciardini 4 - Vallate (CR) - ☎ (0363) 84122 (ore pasti).

AMPLIFICATORE LINEARE 26-30 MHz vendesi. CTE internazionali mod. Jumbo (600 W PEP) 180 K/1420. 850 ZG lineare da 1 m/90 W PEP 30 K + SWR meter da b/m. Piero Battini - piazza Indipendenza 6 - Villastiana (MI) - ☎ (0331) 551795 (dopo le 19).

CAMBIO I SEGUENTI APPARATI: Signal Generator 75 452U da 5 a 100 MHz con sweep marker; marker TV UNA EP 515 A con libretto amplifier converter USA AM3203A/CP24, freq. prob. da 0.6 GHz a 1.8 GHz ca lib. interno a 60 MHz. 6 tubi nuovi 629 B (USA). Tubi nuovi ALI2P35 (30). Chiedo apparati del surplus in eccesso ed in particolare questi: KWA (Anton) Fuh (dalle medie a 25 MHz) 10 WSc. oppure Fusprechf nonché parti staccate e strumenti.
Romano Caucci - via S. Lorenzo in Selva 20 - Tnesie.

VERA OCCASIONE LAFAYETTE HAGODA per SWL da 15 a 30 MHz continui più IC21-FM 9 punti e 5 iso. alimentazione 220 V = 12 ca a tutto 450.000 Ki anche separati. TL (0332) (201857) VA ore pasti. SWL12 69484.
Salvatore Passante - via Porro 89 - Inouano Olona (VA) - ☎ (0332) 201857 (passi).

LINEARE FM 88/104 di 1500 W nuovo L. 2.500.000 venduto anche (liti cavità e antenna collinare
Antonio Biomedda - via Enrico Bondi 196 - Roma - ☎ (06) 6241515 (serali).

VENDO RICEVITORE PROFESSIONALE Barlow Wadley XCR30MK2 di 5-30 MHz, perfetto come nuovo con libretto istruzioni L. 250.000
Sergio Sicoli - via Madre Picco 31 - Milano - ☎ (02) 2565472 (solo serali).

VENDO HEATKI HWB ORP CW completo manuale L. 150.000 trattavi alimentatore 12 V 2 A. L. 15.000. KFM KP202 R1X da pannello FM 4 ripetitori + 2 dirotte 500. 550 L. 390.000 con pile al nichel e caricatore
Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - Sizzano (AL).

VENDO TELECAMERA SBIC1V monitor SB1MTV con registratore e Scgwinson RSL1. 900.000 misuratore di campo MC661 TES nuovo L. 160.000 tutto in perfetto stato di manutenzione e funzionante.
Ezio Bellinzani - piazza del Comune 21 - San Paolo di Tesi (AN) - ☎ (0731) 7943 (ore lavorative).

VENDO TRANVERTER con taracchino della 27 MHz coe 277144, venduto insieme 10/80 potenza out da 700 a 1250 venduto TX ATV basette di DU tutto scartato attenzione vere occasioni!!!
SESA - Bruno Bardazzi - viale Montegrappa 193 - Prato (FI) - ☎ (0574) 592922 (ore ufficio).

VENDO ZODIAC BS024 23 canali 5 W con incorporati ologio con alarime, misuratore di onde stazionarie alimentatore ecc.
Carlo Gardini - via Pezzana 3 - Parma - ☎ (0521) 271010.

VENDO URGENTEMENTE TC78 con demodulatore home made. SSU10 solo ricezione. IC202E con filare 10 W. FT2F 2 m R1X punti + 2 frequenze. tutto completo di schemi e visionabile e collaudabile.
G30B - Franco Salzani - via G. Marconi 2 - S. Lucia di Prave (TV) - ☎ (0438) 20155 (ore pasti).

OSCILLOSCOPIO SRE tarata con strumentazione H P venduto a L. 120.000, voltmetro elettronico e fet L. 45.000, antenna HV Gan 14AVO 1. 35.000, trasmettitore FM programmabile 35 W L. 750.000.
Maurizio Genova - via S. Ambrogio 4 - Torino - ☎ (011) 728319).

VENDO NUOVO FT1012D con VFO e attop. esterni, lineare professionale con due 813 alimentatore introconibnuta IC21 2 m FM con 16 canali quarzi su 24 alimentazione 12 e 220 V
IGNAX - Mauro Giacon - via Filiasi 314 - Padova - ☎ (049) 754813 (ore pasti).

• TECNOLOGIA • DESIGN INCONFONDIBILE •

elettronica
IGIT

TRASMETTITORE FM Mod. TX25

Frequenza di uscita 88-108 MHz.
Step 50 KHz. Filtro Passa Basso in uscita.
Ingresso mono, preenfasi 50 Micros.
Ingresso Stereo Lineare. Spurie oltre 65 dB.
Sensibilità BF 320 mV per - 75 KHz.
La frequenza può essere variata a piacimento agendo solo sui contraves.
P. OUT regolabile 0 ÷ 25 W E. 650.000

TRASMETTITORE FM mod. Tx25/D

Stesse caratteristiche del Tx 25 ma con lettore di frequenza tramite displays. E. 845.000

Antenna Collineare 12,5 dB da 500 W-1 KW-2 KW-3KW.

Antenna OMNIDIREZIONALE "SCISK0" 3 dB rispetto alla semplice ground-plane.

LINEARI VALVOLARI

A	200	£.	690.000
A	500	"	995.000
A	700	"	1.450.000
A	1.000	"	1.790.000
A	2.000	"	2.750.000
A	5.000	"	7.480.000
A	10.000	"	18.340.000

LINEARI TRANSISTORIZZATI

AT	200	£.	780.000
AT	400	"	1.300.000
AT	800	"	2.350.000

Inoltre produciamo apparecchiature per TV, ripetitori VHF-UHF-GHz; disponiamo inoltre di stabilizzatori di tensione, filtri cavità, BF, telecamere, mixer TV, antenne, cavi coassiali e componenti elettronici.

via G. BOVIO 157 70059 TRANI (BA) ☎ 0883-42622

MODULI:

Telaini PLL: a sintesi digitale per la programmazione di VCO da 1 MHz a 160 MHz. (A richiesta versioni fino a 600 MHz). Passi di 10 kHz con possibilità di VCO. Uscita pilotaggio VCO: 0-5V. Aliment.: 5V - 500 mA. Dimensioni: 60x180 mm.

Sint A: Programmabile con dip-switch L. 128.000
Sint B: Programmabile tramite ns. Prom L. 125.000

Contro: Consente la programmazione e la lettura di frequenza mediante contraves. Alimentazione: 5V 240 mA. Dimensioni: 45x130 mm.

Telaio: Telaio completo di cinque contraves. L. 44.000

Gruppo VCO e pilota RF: da abbinare ai ns. PLL a sintesi. Uscite: 100 mV RF e misuratore di deviazione. Entrate: VCO e BF. Alimentazione: 12 V - 60 mA. Dimensioni 70x100x20 ohm. VCO/A: 87-110 MHz; VCO/B: 110-140 MHz; VCO/C: 130-160 MHz; VCO/D: 45-86 MHz (con nucleo, banda 15-20 MHz); VCO/E: 25-45 MHz 12 V (con nucleo, banda 8-10 MHz). Cad. L. 34.000. Altre frequ. a richiesta.

ASSEMBLATI:

TX20: Trasmettitore FM della terza generazione: non necessita di intartatura per il cambio di frequenza. Passi di 10 kHz 5 contraves sul pannello. Pout regolabile 0-20 W. Filtro P.B. incorporato. Armoniche < 70 dB. Spurie: inesistenti; indicazione di aggancio. Finita ibrido Philips. Inscatolato in rack 19". Strumenti: Pout e Δ F. Entrate: lineari e preentasi 50 μS. L. 920.000

Trasponder: Ripetitore a conversione. Entrata UHF (altre a richiesta). Uscita 88-108 MHz. Pout: 20 W. Spurie < 85 dB. Rack 19". L. 1.100.000. Versione «S». Possibilità di aggancio a frequenza pilota che consente

EMC DI CASALEGNO ANGELO

STR. DI VALPIANA N. 106 10132 TORINO TEL. (011) 897856

variazioni della frequenza di trasmissione FM direttamente da studio e inoltre l'installazione di più ripetitori sulla stessa frequenza senza alcun disturbo! L. 1.900.000.

TX101UHF: Trasmettitore da studio per Transponder. Pout 10 W Programmabile. L. 1.100.000. Tipo «S». L. 1.500.000.

Sistema SCA: Permette l'aggiunta di un canale supplementare sulla trasmissione FM che può essere adibito a cercapersone o a comunicazioni interne. Non influenza assolutamente la normale trasmissione. Codificatore SCA L. 300.000. Decodificatore SCA L. 150.000. E inoltre: Amplificatori di potenza fino a 2 KWout; ripetitori a 11 GHz; compressori audio; telecomandi, etc.

Per qualsiasi problema di telecomunicazioni consultateci! Ricordiamo inoltre il ns. servizio di assistenza, manutenzione, revisione e perizia per la zona di Torino e provincia con l'aiuto di idonee strumentazioni tra le quali: Analizzatore di spettro Takeda-Riken mod. 4122-90 dB di dinamica, 0-1500 MHz con incorporati: tracking generator, marker e frequenzimetro.

Richiedere informazioni più dettagliate e depliant telefonandoci o inviando L. 1.000 anche in francobollo.

Prezzi netti esclusa IVA. Spedizioni in contrassegno.

TUBI USATI: 08L5/3500 TB17/8000 zocconi nuovi per OBL5 e per OBL5 carmini vent. ne in Pura e in Mac per Tubi 4.1000 a milliamperaggio 1 a scorrimento a 3 velocità V 220 50 Hz amp.; passo portatile nuovo 35 W.

Rivolgersi in: via Dell'Impianeta 132 - Roma - ☎ (06) 3284080.

PER CHI CREDI ALLA QUALITÀ e non all'esteriorità amplificatore HFI Siemens eco cado a L. 120.000. Caratteristiche tecniche su richiesta.

Giovanni Sommei - via Elvira 9 - Castelli del Piano Umbro (PG) - ☎ (075) 774773 (ore serali)

VENDO ACCORDATORE MT 3000A + carico litzato 2 KW mai usati L. 220.000.

Claudio Balardini - via Zanardi 514 - Bologna.

VENDO: OSCILLOSCOPIO MONOTRACCIA 31" Gavazzi-Chignola 8 MHz L. 150.000. dispositivo doppia traccia L. 30.000.

Ferdinando Negri - via S. Agnesa 11 - Bassano del Grappa (VI) - ☎ (0424) 22965 (solo serali).

VENDO GENERATORE MARCONI TF144G 85 Kc-25 MHz 2 gamme L. 150.000. Generat. EM 134 a una OHM 10-100 Hz 7 scale L. 100.000. Oscilloscopio Magneti Marelli ASM703A 220 V L. 180.000 (a tutto da vedere a Monza. Prezzi trattabili).

Luca Malinverni - via Mentana 10 - Monza (MI) - ☎ (039) 36551 (solo serali).

VENDO OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX tipo 502 due canali veri due ingressi canale 0,2 mV 500m s/c m. Magnifier senza. Trigger ricondizionato ottimo stato a L. 450.000 trattabile.

Bruno Fiandra - via Esterle 31 - Milano - ☎ (02) 2825565 (dopo le 18.30).

CAMBIO REFLEX FUJICA ST605 nuova con RX VHF UHF. Giovanni Sanfilippo - viale Caprioli 15 - Arcore (TN).

SVENDO DUE RECITERS 10 GH7 LX 346 e perfettamente funzionanti inscatolati con antenna 19 DB L. 70.000 cada. Acquisito gruppo RF Gesco 2619 2620 prezzo ragionevole.

Giovane Guertieri - via Napoli 8 - Campi Salentina (LE) - ☎ (0832) 763957 - (20 + 22).

VENDO: MILLIVOLTMETRO DC Ohmic 41/27 Digiti 130 1300 LPM2 Probe TTL FETIMOS 70.000, multimeter Philips PMP25172 270.000, tastiera proles. uscita parallela EBC-DU 100.000, unita nastro per up solo musicista L. 100.000.

L. Testa - Cassano D'Adda (MI) - ☎ (0363) 63654 (ore 19 - 22).

SURPLUS USA. VENDO macchina fotografica aerea 16 mm 32 fotogrammi al secondo comando a distanza 27 VDC ottima per impianti antirullo nuova imballata con filtri e manuale L. 75.000.

Lino Capitani - via Bolzoni 2 - Parma.

VENDO ANNETO 1975-1980 ca. tutti i numeri di BI. Flektor metà prezzo. Acquistando il blocco omaggio Pico electronics 1977 - 1978.

Roberto Palmieri - via Tiziano 4 - Castel S. Pietro T. (BO) - ☎ (051) 940588 (ore 20 - 21).

VENDO «COME SI DIVENTA CS E RADIOAMATORE» e «Manuale pratico per gli esami di radioamatore» a L. 5.000. Cercò testi sull'«PLL» a buon prezzo.

Victorio De Tomasi - via Melzi D'Eril 12 - Milano - ☎ 389261 (19 - 21)

VENDO HP 412+RAM garanzia ancora da spedire L. 400.000.

Piera Carnevale - via Cadisana 6 - Zerolo (PV) - ☎ (0382) 88017 (19 - 20).

VENDO LUCI PSICHELICHE 3KW L. 25.000. strobo con lampada L. 40 K. rotami 3 (35.000), 5 (42.000), 10 (48.000), 20 (55.000), 40 (62.000), 80 (70.000), 160 (80.000), 320 (90.000), 640 (100.000).

Carlo Celi - via G. Giorgetti 25 - Belluno - ☎ (0437) 27016 (ore serali).

ADATTATORE «TELECOMENGA Super 8» 16 mm modello Akai VLC 8 nuovo L. 95.000. videoregistratore portatile Akai 1/41 pollice completo con 10 nastri, come nuovo L. 750.000. telecamera Ampex B.n. mod. M 310 con monitor 5" L. 650.000, camera sivilini 5.2 con monitor L. 955.000.

Gianni Falzira - via Macerata 72 - M. S. Giusto (MC) - ☎ (0733) 33559

COMPUTER n. E. VENDO bus + alimentatore + CPU + interfaccia tastiera + tastiera esadec. + espansione ram 8K + interfaccia cassette. Perfetto occasione!

Anno Mahinkhet - via Sotria 35 - Orsisei (BS) - ☎ (0471) 76645

VENDO TRANSVERTER 28-144 Yaesu FTV 250 L. 200.000, timer portatile per camera oscura a L. 80.000, n. 2 casse acustiche tipo bass reflex 30 x 30 W full e dual L. 100.000.

Alberto Buccioni - via Mercadente 2 - Vercelli - ☎ (0161) 56739 (solo serali).

CEDO PREZZO COPERTINA numeri: ca. elettronica. Radiotelegrafia. Elettronica pratica. Nuova elettronica. Break. Sperimentare, ecc. e materiale elettr. (montato e non) al migliore offerente.

Pasquale Panvini - via Crucifera 156 - Serradifalco (CL).

GENERATORE DI CORRENTE 220 V 1200 W con uscita ca. 12 2 V 70 A motore aspera a benzina venduto nuovo L. 300.000. Vendo misuratore di campo tv con monitor UNAHOM EP 733 a L. 400.000 ottimo.

Luciano Bedetti - via Cesare da Sesto 9 - Cinisello Balsamo (MI) - ☎ (02) 6170803 (uff. 5064131 sera 20-22).

VENDO: CORSO S.R.E. radio con materiali prezzo vantaggioso.

Morgio Mischeletti - via Liso 55 - Lammarì (LR) - ☎ (0583) 961366 (solo serali).

ZODIAC CONTACT 24 nuovo imballato L. 100 K. magazzino Zenith 80 L. 100 K. illustrative e schemi a richiesta.

Aldo Fontana - via Orsini 25/6 - Genova - ☎ (010) 300671 (20 - 21)

VENDO CALCOLATRICE TEXAS T158 completa di stampante PC100 e manuali istruzioni L. 300.000 microcomputer didattico MCS81 (simile al MM01) con istruzioni e alimentatore L. 200.000.

Alessandro Fava - via Lago Gerundo 28 - Cremona - ☎ (0372) 410783 (ore pasti).

CEDO RIVISTE TELEVISIONE RADIO TV annate 67. 68. 69. 70. 71. 72 e cq 1975 L. 5.000 + annata.

Rino Piccoli - via Misa 5 - Bologna - ☎ (051) 545552 (9 - 18).

VENDO TUBO GENERAL ELECTRIC 814 130 W min a 30 MHz a tira 10 mila stop tubo a ghiranda per radiosceno CK 5703 entrambe nuovissime non usate sp a carico dell'acquirente.

Giovanni Berrati - via Guadalucci 57 - Prato (FI) - ☎ (0574) 594142 (tel. ore 13-15).

OSCILLOSCOPIO SOLARTON CO1212 DC 40 MHz con cassetto doppia traccia C1251 procedure sens. 50 mV - 20V. 50 05 us completo di schemi e procedura calibrazione L. 200.000.

Roberto Guerra - via Calvinatei 7 - Torino.

CARICA BATTERIA A CORRENTE COSTANTE automatico 0,5 - 1 A. con fine carica a led modulo senza trasformatore L. 12.000. Indicatore di batteria a led miniatura L. 5.500 + s.p.

Dante Mucchetti - via Vasco de Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore serali).

ESEGUIO GRATUITAMENTE per colleghi OM calcolo del QRB Locator con l'aiuto del calcolatore M525 inviare OTH Locator proprio e dei corrispondenti affiancarla per la risposta.

Giuseppe Schinza - corso Umberto 54 - Taranto - ☎ (099) 26596



ING. FASANO RAFFAELE

VIA BACCARINI 15 - 70036 MOLFETTA (BARI)

TEL. (080)94.55.84

VARIAZIONE TELEFONO

richieste VIDEO

CERCO PALO TELESCOPICO usato laboratorio Traslevare Giorgio Baretta - via Sciesa 24 - Milano - ☎ (02) 5452549 (solo week end)

CERCO BC 603 cfr in cambio BC 1306 (ricetrasmettitore 4,8-6,7 MHz) in ottime condizioni Muzio Decatelli - via Renato Fucini 49 - Pisa - ☎ (050) 28918

CERCO CONVERTITORE, G4/161 della Geloso gamma 144-148 Cedo valvole tedesche e altro materiale di vecchi RXT pure un pannello, fare offerte. Cerco trasmettitore Geloso maconico ma integro Renato Bordon - via Correggio 7 - Padova - ☎ (049) 601342.

CERCO LINEARE FM in 10/20 W uscita non di 200 solo se occasione e perfettamente funzionante preferirei mod. KA 400 DB elettronica o EG 700 della Electronic Center Flavio Sbarbaro - viale Monterosso 62 - Milano - ☎ (02) 596556 (16-21)

CERCO BXTX MNI pago massimo L. 30.000 alimentazione Vcc, cerco inoltre altri RXTX Surplus pagabili da L. 35.000 a 40.000 max Paolo Finelli - via Molino 4 - Bazzano (BO)

CERCO RICETRANS AR240 della 1° serie per 2 metri 144-148 MHz anche con involucri rotti ma mai manomessi all'interno a prezzo non troppo esoso tratto zone Milano, Como, Varese, Pavia, Bergamo, Novara solo personalmente Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (solo ore 14 o 20)

CERCO LIBRETTI ISTRUZIONI o almeno schema con indicazioni valori del Surplus Marelli RX RF3M2 mod. 1942 pago bene o cambio eventualmente con altro schema in mio possesso Giovanni Teoli - via Laghetto 16 - Bressanone (BZ) - ☎ (0472) 24163 (ore serali)

CERCO RICEVITORE 50-100 kHz preferibilmente in diacreta salute con AGC, ANL, ricezione in AM e CW; va bene anche se supera di poco la suddetta banda di frequenza Perlugi Turriani - via Tintoretto 7 - Bologna

ACQUISTO YAESU FT 101E se non manomesso, cerco trasformatore alimentazione Geloso per accensione valvole e polarizzazione fissa 807 n. 5031/14219. Morse Tutor cedo L. 90.000 Giuseppe Mirabella - via Bergamo 72 - Palermo - ☎ (0921) 285140 (ore serali)

GIALLO MONDADOINI anno 1 n. 1 E. Wallace aprile 1949 buono stato cambio con lineare valvole CB min 200 W solo Roma eventuale mio conguaglio. Titolo «il convegno dei quattro» unico! Sergio Mengarelli - piazza Manfredo Fanti 30 - ☎ (06) 7945091 (ore 21-22)

CERCO BARLOW WADLEYS XCR30 vendo 3 modelli RX Voce del Patrone Marconi Phone vendo TM Technical Manual USA, cerco riviste USA o piramita con cq USA, Tullio Flubus - via Mestre 16 - Udine - ☎ (0432) 269884 (solo serali)

CERCO (A PREZZO RAGIONEVOLE) valvole Surplus tipi seguenti: 26A6, 26C6, 26D6, 26A7, 6A15. Disposto effettuare cambi con valvole eventualmente in mio possesso. Rispondo a tutti! IWOCO, Massimo Bernabei - via Mancinelli 27 - Faentino (PG) - ☎ (0742) 55291 (serali-22)

KENWOOD R 1300 COMPRO lasciare recapito Federico Sartori - via Orso Partecipazio 9/E - Lido di Venezia - ☎ (041) 763374.

CERCO VFO ESTERNO per FT505 modello FV401 Rodolfo Gubio - via Garigliana 93 - Bassano (VI)

CERCO RADIOAMATORI disposti a regalarmi un ricevitore per le bande copertura continua 0-30 MHz, sono già in possesso di licenza e sono stato colpito dal terremoto. Vittorio Principe - Hotel Magna Graecia Int. 27 - Velia Marina di Ascea (SA) - ☎ (0974) 971044.

richieste VARIE

CERCO INFORMAZIONI da ex o studenti dell'Istituto A. Bellarini AFGA Itana Milano - Ecole Professionnelle Supérieure e Scuola Piemonte Torino. Ricompenso a suo gradimento chi mi scrive Arnaldo Marsiletti - Borgolote (MN)

CERCO I SEGUENTI LIBRI: di Piagrilis, Cocaina, Mammiferi di lusso, Cintura di castità, Olfraggio al pudore; Vergine a 18 karati, Dolci-celata bionda. L'Esperimento di Polla; la signora Mastri e Lo specchio di l'aima. Di Mario Mariani: Così per ridare, Ripugnante e ribellioni. Le signore per bene; Novelle americane; I peccati della vergine ecc. Di Umberto Notari: Duele signore, Di Murri, Gicerri; Libri radio, riviste Radio, Schemari anni 1920, Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (passi)

CERCO TUTTO IL MATERIALE necessario per installare studio TV (mixer, legicamera, reg. video ecc. ecc.) più l'asmittitore, amplificatore, antenna ecc. Paolo Caldarelli - Grattacelo Paradiso - Vasto (CH)

BIT CERCO ARRETRATI numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Vendo Revor A 77 sterco due tracce come nuovo. Carlo Maria Chittaro - via Roma 49 - Morrese (AL) - ☎ (0143) 87438 (sempre)

CERCO VALVOLE RADIO di ogni genere, andameini e frequenze audio a battimento T4. Ricevitori, trasmettitori e strumentazione ex Wehrmacht oppure Regio Esercito 1939-45 Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali)

ACQUISTO SCHEMI di MODULAZIONI audio video color, mixer audio video 3-5 canali, convertitori audio-video da VHF in JHF e viceversa, filtri attivi antirumore audio e video. Carlo Piras - via Brigata SS 5 - Sani (NU) - ☎ (0785) 34623 (15-21)

CERCO SCHEMI ELETTRICI di oscilloscopi professionali prezzo da convenire Pietro Inglese - via G. Pasquali 17 - Benevento - ☎ (082) 423203 (13-16)

CERCO COLTRINCE SR-52 anche fuori uso cerco purché vada occasione. Cerco schemi interfacce ed espansioni per T1-59 Gian Francesco Taraglia - via Solunto 4 - Roma - ☎ (06) 7579384 (passi e serale)

ATTENZIONE INTERESSATI SOFTWARE TI 59 cercasi possibilmente zona Perugia. È in formazione un gruppo per scambio informazioni nuove tecniche programmi ecc. solo macchine Texas (57-58). Andrea Montefusco - via XX Settembre 74 - Perugia - ☎ (075) 86110 (solo serali)

CERCO CORSO COMPLETO «Esperto commerciale della Scuola Radio Elettra. Mario Rossi - via Mantegna 23 - Castellfranco Emilia (MO)

SINCLAIR ZX80: tutti coloro che sono interessati a uno scambio di programmi e notizie su questo macro sono pregati di scrivermi o telefonarmi. Alessandro Memo - via Bissa 50/7 - Mestre (VE) - ☎ (041) 967635 (solo serali)

CERCO: TECHNICAL MANUAL di apparecchiatura USA e inglesi e schemi. Cerco pure alimentatore originale del BC221 RA133A cfr valvole OEL 2/275, YL1042, YD1050, cerco valvole. Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (dopo le 21)

MODULATORE VIDEO VM 5317

- Uscita F.I. a 36 MHz;
- Portante video, modulazione AM polarità negativa;
- Portante audio, modulazione FM +/- 50 KHz;
- Uscita RF regolabili;
- Dimensioni 80x180x28 mm.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015-75156

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	334-448	ELLE ERRE	350	MEGA Elettronica	315
ANGORA Elettronica	332	ELT Elettronica	450	MELCHIONI	2ª copertina
BARLETTA	319	EMC	349	MELCHIONI	322-323
BIAS Electronic	442	EUROSYSTEMS Elettronica	430	MICRO AZ 80	329
BREMI	306	EXHIBO-TELECOM	318	MICROSET	451
CBM Elettronica	449	FALCONKIT	340	MONTAGNANI A.	320
CEL	314	FANTINI Elettronica	434	MOSTRA MANTOVA	368
COREL	324-325-326	FIRENZE 2	354	NOVAELETTRONICA	456
C.T.E. International	1ª-3ª copertina	G.B.C. Italiana	335-338-444-457-460	P.G. Electronic	330
C.T.E. International	440-441	GI GI ESSE	321	RADIO Elett. LUCCA	328
DB Elettronica	436-437	G.R. Elettronica	313-318	RADIO SURPLUS Elett.	454
DE LUCIA	427	GRIFO	405	RMS	358-394-395
DENKI	308-337	G.T. Elettronica	336-454	RUC Elettronica	439-461
D.E.R.I.C.A. Importex	343	I.S.T.	348-447	SINTEC	445
OOLEATTO	405-446	ITALSTRUMENTI	448	STE	312-434-443
ECHO Elettronica	342	LA CE	349	STETEL	335
ECO Antenne	328	LANZONI	331-357-413-423-447	STUDIO ROMA Elettronica	434
EDIZIONI CD	309-374-400	LARIR	305	TIGUT Elettronica	347
EL-CA	341	LA SEMICONDUCTORI	344	TTE Elett. Telecom.	333
ELCOM	459	MAESTRI T.	452	VECOVI P. & F.	334
ELEKTRO ELCO	4ª copertina	MARCUCCI	307-327-433-458-462-463	VIANELLO	311
ELEKTRO ELCO	351	MAS-CAR	453	WILBIKIT	316-317-462
ELECTRONIC CENTER	446	M & P Elettronica	455	ZETAGI	312-464

VOLKER GERMANIA FEDERALE
WRAASE Elektronik

DIGITALE 128 K bits di memoria -
Da scansione lenta a veloce e viceversa
per collegamenti SSTV.



NEW! SC-422

SSTV scan converter



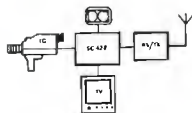
SC. 422

- Eliminazione "evanescenza immagine" (memoria digitale)
- Perfetta definizione con un normale Tv monitor e una telecamera standard CCTV.
- 16 tonalità di grigio e 128 punti/128 linee.
- 2 memorie digitali in ricezione e trasmissione SSTV - possibilità di sovrapporre
- Regolazione contrasto in RX-TX
- Scala dei grigi automatica in testa all'immagine
- Completo di tutte le commutazioni RX-TX - Tape-preparate monitor.
- In trasmissione un cursore luminoso indica sul monitor la parte di immagine trasmessa
- Possibilità di "monitorare" una nuova immagine mentre va in trasmissione la precedente.

S&P abbono termine



- KB 422
- Tastiera Ascii con contatti dorati.
- Sovrapposizione delle immagini in memoria con lettere, numeri, simboli in due formati bianchi o neri.



TEL. 049/656910

Distributore esclusivo per l'Italia: 35100 PADOVA - VIA RIALTO, 35/37

ELEKTRO
ELCO

sommario

- 344 offerte e richieste
- 345 modulo per inserzione (ATTENZIONE! Scade il 31/3)
- 346 pagella del mese
- 351 indice degli inserzionisti di questo numero
- 353 **RADIANTISMO** (Di Pietro)
un programma dedicato a tutti coloro che hanno un interesse per questo affascinante hobby
- 356 **HRPT: una nuova méta** (Vidmar)
- 369 **Taratura dei moltiplicatori di frequenza** (M. e S. Porrini)
- 375 **Del telaio e delle sue funzioni** (Zella)
- 377 **sperimentare** (Ugliano)
una integrazione al "PAPOCCHIOSCOPIO PANORAMICO"
- 378 il **FADDER** (Cafiero e Narcisi)
(miscelatore automatico)
- 390 **L'ECONOMICA** (Zámboli)
ovvero
"sevizie e torture" in chiave moderna a una Ringo per la CB
- 393 **progetto per radio locali** (Sbarbati)
- 401 **Di.P. Mark 1** (Paludo)
mini RX - quasi reattivo - per principianti
- 406 **Santiago 9+** (Mazzotti)
Teoria spicciola sul funzionamento di un amplificatore d'antenna UHF a larga banda
Foto del mio analizzatore di spettro
Costruiamoci "Il Monitor Box"
Prossimo mese: risultati concorso "PLURAL TENZONE"
- 414 **FT207R Base Station Unit** (Ciapetti)
- 415 il **PICO** (Forlani)
ULTIMA PUNTATA (IL MONITOR - SUBROUTINES - CIRCUITI - VARIE - CHIUSURA)
- 428 **ROS: non se ne parla mai abbastanza** (Anselmi)

EDITORE s.n.c. edizioni CD
 DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
 REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
 ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
 40121 Bologna-via C. Boldrini, 22-(051) 552706-551202
 Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
 Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
 STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
 Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
 Pubblicità inferiore al 70%
 DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
 SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
 00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37
 DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
 Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
 Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
 Manoscritti, disegni, fotografie,
 anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 18.000 (nuovi)
 L. 17.000 (rinnovi)
 ARRETRATI L. 1.500 cadauno
 Raccoglitori per annate L. 6.500 (abbonati L. 6.000).
 TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.
 SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.
 A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.
 ABBONAMENTI ESTERO L. 21.000
 Mandat de Poste International
 Postanweisung für das Ausland
 payable à / zahlbar an } edizioni CD
 40121 Bologna
 via Boldrini, 22
 Italia

RADIANTISMO

un programma dedicato
a tutti coloro
che hanno un interesse
per questo affascinante hobby

da IODP, Corradino Di Pietro

Sono contento che **cq elettronica** abbia da tempo omesso i titoli accademici degli Autori: infatti molti sono ancora convinti che io sia un Professore di Elettronica, mentre io preferisco essere il semplice IODP, e restare tale in questo programma che mi accingo a varare, un programma che vuole diventare il ponte per interscambio di esperienze fra i Radioamatori e fra tutti coloro che hanno un interesse per il Radiantismo.

L'approccio che darò è quello del vero « ham Spirit », l'autentico spirito del Radioamatore, che è proiettato alle novità ma non le subisce passivamente, che non è né polemico, né settario.

Per scuotere i più « pigri » e ringraziare i più attivi e collaborativi, ho pensato anche di assegnare dei **premi** che vi annuncerò di volta in volta.

* * *

Ma vediamo un po' più organicamente come si svilupperò questo programma.

Anche se **cq elettronica** si occupa di campi molto vari dell'elettronica, gli articoli dedicati ai radiodilettanti sono sempre molto numerosi.

Basta sfogliare le ultime annate della Rivista e quasi tutti troveranno il progetto che interessa.

Mancava però qualcosa di più personale: un programma dedicato.

E questo programma è dedicato, cioè specificamente indirizzato e finalizzato, non solo agli OM e agli SWL ma a tutti coloro che hanno un interesse per questo affascinante hobby elettronico che è sempre in continua evoluzione: pochi anni orsono chi pensava ai collegamenti EME (via luna) o ai collegamenti via satellite?

Come ho già accennato, io voglio essere soltanto l'attivatore e il coordinatore del programma, e non il mattatore: il che significa che sarete voi a indirizzarmi. Certo anch'io collaborerò, anzi sarò io a iniziare, dato che fra l'invio del materiale alla Rivista e l'uscita della stessa intercorrono diverse settimane. Nel frattempo spero di avere vostri progetti, vostri suggerimenti, vostre opinioni.

Ai non iniziati ricordo che fra dilettanti si usa il tu e questo già da un'idea dell'atmosfera informale che contraddistingue il nostro hobby.

So che ci sono molti dilettanti che hanno costruito qualcosa e desiderano far conoscere agli altri le loro realizzazioni, ma esitano a scrivervi su un articolo, forse perché temono di non esprimersi in maniera tecnicamente rigorosa o perché a scuola non avevano un bel voto in italiano. Ebbene, in un programma come il mio questo timore non deve esserci, perché qui nessuno sale in cattedra; qui siamo tutti amici e come tali si discute l'argomento, si approva o si dissente, ma sempre e soltanto nello ham Spirit di cui ho già detto, per il quale colui che è più preparato aiuta il principiante, e aggiungo subito che siamo tutti principianti; data infatti la vastità della materia, ognuno di noi ha da imparare.

Altra cosa tipica di un programma come quello che intendo costruire è la pubblicazione di quelle notizie tecniche e non tecniche che, per la loro brevità, non giustificano la stesura di un articolo: eppure questi piccoli marchingegni e trucchi del mestiere possono risultare utilissimi!

Inoltre si potrà parlare di cose non strettamente tecniche: si può parlare del QSO, e sull'argomento c'è tanto da dire. Per esempio pochi anni fa non c'erano i Repeaters dove il QSO deve essere fatto in un certo modo cosicché anche altri possono utilizzare il ponte. Il numero dei dilettanti aumenta e le bande sono sempre le stesse: bisogna quindi affinare la tecnica del QSO per permettere a tutti di trasmettere; purtroppo spesso succede che uno deve fare QRT perché il suo TX non è potente come quello degli altri. La potenza eccessiva diventa strapotenza, ed è contraria non solo allo « ham Spirit », ma anche ai regolamenti che prevedono che il collegamento debba essere effettuato con la minima potenza necessaria.

Altro argomento del quale si potrebbe discutere è il contenuto del QSO. Se è vero che in Contest bisogna parlare il meno possibile, ciò non è più vero in un normale QSO che in questo modo diventa piuttosto arido. E' impossibile che un OM non abbia qualche argomento da discutere, dato che si tratta di un hobby tecnico e ognuno deve essere uno sperimentatore. Penso di aver toccato almeno qualche argomento, ma non voglio andare oltre per la ragione che ho detto prima, e cioè un programma per il RADIANTISMO dobbiamo farlo tutti insieme, compresi quei dilettanti che si occupano di elettronica professionalmente e quindi sono in grado di insegnarci tante cose.

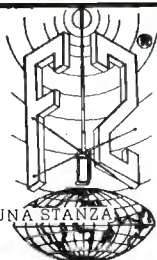
prodotti brevettati

FIRENZE 2[®]
ANODIZZATA

*Servizio Tecnico e Ricambi
a vostra disposizione*

**RAPPRESENTANZA E
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**

**ANTENNE
PER
OGNI USO**



IL CIELO IN UNA STANZA

CASELLA POST N° 1.00040 POMEZIA (ROMA)
☎ 06. 9130127 / 9130061

attenzione al marchio

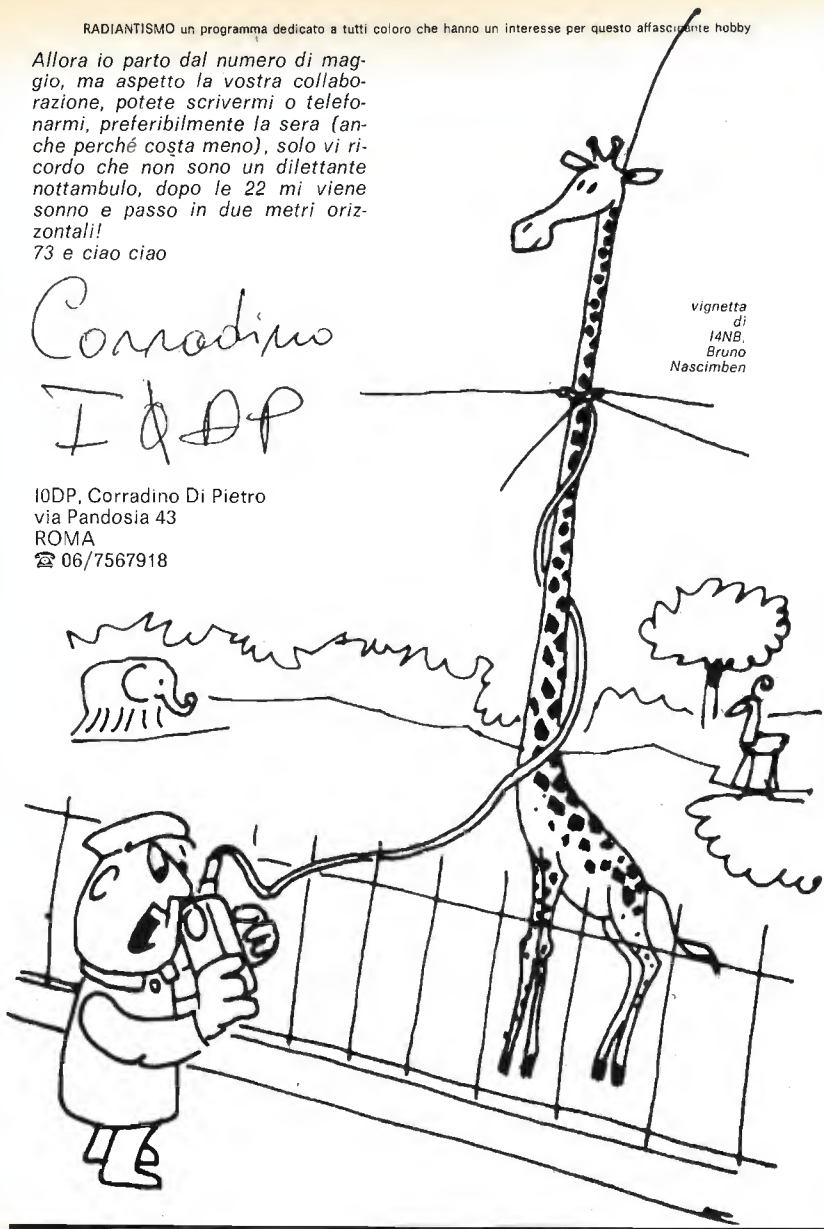
Allora io parto dal numero di maggio, ma aspetto la vostra collaborazione, potete scrivermi o telefonarmi, preferibilmente la sera (anche perché costa meno), solo vi ricordo che non sono un dilettante nottambulo, dopo le 22 mi viene sonno e passo in due metri orizzontali!

73 e ciao ciao

Corradino
I & DP

I0DP, Corradino Di Pietro
via Pandosia 43
ROMA
☎ 06/7567918

vignetta
di
IANB,
Bruno
Nascimben



HRPT

una nuova méta

YU3UMV, Matjaz Vidmar

HRPT (High Resolution Picture Transmission) sono denominate le trasmissioni digitali d'immagini a elevata risoluzione dei satelliti meteorologici Tiros N e NOAA6.

Questi due satelliti sono sicuramente noti a tutti gli amatori APT per le belle immagini che trasmettono in modo analogico in banda VHF su 137,620 MHz e 137,500 MHz rispettivamente. Ognuno di questi satelliti è però equipaggiato anche di tre trasmettitori nella banda S (1.670 ÷ 1.710 MHz) sulle frequenze di 1.698, 1.702,5 e 1.707 MHz.

Attualmente NOAA6 trasmette la HRPT su 1.698 MHz e Tiros N trasmette la HRPT su 1.707 MHz.

La portante è modulata di fase con un segnale digitale a due livelli, il livello alto corrisponde a una deviazione della fase $\Delta\phi = +67,5^\circ$, il livello basso ha una deviazione $\Delta\phi = -67,5^\circ$. Il segnale modulato occupa una banda di 3 ÷ 4 MHz.

La ricezione di un segnale a larga banda su 1,76 Hz è un problema di non facile soluzione: nel Technical Report NESS 75 viene consigliato l'impiego di una antenna parabolica di 16 piedi (4,9 m di diametro!) per ottenere un adeguato rapporto segnale/rumore.

Un'antenna di queste dimensioni è costosa, ingombrante e ha un lobo di radiazione di pochi gradi, il che rende l'inseguimento del satellite molto difficile.

Cerchiamo adesso di calcolare se è possibile ricevere queste trasmissioni anche con antenne di dimensioni inferiori!

Nel calcolo del NESS viene preso un margine di 3 dB; inoltre viene considerato il caso peggiore riguardo al diagramma di radiazione dell'antenna trasmittente (-4 dB).

Se ci limitiamo a ricevere il satellite soltanto quando è più vicino di 1.600 km (elevazione dell'antenna ricevente oltre 25°), avremo un segnale di 6 dB più forte di quando il satellite è sull'orizzonte (distanza 3.200 km, elevazione 0°).

Considerando queste cifre, il guadagno d'antenna richiesto scende da 36 dBi a 23 dBi con un'antenna parabolica da 1,2 m di diametro.

Prove pratiche hanno pienamente confermato questi calcoli per il satellite Tiros N; per il NOAA6 i risultati sono ancora piú lusinghieri, il segnale è piú forte di $3 \div 5$ dB rispetto al Tiros N.

Questi calcoli sono stati fatti per un ricevitore avente una cifra di rumore di 5 dB circa, facilmente ottenibile con transistori tipo BFR34A, BFR91, MRF901 e simili a basso costo. Impiegando invece un fet al GaAs è possibile ottenere una cifra di rumore al di sotto di 1,5 dB; purtroppo il prezzo di questi semiconduttori è ancora assai elevato.

La polarizzazione del segnale è circolare destrorsa, quindi l'illuminatore della parabola deve essere un elicoide sinistrorso (il paraboloide è uno specchio!).

In figura 1 è riprodotto lo schema a blocchi del ricevitore a doppia conversione.

La prima frequenza intermedia è di 150 MHz, la seconda è di 10,7 MHz (frequenza centrale, data la larghezza di 3 MHz e una banda da 9,2 a 12,2 MHz!).

Una catena di media frequenza separata, a banda stretta (150 kHz), è utilizzata per il controllo automatico della frequenza (AFC).

L'amplificatore di media frequenza a 10,7 MHz a larga banda può lavorare sia nella regione lineare (AGC funzionante), sia come amplificatore/limitatore (AGC escluso).

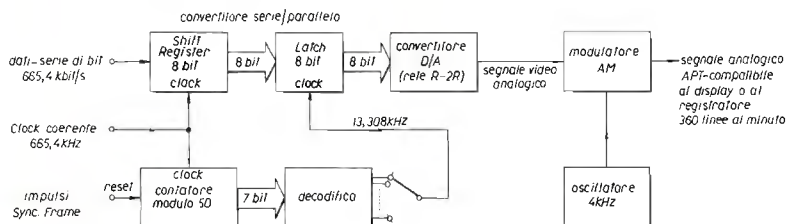


figura 3

Schema a blocchi della stazione HRPT, conversione del segnale digitale in un segnale APT-compatibile.

Il demodulatore di fase è un PLL.

Il primo comparatore di fase fornisce il segnale demodulato PCM e tramite un filtro passa-basso la tensione di correzione al VCO; il secondo comparatore di fase serve unicamente a pilotare lo strumento denominato « $\cos \varphi$ ».

Facendo un'analisi matematica del segnale si può provare che l'indicazione di questo strumento è proporzionale al coseno dell'angolo della deviazione della fase (φ). In pratica questo strumento si è rivelato molto prezioso, dalla sua indicazione si può calcolare il rapporto S/N, inoltre segnala il lock del PLL. Da qui in avanti il segnale viene processato da circuiti digitali.

Il segnale proveniente dal satellite è un **PCM-S Φ** (Pulse Code Modulation - Split Phase) a 665,4 kbit/s.

« Split Phase » significa che a ogni bit trasmesso corrispondono due livelli di modulazione. La definizione del « 1 » logico è $+\varphi$ nella prima metà e $-\varphi$ nella seconda metà del bit (vedi figura 4).

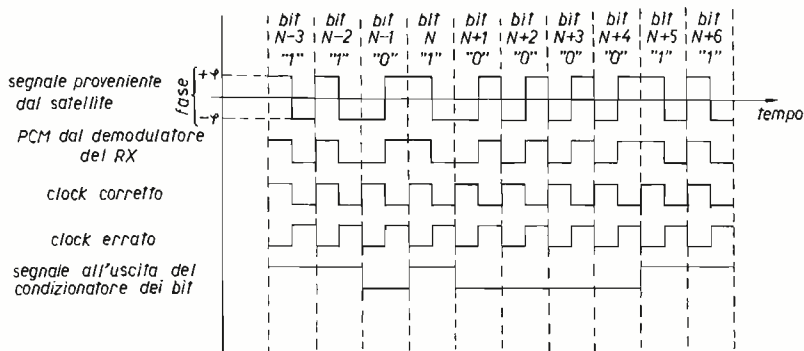


figura 4

Esempio di ricezione della sequenza 110100011.

La definizione dello « 0 » logico è invece $-\varphi$ nella prima metà del bit e $+\varphi$ nella seconda metà. Il segnale proveniente dal demodulatore viene per primo trasformato in un segnale a livello TTL. Dato che si tratta di una trasmissione digitale sincrona, non ci sono bit di lunghezza o ampiezza speciali per la sincronizzazione. Il segnale è una serie di bit uguali senza interruzioni.

Nella fase di ricezione dobbiamo per primo estrarre dal segnale il clock. Questo compito viene eseguito da un PLL con un comparatore di fase digitale, sensibile alle transizioni di livello. In questo modo otteniamo un clock, che ha il periodo esatto di 1 bit, però non sappiamo ancora se la sua fase è corretta (vedi figure 2 e 4).

In una trasmissione SΦ ci sono delle transizioni di livello sia all'inizio che alla metà dei bit e il nostro PLL si può facilmente sincronizzare erratamente. Nella figura 4 ho presupposto che i bit incominciano al fronte di salita del clock. Allo scopo di trovare la giusta fase del clock abbiamo due detector d'errore, pilotati con clock di fasi opposte. In una trasmissione SΦ abbiamo sempre una transizione di livello alla metà del bit. Se questa transizione manca, allora c'è un errore nella fase del clock. Per correggere la fase del clock viene utilizzata una porta EXOR.

I circuiti che generano un clock coerente vengono spesso chiamati « Bit-Rate Synchronizer » nella letteratura. Il condizionatore dei bit (bit conditioner) rigenera i livelli logici originali « 0 » e « 1 », come prima della codifica SΦ. In una trasmissione digitale i dati vengono normalmente trasmessi come gruppi di un certo numero di bit, chiamati parole (words). Nel caso della HRPT di Tiro N e NOAA6 (questi due satelliti sono praticamente uguali) una parola è lunga 10 bit, il numero binario che questi 10 bit rappresentano è direttamente proporzionale alla grandezza fisica che viene trasmessa.

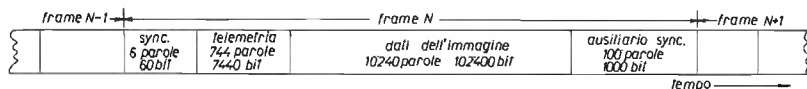
Una parola rappresenta un elemento del mosaico dell'immagine trasmessa (un elemento d'immagine = 1 « pixel » (picture element)). La grandezza del numero binario rappresentato dalla parola è direttamente proporzionale alla luminosità dell'elemento dell'immagine. Per primo viene trasmesso il bit piú importante (prima cifra del numero binario) = MSB. Segue la seconda cifra, poi la terza e così via fino all'ultima decima cifra = LSB. Immediatamente dopo l'ultimo bit della parola viene trasmesso il primo bit (MSB) della parola seguente e così via.

La figura 5 mostra come viene trasmessa una linea dell'immagine, che contiene 2.048 punti-elementi d'immagine per ognuno dei 5 canali spettrali del radiometro del satellite.

figura 5

Struttura del frame.

Organizzazione del frame:



1 frame = 11.090 parole = 110.900 bit

1 parola = 10 bit

1 linea dell'immagine = 1 frame = 2.048 elementi d'immagine per 5 canali spettrali

Dati dell'immagine:



MSB trasmesso per primo

LSB trasmesso per ultimo

N.B.: la struttura della telemetria richiederebbe un articolo intero!

Ma come farà il nostro ricevitore a distinguere quando iniziano le parole, se non ci sono né impulsi di inizio, né di fine di queste?

Questo è il compito del sincronizzatore di frame. All'inizio del frame, che nel caso della HRPT di Tiros N e NOAA6 contiene i dati di una linea dell'immagine (ma non nel caso del Meteosat), viene trasmessa una sequenza fissa di 60 bit esattamente definita, che rappresenta l'impulso di sincronismo per tutta la lunghezza del frame (110.900 bit).

L'unica limitazione di questo sistema è che la sequenza dei 60 bit non deve verificarsi anche in qualche altro posto del frame! In pratica, però, basta che la probabilità che ciò si verifichi sia abbastanza piccola. Il sincronizzatore del frame è costituito da un detector della sequenza di sincronismo (in pratica basta verificare 32 bit) e da un preciso timer, che esclude il detector fino alla seguente sequenza di sincronismo quando riceve un impulso di sincronizzazione. In questo modo la probabilità di sincronizzarsi su di una falsa sequenza di sincronismo viene ulteriormente diminuita.

Arrivati a questo punto non ci resta che trasformare la serie di bit in un segnale analogico da inviare al display o al registratore (vedi figura 3). Dalla figura 5 possiamo apprendere che i dati relativi a un canale spettrale selezionato sono ritrasmessi ogni 50 bit. La serie di bit viene fatta scorrere in uno shift register e, ogni 50 bit, al momento opportuno, l'informazione contenuta nello shift register viene trasferita in un latch. Il momento di questo trasferimento è determinato dal contatore modulo 50 pilotato dal clock e sincronizzato dall'impulso del sincronizzatore del frame. Non ho ritenuto necessario utilizzare più di 8 bit dei 10 bit trasmessi: già con 8 bit si ottengono 256 livelli di grigio possibili sulla foto! Il convertitore D/A e una rete di resistenze R-2R (12 k Ω e 24 k Ω nel prototipo) pilotata da porte buffer CMOS. Per ricevere più canali spettrali allo stesso tempo basta aggiungere dei circuiti come in figura 3 per ogni canale al complesso ricevente. All'uscita di questo circuito ho aggiunto un oscillatore audio e un modulatore AM per ottenere un segnale compatibile con le apparecchiature standard APT. Il segnale video ottenuto richiede una larghezza di banda di 6.654 Hz minima, quindi l'oscillatore audio dovrebbe funzionare almeno su 8 kHz per non perdere in risoluzione. Nelle prime prove però ho preferito impiegare una frequenza della sottoportante di 4 kHz, perdendo in risoluzione, ma facilitando la registrazione su nastro (come su figura 3).

Le immagini HRPT hanno una risoluzione di 1,1 km al centro dell'immagine. A differenza delle immagini APT, i bordi delle HRPT sono affetti dalla distorsione geometrica causata dal sistema di ripresa a radiometro. Il computer a bordo del satellite « linearizza » la scansione di una linea HRPT e la trasmette come APT analogica in banda VHF. Purtroppo questo processo di linearizzazione ha il difetto di ridurre la risoluzione dell'immagine. La HRPT viene trasmessa con la velocità di 6 linee (frames) al secondo.

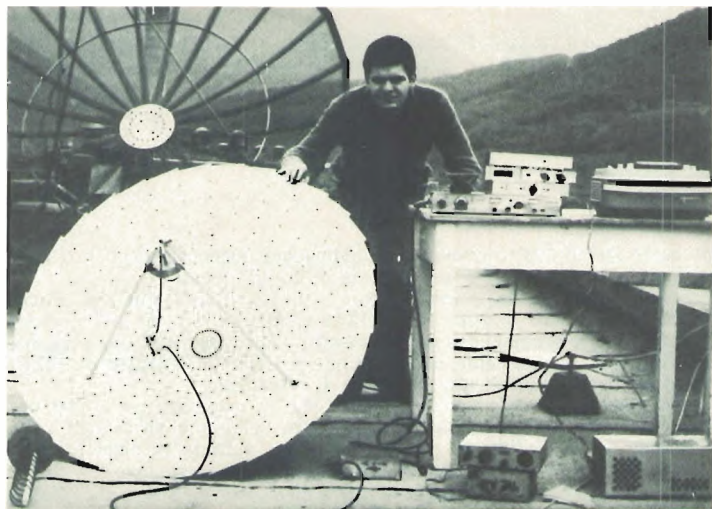


figura 6

La mia stazione HRPT: in primo piano il parabole da 1,2 m e il ricevitore (sul tavolo).

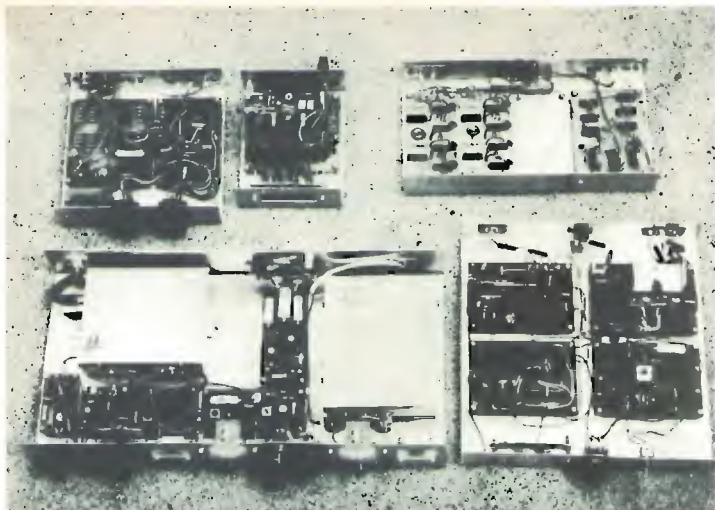


figura 7

L'apparecchiatura ricevente (manca soltanto il primo convertitore) impiega 70 (settanta!) circuiti integrati TTL nella parte digitale.

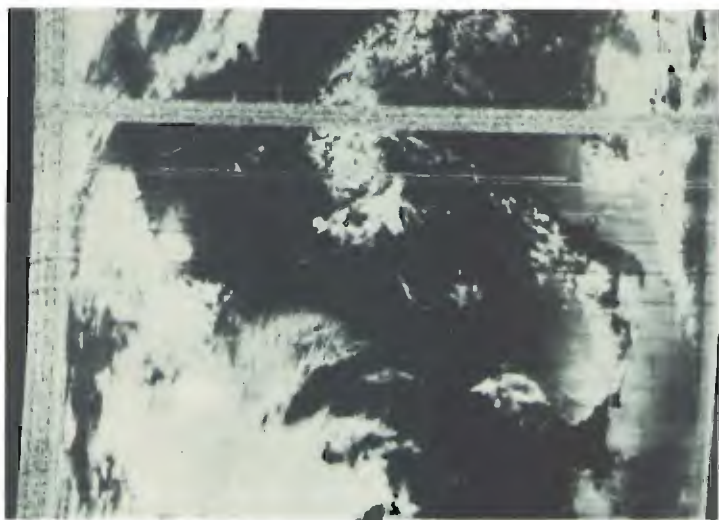


figura 8

Immagine HRPT intera di NOAA6 nello spettro visibile (2.048 pixel per linea).
 Notare la riflessione della luce solare sul mare a destra.

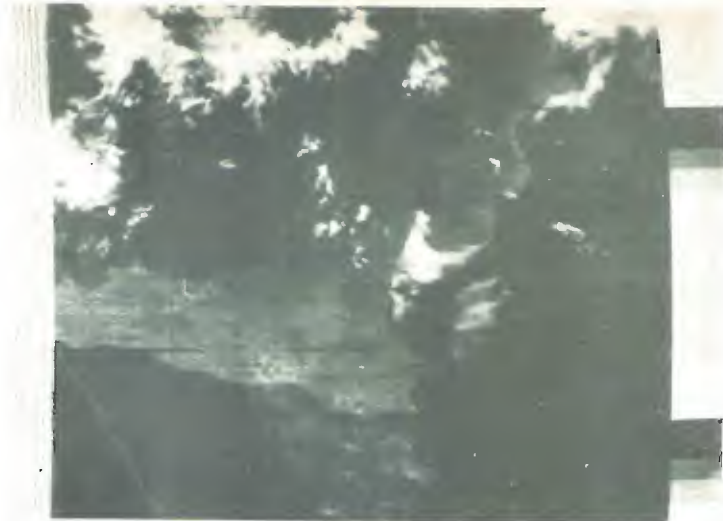


figura 9

Parte dell'immagine di NOAA6 (512 pixel): Sicilia e Calabria; notare la nebbia nello stretto di Messina.

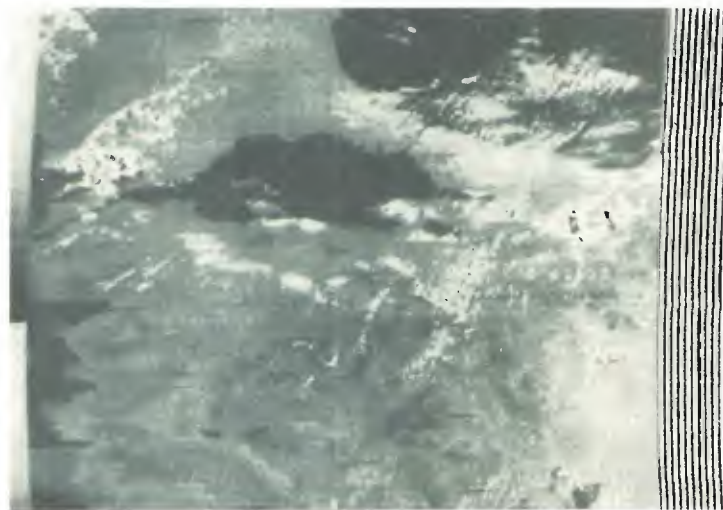


figura 10

Parte dell'immagine di TIROS N (512 pixel): Turchia settentrionale, mare di Marmara e Bosforo.



figura 11

Parte della HRPT di TIROS N (512 pixel): il delta del Nilo e il canale di Suez.

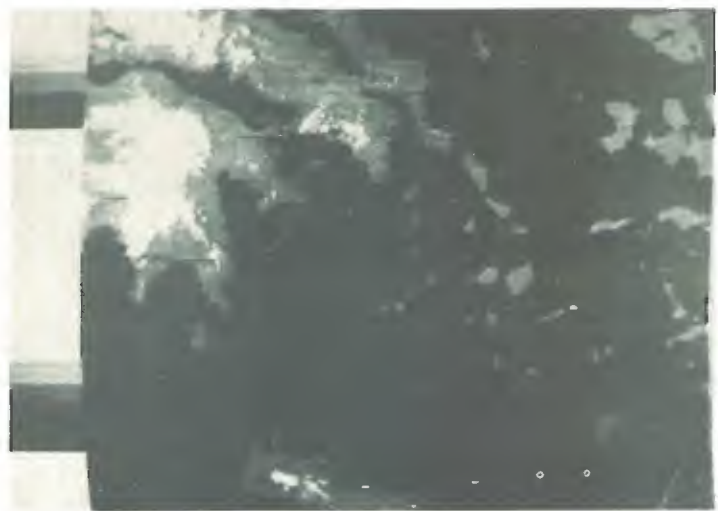


figura 12

Parte della HRPT di TIROS N (512 pixel): Grecia, mare Egeo (la scala dei grigi è generata dall'apparecchiatura ricevente, non dal satellite).

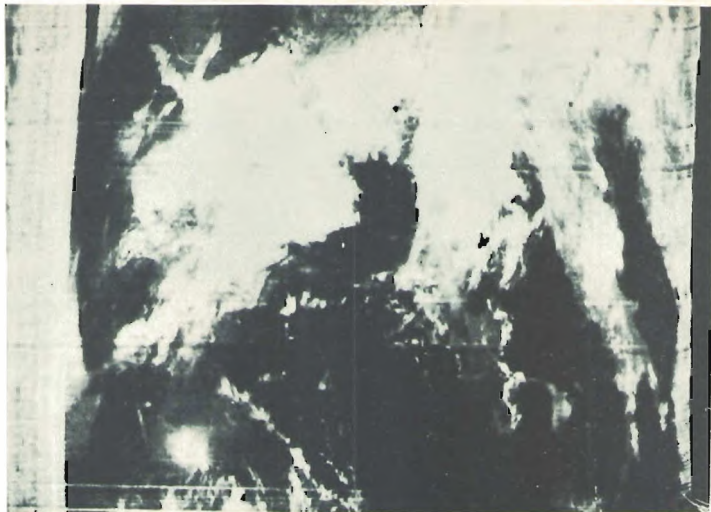


figura 13

Immagine HRPT intera di TIROS N (2.048 pixel).

Notare la distorsione geometrica ai bordi (la barra bianca a sinistra dell'immagine è la telemetria!).

Gran parte degli amatori APT, autore compreso, utilizza per la riproduzione delle foto APT un display con un tubo CRT per TV. Purtroppo un tale tubo ha una risoluzione di sole $400 \div 500$ linee, il che in pratica limita la risoluzione delle foto ricevute. Una buona idea è di riprodurre sul display soltanto la parte centrale della foto con la massima risoluzione possibile.

Le foto che ho allegato a questo articolo le ho ottenute con questo metodo, utilizzando una memoria RAM da 4 kbit (512 pixel \times 8 bit) per l'« espansione ». In questo modo ho anche diminuito la banda di frequenze video a circa 2 kHz facilitando la registrazione. Non pubblico lo schema a blocchi di questo apparecchio per non complicare troppo l'argomento.

In questo articolo ho cercato di presentare questo nuovo metodo di trasmissione impiegato dai satelliti meteorologici. Sono partito dal presupposto che il lettore abbia già una certa conoscenza sull'argomento, peraltro dettagliatamente trattato su **cq elettronica** dal professor Walter Medri nella sua serie di articoli « Progetto Starfighter », e altri.

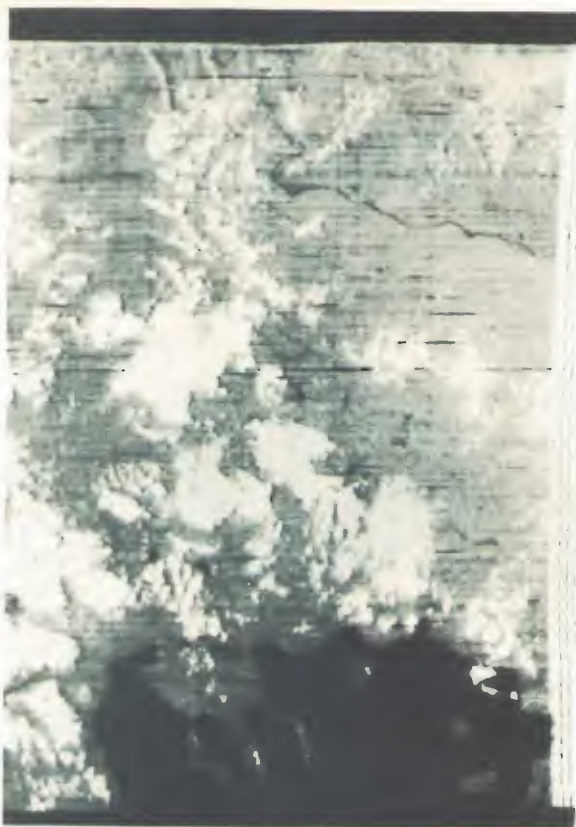


figura 14

Parte della HRPT di TIROS N (512 pixel): Grecia settentrionale e Bulgaria; notare il fiume Danubio in alto sull'immagine (l'impulso di sincronismo a destra è generato dall'apparecchiatura ricevente, non dal satellite).

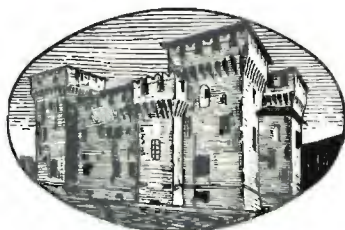
Letteratura

1. W. Medri: **Attuale e futura attività APT**, cq 2/77.
2. NOAA Technical Report NESS 75: **Guide For Designing RF Ground Receiving Stations For Tiros-N.**
3. NOAA Technical Memorandum NESS 95: **The Tiros-N/NOAA A-G Satellite Series.**
4. ESA, Meteosat Programme, Dissemination Mission, **High Resolution Image Transmissions.**
5. W. Medri: **Progetto Starfighter**, serie di articoli su cq elettronica.

45^a MOSTRA MATERIALE RADIANTISTICO

MANTOVA

28 - 29
marzo
1981



28 - 29
marzo
1981

nei locali del

NUOVO MERCATO ORTOFRUTTICOLO
LOCALITÀ GAMBARARA
ZONA NORD DI MANTOVA

Orario per il pubblico: 28 sabato dalle ore 9,00 alle ore 13,00
 dalle ore 15,00 alle ore 19,00
 29 domenica dalle ore 8,30 alle ore 12,30
 dalle ore 14,30 alle ore 19,00

Prenotazioni Informazioni: MRM - Cas. Post. 111 - 46100 Mantova

Taratura dei moltiplicatori di frequenza

Maurizio e Sergio Porrini

Su precedenti numeri della rivista sono apparsi alcuni moltiplicatori di frequenza, utilizzati per pilotare convertitori da 1.200 a 144 MHz e da 1.690 a 137 MHz.

La costruzione di questi circuiti è di solito semplice, almeno se paragonata ad altri con maggior numero di componenti, anche se lavoranti a frequenze più critiche.

La messa a punto pone però gravi difficoltà, che diventano insormontabili se non si dispone di una adeguata strumentazione. Descriviamo in questo articolo il sistema da noi usato per tarare un moltiplicatore da 92,8 MHz a 1.670 MHz.

Successivamente descriveremo il convertitore da 1.690 a 30 MHz, adatto a ricevere il satellite Meteosat, che speriamo sia messo in orbita questa primavera, essendo da lungo tempo inattivo il primo della serie.

Il moltiplicatore serve a generare una frequenza di riferimento, in questo caso 1.670 MHz che, interferendo col segnale ricevuto di 1.690 MHz, produce una FI di 20 MHz, inviata al ricevitore BC603.

A partire dalla frequenza di 1.670 MHz, lo schema fa uso di cavità, con all'interno un cilindretto risonante su questa frequenza.

In figura 1 è rappresentato un comune oscillatore a quarzo, che serve a produrre la frequenza base di 92,8 MHz; è chiaro che la precisione del quarzo è determinante per ottenere la frequenza di conversione, cadente nella gamma ricoperta dal BC603, che va da 20 a 28 MHz.

È realizzato in una scatolina di vetronite a doppio rame; sul fondo è ricavato il circuito stampato, che non è critico.

Il secondo transistor è posto a metà di una finestrina ricavata su una parete della scatola, per ottenere una schermatura totale verso gli stadi seguenti. L'alimentazione stabilizzata di 12 V è fatta entrare attraverso un condensatore passante di 1.000 pF.

Il quarzo potete ordinarlo alla AZ Elettronica di Milano.

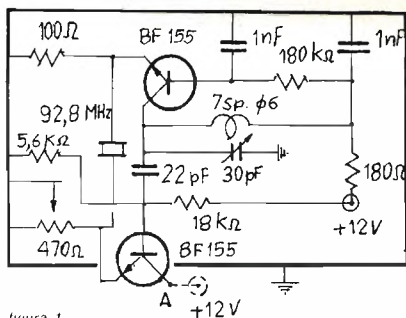


figura 1

La bobina si compone di 7 spire di filo argentato \varnothing 1 mm, avvolta su un supporto \varnothing 6 mm.
 I condensatori sono tutti del tipo ceramico, e i collegamenti conviene siano più corti possibile.
 In figura 2 potete vedere la bobina e il condensatore variabile.

G. Lanzoni 12VD 12LAG **DRAKE**
 20135 MILANO - Via Comerio 10 - Tel. 589075-544744

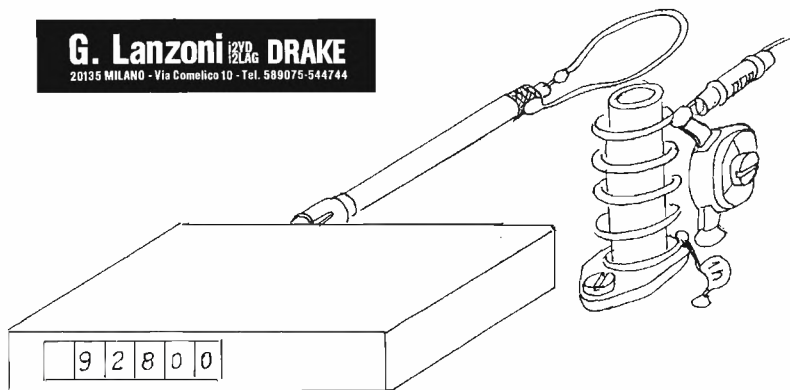


figura 2

* * *

Passiamo alla taratura, per questo stadio abbastanza semplice.
 Appiccate a un frequenzimetro uno spezzone di cavo coassiale, da 50 Ω , terminante con una corta spira, saldata alle estremità al polo caldo e alla calza del cavo. Avvicinatela alla bobina, regolando il potenziometro fino a ottenere sul display una lettura stabile di 92,800 MHz. Regolate il condensatore variabile da 30 pF fino a ottenere il massimo assorbimento, connettendo un milliamperometro in serie all'alimentazione.

Queste regolazioni dovranno tendere a stabilizzare la frequenza.

La messa a punto di questo stadio e dei successivi sarà eseguita coi contenitori chiusi coi relativi coperchi, i punti da regolare saranno resi accessibili attraverso fori praticati nella vetronite.

In figura 3 è rappresentato lo schema del primo duplicatore.

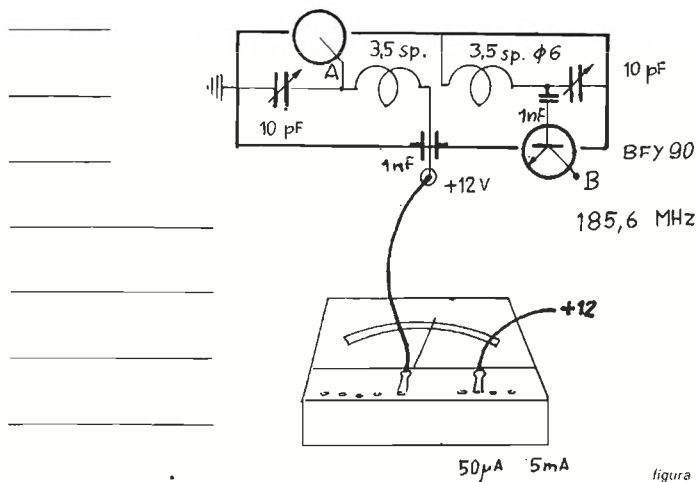


figura 3

La frequenza di 92,8 viene raddoppiata a 185,6 MHz.

Il contenitore, realizzato come il precedente, è saldato a questo. Il punto A dello schema 1 va connesso al punto A dello schema 3. Le bobine sono in filo argentato \varnothing 1 mm, avvolte in aria, con diametro interno di 6 mm, e passo 1,5. Saranno affacciate una all'altra alla distanza di 1,5 mm. Il senso dell'avvolgimento sarà per ambedue destro. I condensatori variabili sono del tipo a pistoncino, ceramici della Philips.

In questo stadio le connessioni dovranno essere brevissime e ridotte al minimo indispensabile.

Il condensatore da 1.000 pF sarà del tipo a dischetto ceramico.

Rispettate comunque la disposizione dei componenti, rappresentata sullo schema; il condensatore passante da 1.000 pF sarà piazzato sul fondo e servirà da sostegno alla bobina.

La taratura comincerà a essere difficoltosa, per l'apparire delle armoniche alla frequenza del quarzo. Le difficoltà sarebbero minori se si potesse avere a disposizione un frequenzimetro, con adeguato preamplificatore. Connettete comunque un milliamperometro come in figura 3, e regolando il condensatore a pistoncino di sinistra cercate di ottenere il massimo assorbimento; attenzione alle armoniche, la giusta fasatura sarà ottenuta con un dip molto pronunciato sullo strumento.

Passiamo ora al triplicatore.

Premesso che questo contenitore deve essere realizzato in vetronite argentata, della stessa larghezza degli altri tre, per permettere un montaggio modulare, dovrà essere saldato su tutti gli spigoli e tutte le saldature dovranno essere eseguite con cura.

In figura 4 troverete lo schema, con l'indicazione dei piedini, comune al BFR91 e al BFR90, che potete trovare presso la BeS elettronica di Gorizia. La linea risonante superiore è ricavata dal lamierino di rame da 0,8 mm, argentato, con dimensioni di 10 × 35 mm.

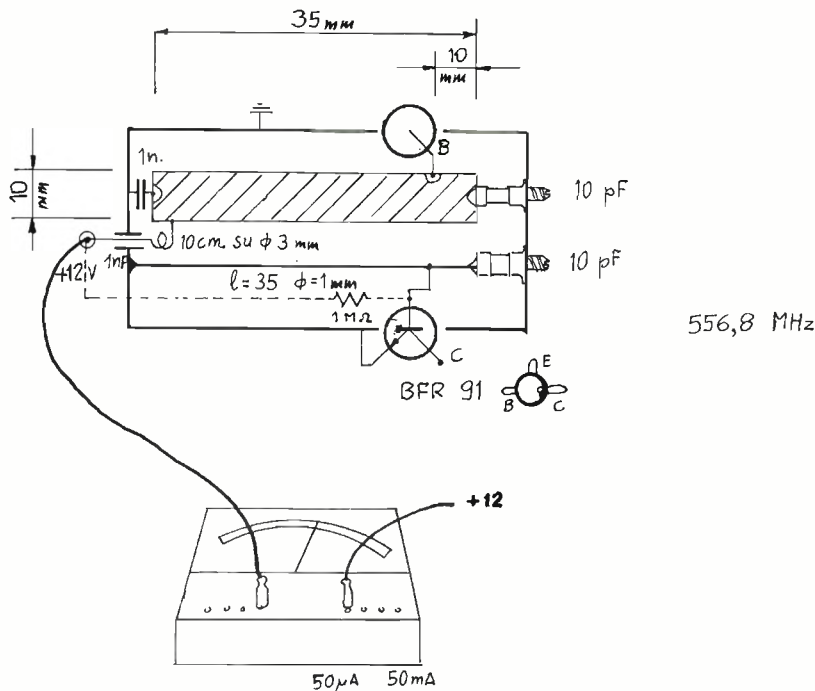


figura 4

A una estremità è saldato a un condensatore ceramico a disco, senza piedini, a sua volta il condensatore è stagnato alla scatola, facendo in modo che la base di questa risulti a 4 mm dalla linea.

L'estremità opposta è saldata a un condensatore a pistoncino della Philips, a sua volta saldato al contenitore. All'estremità di sinistra fa capo l'impedenza di alimentazione composta da filo smaltato \varnothing 0,3 mm, lungo 10 cm, e avvolto su un diametro di 3 mm. Un condensatore passante permette l'alimentazione e serve da Test Point.

A 5 mm dalla prima monterete la seconda linea risonante, composta da un filo di rame argentato \varnothing 1 mm, posto a 4 mm dalla base.

La lunghezza di questa linea sarà pure di 35 mm. I terminali del transistor saranno saldati a 10 mm dal lato caldo.

Per l'argentatura rivolgetevi a un rivenditore di coppe e medaglie.

Arriviamo ora alla messa a punto di questo stadio, che comporta qualche difficoltà e richiede una buona dose di paziente applicazione. Applicare il tester al Test Point, come in figura 4, manovrate lentamente il condensatore variabile da 10 pF di destra dello schema 3, per ottenere il massimo assorbimento; la stessa operazione sarà eseguita col condensatore superiore dello schema 4.

Questa taratura è difficile perché il forte dip, che indicherà la avvenuta messa a punto, sarà ottenuto con le linee di base e di collettore perfettamente accordate, e non si avranno indicazioni sullo strumento in caso contrario.

Avremo così ottenuto 556,8 MHz, e passiamo alla messa a punto del triplicatore a cavità accordato a 1.670 MHz.

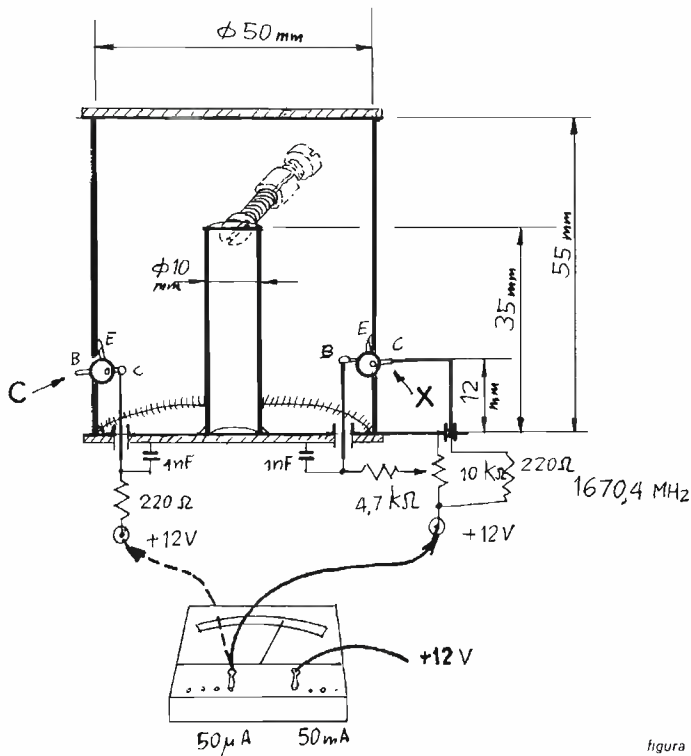


figura 5

E' ottenuto tagliando un tubo di ottone del diametro di 50 mm chiuso con due pezzi di vetronite da 2 mm, una saldatura, l'altra fissata con 4 tirantini filettati esterni al tubo. Al centro saldato un tubetto \varnothing 10 mm, lungo 35 mm, risonante a 1.670 MHz (1/4 d'onda). Queste parti vanno argentate prima di essere saldate a stagno.

I due transistori sono BFR34/A, saldati ai loop di filo argentato da 1 mm, lunghi 12 mm, a loro volta saldati a condensatori passanti da 100 pF.

A 35 mm dal fondo è saldato un dado di ottone con passo 0,5 mm che potrete ricavare da un tubetto di una antenna telescopica da 4 mm. Una vite da $4 \times 0,5$ funge da condensatore variabile.

Dopo aver collegato il tester, regolate il trimmer inferiore dello schema 4, e la vite della cavità per ottenere un dip molto forte.

Purtroppo le cose non sono così semplici, perché basta spostare impercettibilmente i due comandi, per non ottenere nessuna indicazione sullo strumento. Per aggirare la difficoltà usiamo alcuni accorgimenti, cominciamo con l'aumentare la conicità della punta del pistoncino, del condensatore, per ottenere una variazione più graduale della capacità. Polarizzate provvisoriamente la base del BFR91, con una resistenza da 1 M Ω , dopo averla isolata dalla linea con un condensatore ceramico da 1.000 pF per avere una indicazione iniziale sullo strumento. Regolate il potenziometro da 100 k Ω per avere 9 V sulla base del transistor di destra. Riassumendo, con lo strumento connesso secondo la linea tratteggiata, registrerete il condensatore dello schema 4, connesso secondo la linea continua varierete la taratura della cavità. Naturalmente i punti C degli schemi saranno connessi assieme, al punto X avremo 1.670,4 MHz, sarà alimentato provvisoriamente, in attesa di collegarlo col miscelatore che descriveremo in un prossimo articolo. *****

Raccoglitori per la rivista "cq elettronica"

Richiedeteli a:

edizioni CD
via C. Boldrini, 22
40121 BOLOGNA

Due raccoglitori
per annata
L. 6.500
agli abbonati
L. 6.000



Pagamento con assegni propri o circolari - vaglia
o con c./c. P.T. n. 343400 a noi indirizzati.

Del telaio e delle sue funzioni

Giuseppe Zella - risposta a IOZV

Ricorderete senz'altro l'articolo riguardante l'antenna direzionale per onde medie pubblicato sul numero di marzo 1980 e quello conseguente di IOZV del mese di giugno; quanto segue è appunto la risposta che mi auguro chiarificatoria per quanti avessero dei dubbi insorti dopo l'articolo sopracitato e naturalmente per lo stesso IOZV.

Intanto mi sembra giusto ringraziare F. Cherubini per aver letto quanto riguardava il loop da me realizzato e naturalmente per le informazioni storiche contenute nel suo articolo e che senz'altro saranno state apprezzate da tutti.

E veniamo quindi all'analisi delle contestazioni di IOZV:

1) Del funzionamento o meccanismo della direttività: IOZV dice che l'interpretazione del funzionamento del loop riportata nel mio precedente articolo è inesatta per la ragione che il loop non è altro che una grossa bobina e che ha la fondamentale caratteristica di essere piccola rispetto alla lunghezza d'onda su cui è sintonizzata; fin qui non si può certo dire che la sua contestazione sia chiarificatoria e non comprendo bene cosa voglia dire.

E ancora: « Il loop ordinario è costruito in modo che le sue dimensioni siano piccole rispetto alla lunghezza d'onda, nel qual caso le correnti sono della stessa grandezza e fase nel loop ». Questa frase sarebbe opportuno che fosse chiarita o comunque che fosse spiegata a tutti i Lettori la ragione per cui le correnti sono della stessa grandezza e fase nel loop. A chiusura di questo argomento, riporto qui di seguito il punto di vista riguardante appunto il funzionamento del loop, di I. Zherebtsov da « Fundamentals of Radio »; riporto il testo direttamente in lingua inglese (il senso di quanto segue è praticamente lo stesso riportato nell'articolo di marzo): « The directional characteristics of a loop aerial are attributed to the following. If the loop plane is set at right angles to the direction of incoming radio waves, two equal and opposite electromotive forces E_1 and E_2 will be set up in both halves of each wire turn of the loop. As a result, the total e.m.f. in the whole of the loop will be zero. However, if the loop is so set that its plane is parallel to the direction of the incoming wave, E_1 will no longer be equal to E_2 because their phases are not the same, for the wave reaches one half of the turns before the second half. A resultant e.m.f. will then appear in the loop aerial, the value of such an e.m.f. being directly proportional to the size of the loop aerial and the number of turns in the loop, and inversely proportional to the length of the wave ».

2) *Antenna a telaio e ferrite* - Pur concordando sul fatto che l'elevata permeabilità magnetica della ferrite consente di ottenere con una piccola bobina installata su di un bastoncino di ferrite una f.e.m. uguale a quella ottenibile in un loop di dimensioni notevolmente maggiori, va tenuto conto del fatto che in commercio non sono facilmente reperibili bacchette di ferrite di dimensioni tali da ottenere il rendimento dato da un loop delle dimensioni riportate e anche maggiori (150 cm di lato). Per questa ragione e anche a fronte delle molteplici prove condotte nella ricezione di segnali d'oltre Atlantico, il loop è a tutt'oggi l'antenna più adatta alla ricezione DX in onde medie.

3) *Direttività del loop*: I0ZV sostiene che la direttività del loop è notevole sui segnali provenienti per onda diretta. Intanto sarebbe opportuno conoscere che cosa I0ZV intende per onda diretta. nella terminologia della propagazione in onde medie esistono le definizioni « skywave » (onda di cielo ovvero onda che giunge per propagazione ionosferica) e « groundwave » (onda di terra o di superficie); se la definizione onda diretta si riferisce all'onda di superficie, l'onda stessa è da intendersi proveniente al massimo da una distanza di circa 1.600 km (in condizioni di elevata conduttività del suolo come nel caso dell'area del Mar dei Caraibi a elevata quantità salina). Si dà il caso che con il loop a suo tempo descritto, ho avuto la possibilità di ricevere sullo stesso canale e con la semplice rotazione del loop stesso di pochi gradi, emittenti del Nord, Centro e Sud America; facciamo qualche esempio:

- 600 kHz: Radio Sucre, Cumanà, Venezuela.
Radio Libertad, Barranquilla, Colombia.
Radio Rebelde, Cuba.
- 930 kHz: Radio Montecarlo, Montevideo, Uruguay.
Radio Continental, Bogotá, Colombia.
Radio Antillas, Montserrat.
CJON, St. Johns, Canada.
- 940 kHz: Radio Jornal do Brasil, Rio, Brasile.
CBM, St. Johns, Canada.
WIPR, La Emisora del Pueblo, S. Juan, Puerto Rico.
- 950 kHz: Radio Belgrano, Buenos Aires, Argentina.
Radio Visión, Caracas, Venezuela.
CHER, Sidney, Canada.
- 1.010 kHz: WINS, New York, USA.
Radio Sutatenza, Barranquilla, Colombia.
CFRB, Toronto, Canada.
- 1.130 kHz: Emisoras Rio Mar, Baranquilla, Colombia.
Radio Ipanema, Rio, Brasile.
WNEW, New York, USA.
- 1.210 kHz: Radio Anzoátegui, Barcelona, Venezuela.
Radio Coro, Coro, Venezuela.
Radio Calypso, Roseau, Dominica.
WCAU, Philadelphia, USA.

E mi fermo qui per non annoiare con un elenco che rischia di diventare forse troppo lungo; questo è un piccolo assaggio che contribuirà a dimostrare che la direttività del loop è più che valida anche per questi segnali che non penso giungano certamente per onda diretta essendo la distanza tra la mia località e quelle citate compresa tra 8.000 e oltre 10.000 km. Oltre alle emittenti qui citate ho potuto riceverne molte altre sempre dell'area N.C.S. America, alcune asiatiche e tutte le altre già riportate alla fine dell'articolo descrittivo del loop; tutto quanto sopra è stato ricevuto con il loop all'interno dell'abitazione e scusate quindi se mi sono permesso di definire quanto sopra come strabiliante. Forse I0ZV con l'antenna in ferrite è riuscito a fare meglio?

E' lapalissiano che se si abita in una casa bunker o gabbia di Faraday forse è difficile ottenere risultati interessanti, così pure giustamente il rendimento migliorerebbe se l'antenna fosse installata all'esterno; l'installazione esterna è limitata però dal fatto che l'antenna va accordata di tanto in tanto, ragion per cui o si hanno braccia lunghe alcuni metri oppure si manda sul letto qualche schiavo che sintonizzi e ruoti il loop oppure si fa un po' di footing dal ricevitore all'antenna e viceversa. A parte questa parentesi poco seria, si potrebbe tentare la soluzione della sintonia a diodi varicap con comando vicino al rx e installazione del loop su di un rotatore; sono comunque soluzioni molto complesse che non tutti possono permettersi, è invece più facile e in ogni caso redditizio l'impiego all'interno di detta antenna.

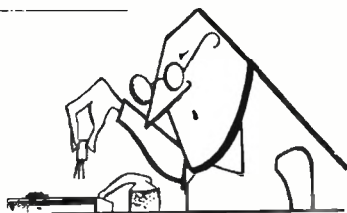
A conclusione, torno quindi a ribadire che quanto è ottenibile dal loop non è un mito come sostiene I0ZV ma una realtà senz'alcun dubbio positiva. In ogni caso posseggo delle registrazioni magnetiche di quanto ho potuto ricevere e sarò ben lieto di porle a disposizione degli eventuali interessati.

Tanto per completare: i « sacri testi » non meglio identificati e comunque citati da I0ZV che potreste eventualmente consultare sono: « How to listen to the World, 5th Edition 1969/70 » - « How to listen to the World, 7th Edition » - « World DX Guide » e « Fundamentals of Radio ».

sperimentare

circuiti da provare, modificare, perfezionare.
presentati dai Lettori
e coordinati da

I8YZC, Antonio Ugliano
corso De Gasperi 70
CASTELLAMMARE DI STABIA



© copyright cq elettronica 1981

PAPOCCHIOSCOPIO PANORAMICO

(n. 1/81 - pagina 64)

E' purtroppo « saltata » la lista dei componenti. Eccola:

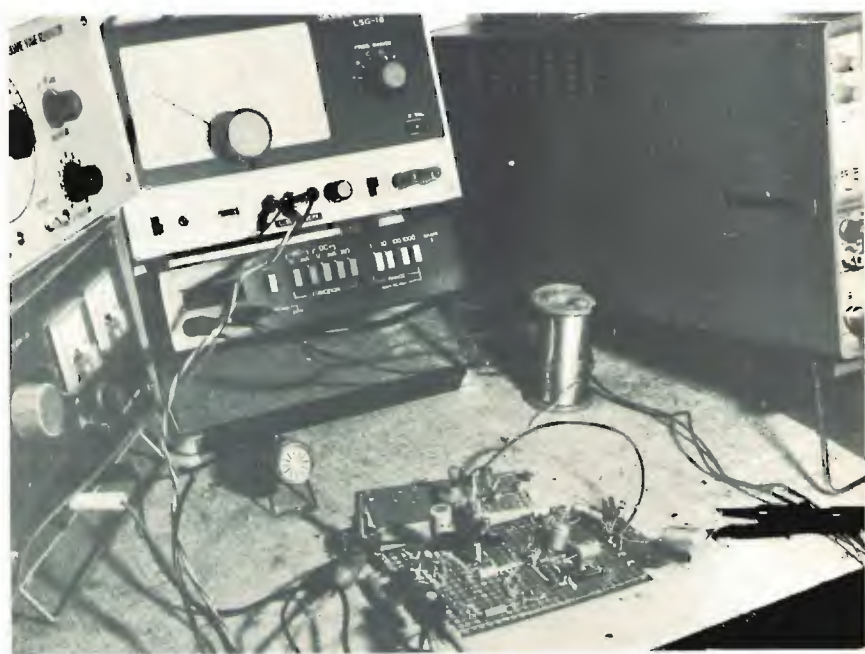
R ₁	47 Ω	T ₁ , T ₂	BC238A
R ₂	1,5 kΩ	T ₃ , T ₅	BC153
R ₃	3,9 kΩ	XTL1, XTL2	quarzi ricezione canale 20
R ₄	33 kΩ		CB (26,750 MHz)
R ₅	82 kΩ	C ₁	interno a MF ₁
R ₆	270 Ω	C ₂	120 pF
R ₇	22 kΩ trimmer	C ₃	interno a MF ₁
R ₈	120 Ω	C ₄	100 nF
R ₉	3,9 kΩ	C ₅	82 pF
R ₁₀	1,5 kΩ	C ₆	82 pF
R ₁₁	4,7 kΩ trimmer	C ₇	30 pF
R ₁₂	2,7 kΩ	C ₈	47 nF
R ₁₃	22 kΩ	C ₉	47 nF
R ₁₄	270 Ω	C ₁₀	12 pF
R ₁₅	470 Ω	C ₁₁	100 nF
R ₁₆	1,5 kΩ	D ₁	BB104
IC ₁	SO42P	F ₁ , F ₂	2N3819
		MF ₁ , MF ₂ , MF ₃ , MF ₄	10,7 MHz, nucleo verde

miscelatore autoattenuante ovvero

il FADDER

Liberantonio Cafiero e Paolo Narcisi

Sembrerà strano ma tutto cominciò con uno scampanellio alla porta... no, non è l'inizio di un romanzo di Raimond Chandler ma più modestamente una nuova e allucinante peripezia elettronica dei sottoscritti.



Corriamo ad aprire e ci troviamo davanti il nostro vecchio amico LUDOVICO, un noto Speaker-Animatore-Organizzatore della più scalcinata e caotica Radio privata del quartiere, che porgendoci innanzi le mani callose ci urla « *Guardate come sono ridotto!! Ho bisogno del vostro aiuto...* ».

Continuando su questo tono a metà fra l'isterico e il piagnucoloso, interrompendosi a tratti con fantascientifici e quanto mai irrealizzabili consigli « *pe' mettece sulla buona strada* », ci spieghò che, stanco di manovrare continuamente i cursori del mixer, gli occorreva un dispositivo in grado di attenuare automaticamente il brano sonoro durante i suoi interventi.

Un po' attratti dall'attuazione dell'idea, un po' commossi da quelle protuberanze callose decidemmo di aiutarlo.

Fu così che cominciai una nuova Odissea.

Ludovico a parte, l'idea non era certo nuova, dispositivi simili sono ampiamente sfruttati in tutti i casi in cui occorra sovrapporre uno « short » parlato a una base musicale preesistente che tornerà al normale livello sonoro non appena lo Speaker cesserà il suo intervento.

Tipici esempi d'impiego, a parte le Radio private, possiamo trovarli nei grandi magazzini, discoteche, supermercati, ecc.

Ma, bando alle chiacchiere, passiamo alla descrizione del circuito.

Esaminiamo, dapprima, le condizioni che, dati gli usi, tale realizzazione deve soddisfare. Dunque in ordine di importanza abbiamo:

- 1 - Essendo il dispositivo generalmente inserito in catene ad alta fedeltà appare evidente che esso non debba introdurre alcuna distorsione e/o rumori.
- 2 - Il tempo d'intervento deve essere piuttosto breve mentre il tempo di ripristino deve essere tale da consentire che, fra una parola e l'altra, il segnale di fondo **non** ritorni ai livelli iniziali (creando così un fastidioso effetto di riverbero).
- 3 - L'apparato non deve avere una forte preamplificazione, questo per non far andare incontro a distorsioni gli eventuali stadi che seguono nella linea di amplificazione.
- 4 - La possibilità, qualora occorra, di tornare al comando manuale della miscelazione.

Premesso ciò, prendemmo in mano carta e matita, una scatola di Aspro, e con i gomiti sulla scrivania, cominciammo a uccidere cellule nervose. E più ne uccidevamo, più si riempiva il cestino della carta straccia ma noi, da veri eroi, continuavamo imperterriti.

Dopo alcuni block notes e qualche decina di compresse avevamo pronto un embrione di schema a blocchi, non era molto, ma già abbastanza per proseguire nel difficile parto.

E' raffigurato in figura 1 a pagina seguente.

Nel primo blocco, quello relativo all'ingresso che chiameremo d'ora in poi « fono », è presente un amplificatore differenziale del tipo autosfasante. Questa configurazione circuitale permette di ottenere, ai capi di R_A e R_B , due segnali di pari ampiezza ma di fase opposta (sfasamento di 180°).

Tali segnali si sommano algebricamente nel nodo « N ». Ora, se noi inseriamo una resistenza variabile, insita nel blocco 6, fra il nodo « A » e la

massa abbiamo realizzato un attenuatore a « T » (formato da R_B , R_C e il blocco 6) con rapporto d'attenuazione variabile.

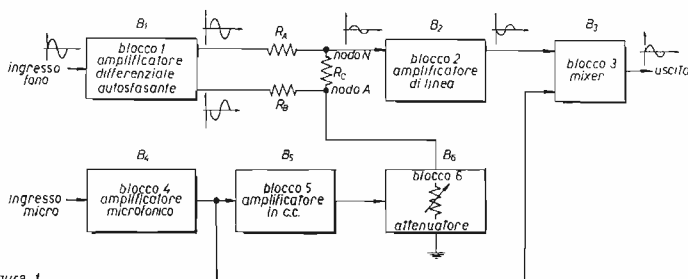


figura 1

Schema a blocchi del Fadder.

In particolare un segnale presente all'ingresso « micro », opportunamente trasformato in continua, farà aumentare di molto il valore della « resistenza » presente fra il nodo « N » e massa. Questo provocherà un aumento del segnale disponibile ai capi di R_C che, di conseguenza, si sommerà algebricamente (si ricordi la differenza di fase) al segnale proveniente da R_A . Il risultato di tale « incontro » (ci si passi il termine) sarà un'attenuazione piuttosto marcata nei confronti dell'informazione presente all'ingresso fono. Il perché avviene un'attenuazione e non, ad esempio, una esaltazione a questo punto dovrebbe essere chiaro.

Ricorderemo, solo per i più sprovveduti, che quando due segnali di fase opposta (180°) si « sommano algebricamente » in realtà essi si sottraggono in ragione della loro ampiezza.

Niente paura per chi non avesse ancora capito; ora daremo una ulteriore spiegazione un po' più pratica.

In figura 2 abbiamo due funzioni sinusoidali di pari ampiezza e frequenza ma di fase opposta: esse potrebbero essere, ad esempio, i segnali presenti ai capi di C_2 e C_3 , se nell'istante t_1 la funzione « A » raggiunge l'ampiezza, supponiamo, di $0,5 V_p$ avremo che, nel medesimo istante, la funzione « B » sarà $A - 0,5 V_p$. Ora se lo sfasamento è rigidamente di 180° e se la matematica non è un'opinione avremo $(0,5) + (-0,5) = 0,5 - 0,5 = 0$. Cioè la tensione risultante della sovrapposizione delle due funzioni sarà pari a zero.

Consideriamo, a puro titolo d'esempio, che la funzione « A » sia quella che, nel nostro caso, sia pur attenuata, venga riproposta agli stadi successivi e quindi presente all'uscita.

Chiamiamo invece la funzione « B » col termine « tensione di sottrazione » (scusate la poca liceità dei vocaboli usati ma non abbiamo trovato nulla che rendesse meglio l'idea).

Bene, ora beccatevi il seguente postulato: affinché il circuito svolga la sua funzione è condizione necessaria che il valore in modulo della « tensione di sottrazione » sia di un buon margine inferiore a quello della funzione « A ».

Questo è necessario affinché nella dinamica di attenuazione il segnale « A » non venga annullato completamente o, peggio, il valore di tensione (modulo) della funzione « B » superi il valore modulare di « A ».

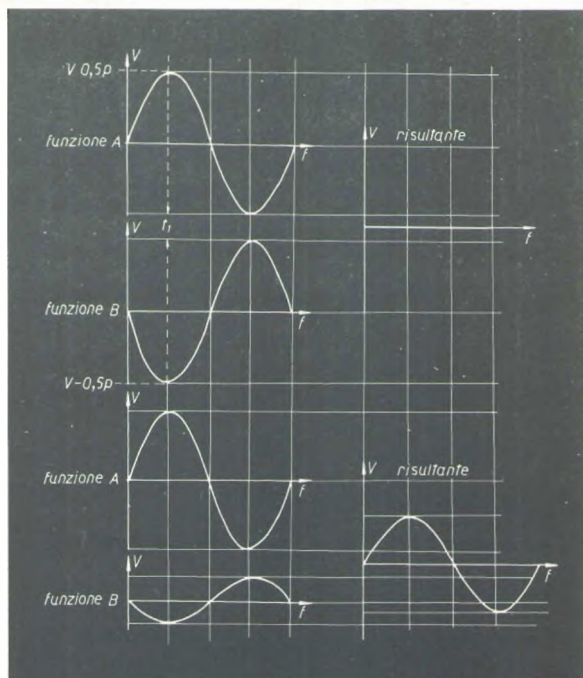


figura 2

Ciò porterebbe delle gravose conseguenze, ovvero il segnale di sottrazione risulterebbe di ampiezza così elevata, tale, non solo da annullare la funzione « A », ma bensì di sostituirsi ad essa ottenendo così una sorta di funzionamento inverso.

E adesso, per favore, non domandateci perché abbiamo scelto un sistema così complicato... Sapete come si dice dalle nostre parti?

« A OGNI TESTA IL SUO CAPPELLO ».

Torniamo ora allo schema a blocchi.

Abbiamo esaminato i blocchi 1 e 6 che sono, in un certo senso, le « prime donne » della nostra realizzazione; ora passiamo all'esame generale degli altri.

All'interno del blocco 2 troviamo un normalissimo, quasi canonico, preamplificatore che porta il segnale a livelli più idonei a successive elaborazioni.

Il blocco 4 assolve funzioni di preamplificatore microfonico.

Il blocco 5, invece, trasforma e amplifica il segnale microfonico in c.c. rendendolo così « digeribile » al blocco 6.

Il blocco 3 è un normalissimo miscelatore utile a evitare interazioni.

Tali ritorni indesiderati causerebbero attenuazioni del segnale fono anche in assenza di informazioni all'ingresso micro.

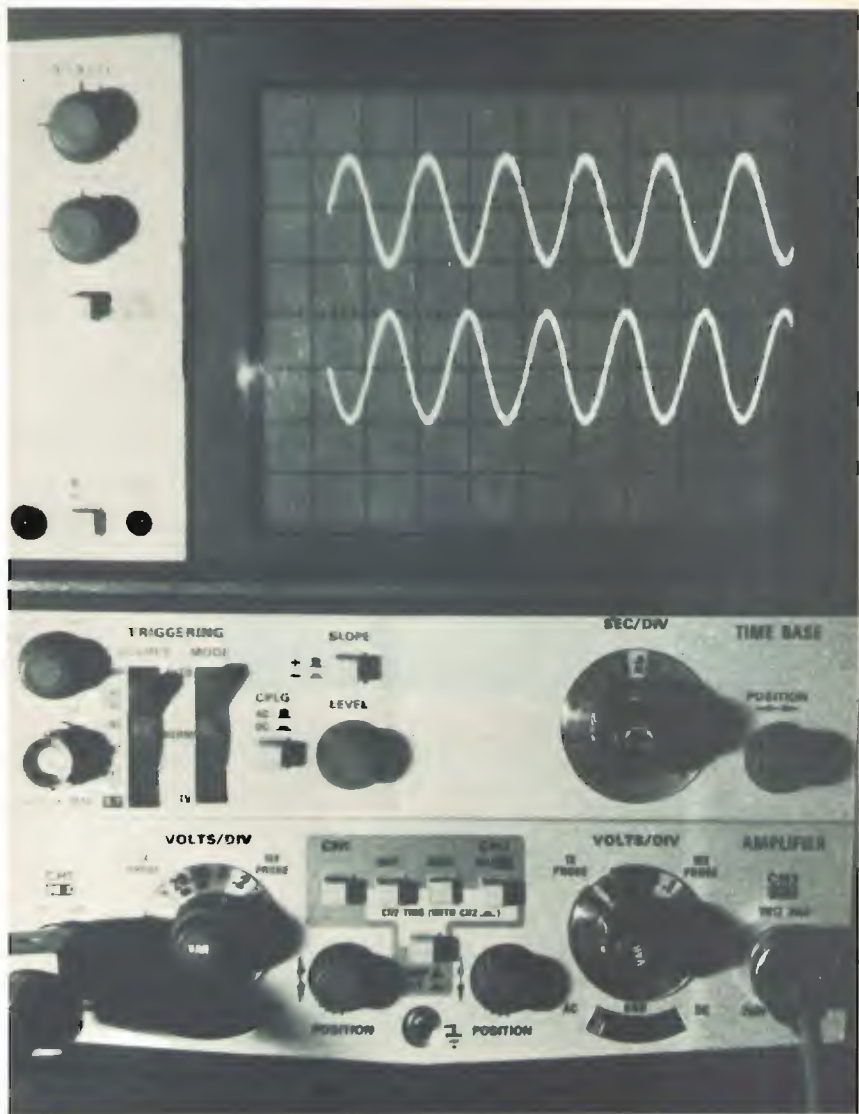


foto 1

Segnali presenti sui collettori di O_1 e O_2 .

Si noti la differenza di fase (onda sinusoidale a 1.000 Hz, base tempi 0,5 ms).

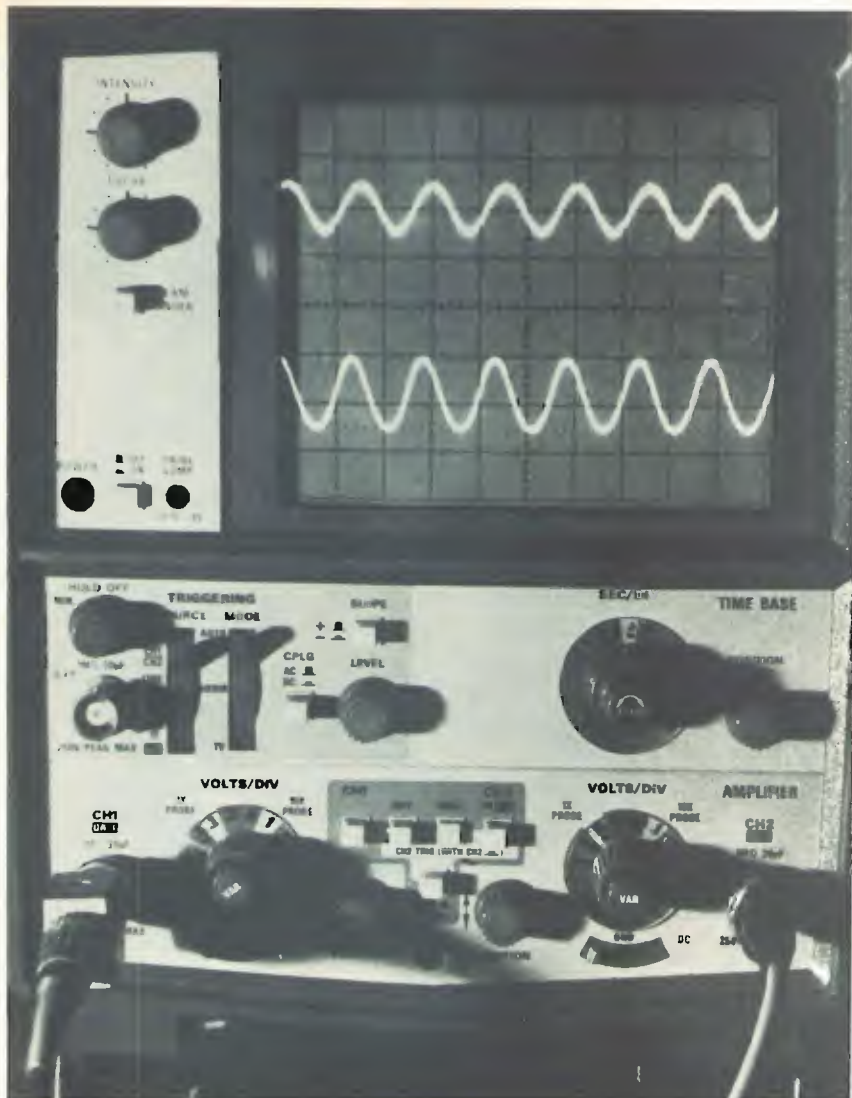


foto 2

Segnale presente in entrata (in basso) confrontato con quello presente all'ingresso del blocco 2 di figura 1: si noti la differente ampiezza dovuta all'attenuazione.

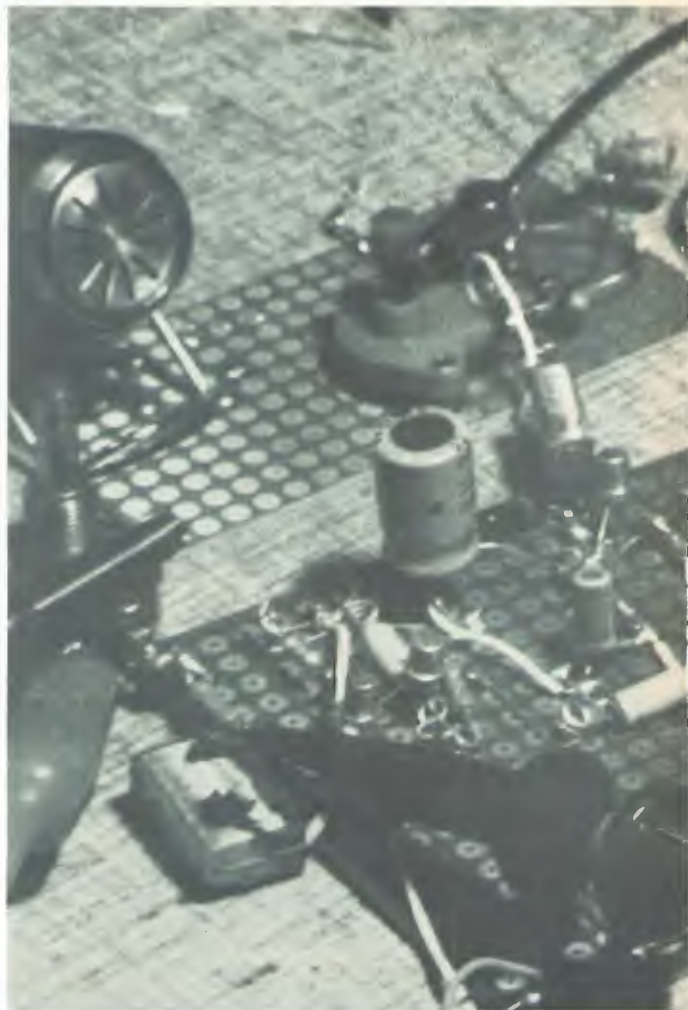


foto 3

Il prototipo sperimentale (!) durante le misure.



Vediamo ora come tali funzioni teoriche si traducono in soluzioni circuitali. Esaminiamo, quindi, lo schema elettrico in figura 3 tralasciando, per non offendere alcuno, le spiegazioni dei circuiti relativi ai blocchi 2 e 3. Passiamo all'esame dell'amplificatore differenziale contenuto nel blocco 1.

Della caratteristica principale di questo amplificatore abbiamo già parlato. Diremo in breve che, inviando il segnale alla base di Q_1 e cortocircuitando per le componenti alternative la base di Q_2 , si otterrà alle due uscite:

$$V_{u1} = A_d V_{input}$$

$$V_{u2} = -A_d V_{input}$$

Ovvero i due segnali amplificati e sfasati di 180° .

Questa configurazione presenta innegabili vantaggi rispetto all'invertitore di fase a un solo elemento attivo con una doppia resistenza di carica. Due parole sull'amplificatore microfonico; esso è servito da un operazionale del tipo « 741 », in configurazione invertente controreazionato tramite R_1 che andrà regolato, una volta per tutte, in base al miglior compromesso fra guadagno e fedeltà. Il segnale così amplificato si presenta ai capi di D_1 ove viene raddrizzato e presentato alla base di Q_5 (blocco 5).

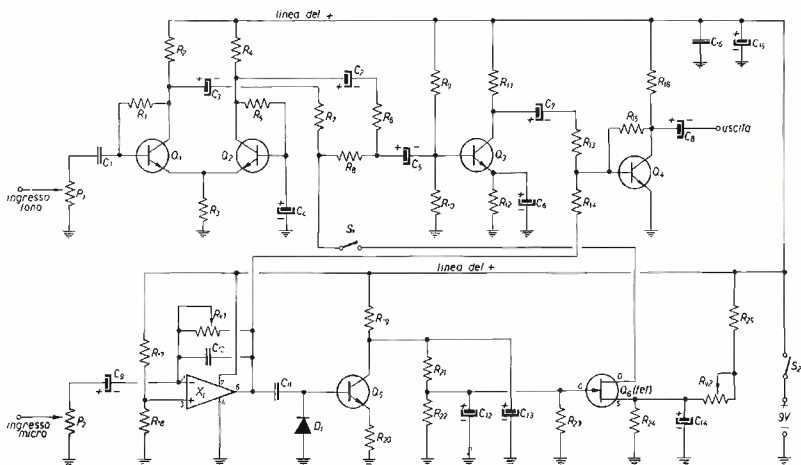


figura 3

R_1	33 k Ω	R_{14}	8.2 k Ω	C_{11}	1 μ F
R_2	470 Ω	R_{15}	100 Ω	C_{12}	5 μ F
R_3	220 Ω	R_{16}	22 k Ω	C_{13} *	220 μ F
R_4	470 Ω	R_{17}	10 k Ω	C_{14}	100 μ F
R_5	33 k Ω	R_{18}	1 M Ω	C_{15}	1.000 μ F
R_6	15 k Ω	R_{19}	1 k Ω	C_{16}	0.1 μ F
R_7	470 Ω	R_{20}	1 k Ω	P_1	1 M Ω , logaritmico
R_8	4.7 k Ω	C_1	0.22 μ F	P_2	470 k Ω , logaritmico
R_9	47 k Ω	C_2	2.2 μ F	R_{11}	3.3 M Ω , lineare
R_{10}	10 k Ω	C_3	22 μ F	R_{12}	10 k Ω , lineare
R_{11}	4.7 k Ω	C_4	10 μ F	D_1	AA119 o similari
R_{12}	1 k Ω	C_5	4.7 μ F	O_1, O_2	BC108C
R_{13}	1 M Ω	C_6	100 μ F	O_3	BFV10 o 2N3823
R_{14}	1 M Ω	C_7	2.2 μ F	X_1	μ A741
R_{15}	1.2 M Ω	C_8	2.2 μ F	S_1, S_2	interruttori
R_{16}	3.3 k Ω	C_9	2.2 μ F		
R_{17}	10 k Ω	C_{10}	10 μ F		
R_{18}	4.7 k Ω	C_{11}	47 pF		

Tutte le resistenze sono da 0.5W con tolleranza del 5%

Tutti i condensatori possono essere da 16 V_{max}, tranne C_2 e C_3 che debbono essere da 25 V_{max}. Per C_7 e C_8 , (segnati con asterisco) si veda il testo.

Sul collettore di tale transistor è presente, in assenza di voce, una tensione continua (tramite R_{19}) che caricherà il condensatore C_{13} .

Non appena si parlerà al microfono, Q_3 condurrà, causando una diminuzione di potenziale sul suo collettore che provocherà la scarica di C_{13} e un conseguente abbassamento di tensione ai capi di C_{12} .

Il valore del condensatore C_{13} (da noi dato indicativamente) determina il tempo che intercorre dall'istante in cui si cessa di parlare a quello in cui il segnale fono si presenta all'uscita con il livello originale.

Consigliamo comunque di non scostarsi troppo dal valore da noi consigliato in quanto una capacità grande, oltre ad aumentare eccessivamente il tempo d'intervento che dovrebbe essere il più breve possibile, allungherebbe di troppo il tempo di ripristino. Con la diminuzione eccessiva di tale capacità si andrebbe incontro, ovviamente, a problemi inversi.

Diremmo quasi che la scelta del valore sia bene venga effettuata secondo la cadenza e lo stile vocale dello Speaker.

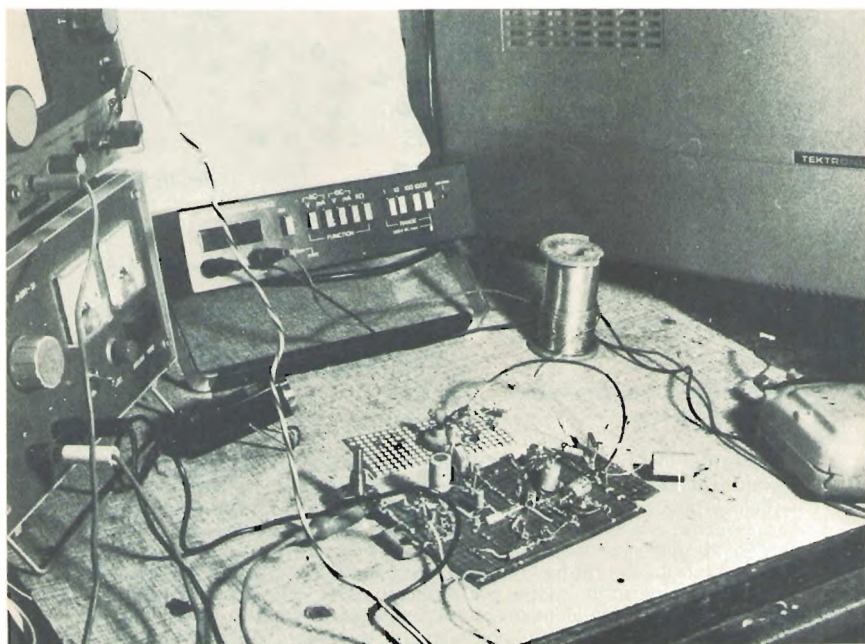
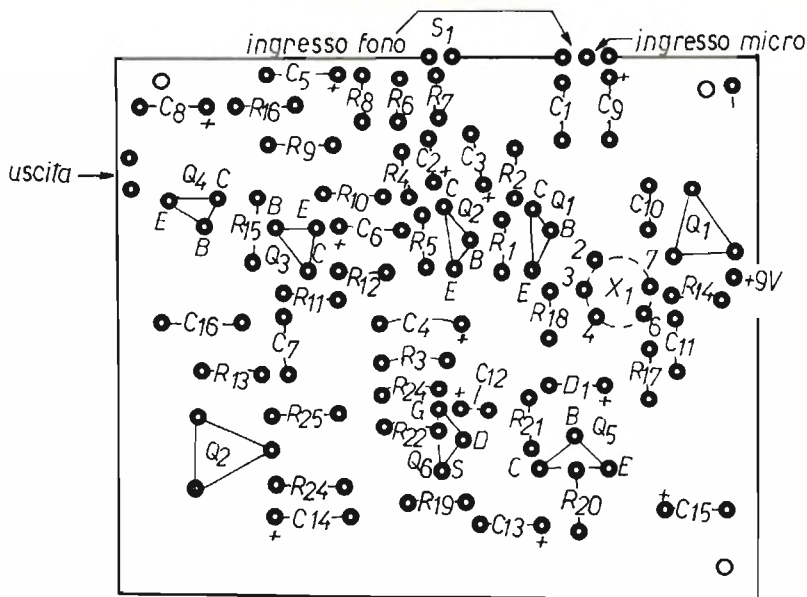


foto 4

Le prove continuano tra un immondo intrigo di fili.

Per quanto riguarda C_{12} , esso costituisce un ulteriore filtraggio delle componenti alternate eventualmente ancora presenti sul partitore formato da R_{21} e R_{22} . Dato il suo modesto valore di capacità esso non influisce in maniera apprezzabile sulle costanti di tempo poco fa esaminate.



Liberatantonio CAFIERO

figura 4

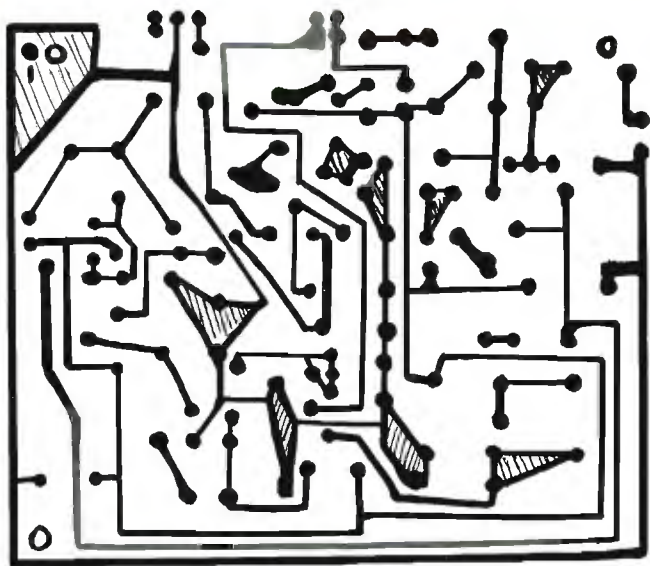
Circuito stampato: vista lato componenti.

Il cuore del blocco 6 è un fet a canale « N » sulla cui porta è presente, in assenza di segnali all'ingresso micro, una tensione fra Gate e Source debole e positiva. Tale differenza di potenziale fa sì che la resistenza interna del fet fra Drain e Source sia bassa (nell'ordine dei $400 \div 600 \Omega$). In queste condizioni il famoso partitore a « T » formato da R_7 , R_8 e la resistenza interna del fet ha la massima attenuazione (quindi il segnale sulla base di Q_3 , in virtù dei motivi già esplicitati, ha la massima ampiezza).

Un eventuale segnale all'ingresso micro porterà la V_{GS} a un valore negativo (circa $-1,5 V$) il cui effetto sarà quello di aumentare di molto la resistenza fra Source e Drain (quindi diminuzione del segnale sulla base di Q_3). Il trimmer R_2 regolerà l'esatto punto di lavoro del fet e andrà posizionato, in sede di taratura, in modo che la differenza di potenziale tra massa e Source sia pari a $+2 V$.

Questa, teniamo a precisarlo, è l'unica norma di taratura un po' critica. L'interruttore S_1 , normalmente chiuso, permette di escludere la attenuazione automatica. Ciò potrà tornare utile, ad esempio durante un dibattito.

In figura 4 è visibile il circuito stampato effettuato su una volgare bassetta di bachelite.



Paolo NARCISI

Stelio Quini

Circuito stampato: vista lato rame.

E ora passiamo a un breve esame dei parametri del circuito.

L'assorbimento totale di corrente si aggira sui 23 mA.

Mentre il rapporto fra i due segnali presenti in uscita è circa di 10 dB, converrà non oltrepassare la soglia dei 100 mV_{eff} in entrata all'ingresso fono altrimenti potremmo incorrere in distorsione.

L'uscita max è di 0,6 V_{eff}.

Il guadagno all'entrata microfonica è superiore ai 20 dB con un'ottima fedeltà di risposta.

A questo punto ci sembra di dover concludere la chiacchierata sperando di non avervi annoiato troppo con le lunghe spiegazioni e lodando il vostro coraggio che vi ha permesso di seguirci sino in fondo, buon lavoro e... gloria al Fadder!

Un ringraziamento per la gentile collaborazione alla signorina Filomena Nenna.

Bibliografia

Cupido - Lotti: **Elettronica generale**

« Le haut - parleur », 16.4.75.

L'ECONOMICA

ovvero

“sevizie e torture” in chiave moderna a una **Ringo per la CB**

18YGZ, Pino Zámoli

Una delle caratteristiche più importanti che contraddistinguono i meridionali, più polemicamente chiamati « terroni », è quella dell'arrangiarsi.

Questa parola in altri posti d'Italia forse non « esiste » proprio nel vocabolario corrente... mentre invece qui da noi diventa sinonimo di rocambolesche attività all'insegna della praticità e dell'ingegnosità quotidiana!

La tecnica dell'arrangiarsi non si impara... quella nasce con l'individuo e si tiene nel sangue forse già prima di venire al mondo!

Tra i « maestri arrangiatori », i radioamatori occupano un posto di primo piano e giorno per giorno spremono le meningi per cercare di sfruttare sempre il massimo dalle cianfrusaglie e rottami che si trovano in giro! Premesso quanto era « doveroso » premettere, passiamo senza ulteriore indugio all'argomento in questione: ovvero come ricavare da un rottame residuo, un'antenna economicissima che ha un funzionamento e una resa oserei dire eccezionali!

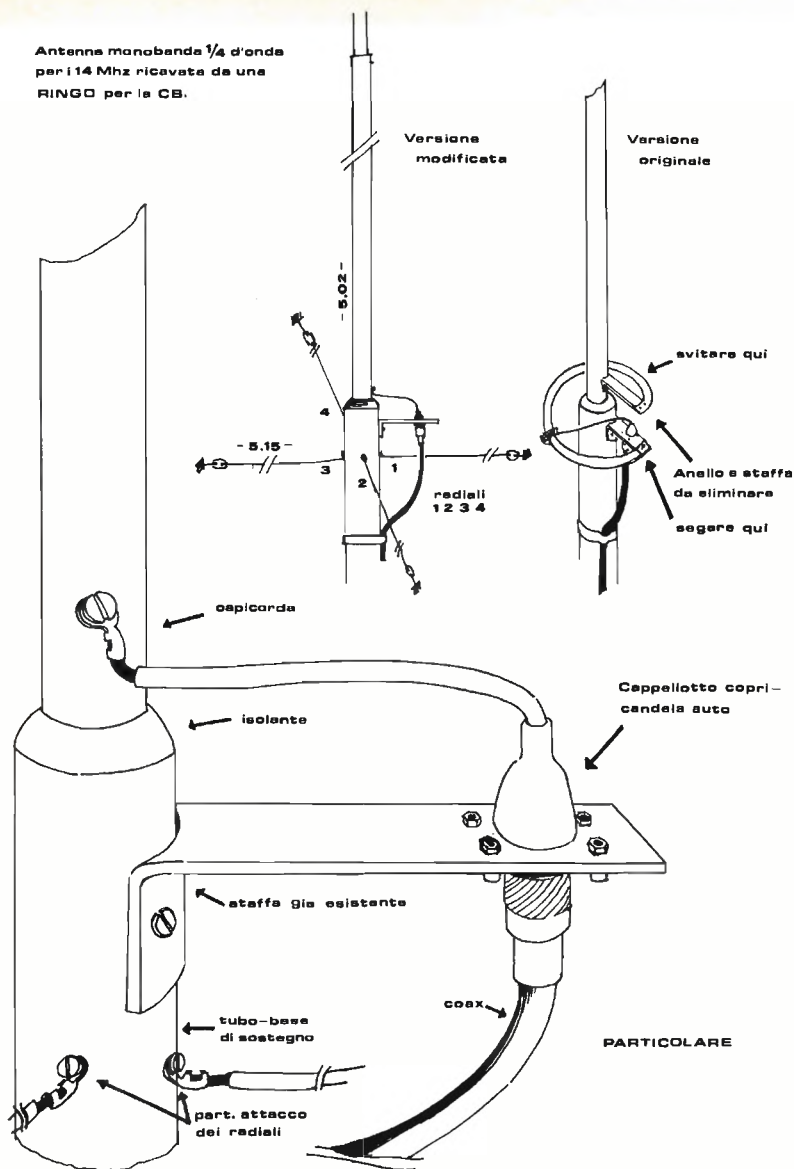
Una delle prime antenne molto diffuse all'inizio dell'attività CB, insieme alla ground plane fu la famosa **RINGO** che fece veramente furore all'epoca in quanto permetteva diversi vantaggi rispetto alle Ground Plane. Essendo una 5/8 d'onda già guadagnava « fisicamente » rispetto alla G.P.; in più poi aveva un anello che la metteva elettricamente a massa e in questo modo si eliminavano le famose scosse dovute alla corrente elettrostatica in caso di fulmini o temporali in arrivo (...quanti di voi toccando il bocchettone di discesa della G.P. provarono il « solletico »...!) nonché una buona parte di noise o QRN atmosferico.

Tempo fa ebbi la fortuna di trovarne una abbandonata fra i rottami in un garage di un amico; nel prenderla, gli feci gran piacere... lo liberavo di « un vecchio residuo bellico 27aro... »! Ma non sapeva il meschino la cura di ringiovanimento che avrebbe fatto quella povera « vecchietta »!

Ne è venuta fuori una monobanda per i 20 metri

che fa furore e in alcuni casi si è dimostrata migliore anche della tre elementi grazie al suo basso angolo di radiazione e alla mancanza di trappole. Per quelli che volessero tentare, la cura è questa: per prima cosa bisogna togliere l'anello che unisce l'elemento radiatore alla base. Questa è un'ope-

Antenna manobanda $\frac{1}{4}$ d'onda
per i 14 Mhz ricavata da una
RINGO per la CB.



razione molto semplice: basta segare gli estremi delle due staffette che reggono l'anello oppure segare solo quello di sotto e svitando la vite che sorregge la staffetta superiore all'elemento centrale radiante.

In questo modo vi troverete in mano l'anello (che avrete segato dal supporto inferiore) con attaccato il supporto superiore (che avrete svitato dal centrale).

A questo punto vi rimane solo la base con attaccato il supporto che a sua volta tiene il bocchettone femmina da pannello (SO239) che serviva per la discesa del cavo.

Una volta fatta tutta questa operazione di asportazione vi consiglio di sostituire anche il bocchettone SO239 con uno di buona qualità (diciamo Amphenol originale) perché quello che c'è in origine lascia molto a desiderare per l'isolamento...!

Nel caso il bocchettone che è presente sulla staffa fosse non avvitato con viti e relativi bulloni, ma inchiodato: o trapanate i chiodini o li limate con molta pazienza. Quando sistemate il nuovo bocchettone abbiate la « coscienza » di cartavetrare il supporto e usare dei bulloni e dadi ottonati o zincati antiruggine.

Procuratevi presso un elettrauto un cappello copricandela possibilmente di gomma e coprite il centrale del bocchettone dopo aver saldato un pezzo di filo di adeguata sezione ricoperto al quale avrete nel frattempo sistemato, mediante una abbondante saldatura possibilmente non « fredda », un capocorda a occhio che avrete contemporaneamente rafforzato con lo stagno saldando tutto intorno l'occhietto.

Non vi rimane adesso che fissarlo con una vite autofilettante nel buco rimasto vuoto ove era alloggiato il sostegno superiore originale e... tutto è fatto!

Ah!, dimenticavo i radiali: sempre con lo stesso sistema dei capicorda li fisserete alla base opportunamente bucata e con viti autofilettanti.

Ne servono quattro, ma con tre va bene lo stesso; qualsiasi filo va bene: io ho usato perfino la corda in acciaio per stendere il bucato legata arrotondata intorno alla base! (... mica ci potevo saldare i capicorda...!).

Per le misure... c'è la figura, dalla quale si vede che i dati sono: 5,02 l'elemento centrale (da misurare dall'isolatore) e 5,15 i radiali.

L'elemento centrale va accorciato in quanto in origine è circa 5,60, quindi non ci sono problemi!

Allungate o accorciate di qualche centimetro per avere una risonanza al centro banda (14,200 MHz) e... buoni DX!



Quest'antenna, preparata a dovere, non presenta assolutamente problemi di ROS; il quarto d'onda intero senza trappole permette un funzionamento migliore di qualsiasi altra verticale trappolata; la mancanza delle trappole dà all'antenna una curva di risonanza piatta per cui si può lavorare su tutta la banda tranquillamente.

Unica raccomandazione è quella di non eccedere con la potenza perché l'isolatore non è di buona qualità, ma 200 W continui li ha sopportati benissimo e non sono SSB...!

Mal che vada avrete costruito un parafulmine...! * * * * *

progetto

di un trasmettitore
e
di un ponte traslatore
per emittenti FM
di

radio locali

14SBX, Eraldo Sbarbati

(segue dal numero 12/80)

RX e FREQUENZA INTERMEDIA

Questo modulo serve per realizzare un ponte ripetitore. Esso, come già detto nell'introduzione, può essere sostituito dal blocco del modulatore.

E' composto da uno stadio amplificatore RF, un mixer, un amplificatore di media frequenza e, naturalmente, da un oscillatore locale.

Quest'ultimo è uguale a quello usato nel modulo mixer precedentemente descritto.

L'amplificatore RF è stato realizzato con un fet a base a massa che ci assicura un guadagno dell'ordine di 15 dB e una cifra di rumore inferiore a 3 dB.

Il transistor a effetto di campo E300 è specificamente costruito (dalla Siliconix) per amplificatori RF a basso rumore e ad alta dinamica. Si possono così manipolare segnali molto forti senza avere problemi di intermodulazione, cosa molto utile in questi casi dove i segnali in gioco sono tanti e di notevole potenza.

Anche il mixer doppio bilanciato a diodi Schottky manipola segnali molto forti senza problemi di intermodulazione o di modulazione incrociata. Infatti essi danno i primi segni di sovraccarico con dei segnali dell'ordine di 250 mV o oltre.

Per avere la massima resa da questi dispositivi bisogna prestare particolare cura alla giusta chiusura (50Ω resistivi).

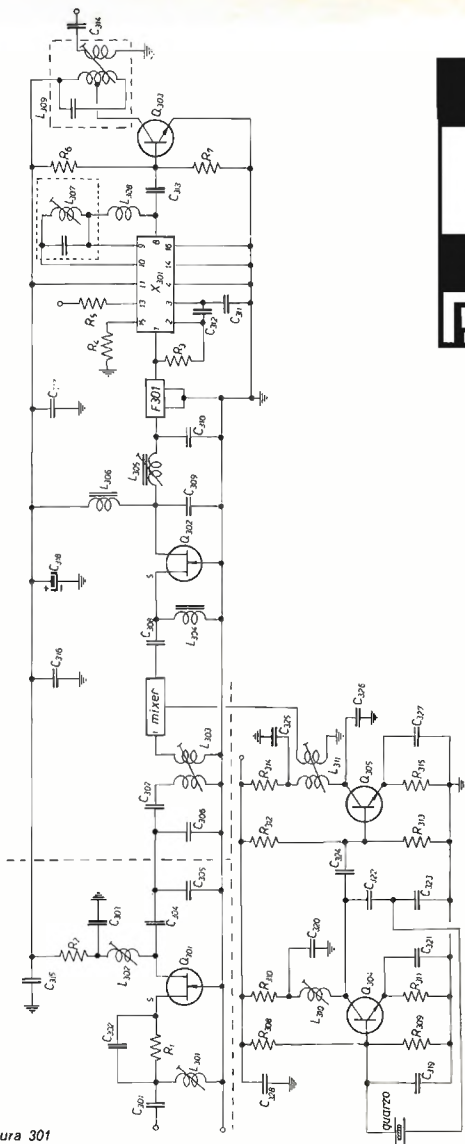


figura 301
Schema elettrico RX e IF.

**DUMMY LOAD
CARICO FITTIZIO**




HLD 1 K = 1.000 W /CAS
 HLD 2 K = 2.200 W /CAS

rms
real
measurement
systems

T. 0321
85356

Q_{301} , Q_{302}	E300 (Siliconix)
Q_{301}	2N2222
Q_{301} , Q_{305}	2N708
X_{302}	CA3089 o TDA1200
MIXER	SRA1, SBL1 Mini Circuits, o equivalenti
F_{311}	filtro ceramico MuRata SFW-10.7MA (GBC cat. 00-0290/02)
L_{301} , L_{302}	8 spire filo smaltato \varnothing 0,3 mm su supporto \varnothing 5 mm con nucleo
L_{301}	come L_{301} , con link 3 spire
L_{301} , L_{305}	10 μ H
L_{301} , L_{302}	trasformatore per FI 10,7 MHz senza condensatore di accordo
L_{302} , L_{302}	come L_{301} , ma con condensatore di accordo
L_{308}	22 μ H
L_{310}	5 spire filo smaltato \varnothing 0,3 mm su supporto \varnothing 4 mm con nucleo
L_{311}	7 spire come L_{310} , link 3 spire
quarzo	5° overtone contenitore HC/6 o HC/25, frequenza uguale alla frequenza di ingresso $\pm 10,7$ MHz

R_{307} , R_{303}	330 Ω
R_{302} , R_{310} , R_{314}	100 Ω
R_{304} , R_{308}	10 k Ω
R_{305}	33 k Ω
R_{306}	100 k Ω
R_{307}	39 k Ω
R_{309}	2,7 k Ω
R_{311}	390 Ω
R_{312}	22 k Ω
R_{313} , R_{313}	56 k Ω

tutte le resistenze sono al 5% e 1/4 W

C_{301} , C_{303} , C_{307}	47 pF
C_{301} , C_{306}	2,2 pF
C_{304}	120 pF
C_{305}	220 pF
C_{310} , C_{312}	18 pF
C_{311} , C_{311}	22 pF
C_{315}	47 μ F, 16 V, tantalio

tutti gli altri condensatori sono ceramici da 4,7 \rightarrow 10 nF

Scatola TEKO modello 4A.

Connettore 13 poli tipo Siemens (GBC cat. GQ6432-90)

**PROFESSIONAL
FREQUENCY COUNTER**



FC 500 Y 10 Hz - 500 MHz
FC 500 Y 1-10 Hz - 1.000 MHz



T. 0321
85356

Riferimenti

Edwin Oxner « **Design Ideas** », Siliconix, February 1972, November 1973.

« **RF Components Designer's Guide** », Mini Circuits Laboratory.

U. Rohde « **High dynamic range converter** », ham radio, July 1977.

M. Martin « **Empfängereingangsteil mit grossen dynamikbereich und sehr geringen intermodulationsverzerrungen** », DL Clubzeitschrift des DARC, 6-1975.

E' possibile ottenere un peggioramento di alcune decine di decibel soltanto facendo seguire il mixer da un filtro stretto. Si rende così superfluo l'utilizzo di un dispositivo che, pur economico, è abbastanza raro in Italia (lo scrivente li ha ordinati in U.S.A., ma ora possono essere reperiti anche presso Radio Communication di Bologna).

Il fet Q_{301} serve proprio a caricare in modo adeguato il mixer oltre che ad amplificare il segnale di frequenza intermedia di una decina di decibel.

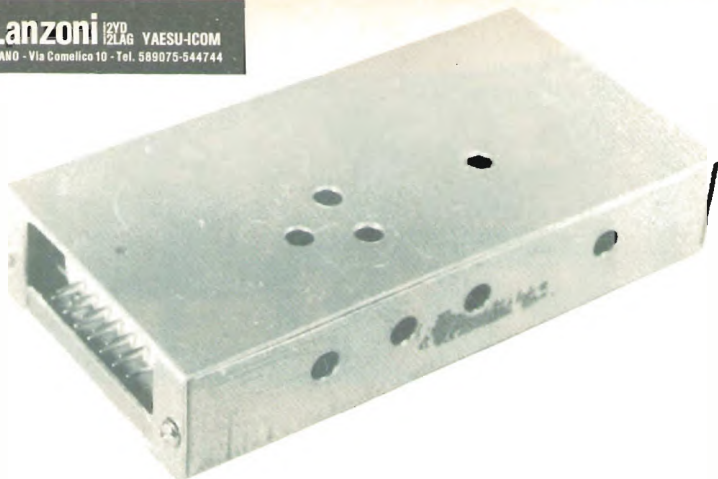
Il pi-greco sul drain del fet adatta l'impedenza d'uscita e in parte filtra il segnale di media frequenza.

La selettività della media frequenza è affidata quasi per intero al filtro ceramico F_{301} .

L'amplificatore di media frequenza è stato ottenuto con un solo integrato X_{301} (CA3089 o TDA1200) il quale è provvisto del discriminatore e di una uscita per uno strumento indicatore della forza del segnale d'ingresso.

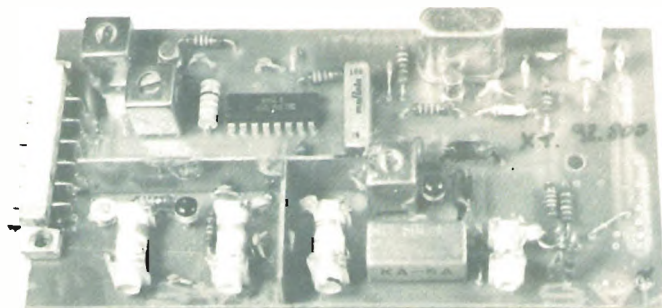
Il circuito risonante fra i piedini 9 e 10 dell' X_{301} funge da discriminatore permettendo di avere un'uscita di bassa frequenza per un eventuale monitor.

G. Lanzoni IZ0D
2106 YAESU-ICOM
20135 MILANO - Via Camello 10 - Tel. 589075-544744



I supporti delle bobine dell'amplificatore RF e dell'oscillatore locale sono rispettivamente di 5 e di 4 mm di diametro, montati orizzontalmente al circuito stampato, sostituibili, comunque, con delle corrispondenti a montaggio verticale.

Se vengono usati i supporti verticali, alcuni condensatori di accordo dovranno essere montati sugli stessi fori delle bobine; ciò non dovrebbe essere un grosso problema.



Sul circuito stampato è stato previsto un ulteriore stadio amplificatore per l'oscillatore locale che, in questo caso, non viene utilizzato; un ponticello scavalcherà questa parte.

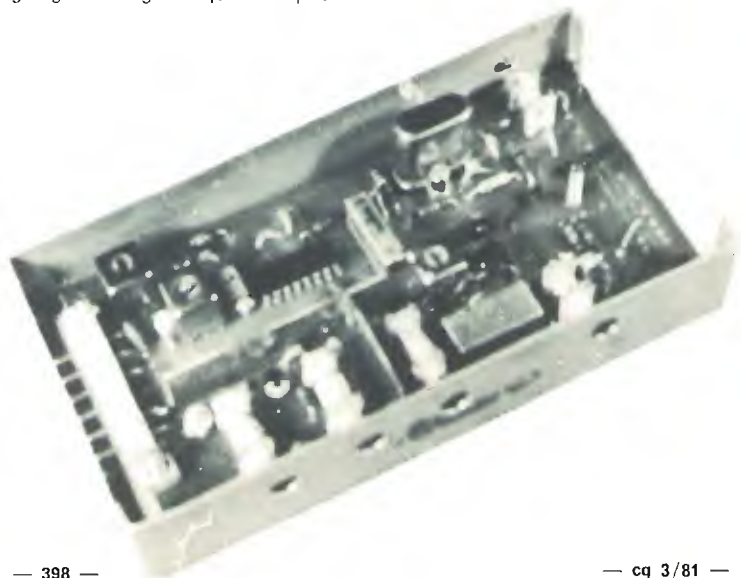
Lo stadio amplificatore non utilizzato viene usato per un altro progetto simile per radioamatori.

Le bobine L_{304} e L_{100} sono delle impedenze già avvolte facilmente reperibili in qualsiasi negozio di radioricambi.



Per le bobine L_{305} e L_{307} sono stati utilizzati i primari di comuni trasformatori di media frequenza: la L_{307} è completa del condensatore di accordo (circa 50 pF), la L_{305} ne è invece sprovvista.

Come per lo stadio mixer, precedentemente descritto, anche per questo modulo il numero delle spire delle bobine deve essere considerato come indicativo, perciò, se verranno usati altri tipi di supporto o delle frequenze abbastanza distanti al centro gamma (100 MHz), è buona norma assicurarsi che la taratura avvenga con i nuclei inseriti a metà corsa altrimenti aggiungere o togliere qualche spira.



Taratura

Il modulo ricevitore, se pur complesso nella costruzione, non è particolarmente difficile da tarare.

Sono necessari: un generatore radiofrequenza con un'uscita di 1 mV regolabile, un voltmetro elettronico a radiofrequenza. Un frequenzimetro digitale, uno sweep e marker completo di oscilloscopio o un poliscopo Rohde e Schwarz possono essere utili ma non indispensabili.

Prima di tutto tarare l'oscillatore locale (vedi taratura del modulo mixer già descritto) agendo su L_{310} per la giusta oscillazione e su L_{311} per la massima uscita.

All'ingresso del mixer doppio bilanciato il livello dell'oscillatore locale deve essere almeno di $0,5 V_{eff,max}$.

Tarato l'oscillatore locale collegare fra il piedino 5 del connettore di uscita e massa un microamperometro di $150 \mu A$ f.s. e sul piedino 10 (out RF) un carico di 50Ω e il voltmetro a radiofrequenza.

Con un segnale all'ingresso di $300 \div 500 \mu V$ della giusta frequenza tarare tutti i nuclei delle bobine per la massima elongazione del microamperometro e di conseguenza, per la massima uscita sul connettore, leggibile con il voltmetro elettronico.

Eseguendo quest'ultima operazione bisogna fare attenzione a non saturare l'ingresso con troppo segnale, perciò diminuire il segnale man mano si procede nella taratura.

La taratura di L_{109} è a valle del microamperometro perciò si può eseguire soltanto sul voltmetro elettronico; in mancanza di questo strumento si lasci il nucleo a metà corsa ripromettendosi di terminare la taratura a realizzazione ultimata leggendo la massima potenza di uscita tramite l'accoppiatore direzionale del PA.

Solo in rari casi può accadere che il primo stadio autooscilli, quindi ritoccare leggermente il nucleo delle bobine di ingresso in particolare L_{102} .

(segue il mese prossimo)

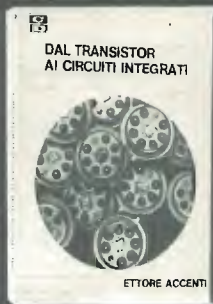
**a fine marzo
in omaggio agli abbonati e in edicola per tutti**

X ELECTRON

...e per la cultura elettronica in generale ?

ECCO LA SOLUZIONE !

I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 5.000



L. 5.000



L. 6.000



L. 6.000



L. 6.000

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autoconstruirsi e progettare un'antenna. **ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE:** Testo pratico per la realizzazione dei piú sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

Nuovi prezzi dal 1981

Dino Paludo, I1-12932

presenta

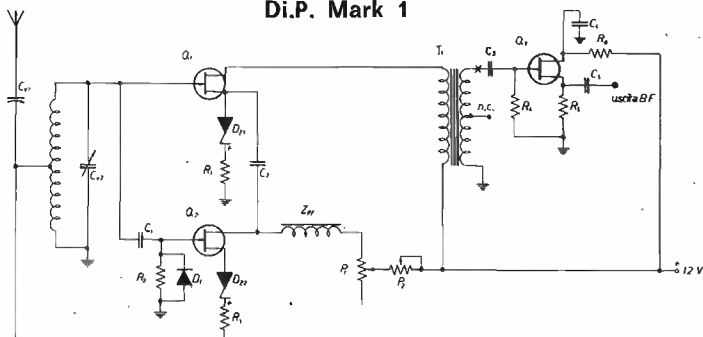
Di.P. Mark 1 mini RX - quasi reattivo per principianti

In uno dei miei (numerosi) momenti di aberrazione mentale, ho partorito questo ricevitore.

I risultati sono stati talmente interessanti che, preso il coraggio a due mani, propongo agli amici Lettori schema e descrizione.

Signori, ecco a voi il:

Di.P. Mark 1



$C_{1,2}$	2 → 17 pF (O/86 GBC)
$C_{1,3}$	50 pF, variabile con demoltiplica
C_1	22 pF
C_2	220 nF
C_3	1 nF
C_4	10 nF
C_5	100 nF
P_1	1 k Ω lineare
P_2	3 k Ω trimmer
D_1	0A95
D_{DZ}, D_Z	2.5 V, 400 mW, zener
Z_{BE}	VK200 Philips
T_1	trasformatore accoppiamento push-pull (eventualmente recuperato da vecchia radiolina)
Q_1, Q_2	BF245
Q_3	BF245, 2N3819

R_1	220 Ω
R_2	47 k Ω
R_3	22 Ω
R_4	1 M Ω
R_5	2,2 k Ω
R_6	1 k Ω
tutte da 1/4 W	

* * *

D_1 DEVE essere uno 0A95, ed egualmente Q_1 e Q_2 DEVONO essere BF245; sono i tipi che mi hanno dato il funzionamento piú stabile; d'altra parte sono tipi comuni ed economici (circa 600 lire) quindi non ci sono difficoltà.

Per chi avesse voglia di farlo consiglio di provare anche ad avvolgere L_1 su un nucleo toroidale.

Come potete osservare, il circuito è una via di mezzo tra un moltiplicatore di Q, un rivelatore a prodotto e un ricevitore a reazione.

Mettiamolo nella categoria dei reattivi con oscillatore separato e non parliamone più.

Qualcuno storcerà il naso sentendo parlare di circuiti a reazione, quindi qui ci vuole un lamalfiano **DISTINGUO**: questo RX non ha niente a che vedere con i vari reattivi ululanti e instabili!

Tanto per non farla lunga vi dò un esempio delle sue prestazioni: una sera ho tenuto sintonizzata per un'ora Radio Pechino sulla gamma dei 31 metri mentre il gringhella ballava intorno e la BBC imperversava a pochi kilohertz di distanza (antenna: tre metri di filo sul balcone in cemento e ferro, primo piano, discesa non schermata che (sic!) attraversa il muro).

Scherzi a parte, i pregi maggiori di questo ricevitore sono la selettività e la stabilità. La sensibilità ovviamente è subordinata all'uso di un'antenna decente.

Invito comunque a provarlo, se non altro per curiosità, data la semplicità e il basso costo, oppure come RX d'emergenza.

Due parole sul circuito, ad usum Pierinibus

Il fet siglato Q_1 funge da rivelatore, mentre Q_2 , collegato in circuito Hartley allo stesso circuito accordato, viene portato vicino all'inesco tramite il potenziometro P_1 . Il considerevole aumento del Q ottenuto in questo modo da Q_2 viene anche « travasato » su Q_1 , essendo i due fet praticamente in parallelo tra loro.



Q_3 serve da amplificatore-separatore, avendo osservato un migliore funzionamento del rivelatore reattivo se chiuso su un'alta impedenza.

Tutto chiaro? Bene, andiamo avanti.

Ah, già. Qualcuno si chiederà che funzione hanno i due zener sul Source dei fet.

Messi sperimentalmente, hanno portato a un notevole aumento della sensibilità (veramente io li avevo messi per diminuire il rumore...). Il PERCHE' sinceramente non l'ho capito, aspetto una spiegazione da qualcuno più bravo di me (elettronicamente parlando).

Un'ultima cosa: in uno dei diversi cablaggi da me effettuati, la reazione era brusca e difficilmente controllabile.

Il difetto sparì sostituendo T_1 .

Se quindi riscontrate un'uguale difficoltà, provate per prima cosa a cambiare il trasformatore; se non ne avete altri a disposizione eliminate il collegamento di C_3 col secondario nel punto segnato con una X, e collegate lo stesso C_3 direttamente al Drain di Q_1 tramite una resistenza da 100 k Ω .

Qualche nota sul cablaggio

Il circuito patisce un po' i cablaggi miniaturizzati eccessivamente (anche qui non ho capito perché). Montatelo quindi tranquillamente con fili anche discretamente lunghi.

D'altra parte il cablaggio sperimentale, quello che vedete nelle foto (che vedete se avete la vista buona...) era una specie di ragnatela ma « andava » che era una meraviglia.

Usate una buona demoltiplica per C_{v2} . C_{v1} deve ovviamente essere isolato da massa.



Occhio che D_{21} e D_{22} sono polarizzati inversamente (positivo verso massa). Terminato il cablaggio controllare, al solito, che non vi siano errori e dare la scossa al tutto.

Naturalmente avrete collegato un amplificatore di BF all'uscita del circuito, sul source di Q_3 .

Va benissimo un qualsiasi amplificatore. Ai principianti consiglio un modulo già premontato. Quello che si vede nelle foto è un arcaico PMB/A della Philips, quasi un pezzo di antiquariato.

Portare P_1 a fine corsa. C_{v2} deve essere tutto aperto (lamine fuori), C_{v1} tutto chiuso.

Manovrare P_2 finché la reazione innesca. P_2 non andrà più toccato.

Retrocedete lentamente con P_1 finché la reazione sarà sul punto di innescare, qui il circuito avrà il massimo guadagno.

Tutto qui. Variando la sintonia, la reazione andrà naturalmente ritoccata.

Dopo qualche prova avrete imparato le malizie che il circuito richiede: capacità di C_{v1} al minimo o quasi nelle affollate gamme Broadcast, effetto di moltiplicazione del Q sulla stazione centrata manovrando P_1 , ecc.



Non fornisco i dati per le bobine. Dò invece le formule. Ognuno se le calcolerà secondo la gamma che interessa.

Formule per le bobine: l'induttanza si ottiene così:

$$L = \frac{25.300}{f^2 C} \quad (L \text{ in microhenry, } C \text{ in picofarad e } f \text{ in megahertz}).$$

Una volta ottenuta l'induttanza, le spire si ottengono con la formula seguente:

$$L = 0,01 \cdot \frac{d^2 n^2}{l + 0,45 d}$$

dove d è il diametro del supporto (in centimetri!) e n il numero delle spire; l'induttanza ottenuta è in microhenry (μH).

Tenete conto che se la bobina ha il nucleo, la sua induttanza aumenta di circa un terzo.

Se non ne venite fuori, scrivetemi a casa: via Manzoni 36 - frazione Tetti Rosa - Vinovo (TO), o chiamatemi al telefono (011) 9651742.

La presa per l'antenna e la reazione va fatta a circa un quarto del totale delle spire, a partire dal lato massa.

Originalmente avevo fatto una seconda presa per l'antenna, a circa un decimo del totale spire, poi ho constatato che il tutto funzionava benissimo anche così.

Ad ogni modo ognuno potrà sbizzarrirsi a fare prove a suo piacimento.

73 & 51 da I1-12.932. *****

Coline Ltd SONDE CONNETTORI ATTENUATORI



- CONNETTORI BNC-N-UHF-ecc.
- ATTENUATORI
- TERMINAZIONI



DISTRIBUITO da:

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70



SONDE DI VARI TIPI

- 2P250 250 MHz
- DP750 demodulatori
- HV40B alta tensione
- LCP100 100 MHz
- SP100 10 MHz

altri tipi disponibili cataloghi a richiesta.

RIVENDITORI:

Refit Radio - ROMA, Paoletti Ferrero - FIRENZE,
Fantini Elettronica - BOLOGNA, Radiotutto - TRIESTE,
Dai Zovi Elettronica - VICENZA, Elettronica Calò - PISA

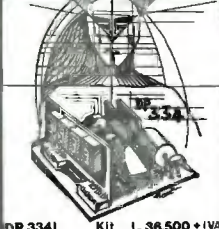


Montato L. 25.500 +IVA

grifo 40016 S. Giorgio V. Dante, 1 (BO)
Tel. (051) 892052
Vers. c/c postale n. 11489408
aggiungere L. 1000 per spese p.



PIPPO...µP DIDATTICO
Kit L. 168.000 Compresa IVA



DP 334L	Kit	L. 36.500 + IVA
DP 334	Montato	L. 41.500 "
PM 312	"	L. 42.500 "
AD	"	L. 15.500 "

STAMPANTI CENTRONICS 730

- Carta Perforata e a Lettura facilitata per Centronics 730
- Contenitori DIN 48 x 96 con mascherina
- Ritardatori Octal R78 K / 24 Vac
- Sensori per Gas... ecc..

Distributore per il Veneto
Ditta ABACO
via Ognissanti - 7
cap 30174 MESTRE
Tel. 041-940330

SANTIAGO 9+

© copyright cq elettronica 1981

14KOZ Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
Santarcangelo di Romagna (FO)

78esima mietitura

Assodato che fisicamente state bene e che siete in pieno possesso delle vostre facoltà mentali lo, Gran Sire insignito dell'ordine dell'Elettron Pazz, del Cortocircuit, del Grand Telecommand TV e della Giarrettiiera a Strappo dò il via a questa 78esima mietitura. Se qualcuno ha validi motivi per protestare parli ora o taccia per sempre!

Già vi vedo famelici spettatori del teleschermo, impegnati nella caotica ricerca di un qualsiasi programma, nella speranza prima o poi di riuscire a captare un segnale video sufficientemente intelleggibile. Nel marasma di interferenze e intermodulazioni già dittatoriamente state per relegare i piccoli nella camera da letto perché frammischiato alla pubblicità di un canale che si vede molto bene in sottofondo, a una partita di calcio locale, a un documentario ecologico e a un thriller forse, dico forse, sul canale XYZ stanno trasmettendo un filmetto « porno », d'accordo, non è che si veda molto bene, fra l'altro non si aggancia nemmeno il colore, però, non si sa mai, qualche immagine scandalosa che potrebbe turbare l'innocenza dei discendenti potrebbe sempre apparire inequivocabilmente. Una volta è capitato anche a me di intravedere una coscia nuda un po' osè anche se poi mi son dovuto ricredere in quanto la famigerata coscia altro non era che una costa di sedano di un programma sull'arte culinaria. Voi credete che io stia scherzando, nient'affatto, gli impianti d'antenna TV perfettamente funzionanti tre mesi addietro oggi non reggono più, ogni emittente, pur di arrivare senza farsi spazzar via da altri non fa altro che aumentare sempre più la potenza, da pochi watt siamo arrivati a oltre il kilowatt, gli amplificatori d'antenna sudano sette camicie per reggere il colpo, fra non molto al posto degli amplificatori dovremo installare degli attenuatori. Cosa sta succedendo?

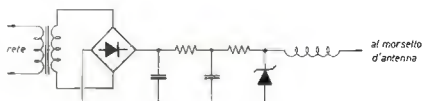
Teoria spicciola sul funzionamento di un amplificatore d'antenna UHF a larga banda

Supponiamo di avere tutto lo spettro UHF libero, non proprio libero, con una sola emittente in gamma, un amplificatore d'antenna in grado di sopportare un segnale massimo di 5 mV (quelli più buoni ce la possono fare!), ai morsetti d'antenna compaiono 2,5 mV, le cose vanno molto bene, aggiungiamo un'altra emittente che faccia comparire 1 mV, un'altra da 0,5 mV, ancora andiamo bene, e zzacchete altre dieci emittenti da 0,4 mV, ancora qualche altra, facciamo solo altre cinque di ampiezza variabile fra i 50 μ V e i 3 mV, ebbene?

I pratici mi diranno che ancora le cose possono andar bene perché nessun segnale supera la soglia di intermodulazione fissata a 5 mV, se da un

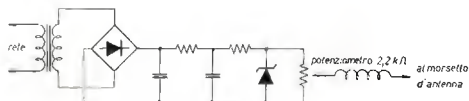
canto sono costretto a confermare questa tesi, da un altro sono costretto a smentirla, sì, è vero nessun segnale supera la soglia, ma tutti assieme? Il calcolo teorico è difficile perché bisognerebbe conoscere esattamente le frequenze di emissione per spaccare il valore esatto della tensione massima presente ai capi dell'antenna ricevente, però vi posso dire che anche senza sommare i vari segnali con una semplice addizione in quanto difficilmente tali segnali possono essere in fase fra loro, purtuttavia in qualche istante, chiamiamolo istante X, ciò può accadere realmente, vale a dire che ci troviamo proprio in condizioni di fase tali da dover sommare veramente il tutto, e date le frequenze assai elevate, 700 MHz di media, chissà quante volte in un secondo ai capi dell'ingresso del nostro amplificatore d'antenna compariranno segnali in fase virtualmente sommabili, non me la sento di tentare un calcolo, neppure approssimativo, sta di fatto che ogni volta che il fenomeno si verifica troviamo ai capi dell'amplificatore d'antenna una tensione superiore alla massima sopportabile con generazione spontanea di extra segnali identificabili sotto forma di eterobattimenti spuri i quali a loro volta « sporcano » l'immagine ricevuta o con ondulazioni sul raster o con sovrapposizioni di trame fuori sincronismo o addirittura con entrambi i difetti.

In precedenti puntate di questa rubrica avevo accennato a filtri trappola atti ad attenuare i segnali più forti, oggi si rende quasi impossibile e anche abbastanza costoso l'impiego di tali filtri per cui diventa più vantaggioso « spostare » il punto di lavoro degli amplificatori d'antenna, sacrificando magari qualche debole segnale a tutto vantaggio però di una miglior ricezione globale. Spostare il punto di lavoro non è cosa difficile perché in moltissimi casi è sufficiente diminuire la tensione di alimentazione dell'amplificatore d'antenna inserendo, come da schema allegato, un trimmer resistivo di 2,2 k Ω sull'alimentatore situato sul retro del TV (per impianti NON CENTRALIZZATI).



Schema di alimentatore per amplificatore d'antenna.

Schema di alimentatore a tensione variabile.



Per la regolazione del potenziometro, vedi articolo.

Abbassando tale tensione, si sposta la curva dinamica del pre d'antenna rendendolo meno sensibile, ma in grado di accettare tensioni d'ingresso assai più elevate scongiurando il caos accennato qui sopra.

Spostare la dinamica non significa alzarla anche se in apparenza così potrebbe sembrare, dato che si è in grado di amplificare senza distorsione segnali di ampiezza maggiore, resta il fatto che alcuni segnali di debole

intensità, se prima della « cura » erano tali da superare la soglia di amplificazione, dopo l'intervento è possibile che rimangano sotto al punto di lavoro dei transistor del pre e ingoiati dal vostro TV assieme a tanta « sabbia » o effetto neve che dir si voglia, per cui nella taratura del trimmer si dovrà tener conto di questo fattore regolandolo in modo da attenuare i forti segnali, ma senza sacrificare troppo quelli deboli.

* * *

Ecco qua **le foto che vi avevo promesso nella scorsa puntata**, tutte fatte col mio sciaguratissimo analizzatore di spettro.

Foto n. 1: contenuto armonico di un forte segnale a 10 MHz iniettato all'ingresso con funzioni di calibratore.

Foto n. 2: segnali presenti in gamma FM da 88 a 104 MHz.

Foto n. 3: analisi spettrale da 3 a 530 MHz usando come antenna un pezzo di filo lungo 2 metri.

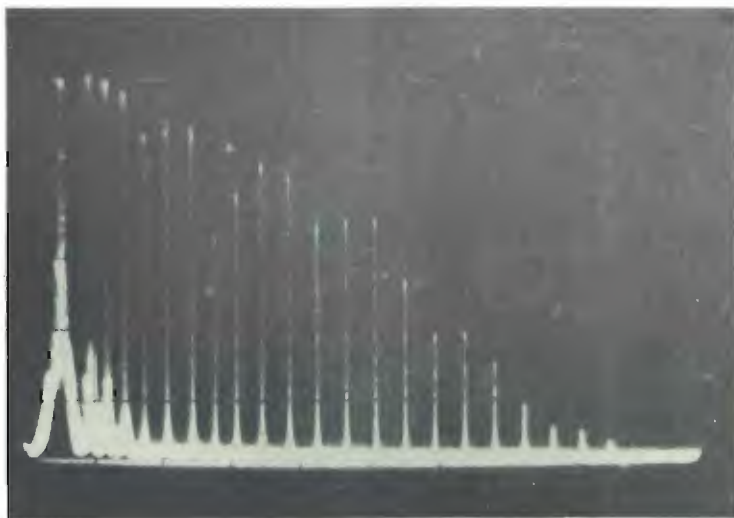


foto 1

Foto n. 4: analisi spettrale della regione UHF comprendente le bande IV e V con analizzatore collegato all'antenna del mio TV, ben visibili molteplici portanti video e audio.

Foto n. 5: analisi in dettaglio di una portante TV, sulla destra il picco video e sulla sinistra il picco audio.

Foto n. 6: l'analizzatore collegato all'oscilloscopio.

La foto 4 è stata scattata dopo aver effettuato alcune commutazioni sull'analizzatore, scavalcando il primo convertitore e sweepando l'ingresso varicap del tuner UHF in origine operante come seconda conversione.

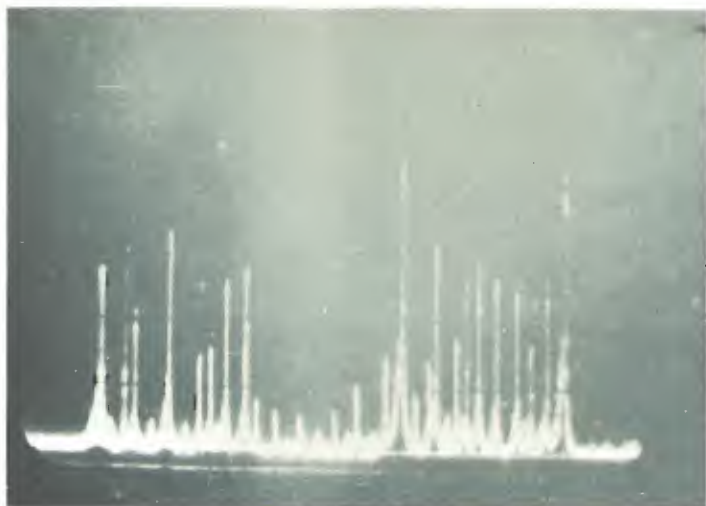


foto 2

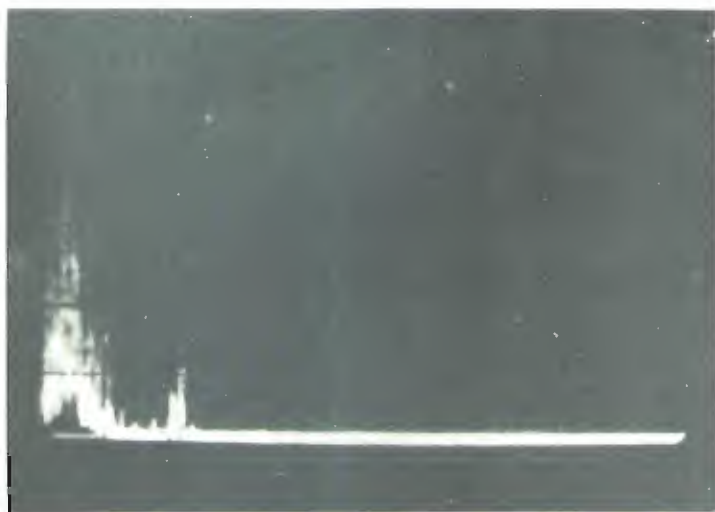


foto 3



foto 4

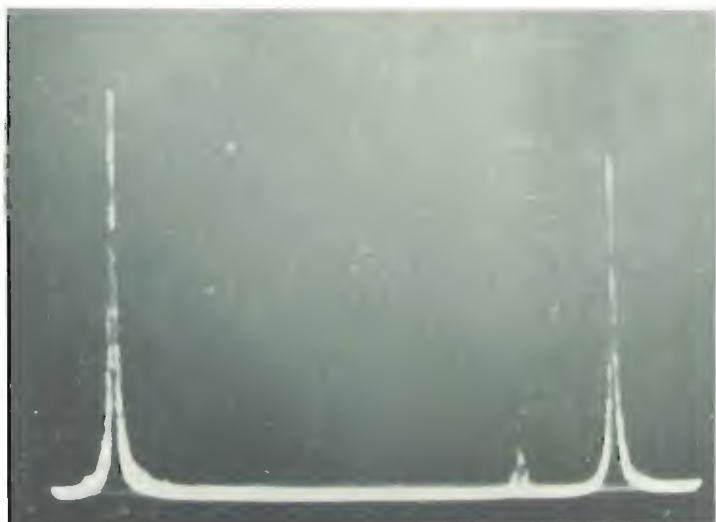


foto 5

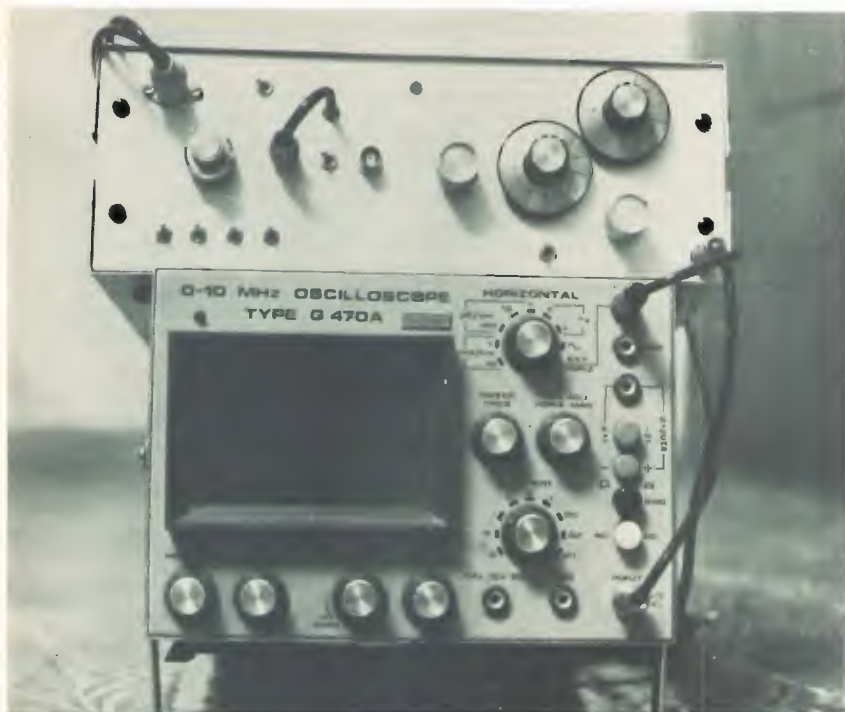


foto 6

Costruiamoci « IL MONITOR BOX »

Aggeggio di facile costruzione a uso e consumo degli audiofili muniti di oscilloscopio.

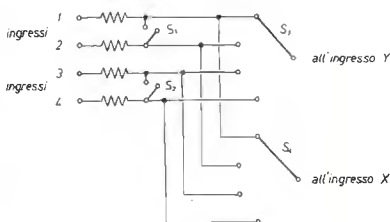
Serve a confrontare fra loro segnali di diversa provenienza sia di tipo analogico che digitale, nato nel mio laboratorio con il preciso scopo di ottenere perfette equalizzazioni di bassa frequenza si è poi rivelato di una utilità incredibile in tante altre applicazioni.

Il tutto è di una semplicità vergognosa dato che i componenti più sofisticati sono quattro resistenze...; non necessita di alcuna alimentazione né di taratura.

Attraverso una serie di commutazioni sfruttando gli ingressi dell'oscilloscopio sia verticale che orizzontale si possono ottenere degli oscillogrammi di facile interpretazione atti a fornire indicazioni validissime, di fase, di bilanciamento, di polarità e ampiezza, relative a due segnali contemporanei.

Nel caso specifico di una emittente privata che voglia con sicurezza trasmettere un segnale il più fedele possibile a quello modulante in provenienza dal mixer: operazioni — collegare agli ingressi 1 e 2 l'uscita stereo del Tuner rispettivamente destro e sinistro, collegare agli ingressi 3 e 4 una delle uscite mixer e anche qui rispettivamente destro e sinistro da cui ingressi dispari sul destro e ingressi pari sul sinistro, collegare il centrale di S_3 all'ingresso Y (canale verticale) dell'oscilloscopio e il centrale di S_4 all'ingresso X (canale orizzontale), commutare S_3 e S_4 in posizione 1 in modo che sia in Y che in X si abbia lo stesso segnale, indi ruoteremo i controlli di guadagno verticale e orizzontale fino a ottenere sull'oscilloscopio una traccia inclinata di 45° rispetto ai due assi Y e X in tal modo avremo calibrato gli amplificatori dell'oscilloscopio a identico guadagno.

Schema commutazioni del MONITOR BOX



Le resistenze sono tutte uguali, 330 k Ω , 1/8 W.

Poniamo su un giradischi un disco test ove vi siano incise colonne sinusoidali alle diverse frequenze audio scegliendo la colonna a 1.000 Hz e prendiamo nota dell'ampiezza relativa di questo segnale guardando la traccia lasciata sull'oscilloscopio con S_1 in posizione di cortocircuito.

Ruotiamo S_3 e S_4 in posizione 3 ponendo successivamente S_2 in cortocircuito in modo da leggere ora l'uscita relativa al mixer ruotando il guadagno di quest'ultimo fino ad ottenere una traccia di ampiezza identica alla precedente. Ora, S_1 e S_2 aperti, S_1 in posizione 1 e S_4 in posizione 3, in tal modo avremo sull'ingresso Y il canale destro del Tuner e sull'ingresso X il canale destro del mixer, sempre con il giradischi esplorante 1.000 Hz; se tutto è in regola si vedrà sull'oscilloscopio ancora una linea inclinata a 45° che indicherà una perfezione da capogiro fra i due segnali. In pratica una cosa simile difficilmente potrà accadere a causa degli inevitabili ritardi di fase fra il segnale del mixer e il segnale ricevuto dal Tuner, al posto di una linea si potrà vedere un ellissoide, in questo caso terremo d'occhio l'asse maggiore dell'ellissoide che ovviamente dovrà essere inclinato ancora a 45° . Ora si può procedere alla equalizzazione delle diverse frequenze spostando la puntina del giradischi sulle diverse colonne sinusoidali partendo da 40 Hz fino ai 16 kHz, agendo sui comandi dell'equalizzatore relativi alle frequenze in esame cercando di ottenere per tutte le frequenze la stessa inclinazione dell'asse. In tal modo sarete certi di ottenere un'uscita modulata il più fedele possibile a quella in uscita dal mixer, l'operazione va ripetuta anche sul canale sinistro.

Ancora **altri commenti sulle foto** purtroppo non molto riuscite a causa di pellicola poco sensibile.

Per gli appassionati dirò che sono state prese con pellicola a 21 DIN, camera Minolta SRT303, obiettivo Rokkor 50 mm f. 1 : 1,4, massima apertura e velocità d'otturazione 1/30 di secondo. La pellicola ideale per queste foto dovrebbe avere una sensibilità di almeno 27 DIN.

Nella foto n. 6 si può vedere l'analizzatore costruito in contenitore TEKNEK (TEKNEK, via Raffaello 10, CASTELGOMBERTO (VI), telefono 0445/90132) il quale si presta molto bene a tale tipo di costruzione per la facilità di smontaggio qualora si volesse accedere a parti interne per tarature o eventuali riparazioni e per il supporto a superficie totale posto all'interno, particolarmente adatto anche ai pasticcioni in quanto il fronte e il retro essendo perfettamente uguali, in caso di errori nella foratura del pannello si può tranquillamente utilizzare l'altro pannello!

Nella foto n. 5 sulla sinistra della portante audio si vede una porzione di energia relativa alla supportante di cromaticità.

Nella foto n. 3 a destra della traccia bianca più grande se ne vede una più piccola ed è quella relativa a tutta la regione delle emittenti FM.

Nella foto n. 1 si possono contare ben 22 armoniche compresa la fondamentale a 10 MHz e si può notare anche una buona linearità nella risposta fino a $22 \times 10 = 220$ MHz.

Per il momento non seguono altri commenti anche se prevedo di aggiungere qualcos'altro all'argomento.

Ora vi lascio per dedicarmi alla **79esima « dannazione »** dedicata totalmente al concorso della **PLURAL TENZONE** (vedi regolamento a pagina 1843, dicembre '80), puntata da non perdere!!!

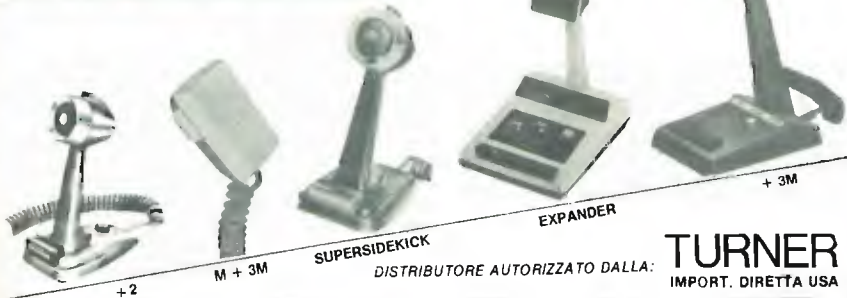
Posso già anticiparvi che ci sarà da ridere alle spalle dei furbacchioni, furbacchioni intelligenti che hanno dimenticato di aver a che fare con una « lenza » come il sottoscritto, beh, non aggiungo altro e vi lascio in piena suspense.

Ciao, a presto

Maurizio

Giovanni Lanzoni 12VD
12LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744



FT207B

Base Station Unit

15CLC, Carlo Ciapetti

L'utilità e il piacere di un ricetrasmittitore /M o /P, sia che si tratti di apparati VHF che di apparati CB! Quando però siamo a casa e non ce ne andiamo a spasso per le strade statali o per i monti, il /M e il /P rimangono a casa a friggere di impotenza.

A casa, perché smontare il mobile è comunque una necessità (ad evitare di doverlo non solo ricomprare ma anche di pagare salati conti di carrozziere) e il portatile poi è come Lassie di buona memoria: torna sempre a casa!

E la maggior parte delle volte con le batterie scariche.

Così ho sempre fatto a portatili e mobili il trattamento « BASE STATION », riuscendo a divertirmi un po' anche a casa (foto 1).

foto 1



L'ultima nata della famiglia è questa « FT207R BASE STATION UNIT » che mi permette di godermi anche nel QTH fisso le interessanti caratteristiche di questo gioiello della microminiaturizzazione (foto 2).

foto 2



Quando dissi a **Piero, 15TDJ**, uno dei più autorevoli OM e tecnici italiani di aver acquistato questo marchingegno, lui me lo definì subito « **VHF da caffè** » intendendo dire che è una di quelle meraviglie che si portano solo al caffè per farle vedere ai soliti amici: una intera estate di utilizzo mi ha invece convinto del contrario, lo FT207R va anche molto bene e può veramente dare molte soddisfazioni sia in /P che con questa « BASE UNIT ».

Quello che ci voleva era quindi una base, vedremo poi i dettagli di ordine meccanico, che fosse in grado (tramite i tre piedini allo scopo previsti nella base) di

alimentarlo direttamente, di ricaricargli le batterie e di reggerlo in... posizione eretta.

La YAESU fornisce una base in grado di fare tutto questo ma:

- costa circa 80 kilolire;
- è dotata di un timer di ricarica per cui si devono mettere in carica solo batterie del tutto scariche se si vuole una adeguata protezione e un funzionamento automatico e sicuro.

Quello che volevo io era invece un dispositivo che caricasse a corrente costante secondo i canoni (45 mA/h pari a 1/10 della capacità della suddetta batteria al Nichel/Cadmio-Nicad per gli amici), che fosse in grado di interrompere automaticamente la carica al punto giusto e di mantenerla, che potesse accettare in carica con lo stesso automatismo anche Nicad non del tutto scariche.

Scartati in partenza i sistemi di carica a tensione costante (troppo lungo) e quello a impulsi (troppo complesso), messo mano ai sacri testi, riportati per chi volesse meglio documentarsi in bibliografia, ne è nato il marchingegno di cui lo schema è riportato in figura 1.

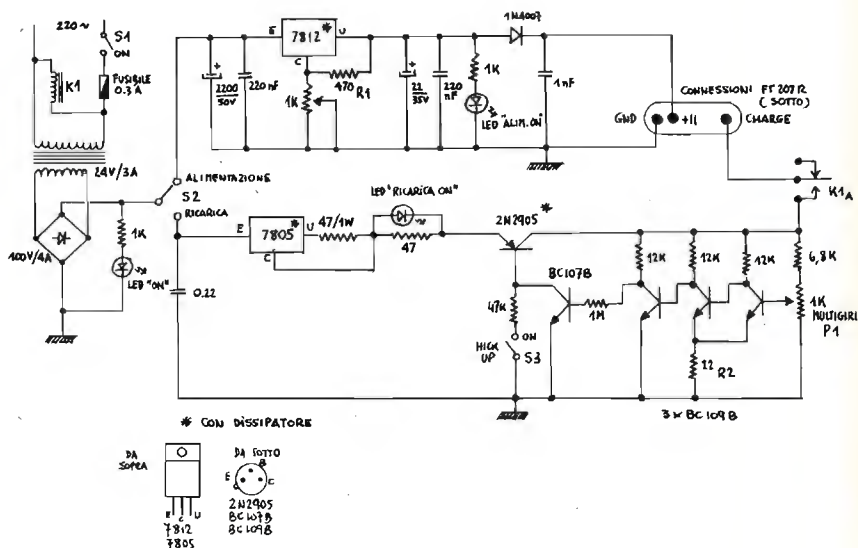


figura 1

Poco da dire sulla sezione alimentatrice: il trimmer sulla uscita « C » dell'integrato di regolazione 7812 serve ad aggiustare la tensione di uscita a 11 V esatti.

Per quello che riguarda la sezione di ricarica va notato in primo luogo che l'integrato 7805 può essere sostituito da altri (7809, 7812, ecc.) variando il valore di R₁: la sua funzione è quella di mantenere costante la tensione ai capi della stessa resistenza e con ciò mantiene costante la corrente assorbita; va tenuto presente però anche l'assorbimento del resto del circuito di controllo.

Circuito di controllo che è poi tolto pari pari da un articolo di Palasciano su *cq elettronica* 5/79, funziona bene assolvendo in pieno il suo compito.

Per illustrarlo vediamo in figura 2 la curva caratteristica di scarica di una Nicad come quella dello FT207R, composta di nove elementi in serie da 1,2 V (totale 10,8 V), con valore di scarica a 1,1 V (9,9 V) e di massima carica a 1,45 V (13,05 V teorici!).

Ciò che avviene per la scarica avviene anche, in senso inverso, per la carica: non tutte le Nicad sono però uguali ed alcune non arrivano a 12 V di valore massimo di carica.

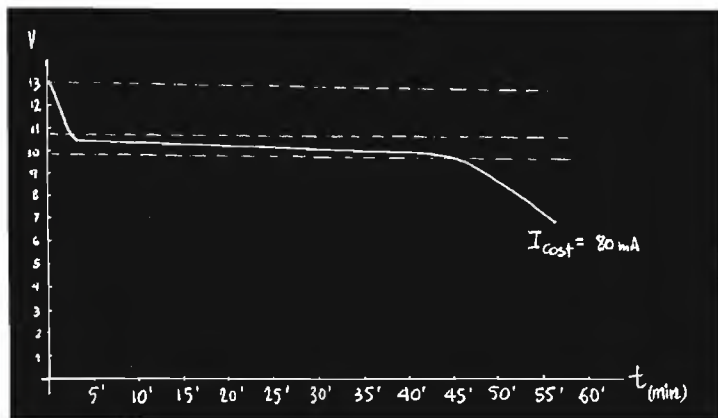


figura 2

Tutto va perfettamente bene se interrompiamo la carica a 11,5 V.

Il circuito di automatismo permette, tramite il potenziometro fra la base dell'ultimo BC109B e il partitore resistivo sulla Nicad di selezionare il valore di 11,5 V in modo che a questo valore si interrompa la carica tramite il blocco del 2N2905. Ma la Nicad tenderà a scendere al suo valore nominale di 10,8 V e quindi, superato il valore di soglia (circa 11,3 V) il circuito On/Off ripristinerà la carica fino al raggiungimento degli 11,5 V; e così via, provvedendo in tale modo al mantenimento di una carica di magazzino. Se poi la batteria dello FT207R se ne fosse andata molto in scarica e non fosse in grado di attivare il circuito di carica, è previsto un apposito interruttore che provvede a dare un « cicchetto » (Hick-up) per permettere una carica iniziale sufficiente a mantenere in funzione il sistema nel suo uso normale; in questa fase va fatta attenzione a togliere il « cicchetto » non appena si veda che il led « Ricarica ON » resta acceso da solo, senza « cicchetto ».

Per la messa a punto della sezione di ricarica:

- 1) controllare che la corrente sia, fra dispositivo e batteria, di $45 \div 55$ mA, variando se necessario R_1 (minore se è più bassa, maggiore se è più alta la corrente);
- 2) iniziare la carica di una Nicad anche solo un po' scarica, vedendo la tensione ai suoi capi e col potenziometro multigiri P_1 tutto a lato massa; quando la tensione sarà salita a 11,5 V girare lentamente il potenziometro fino a spegnere il led « Ricarica ON ».
- 3) dopo pochi secondi il led di cui sopra si riaccenderà, dimostrando così di aver iniziato a recuperare il valore di 11,5 V; il tempo fra ogni ciclo di carica dovrebbe essere di circa $2 \div 3$ sec, se non lo fosse, variare la resistenza R_2 di 22 Ω , tenendo presente che l'intervallo varierà in meno diminuendola e viceversa e procedendo per piccoli valori di incremento/decremento ($20 \div 27$ Ω , ecc.).

Il relé K_1 è previsto in quanto altrimenti si ha una corrente di scarica a dispositivo spento: potrebbe essere sostituito da un doppio interruttore di accensione S_1 . Sia i regolatori di tensione che il 2N2905 devono essere provvisti di dissipatori: di massima capacità quello del 7812 che deve erogare 0,8 A nella condizione più gravosa (trasmissione in posizione HI).

Niente vieta di impiegare questo circuito anche per altri « portatili da caffè » con caratteristiche analoghe.

Per quanto riguarda la parte meccanica ho usato per alloggiare il tutto un contenitore in alluminio SC4 ma non ci sono problemi, purché c'entri tutto dentro!

Il contenitore dello FT207R l'ho realizzato in vetronite non ramata, provvedendo una spalla alta in modo da poter esser infilata nella clip prevista sulla parte posteriore dell'apparecchio, due fiancate, due basette (da forare entrambe in corrispondenza degli attacchi della base dello FT207R); a questo proposito per contatti ho usato spezzoni di 35 mm di filo di rame da 2 mm di diametro, cui ho arrotondato la cima destinata al contatto e su cui ho saldato una rondellina di pari diametro a circa 1 cm, completando il tutto con una molla ricavata da « pezzi disponibili »; il tutto è stato assemblato come in figura 3 e fissato alla scatola con collante epossidico o cianoacrilato.

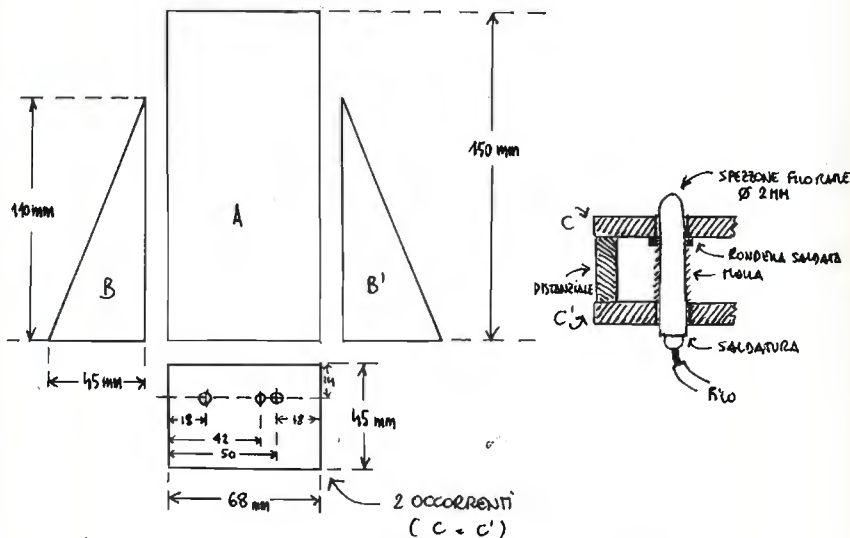


figura 3

E il portatile « da caffè » è diventato « da casa »!

Bibliografia

- ham radio - Aug '74 pag. 56; Oct '74 pag. 56 (Noll).
 HAM NOTEBOOK - Vol 2 - pag. 84: power supplies (Fisk).
 cq elettronica - 5/79 - pag. 944 - Caricabatterie ecc. (Palasciano).
 QST - 5/80 - pag. 28 - A deluxe Nicad Charger ecc. (Shriner).
 73 - 12/79 - pag. 158 - Build a simple HT charger (Buckman).
 BREAK! - 6/7 '79 - pag. 38 - Un carica batterie (Giraldi).

il microprocessore finalmente accessibile

il PICO

microcomputer minimo

per tutte le tasche

Paolo Forlani

(segue da 1/81)

ULTIMA PUNTATA

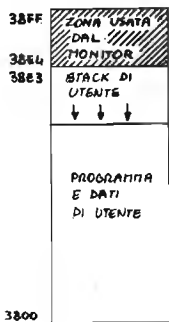
Questa volta vedremo come sia possibile eseguire sul nostro microcalcolatore qualche piccolo programma scritto da noi, utilizzando il programma MONITOR che posso fornire su memoria. Infine vedremo i circuiti di PICO, spiegando come sia possibile espanderlo per ottenere un sistema su misura per esigenze particolari. Sia per scrivere programmi che per realizzare queste espansioni è indispensabile procurarsi le necessarie conoscenze sul microprocessore: consiglio quindi di procurare e di studiare attentamente un manuale dello 8080: il migliore ovviamente è quello della INTEL (« 8080 User's Manual ») che ha il solo difetto di essere scritto in inglese. Esistono manuali in italiano della Edelektron e nella serie dei Bugbooks.

MONITOR

Mentre per il Master Mind è sufficiente una tastiera di 12 tasti, per potere usare il Monitor è necessaria una tastiera di 16 tasti, il cui disegno trovate nello schizzo sotto riportato.

Tastiera e mappa di memoria.

D	E	F	
7	8	9	MEM
A	B	C	
4	5	6	REG
1	2	3	GO
ST	O	PT	2 ND



Sostituendo la memoria 2708 del Master Mind con quella del Monitor, sempre che PICO funzioni correttamente, potremo:

- generare nostri programmi nella RAM di PICO;
- verificarli ed eventualmente modificare una o più istruzioni;
- eseguirli su PICO, inserendo una o più chiamate al Monitor per poter verificare come procedono;
- a ogni chiamata, verificare tutti i registri e la memoria ed eventualmente fare modifiche;
- riprendere il nostro programma al punto in cui è interrotto;
- eliminare le chiamate al Monitor ed eseguire il programma completo.

La capacità di PICO è piuttosto bassa, a causa della piccola RAM che vi è prevista. Poiché il Monitor stesso usa una piccola parte di RAM (28 bytes) resta a nostra disposizione una zona di 228 locazioni per il nostro programma, i nostri dati e la nostra stack. Per avere un'idea delle dimensioni di questa memoria, posso dire che il Master Mind occupa 514 bytes per il programma, 13 locazioni per i dati e 12 locazioni per la stack: in totale 539 bytes. D'altra parte, le nostre 228 locazioni non sono poi così poche se si considera che il programma su RAM è volatile e va riscritto ogni volta che si toglie tensione!

Vediamo quindi il funzionamento del Monitor attraverso un esempio; ricordo che tutti i numeri sono in esadecimale.

La RAM di PICO inizia dall'indirizzo 3800. Il semplice programma che useremo come esempio somma due numeri da noi introdotti:

RST	7	;	chiamata al Monitor per permettere di inserire i due numeri nei registri B e C.
MOV	A, B	;	mette il primo numero nell'accumulatore.
ADD	C	;	somma.
MOV	E, A	;	mette il risultato nel registro E.
RST	7	;	chiamata al Monitor per permetterci di vedere il risultato, che troveremo nel registro E.

Traducendo in esadecimale con la tabella delle istruzioni dello 8080:

FF - 78 - 81 - 5F - FF

Accendendo PICO, il Monitor si presenta con ----. Il comando PT serve a introdurre un indirizzo di memoria o di una coppia di registri nell'apposita memoria del Monitor (puntatore); il comando ST lo incrementa di uno. Quando si preme PT ricompare il vecchio puntatore (o zero se PT è premuto per la prima volta) che può essere modificato introducendo da tastiera il puntatore nuovo.

Scriverò, nel seguito, nella colonna di sinistra il numero displayato e in quella di destra i tasti premuti; XX indica che il numero displayato è casuale perché non è inizializzato all'accensione. Notare che per introdurre le lettere (A ÷ F) si deve premere prima 2nd.

----	PT
0	3800
3800	MEM
XX	2 nd F - 2 nd F
FF	ST
XX	78
78	ST

XX	81
81	ST
XX	5 2 nd F
5F	ST
XX	2 nd F 2 nd F
FF	

In caso di comandi errati, il Monitor scrive |||| sul display e si deve ricominciare da PT. Ora posso verificare il programma e correggere eventuali errori (ad esempio, 88 al posto di 78):

	PT
3804	3800
3800	MEM
FF	ST
88	78
78	ST
81	ST
5F	ST
FF	

Per eseguire il programma:

	PT
3804	3800
3800	GO

Le barrette indicano che il nostro programma è andato in esecuzione a partire dall'indirizzo 3800 dato dal puntatore, ha chiamato il Monitor e questo ha risposto.

A questo punto dobbiamo modificare i registri. La procedura è analoga a quella che si segue per displayare e modificare la memoria; i registri vengono però visualizzati a coppie secondo la tabella:

PT	registro visualizzato
0	A - Flags
1	B - C
2	D - E
3	H - L
4	Program Counter
5	Stack Pointer

Il byte dei flags è così formato:

S Z 0 AC 0 P 1 C

S = Sign; Z = Zero; AC = Aux Carry; P = Parity; C = Carry.

Mettiamo i due numeri esadecimali da sommare (10 e 33) in B e C:

	PT
0	1
1	REG
0	1033
1033	PT
1	GO

La sequenza PT - GO, senza introduzione di un nuovo indirizzo, fa ripartire sempre il programma al punto in cui si trovava prima della chiamata al Monitor.

Adesso leggiamo il risultato:

```

----      PT
0         2
2         REG
43
    
```

Il risultato è $10 + 33 = 43$ anche in esadecimale.

Vogliamo ora verificare tutti i registri?

```

                PT
2              0
0              REG
4302(1)       ST
1033(2)       ST
43(3)         ST
0(4)          ST
3805(5)       ST
38E4(6)
    
```

- 1 - In A è rimasto 43; 02 ci dice che i flags si sono azzerati tutti.
- 2 - In B e C sono rimasti i numeri che avevamo messo.
- 3 - In E c'è il risultato, mentre in D è stato inizializzato uno zero, come in tutti i registri, dal Monitor e non è stato modificato.
- 4 - In H, L è rimasto lo 0 messo dal Monitor.
- 5 - Il Program Counter è a 3805, infatti il nostro programma è di cinque istruzioni a partire da 3800.
- 6 - Lo Stack Pointer viene inizializzato dal Monitor a 38E4, la prima locazione libera sotto la zona usata dal Monitor, e non è stato alterato dal nostro programma.

Riassumendo quindi il comportamento del Monitor, ricordiamo che, al comando PT - ZZZZ - GO, tutti i registri vengono inizializzati a zero, tranne PC (Program Counter) che è inizializzato a ZZZZ e SP (Stack Pointer) che è inizializzato a 38E4. Il comando PT - GO invece fa riprendere l'esecuzione senza modificare altro, se non ciò che avremo volontariamente riscritto con i comandi MEM e REG. L'istruzione RST 7 (FF), scritta nel programma, chiama il monitor. Nel nostro esempio, le chiamate al Monitor servono ai fini stessi del programma; è possibile invece usarle per verificare punto per punto lo svolgimento del programma stesso andando a controllare registri e memoria. Terminata la verifica del programma (in gergo, DEBUG), è semplice eliminare le chiamate senza riscrivere tutto il programma, sostituendole con l'istruzione NOP (« NO OPERATION »: cioè l'istruzione che non fa niente!) il cui codice è 00.

LE SUBROUTINES DEL MONITOR

Ho cercato di porre rimedio alla scarsa capacità di memoria RAM di PICO, rendendo disponibili alcuni sottoprogrammi (Subroutines) che ho scritto nella memoria EPROM del Monitor. Quest'ultimo impiega infatti circa la metà del contenuto di una 2708. I programmi dell'utente possono utilizzare queste subroutines chiamandole con l'istruzione CALL; si ha così un notevole risparmio di memoria. Alcune di queste subroutines sono usate

anche dal Monitor, ma la cosa non ci deve preoccupare, in quanto una delle particolarità delle subroutines è proprio quella di poter essere usate da più programmi senza interferenze reciproche.

Troverete qui di seguito l'elenco delle subroutines, l'indirizzo a cui vanno chiamate con l'istruzione CALL (esadecimale CD) e quali registri alterano. Ricordo che, scrivendo programmi in esadecimale, bisogna invertire i due byte dell'indirizzo: ad esempio CALL 1000 va scritto CD 00 10; JMP 2348 va scritto C3 48 23.

DPHEX - Indirizzo 200.

Viene usata dal Monitor. Serve a visualizzare nei quattro display il contenuto della coppia di registri B, C tradotto in esadecimale. Non visualizza le cifre più significative se sono zero (leading zero blanking).

Registri modificati: nessuno.

Stack: usa 8 locazioni (oltre alle due della CALL).

CONV - Indirizzo 1F0.

Si tratta di una decodifica per display a sette segmenti, usata anche da DPHEX e da DISPY. Trasforma il contenuto di A secondo la tabella a lato:

Registri modificati: A.

Stack: 2 locazioni.

numero esadecimale	Display
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
A	A
B	b
C	C
D	d
E	E
F	F
10	-
11	G
12	H
13	L
14	P
15	U
16	-
17	-
18	≡
19	11
1A	4
1B	7
1C	π
1D	C
1E	∩
1F	spento

La grande richiesta conferma il successo del

Sistema di allarme tascabile a basso costo

SP400
Ultimo modello

- il bip-bip continuo vi avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- ideale per la protezione della casa o dell'appartamento
- facilmente installabile nella vostra automobile, autocarro, furgone, camper, roulotte, aeroplano, imbarcazione
- fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 dei vostri valori, a bassissimo costo
- centinaia di applicazioni di comunicazione - un perfetto guardiano tascabile
- 60.000 diversi toni di codice - praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore

L. 109.900



Trasmettitore

- Oscillatore controllato a cristalli montati completamente anti-urto
- potenza input finale: 4 W max a 13,6 (12 V nomin)

Ricevitore

- compatto completamente transistorizzato (larghezza 3,8 cm - lunghezza 11,4 cm - spessore 19 mm)
- il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore
- alta affidabilità
- codificazione sequenziale binaria.

Giovanni Lanzoni i2V9 i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

INPUT - Indirizzo 109.

Viene usata dal Monitor per introdurre numeri e comandi da tastiera. Non spiegherò qui come funziona perché sarebbe troppo lungo; a chi richiederà la EPROM del Monitor farò avere una descrizione completa.

Registri modificati: A, B, C.

Stack: 14 locazioni.

TIMER - Indirizzo 220.

Genera un ritardo di n millisecondi, in cui n è il contenuto di D, E prima della CALL. Ritardo max 65,5 sec.

Registri modificati: D, E.

Stack: 2 locazioni.

DISPLAY - Indirizzo 230.

Visualizza nel display il contenuto della locazione di memoria indirizzata da H, L e delle tre successive, usando i formati specificati in CONV.

Registri modificati: nessuno.

Stack: 8 locazioni.

MULTI - Indirizzo 253.

Moltiplica il numero binario presente in A ($2 \div 8$ bit) con quello presente in D, E ($14 \div 8$ bit). Il risultato (max 16 bit) è in H, L.

Registri modificati: H, L.

Stack: 4 locazioni.

BCSUM - Indirizzo 26B.

Somma due numeri BCD di 4 cifre, contenuti in B, C e in D, E. Risultato in H, L.

Registri modificati: H, L.

Stack: 2 locazioni.

BCBIN - Indirizzo 276.

Trasforma il numero BCD contenuto in B, C nell'equivalente binario (max 9999 \rightarrow 270F). Risultato in B, C.

Registri modificati: B, C.

Stack: 14 locazioni.

BINBC - Indirizzo 2B4.

Operazione inversa rispetto a BCBIN. Se il risultato supera 9999, in B, C si trovano le 4 cifre più basse del risultato stesso. Esempio: FFFF(65535) \rightarrow 5535.

Registri modificati: B, C.

Stack: 6 locazioni.

NOTA IMPORTANTE

La ditta **Edelektron**, corso Sempione 39, 20145 Milano, dispone di uno degli assortimenti più completi di libri relativi allo 8080.

Posso consigliare:

MCS-80 Microprocessor manual - Edizione Intel.

8080/8085 Assembly Language Programming Manual - Intel.

Bugbook III: Interfacciamento e programmazione del microcomputer 8080A - Edizioni Jackson Italiana.

Bugbooks V e VI: Esperimenti introduttivi all'elettronica digitale, alla programmazione e all'interfacciamento del microcomputer 8080A - Jackson Italiana.

Per le memorie contenenti i miei programmi e tutti gli altri componenti necessari, rivolgersi alla ditta **AZ** di Milano, inserzionista di questa rivista.

In questa e nelle puntate precedenti ho spiegato come costruire PICO e come scrivere dei programmi che sfruttano le risorse di PICO già esistenti: una tastiera di 16 tasti, un display di 4 cifre, 256 byte di memoria RAM e 1024 byte di memoria EPROM su cui risiede un Monitor che può gestire tutto il sistemino.

Dopo una spiegazione del funzionamento dei circuiti « minimi », vedremo in questa ultima puntata quali sono le espansioni, almeno le più semplici, che è possibile eseguire per ottenere qualche prestazione in più dal nostro sistema. Occorre precisare che ogni intervento sull'hardware richiede una certa quantità di esperienza, per cui sconsiglio ai principianti ogni modifica finché, con l'uso di PICO così com'è e con lo studio dei « sacri testi », non avranno acquisito le necessarie conoscenze.

I CIRCUITI DI PICO

Il microprocessore, come si è detto, è lo 8080 che viene usato in una configurazione assai più semplice di quella comunemente adottata; ritrovate lo schema in figura 1 alle pagine 1856 e 1857 del numero 12/80 di **cq**. Il generatore di clock, questo è indispensabile, è lo 8224 che è collegato con lo 8080 in modo convenzionale. Non ho usato invece lo 8228, system controller, che è semplicemente sostituito con IC3. L'eliminazione dello 8228 è stata possibile anche perché ho rinunciato a dotare il microcomputer di possibilità di Interrupt. Lavorare senza interrupt, in un sistema semplice, è molto economico anche in termini di memoria occupata: semplicemente, anziché interrompere il μp ogni volta che si preme un tasto per servire il tasto stesso, si programma il micro in modo che entri in un loop di attesa (il cosiddetto « Polling ») quando si attende che il tasto venga premuto; il μp , cioè, continua a esaminare lo stato del tasto finché non lo trova premuto. Chiaramente, durante il Polling, il μp non può svolgere alcun lavoro, ma questo non è un problema del nostro sistema in cui il μp è di gran lunga più veloce dell'essere umano che si trova alla tastiera.

Senza lo 8228 non è nemmeno possibile usare le istruzioni IN e OUT; anche questo non è un problema perché basta collegare eventuali ingressi e uscite in modo che vengano visti dal μp come memoria: è allora possibile scrivere negli output o leggere gli input con le istruzioni che svolgono le operazioni in memoria. Questa procedura, detta « Memory Mapped I/O », è bene descritta nel manuale dello 8080.

Ultima caratteristica semplificatrice del mio progetto è la completa assenza di amplificatori di potenza (Buffers) nei fili dei dati e degli indirizzi dello 8080. Questi sono normalmente usati per aumentare le ridotte capacità di pilotaggio (Fan-out) dello 8080 quando questo deve comandare più di un carico TTL per uscita. Nel nostro caso i carichi collegati allo 8080 sono parecchi (le 2 RAM, la EPROM, lo 8279) ma sono tutti mos e presentano quindi bassissime correnti d'ingresso, hanno cioè Fan-in statico quasi zero. D'altra parte i mos presentano una certa capacità d'ingresso, per cui lo 8080 potrebbe essere caricato troppo dal punto di vista dinamico, con conseguente riduzione di tutti i margini nelle temporizzazioni. Il rimedio, almeno entro certi limiti, è semplice: ridurre la velocità del microprocessore abbassandone la frequenza di clock. E' questa la ragione per cui ho adottato un quarzo da 10 MHz al posto del 18 MHz normalmente usato: la riduzione di velocità non ha un gran peso per i nostri semplici programmi.

Lo 8279 è un completissimo componente che risolve tutti i problemi di pilotaggio multiplexato dei displays e di scansione della tastiera, con eliminazione dei rimbalzi dei contatti. Viene qui usato nella sua minima configurazione perché al massimo può pilotare 16 displays e scandire una tastiera di 64 tasti.

Passiamo alle espansioni, ricordando che per ogni aggiunta può essere necessario potenziare l'alimentatore.

ESPANSIONE DELLA RAM

Per passare da 256 byte a 1024 byte si sostituiscono le 2111 (256×4) con le 2114 (1024×4); ad esse debbono arrivare due bit di indirizzo (A8 e A9) in più mentre, nel resto, le 2114 sono simili alle 2111. Non scendo in particolari perché ho scritto che le modifiche vanno fatte disponendo di esperienza. Ulteriori coppie di 2114 possono essere aggiunte, a patto di verificare il carico capacitivo aggiunto sui fili di dati ed indirizzi, collegandone i chip select alle uscite inutilizzate più alte del 74LS138.

ESPANSIONE DELLA EPROM

È possibile aggiungere altre 2708 (1024×8) collegandone i chip select alle uscite inutilizzate più basse del 74LS138; è anche possibile passare alle 2716 (2048×8) collegando in più A10.

AUMENTO DEL NUMERO DEI TASTI E DEI DISPLAYS

Fino a 32 tasti, è sufficiente utilizzare RL4 ÷ RL7 dello 8279 allo stesso modo di RL0 ÷ RL3. Per poter invece superare i 32 contatti, è necessario passare dal modo « decoded scan », in cui su RS0 ÷ RS3 è presente una scansione decodificata, al modo « Encoded Scan » in cui su RS0 ÷ RS3 è presente un conteggio che deve essere poi decodificato esternamente con un decoder con uscite open-collector (74LS156). Il diverso tipo di scansione va impostato inizializzando da programma lo 8279.

Per questo rimando al Data-Sheet dello 8279. Tenere presente che la scansione della tastiera è contemporanea con quella del display, per cui sarà necessario decodificare esternamente anche la scansione dei displays che possono così aumentare il numero. Essendo più basso il tempo per cui ogni display rimane acceso, sarà anche necessario aumentare la corrente riducendo R5 ÷ R12 o passare a displays ad alta efficienza.

AGGIUNTA DI PORTE DI INGRESSO-USCITA

Per quanto ho detto a proposito del caricamento delle uscite dello 8080 e degli altri integrati, non è possibile aggiungere componenti di tipo TTL. Consiglio quindi di adottare lo 8255 che è un mos e contiene 24 bit di ingresso/uscita programmabili da software. Il Chip Select sarà collegato ancora a IC5. Anche qui rimando al Data-Sheet dell'Intel per tutti i particolari sulla programmazione dell'integrato.

Lo scopo della serie di articoli era di dare modo ai principianti di apprendere le prime nozioni sui microprocessori; non posso qui dilungarmi in altri particolari che, sono sicuro, si imparano maneggiando direttamente i « pluripedi » più che leggendo una intera biblioteca. Attenzione però a non prendere troppa confidenza, perché basta, a volte, dimenticare di togliere tensione prima di estrarre un integrato per essere costretti a buttarlo nel cestino e trovarsi disgustati per un bel po'.

Auguro buon divertimento a coloro che vorranno provare, e resto a disposizione per eventuali problemi; vi prego solo di non chiedermi ciò che PICO non può sopportare, come interfacce video o cassette, che richiedono mezzi ben superiori a quelli, veramente minimi, che ho voluto usare per questo piccolissimo microcalcolatore.

FINE

minor prezzo - LA QUALITÀ AL MINOR PREZZO - la qualità al minor

LA QUALITÀ AL MINOR PREZZO - la qualità al

ANTENNE PROFESSIONALI FM E TV A PREZZI IMBATTIBILI!!!

Collineari per alte potenze con accoppiatori in ottone trattato a partire da **L. 220.000.-**
 Direttive 5 elementi da 1,5 Kw ideale per ponti radio FM particolarmente robuste e adatte per
 le peggiori condizioni atmosferiche **L. 130.000.-**

Dipoli simmetrizzati particolarmente adatti dove si voglia ottenere una irradiazione omogenea
 e di elevato guadagno. Angolo di irradiazione a richiesta.

I dipoli sono in ottone trattato in grado di sopportare 1500 Watt ognuno.

Vengono forniti sfusi o in versione collineare a 2 - 3 - 4 - 6 - 8 - 16 dipoli per potenze fino a 10 Kw.

Collineari di direttive 2 - 3 - 4 - 5 elementi tutte con accoppiatori solidi.

Pannello TV a 4 dipoli larga banda IV e V, 14 dB di guadagno; 1 Kw max copertura ermeticamente stagna in materiale antiurto a basso coefficiente di perdita (inferiore alla tradizionale fibra di vetro) **L. 295.000.-**

Pannelli larga banda FM a 1 e 2 dipoli.

Direttive 2 - 3 - 4 - 5 elementi FM

Direttive TV 11 - 16 - 21 elementi

Accoppiatori canalizzati e a larga banda in ottone trattato

Per raggiungere guadagni più elevati tutte le nostre antenne sono tarate e collaudate sulla frequenza richiestaci.

Forniamo inoltre: trasmettitori e amplificatori FM e TV, filtri cavi e connettori coassiali.

SERietà E SOPRATTUTTO GARANZIA TOTALE! PRONTA CONSEGNA.

PER CONSIGLI E INFORMAZIONI TELEFONATECI. I NS. TECNICI SONO A VS. DISPOSIZIONE.

DR. DE LUCIA FIORENZO - Telecomunicazioni

via A. Gramsci 10 - VILLA VERUCCHIO (FORLÌ) - Tel. (0541) 677014 - 774187

Rivenditore per le Puglie: LAVARRA DONATO - Tel. 080/736146

prezzo - LA QUALITÀ AL MINOR PREZZO - la qua

ROS

non se ne parla mai abbastanza

Antonio Anselmi

La trasmissione di informazioni tra una sorgente e uno o più utenti remoti richiede l'uso di un canale di comunicazione: cioè di un mezzo attraverso il quale si invii il nostro segnale.

In taluni casi si richiede al mezzo in questione una struttura fisica, in tal altri no, affidando la trasmissione del segnale allo spazio libero.

Lo sviluppo delle linee di trasmissione, intendendo per linea il mezzo fisico e tangibile di trasmissione, deriva in larga misura dall'uso della familiare bifilare per potenza elettrica che trasporta grandi quantità di energia da un generatore a un carico distante da esso.

Parlando in generale, le linee di trasmissione sono a parametri distribuiti: capacità, induttanza e resistenza sono distribuiti in modo uniforme lungo la lunghezza totale della linea. Sempre in generale, guardiamo solamente il cavo coassiale: linea che più da vicino ci interessa essendo i moderni ricetrans con uscite asimmetriche e quindi adatti ai cavi coassiali (per l'occasione ricordo che la piattina è una linea simmetrica e quindi maggiormente adatta ad esempio ad alimentare dipoli aperti o chiusi, essendo questi antenne simmetriche).

Il cavo coassiale è utile solo a frequenze minori di 100 MHz, oltre si incorre in forti perdite dovute all'effetto pelle nei conduttori e a radiazione della superficie.

Per continuare questo breve ripassino sui cavi coassiali, si dirà poi che l'impedenza caratteristica di un siffatto cavo è data dalla relazione

$$Z_0 = \sqrt{L/C} = \frac{138}{\sqrt{\epsilon_r}} \log_{10} b/a \quad (\Omega)$$

dove b = raggio del dielettrico politeico;
 a = raggio del conduttore interno.

Sempre per generalità, l'impedenza caratteristica del cavo RG8/U è di 53 Ω con una capacità di 96,76 pF/m, mentre per il cavo RG58/U le grandezze summenzionate sono: 53 Ω e 93,48 pF/m.

Per non ingenerare erronee interpretazioni, d'ora in poi con il termine Z_0 intenderò l'impedenza caratteristica della linea e con Z_L la generica impedenza di carico posto all'estremità della linea: nel caso in esame il carico è costituito dalla antenna.

Se l'impedenza al termine di una linea di trasmissione non è Z_0 , allora esiste una discontinuità e vengono originate onde riflesse di tensione e di corrente, che percorrono la linea a ritroso verso l'estremità trasmettitore. Per quanto riguarda l'energia, ciò significa che una parte della energia incidente viene riflessa, mentre la rimanente è assorbita dal carico e quindi irradiata se il carico è costituito da una antenna. I casi estremi di riflessione si hanno a circuito aperto e in corto circuito. Prendiamo in considerazione il primo caso: circuito aperto. Quando l'onda incidente raggiunge il circuito aperto alla estremità della linea, il campo magnetico si annulla perché la corrente è zero. Ciò induce tensione sulla linea che si aggiunge alla tensione esistente già in linea e l'uguaglia in ampiezza. C'è quindi un effetto di raddoppio della tensione. Per quello che riguarda il corto circuito all'estremità della linea, siccome la tensione è nulla deve esserci qui un capovolgimento di fase della tensione incidente: così le due onde, quella incidente e quella riflessa, si annullano in modo reciproco. L'onda riflessa si propaga poi a ritroso lungo la linea e, come per il caso di circuito aperto, può essere assorbita dal generatore se questo ha impedenza Z_0 (riscaldamento dei finali) oppure, se l'impedenza del generatore è diversa, essa si propaga ancora avanti e indietro sulla linea finché viene del tutto smorzata. Perciò in entrambi i casi di lavoro della linea, sulla linea medesima ci sono due onde: quella incidente proveniente dal generatore e quella riflessa. L'onda risultante, in una qualsiasi parte della linea, è la somma algebrica delle due e si manifesta come « onda stazionaria » sulla linea. Da qui una semplice deduzione: non è l'onda stazionaria che torna indietro a bruciare i finali, se torna indietro che cavolo di « stazionaria » è? ciò che

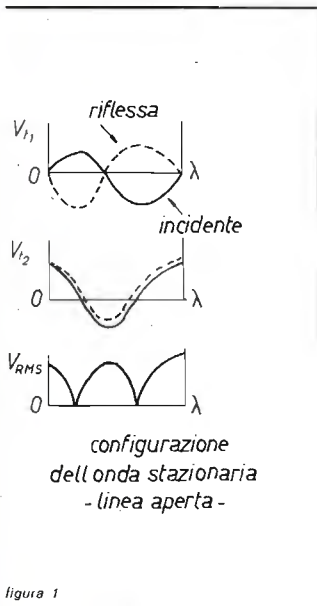


figura 1

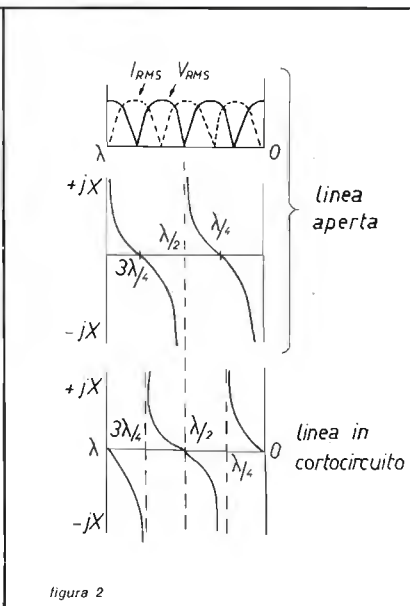


figura 2

torna indietro è l'onda riflessa, assai diversa dalla stazionaria; semmai possiamo dire che la presenza dell'onda stazionaria ci informa del fatto che sulla linea abbiamo potenza che non viene irradiata, bensì che viene riflessa indietro. Quindi la stazionaria non ci riscalda i finali, bensì ci dice che i finali si stanno riscaldando a causa di potenza riflessa.

La configurazione dell'onda stazionaria risultante sulla linea varia in ampiezza, ma rimane « stazionaria » e contiene massimi e minimi in certi punti dove i massimi e minimi sono separati da $1/2$. Un diagramma che illustra questi vari punti in due diversi istanti è quello di figura 1, in cui si assume che la linea sia priva di perdite e di lunghezza λ .

I valori efficaci di tensione e corrente nonché i diagrammi delle reattanze sono dati in figura 2.

Per convenienza le distanze sono misurate dalla estremità ricevente. In particolare, si vede che la reattanza di una linea aperta lunga $1/4$ è nulla, mentre quella di una linea della stessa lunghezza in corto circuito è infinita. Il rapporto fra l'onda riflessa e quella incidente è detto coefficiente di riflessione, abbreviato in ρ . Alla estremità di una linea di lunghezza l , l'onda incidente è $Ae^{-j\beta l}$ e l'onda riflessa è $Be^{j\beta l}$. Perciò in generale il coefficiente di riflessione è un numero complesso e può essere scritto come $|\rho| e^{j\theta}$ con ampiezza e angolo di fase. Esso è legato all'impedenza del carico Z_r e all'impedenza di linea Z_0 come si vede dalle equazioni generali delle linee:

(chi non ha dimestichezza salti questi due o tre passaggi che servono solo a dimostrare quanto detto)

$$x = l$$

$$V_r = Ae^{-j\beta l} + Be^{j\beta l} = Ae^{-j\beta l} + \rho Ae^{-j\beta l}$$

$$I_r = \frac{A}{Z_0} e^{-j\beta l} - \frac{B}{Z_0} e^{j\beta l} = \frac{A}{Z_0} e^{-j\beta l} - \frac{\rho}{Z_0} Ae^{-j\beta l}$$

$$V_r = Ae^{-j\beta l} (1 + \rho)$$

$$Z_0 I_r = Ae^{-j\beta l} (1 - \rho)$$

$$\frac{Z_r}{Z_0} = \frac{V_r}{I_r} = \frac{1 + \rho}{1 - \rho}$$

quindi

$$\rho = \frac{Z_r - Z_0}{Z_r + Z_0} \quad \text{dove } 0 \leq \rho \leq 1$$

Per una linea aperta $Z_r = \infty$

$$\rho = \frac{1 - Z_0/Z_r}{1 + Z_0/Z_r} = 1$$

Per una linea in corto circuito $Z_r = 0$,

$$\rho = -1$$

e c'è il capovolgimento della fase della tensione.

Per una linea adattata

$$Z_r = Z_0 \text{ implica che sia } \rho = 0$$

e non c'è onda riflessa.

Quando una linea di trasmissione termina con una impedenza arbitraria Z_r diversa da Z_0 , come visto, sono presenti in linea sia un'onda incidente che un'onda riflessa. Se A e B sono le loro rispettive ampiezze in qualche punto della linea, ovviamente si ha un massimo quando le due ampiezze sono in fase ed un minimo quando esse sono sfasate di 180° .

Avremo quindi

$$|V_{\max}| = A + B = A(1 + B/A)$$

$$|V_{\min}| = A - B = A(1 - B/A)$$

Il rapporto di onda stazionaria s è definito come rapporto tra V_{\max} e V_{\min} , quindi avremo

$$s = \frac{|V_{\max}|}{|V_{\min}|} = \frac{1 + B/A}{1 - B/A}$$

Avendo in precedenza definito il coefficiente di riflessione ρ come

$$|\rho| = B/A$$

sostituendo avremo

$$s = (1 + |\rho|) / (1 - |\rho|)$$

Il rapporto dell'onda stazionaria s è quindi direttamente legato al coefficiente di riflessione e siccome questo è legato a Z_r , dopo facili calcoli, avremo:

$$s = \frac{Z_r}{Z_0} \quad \text{se } Z_r > Z_0$$

$$s = \frac{Z_0}{Z_r} \quad \text{se } Z_r < Z_0$$

Quindi le misure di s danno una conoscenza diretta sul tipo di carico Z_r che abbiamo al termine della linea.

Facciamo un esempio: una linea di trasmissione ad alta frequenza con perdite trascurabili ha una impedenza caratteristica di 600Ω ed ha alla estremità una antenna con impedenza $400 + j300$; calcolare il VSWR (rapporto onda stazionaria = ROS italianizzato) lungo la linea

$$\rho = \frac{Z_r - Z_0}{Z_r + Z_0} = \frac{400 + 300j - 600}{400 + 300j + 600} = \frac{-2 + 3j}{10 + 3j}$$

$$|\rho| = \frac{\sqrt{2^2 + 3^2}}{\sqrt{10^2 + 3^2}} = \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{109}} = 0,346$$

quindi

$$\text{VSWR} = s = \frac{1 + |\rho|}{1 - |\rho|} = \frac{1,346}{0,654} = 2,06$$

Altro esempetto: supponiamo di avere 20 metri di cavo coassiale RG8/U che alimenta una Ground Plane, supponiamo di aver inoltre inclinato i ra-

diali della medesima di 45° sul piano, in modo che la GP presenti una impedenza puramente resistiva di 50Ω ; calcoliamo il VSWR (ROS) lungo la linea che collega l'antenna:

$$Z_0 = 53 - jX_c$$

$$X_c = \frac{1}{2\pi f \cdot C} = (\text{GR8/U ha capacità di } 96,76 \text{ pF/m} = 3,05; f \text{ sui } 27 \text{ MHz})$$

$$Z_0 = (53 - j3,05) \Omega$$

$$Z_r = 50 \Omega$$

$$\rho = \frac{Z_r - Z_0}{Z_r + Z_0} = \frac{50 - 53 + j3,05}{50 + 53 - j3,05} = \frac{-3 + j3,05}{103 - j3,05}$$

$$|\rho| = \frac{\sqrt{3^2 + 3,05^2}}{\sqrt{103^2 + 3,05^2}} = 0,042$$

$$s = \frac{1 + |\rho|}{1 - |\rho|} = \frac{1,042}{0,958} = 1,09$$

Sorpresa! abbiamo **0,9** di VSWR che pensavamo di non trovarci. Comunque tranquillizzo subito gli animi dicendo che un VSWR di circa 1,1 risponde a una potenza riflessa dello 0,23 % sulla potenza in linea, cioè una perdita di potenza trasmessa di appena 0,010 dB: praticamente niente perdite; comunque è interessante questo esempio che mostra come il ROS possa infilarsi anche dove si suppone non ci sia spazio per lui.

A questo punto consiglio caldamente gli interessati a leggere le pagine 709-715 di **cq** 4/77, che possono considerarsi un conseguimento di questo discorso. Anche se ho trattato il problema semplicisticamente, spero di aver dato l'idea di quanto sia complicato il ROS: bisognerebbe poi parlare di perdite di linea, risonanza di antenna, accoppiamenti coniugati fra generatore e carico e tante altre belle cosette che rendono ancora più complesso lo studio del ROS. Testimonianza di ciò sono le contraddittorie teorie che si trovano un po' dappertutto sull'argomento: ad esempio c'è chi sostiene che non si modifica il ROS allungando o accorciando la linea di trasmissione, personalmente, e a conti fatti, trovo che, seppure in maniera minima, il ROS è influenzato dalla lunghezza della linea. Comunque la « praticaccia » detta legge e, a volte, contraddice la teoria, val la pena di ricordare che cinque minuti di pratica valgono più di un'ora di studio! *****

Bibliografia

F.R. Connor « **Wave Transmission** », E. Arnold Ltd - London.
cq elettronica, pagina 709/1977.

cq elettronica
in edicola sempre il primo del mese



Nuovo Yaesu FT 480R e...i due metri diventano attivi.

Due metri attivi con il nuovo Yaesu FT 480R in tutti i modi SSB - CW - FM.

Sull'intera gamma dei due metri, attivo grazie al circuito PLL avanzatissimo con scalini da 10 Hz a 100 Hz a 1 KHz.

Doppio VFO per l'uso dei ripetitori.
Quattro memorie attive di cui

una programmabile come priorità e ricerca automatica. Microfono attivo per lo spostamento di frequenze e l'interruttore "tone Burst" sull'impugnatura.

Letto attivo di frequenza a 7 cifre.

Circuito di SAT per l'utilizzo di satelliti che permette la calibrazione della frequenza di trasmissione e la compensazione dell'effetto Doppler.

FERRACCIOLI di F. ARMEGNI 14LCK

 radio
communication

40137 BOLOGNA - Via Sogno, 2 - Telefono 051 345697

BASE
elettronica 

22070 Carbonate - Como
via Volta, 61 - tel. (0331) 831381

YAESU: Exclusive Agent Maruccci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 ang. c.so XXII Marzo - tel. 738605 I

STUDIO ROMA ELETTRONICA

VIA E. BONDI 196 ROMA

TEL. 06)6241515

PROGETTAZIONE
COSTRUZIONE
IMPIANTI RADIOTELEVISIVI

OFFERTA PROMOZIONALE! VALIDA FINO AL 31-5-81

AMPLIFICATORE LINEARE FM88/104 KW 1,2

- POTENZA INGRESSO 20(80 W)
- POTENZA OUT MAX 1,5 KW
- VALVOLE N°2 3(500 Z)
- CONNETTORE LC

L. 2'800'000

ANTENNA DIRETTIVA 3 ELEMENTI

10 DB-50 ohm- 1 KW L.120'000

FILTRI - ACCOPPIATORI - PONTI RADIO-RICEVITORI



RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

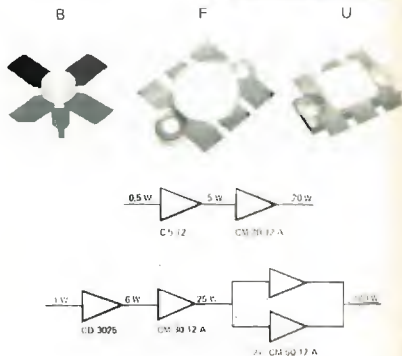
CTC



UHF LAND MOBILE TRANSISTOR 12V 400-500 MHz

	POWER OUT W	POWER IN (470 MHz)	PACKAGE
C 1 - 12 (2)	1	0,1	B (2)
C 3 - 12 (1)	4	1	B
C 5 - 12 (1)	5	0,5	B
CD 5944	2,5	0,15	B
CD 5945	4	0,5	B
CD 3025	10	2	B
CD 3285	10	1,5	B
C 12 - 12 (1)	12	4	B
C 25 - 12 (1)	25	10	B
CM 10 - 12 A (1)	10	2	F
CM 20 - 12 A (1)	20	5	F
CM 30 - 12 A	30	8	F
CM 45 - 12 A	45	14	F
CM 50 - 12 A (1)	50	12	F
CM 60 - 12 A	60	20	F
CME 80 - 12	80	30	U

nota 1 normalmente a stock - nota 2 custodia B senza la vite



DOCUMENTAZIONE, ASSISTENZA TECNICA E PREZZI INDUSTRIA A RICHIESTA.

S T E s.r.l. - via mariago,15 - 20134 milano - tel. (02) 215.78.91-215.35.24 - cable stetron

FANTINI

ELETRONICA

SEDE: Via Foscolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94
CONCESS.: A. Marra - Via Ruggero Fauro, 63
00197 ROMA - Tel. (06) 80.60.17

NOVITA' DEL MESE

2513 generatore di caratteri
MAN 2 display alfanumerici
CA 3028 amplif. RF 120 MHz.
CA 3080 amplif. OTA
IC switch effetto Hall
PENNA DALO per c.s.
PENNA MECANORMA per c.s.
KIT PANTEC in scatola di montaggio:
- n. 101 K Sirena bitorale
- n. 103 K Sveglia al canto degli uccelli
- n. 105 K Lampeggiatore acustico
- n. 107 K Timer 1-30 min. con allarme
- n. 108 K Lampeggiatore - Luce emergenza
- n. 110 K Amplificatore telefonico

TRASFORMATORE alim. per orologio MA1023 L. 2300
TRASFORMATORI alim. 220 V-12 V - 2 A L. 5000
TRASFORMATORI alim. 125-180-220 V-15 V - 1 A L. 6000
TRASFORMATORI alim. 220 V-15-15 - 30 W L. 8000
TRASFORMATORI alim. 220 - 14-14 V - 50 W L. 11000
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V - 6+6 V - 400 mA L. 2000
TRASFORMATORI alim. 220 V-6,7-5,9-12 V 2,5 W L. 2000
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1500
TRASFORMATORI alim. 220 V-9 V - 5 W L. 2000
TRASFORMATORI alim. 220 V-9+9 V - 5 W L. 2000
TRASFORMATORI alim. 220 V-25 V - 6 A L. 4500
TRASFORMATORI alim. 220 V-12-12 V - 6 A L. 14000
TRASFORMATORI alim. 220 V-30-30 V - 2,5 A L. 14000
SALDATORE ANEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 12000
SALDATORE SITO Philips ET 50 W - 220 V L. 10000
SALDATORI a stilo Philips. MINI. 220 V - 25-50 W L. 11000
PUNTA normale per Mini Philips L. 1600
PUNTA Lunga durata per Mini Philips L. 4500
RESISTENZA per Mini Philips L. 5000
PUNTA per soldatore Antex L. 2200
RESISTENZA per soldatore Antex L. 4500
POMPETTA ASPIRAGIANTO PHILIPS L. 9000
CONNEZIONE Ø 1,50 stagno Ø 50% ± 1,5 L. 10000
STAGNO al 60% Ø 1 mm in rocchetti da Kg 0,5 L. 26000
STAGNO al 60% - Ø 1,5 mm in rocchetti da Kg 0,5 L. 3600

VARIAI ISKRA - In 220 V - Uscita 0,270 V
- HSG 0020 da pannello - 1 A/0,2 kVA L. 28500
- HSG 0050 da pannello - 2 A/0,5 kVA L. 34000
- HSG 0100 da pannello - 4 A/1,1 kVA L. 40000
- HSG 0200 da pannello - 7 A/1,9 kVA L. 52000
- HSN 0101 da banco - 4 A/1,1 kVA L. 58000
- HSN 0201 da banco - 7 A/1,9 kVA L. 71000
- HSN 0301 da banco - 10 A/3 kVA L. 125000

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V - 2 A non potetto L. 16500
13 V - 2,5 A L. 21000
3,5-15 V - 3 A con Voltmetro e Amperometro L. 44000
13 V - 5 A con Amperometro L. 45000
3,5-16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 50000
3,5-15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 72000

MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia L. 8000
MOTORINO LESA per mangianastri 8-12 Vcc L. 1500
MOTORINO LESA 125 V a spazzole L. 1500
MOTORI A INDUZIONE 220 Vca DAYTON
- 34 W - 0,27 A - 1500 R.P.M. L. 6500
- 60 W - 0,56 A - 2500 R.P.M. L. 6500

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 9000
- V760-90 - tangenziale dim. mm. 152 x 100 x 90 L. 10000
VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120)
- motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento L. 20000

VENTOLE QUADRE 120 x 120 mm - 220 Vca L. 23000

SIRENE ATECO
- AD12: 12 V - 114 dB L. 25000
- SE12: elettronica 12 V - 116 dB L. 19000

ATECO a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete L. 2350
ATECO mod. 380 con magnete L. 2350
ATECO mod. 392 a scambio con magnete L. 2800
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2600
MAGNETINI per REED - metallici Ø 3 x 15 mm. L. 500
- plastici Ø 10 x 5 L. 60
CONTATTI REED in ampolla vetro mm 20x2,5 Ø L. 300
CONTATTI REED in ampolla vetro mm 28x4 Ø L. 300

RELAYFUJITSU calotati
1 scambio 10 A - 12 Vcc L. 3850
- 2 scambi 10 A - 12 Vcc L. 3500

- 2 scambi 10 A - 220 Vca L. 4900
- 3 scambi 5 A - 12 e 24 Vcc L. 4500
BR 111 miniatura 3 A 6 o 12 Vcc 1 sc. L. 2000
MICRORELAY BR211 - 6 Vcc / 1 A - 1 sc. (dim. 15 x 10 x 10 mm) L. 2400
MICRORELAY BR221 - 12 Vcc / 1 A - 2sc. (dim. 11 x 10 x 21) L. 2400
MICRORELAY BR311 - 12 V / 3 A - 1sc. L. 5200
RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm. 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 3800
12 V/2 sc. 5 A - mm. 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 3200
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 2250
RELAYS FEME CALOTATI per c.s.
- 12 V - 2 A - 2 sc cartolina L. 3900
RELAY COASSIALE MAGNETCA - 100 W RF - 50 Ω - 12 Vcc L. 7600
FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A L. 1000

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
- Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L. 450
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
- 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M L. 450
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIAUTURA:
- 100 kΩ L. 350
POTENZIOMETRI A CURSORE
- 200 KΩ - 5 kΩ - 22 kΩ corsa mm 30 L. 300
- 100 KΩ - 25 kΩ - 100 kΩ - 200 KΩ corsa mm 60 L. 550
- 1 kΩ - 10 kΩ - 500 kΩ corsa mm 60 L. 550
POTENZIOMETRO a FILO 500 Ω / 2 W L. 550
TRIMPOI MULTIGIRI: 10 K - 50 K - 100 KΩ L. 600
Trimmer passo 10: 2,2 KΩ - 4,7 KΩ - 47 KΩ - 470 KΩ L. 150
TRIMMER PASSO 5: 100 Ω - 220 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ L. 150
MΩ
TRIMMER a filo 500 Ω L. 100

ALTOPARLANTI 8 Ω - Ø 50 mm - 70 mm - 85 mm l. 1250
ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω
- Tweeter AD0180/TB - 40 W L. 12000
- Squawker AD0211 / Sg 8 - 60W L. 22000
- Tweeter AD0141 / TB - 50 W L. 9000
- Woofer AC0560 / WB - 10 W L. 12500
- Woofer AD12650/WB-40 W L. 35000
TWEETER PIEZO MOTOROLA 75 W - 5 K-100 KHZ. Ø 59x28 mm. L. 16.000

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 802A L. 9000
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 905 B - gamma di frequenza 20-20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 15000
CUFFIA MD-3ACB - 8 Ω - con microfono incorporato - Imp. 600 Ω L. 25000

CAPSULE a ventosa per telefono L. 1500
CAPSULE A CARBONE Ø 30 L. 300
MICROFONO Ø 25 - Ø 35 - Ø 45 L. 1000
MICROFONI DINAMICI CB cordone a spirale L. 7000

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLO COLLINEARI
1 KW - 50 ft - 9 dB L. 345000
FM 50 - Modulo lineare FIM 87-108 MHz In: 3-4 W - out: 15-20 W - 12 Vcc L. 50000
ANTENNA A STILO retrattile cm. 70 L. 1400
Gruppo TV per VHF PREL con PCC88 e PCF82 L. 3000
QUARZI CB per tutti i canali L. 1700

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi + AMAL-TEA - a per 10-15-20 W - 1 KW AM L. 230000
ANTENNA VERTICALE - HADES - a per 10-15-20 W da 1 KW AM L. 55000

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 W completa di vernice e imballo L. 165000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 W completa di vernice e imballo L. 42000
ANTENNE SIGMA per barra mobile o per base fissile. Prezzi come da listino Sigma
BALUN Mod. SAT. simmetrizzatore per antenne Yagi L. 16000
COMMUTATORI D'ANTENNA a 2 Vie ES2 200 MHz. 2 KW L. 10000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 900
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 750
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 350
CAVO COASSIALE RG74/U al metro L. 260
CAVO COASSIALE RG59/U al metro L. 350
CAVO P/NYR 15662 per sistema 34 IMB L. 1700
CAVETTO SCHEMATO PLASTICATO, grigio flessibile
CPU1 - 1 polo al m. L. 150 CPU4 - 4 poli al m. L. 370
CPU2 - 2 poli al m. L. 200 M2025 - 2 poli al m. L. 230
CPU3 - 3 poli al m. L. 300 M5050 - 5 poli al m. L. 450
PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 80
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al metro L. 150
PIATTINA ROSSA E NERA 1 mm. al metro L. 200
CAVETTO RETE tripolare grigio m. 2,40 con spina e press L. 1500

ATTENZIONE: I prezzi sopra riportati possono subire variazioni senza preavviso; non sono perciò vincolanti per l'evazione degli ordini. NON DISPONIAMO DI CATALOGO.
Le spese di imballo, le spese di spedizione e le spese postali sono a totale carico dell'acquirente.

FM FM FM

MODULATORI

TRN 10 • Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono: 60 ohm con preenfasi di 50 μ s - Ingresso stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità \pm 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz - Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo - 15-25.000 Hz sull'ingresso mono - Spurie assenti - Range di temperatura -20° + 45°C. Modello base. **L. 880.000**

TRN 10/C • Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello **L. 980.000**

TRN 20 • Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile esternamente tra 0 e 20 W. Alimentazione a rete 220 e su richiesta anche a batteria 12 Vcc. Altre caratteristiche:

Spurie assenti - Impedenza di uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi 50 μ s - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilità \pm 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica 0,2% a 1000 Hz e \pm 75 KHz - Risposta in frequenza 15-70000 Hz sull'ingresso stereo 15-25000 Hz sull'ingresso mono - Range di temperatura -20° + 45°C **L. 1.100.000**

TRN 20/C • Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello **L. 1.200.000**

AMPLIFICATORI

KA 400 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 10W, OUT 400W, servizio 24/24 **L. 1.480.000**

KA 900 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 10W, OUT 900W servizio 24/24 **L. 2.850.000**

KA 2000 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 50W, OUT 2000W servizio 24/24 **L. 5.950.000**

KA 4000 • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V, IN 100W OUT 4000W, servizio 24/24 **L.11.800.000**

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88-104 MHz

KN 50 • Amplificatore 50W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 500.000**

KN 100 • Amplificatore 100W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 700.000**

KN 150 • Amplificatore 150W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 900.000**

KN 500 • Amplificatore 500W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 2.500.000**

KN 1000 • Amplificatore 1000W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L. 5.400.000**

KN 2000 • Amplificatore 2000W OUT, in mobile rack, alimentazione 220V, servizio continuo 24/24, autoprotetto **L.12.500.000**

STAZIONI COMPLETE CON AMPLIFICATORE VALVOLARE

TRN 400 • Stazione da 400W composta da TRN 10 e KA 400 **L. 2.360.000**

TRN 900 • Stazione da 900W composta da TRN 10 e KA 900 **L. 3.730.000**

TRN 2000 • Stazione da 2000W composta da TRN 50 e KA 2000 **L. 7.330.000**

TRN 4000 • Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000 **L.13.800.000**

STAZIONI COMPLETE TRANSISTORIZZATE A LARGA BANDA 88-104 MHz

TRN 50 • Stazione completa 50W composta da TRN 10 e KN 50	L. 1.380.000
TRN 100 • Stazione completa 100W composta da TRN 20 e KN 100	L. 1.800.000
TRN 150 • Stazione completa 150w composta da TRN 20 e KN 150	L. 2.000.000
TRN 500 • Stazione completa 500W composta da TRN 50 e KN 500	L. 3.880.000
TRN 1000 • Stazione completa 1000W composta da TRN 100 e KN 1000	L. 7.200.000
TRN 2000 • Stazione completa 2000W composta da TRN 150 e KN 2000	L.14.500.000

ANTENNE

C4X2 • Collineare 9 dB con accoppiatore	L. 350.000
C4X3 • Collineare 13 dB con accoppiatore	L. 400.000
PAN 2000 • Antenna a pannello, a larga banda, potenza 2KW	L. 600.000

ACCOPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW

ACC2 • 1 entrata 2 uscite	L. 40.000
ACC4 • 1 entrata 4 uscite	L. 100.000

ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 3KW

ACS2 • 2 ingressi, 1 uscita	L. 180.000
ACS4 • 4 ingressi, 1 uscita	L. 200.000

ACCOPIATORI IBRIDI - 3dB

ACB300 • Fino 300W	L. 90.000
ACB1000 • Fino 1 KW	L. 120.000

FILTRI ARMONICHE

FPB 250 • Filtro PB attenuazione della 2ª armonica 60 dB perdita d'inserzione 0,1 dB	L. 90.000
FPB 1500 • Filtro come sopra, ma per potenza fino a 1500W	L. 450.000
FPB 3000 • Filtro come sopra, ma per potenza fino a 3000W	L. 550.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM • Ponte in banda 88-108 10W di uscita, completo di antenne. Con frequenze programmabili	L. 2.050.000
PTO1 • Ponte di trasferimento in banda Iª 10W di uscita, completo di antenne. Con frequenze programmabili	L. 2.400.000
PTO3 • Ponte di trasferimento in banda IIIª 10W di uscita completo di antenne. Con frequenze programmabili	L. 2.400.000
PTIG • Ponte di trasferimento in banda 920-930 MHz 10W di uscita completo di antenne	L. 3.250.000

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole transistors, ecc.

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.

DB

**ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. Cappello, 44
Tel. (049) 62.85.94

Alta flessibilità

Sapevi che la KABELMETAL è stata la prima al mondo a brevettare e a produrre i cavi coassiali e le guide d'onda ellittiche flessibili?

Sapevi che i cavi e le guide d'onda della KABELMETAL sono impiegati dai maggiori enti radiofonici e televisivi nazionali e internazionali? Sapevi che la KABELMETAL ha rivoluzionato la tecnica di installazione nel mondo delle telecomunicazioni?

Cavi Coassiali

Impedenza 50 ohm ROS e sfasamento minimi, attenuazione bassissima, schermaggio totale

- KABELMETAL: Immagini e parole chiare basate sui fatti.

(con eliminazione TVI), alta flessibilità e facile installazione.
Connettori fornibili nei tipi N, UHF ecc....



Presso i magazzini EXHIBO sono disponibili con consegna immediata i seguenti cavi: CF 1/2" - CF 7/8" - HF 3/8" - HF 7/8" - RG 213 - RG 58. Su richiesta: CF 1 5/8" - HF 3 1/8" - HF 6 1/8".

Importatrice esclusiva per l'Italia
EXHIBO ITALIANA DIV. TELCOM
Via F. Frisi, 22
20052 MONZA
Tel. 039/360021
Telex 333315

EXHIBO ITALIANA S.R.L. DIV. TELCOM
Uffici di Roma: Via Paolo Emilio 7
00192 Roma
tel. 06/318026-385305
telex N.R. 614658

Domanda di avere il catalogo 81 (EURO 95318) in italiano
Allegare 1.000 lire (in contanti) per spese postali

MONTE E' COCCONONE
VIA
CITTA'

Spedite a: EURO TELECOM
P.O. BOX 75
38111 - TRENTO

dBG

SOMMERKAMP TS 788 DX

Ricetrasmittitore 12.000 canali, 120 watts, AM-FM-CW-SSB (LSB+USB)

Il TS 788DX opera in AM/FM/SSB/CW, con una potenza di 10 o 100 WPPEP con copertura continua della banda da 26 MHz a 30MHz con lettura della frequenza digitale, ricerca automatica della frequenza, con possibilità di scegliere, sia la velocità di scansione, che la spaziatura a un minimo di 100Hz, 1KHz, 10KHz, 100KHz. È completo di RIT, Squelch, ros-metro, attenuatore 10db NB ed inoltre il microfono contiene le regolazioni volume, RIT, UP/DOWN per lo spostamento della frequenza manualmente o per inserire lo SCANNER e il commutatore per renderlo microfono altoparlante. Un particolare circuito elettronico permette che la potenza del trasmettitore rimanga costante su tutta la banda.



SOMMERKAMP TS 780 DX

360 canali, 170 watts AM/FM/SSB/CW

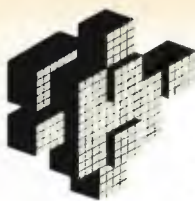
Le coperture di frequenza di cui l'apparato è già dotato sono le seguenti: 26.235+26.765, 26.965+27.405, 27.605+28.045. Nel frontale sono sistemati tutti i comandi: un efficace «NOISE BLANKER» viene attivato estraendo verso l'esterno la manopola per il controllo del volume. Il limitatore automatico per i disturbi (ANL) può essere inserito estraendo verso l'esterno la manopola squelch. Inoltre per mezzo delle due piccole manopole centrali si può eseguire indipendentemente una sintonizzazione esatta del segnale captato dal ricevitore (clarifer), ed una variazione contemporanea di + - 5KHz della frequenza del trasmettitore e ricevitore (VXO). I canali sono indicati con lettura digitale memorizzandola sull'ultimo canale. Il TS 780 è anche provvisto di uno strumento per la lettura delle onde stazionarie.

SPEDITEMI CATALOGO SOMMERKAMP

Cognome e Nome																							
Via																				N			
CAP		Città																					
Prov		Tel																				Firma	

R U C elettronica S.A.S.

V.le Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA
telefono (0522) 485255



monivita

PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

DI FEBBRAIO

KT 219 AMPLIFICATORE HI-FI 20 W RMS

CARATTERISTICHE TECNICHE

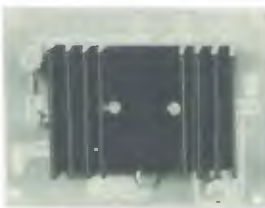
Tensione d'alimentazione	= 20 + 20 Vcc
Potenza d'uscita	= 20 Watt (RI = 4 Ohm) = 16 Watt (RI = 8 Ohm)
Banda passante	= 30 Hz + 30 KHz
Massima potenza assorbita	= 30 Watt
Distorsione	= 0,3%
Protetto contro i cortocircuiti in uscita	

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Il KT 219 è un amplificatore di potenza monofonico con una potenza d'uscita di 20 Watt su di un carico di 4 Ohm.

Data l'elevata fedeltà ed affidabilità, il KT 219, può essere tranquillamente utilizzato in amplificatori ad Alta Fedeltà di bassa/media potenza. Il KT 219 può essere utilizzato in abbinamento al KT 106 (alimentatore), KT 221 (pre-amplificatore correttore di toni) e TRA 214 (trasformatore d'alimentazione).

L. 13.900 + IVA



KT 220 AMPLIFICATORE HI-FI 20 + 20 W RMS

CARATTERISTICHE TECNICHE

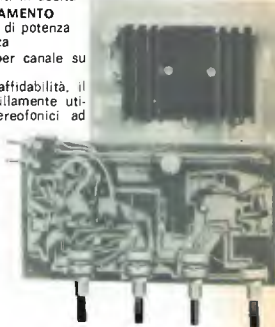
Tensione d'alimentazione	= 20 + 20 Vcc
Potenza d'uscita	= 20 + 20W (RI 4 Ohm) = 16 + 16W (RI 8 Ohm)
Banda passante	= 30 Hz + 30 KHz
Massima potenza assorbita	= 60 Watt
Distorsione	= 0,3%
Protetto contro i cortocircuiti in uscita	

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Il KT 220 è un amplificatore di potenza stereofonico con una potenza d'uscita di 20 Watt RMS per canale su di un carico di 4 Ohm.

Data l'elevata fedeltà ed affidabilità, il KT 220, può essere tranquillamente utilizzato in amplificatori stereofonici ad Alta Fedeltà di bassa/media potenza. Il KT 220 può essere utilizzato in abbinamento al KT 106 (alimentatore) e KT 221 (pre-amplificatore con controllo dei toni), TRA 214 (trasformatore di alimentazione) e KT 215 (indicatore di livello).

L. 22.900 + IVA



KT 221 PREAMPLIFICATORE STEREO CON FILTRI E REGOLAZIONE DEI TONI

CARATTERISTICHE TECNICHE

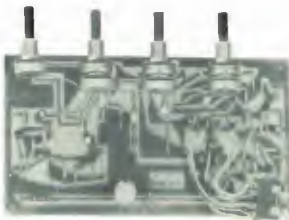
Tensione d'alimentazione	= 12 + 24 Vcc
Sensibilità per la massima tensione d'uscita	= 100 mV
Massima tensione d'uscita ad 1 KHz	= 5V pep
Rapporto segnale/disturbo	= -70 dB
Controllo toni	= ±12 dB
Filtri alti/bassi	= -12 dB/ottava

Completo di controllo di volume fisiologico

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Il KT 221 è un preamplificatore correttore di toni e la sua normale funzione in una catena di amplificazione stereofonica è quella di provvedere alla regolazione del volume, del tono e del bilanciamento stereofonico. Il controllo di volume con presa fisiologica permette di compensare, anche a basso volume, la perdita dei toni e dei mezzi toni, permettendovi di ascoltare la musica sempre allo stesso livello di fedeltà.

L. 21.900 + IVA



KT 344 DECODIFICATORE STEREO

CARATTERISTICHE TECNICHE

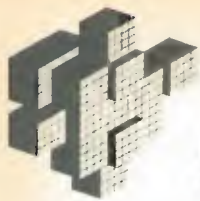
Tensione d'alimentazione	= 12 + 55 Vcc
Assorbimento	= 45 mA
Distorsione armonica	= 0,3%
Separazione tra i canali	= 45 dB
Tensione d'uscita	= 200 mV

DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Con il KT 344 potrete trasformare la vostra radio portatile in un perfetto sintonizzatore stereofonico con la commutazione automatica mono/stereo e potrete vedere visualizzata la stazione stereofonica dall'accensione di un diodo luminoso chiamato diodo Led. Il KT 344 può venire tranquillamente usato anche per sostituire un eventuale decodificatore rotto in un sintonizzatore stereo Hi/FI, infatti, per le sue caratteristiche, il KT 344 è un vero componente Hi/FI.

L. 8.900 + IVA





monivita

PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

DI MARZO

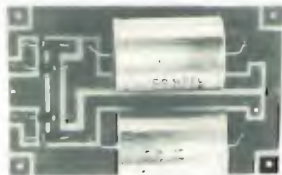
KT 110 ALIMENTATORE 50+50 Vcc

CARATTERISTICHE TECNICHE

Max. tensione d'ingresso	- 34+34 Vca
Max. tensione d'uscita	- 50+50 Vcc
Max. corrente d'uscita	- 1.5 A

DESCRIZIONE: Il KT 110 è un alimentatore particolarmente studiato per alimentare apparati di bassa frequenza che richiedono una tensione d'alimentazione del tipo duale. La circuizione elettronica del KT 110 è estremamente semplice, ed il basso valore del Ripple è assicurato da due condensatori elettrolitici di alta capacità. Con tale alimentatore si possono alimentare amplificatori di bassa frequenza con una potenza massima fino a 100 Watt.

L. 22.950 - IVA



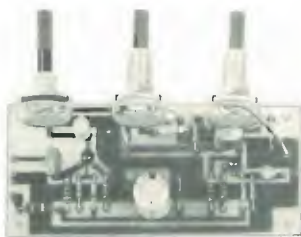
KT 222 PREAMPLIFICATORE MONO CON REGOLAZIONE DEI TONI

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione	- 10 - 50 Vcc
Absorbimento	- 20 mA
Sensibilità per la massima tensione d'uscita	- 100 mV
Massima tensione d'uscita ad 1 KHz	- 5 Vp-p
Rapporto Segnale/Disturbo	- -70 dB
Controllo toni	- ± 12 dB

DESCRIZIONE: Il KT 222 è un preamplificatore monofonico con correzione separata dei toni acuti e dei toni bassi e trova innumerevoli applicazioni nel campo della Bassa Frequenza proprio per la sua eccezionale elasticità d'impiego. Potrete utilizzare il KT 222 per amplificare il segnale proveniente da un mixer, da un giradischi con testina ceramica, da microfoni piezoelettrici e potrete inviare il segnale preamplificato ad amplificatori con potenza d'uscita comprese tra i 1 e 100 Watt ed oltre.

L. 9.450 - IVA



KT 223 BOOSTER 10 Watt 12 Vcc

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione	- 12 - 14.4 Vcc
Massima corrente assorbita	- 700 mA
Massima potenza d'uscita a 14.4 Vcc	- 10 Watt su 2 Ohm
	- 6 Watt su 4 Ohm
Distorsione	- 0.2%
Sensibilità d'ingresso per 10 W out	- 50 mV

DESCRIZIONE: Il KT 223 è stato particolarmente studiato per funzionare in automobile, infatti la sua gamma della tensione d'alimentazione va da 12 a 14.4 Vcc. A questo kit potrete collegare l'autoradio od i mangianastri, aumentando notevolmente sia la potenza d'uscita che le caratteristiche di fedeltà del vostro impianto HI-FI.

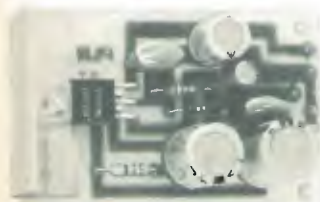
L. 10.500 - IVA

KT 225 AMPLIFICATORE MONO 100 WATT HI-FI

CARATTERISTICHE TECNICHE: Tensione d'alimentazione - +50/0/-50, Assorbimento massimo - 20 mA, Assorbimento a vuoto - 50 mA, Massima potenza d'uscita - 100 Watt R.M.S. su 8 Ohm; Distorsione alla massima potenza - inferiore allo 0,1%, Rapporto segnale/disturbo - -95 dB; Banda passante - 20 Hz-30 KHz ± 1 dB, Massimo segnale d'ingresso per un'uscita indistorta - 1 Volt

DESCRIZIONE: Il KT 225 è un potente amplificatore di Bassa Frequenza, in grado di erogare una potenza continua di ben 100 Watt R.M.S. su di un carico di 8 Ohm. La sua grande affidabilità, la fedeltà di riproduzione sonora con una dinamica eccezionale e la sua elevata potenza non pongono limiti di utilizzazione per questo kit, potrete utilizzare questo apparato come amplificatore da discoteca, oppure come amplificatore voce per la utilizzazione in stabilimenti, come cerca persone, oppure per comizi e conferenze, o, più semplicemente, come amplificatore HI-FI da abbinare al vostro impianto stereofonico dato che il KT 225 non ha nulla da invidiare ad amplificatori molto più costosi e di gran marca.

L. 21.600 - IVA



PER RICEVERE GRATIS
IL CATALOGO INVIA
IL TUO INDIRIZZO AL
NUMERO ALLEGATO AL
L. 500 IN UN
FRASCINO BOLLATO
CQ-31

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

C.T.E. INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

BIAS

ELECTRONIC s.r.l.

61049 URBANIA · PS ·

v. 4 Novembre tel. 0722 · 618115

27 MHz

27 MHz

FINALMENTE

OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO AD UN PREZZO COMPETITIVO

MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC	INPUT	Watt RF	Antenna
12,5	3,5 W	70 W	diportante ·120 p.e.p.

MOD. A290 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC	INPUT	Watt RF	Antenna
12,5	3,5 W	100 W	diportante ·160W p.e.p.

MOD. A150 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC	INPUT	Watt RF	Antenna
24	3,5 W	90 W	diportante ·160W p.e.p.
a 28 VDC oltre 100W antenna di portante ·180 p.e.p.			

MOD. A300 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC	INPUT	Watt RF	Antenna
24	3,5 W	140 W	diportante ·280 W p.e.p.
a 28 VDC 170W antenna di portante 340 p.e.p.			

24 VDC NOVITÀ

● **RADIOTELEFONI VEICOLARI VHF e UHF per uso civile.**

Potenza da 10 a 25 Watt
Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
1,2,12 canali



● **RADIOTELEFONI PORTATILI VHF per uso civile**

Potenza 4 Watt
Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
1,2,12 canali



● **RADIOTELEFONI VHF MARINI**

per installazioni di bordo 25 Watt
- portatili 4 W - portatili stagni 4 Watt
12 canali



● **PONTI RIPETITORI e STAZIONI DI BASE VHF e UHF**
con filtri duplexer, batterie in tampone e indicatori di emergenza



● **SISTEMI DI CHIAMATE SELETTIVE e SUBTONI**

● **AMPLIFICATORI DI POTENZA, ANTENNE, ACCESSORI**



OMOLOGATI MINISTERO P.P.T.T.

AMTRON

Radioricevitore OL/OM/FM

UK 573



Radioricevitore portatile compatto per l'ascolto delle onde lunghe e medie e della modulazione di frequenza. Ottime le prestazioni di sensibilità, selettività e fedeltà. La costruzione e la messa a punto non presentano particolari difficoltà. Estetica sobria e curata.

Alimentazione: 4 batterie da 1,5 V c.c.
Frequenza F. M.: 88-108 MHz
Frequenza O. M.: 520-1640 kHz
Frequenza O. L.: 150-270 kHz
Sensibilità O. M.: 150 μ V/m
Sensibilità O. L.: 350 μ V/m
Sensibilità F. M.: 5 μ V
Potenza audio: 0,3 W

L. 24.900
IVA COMPRESA

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC

AMTRON

Sintonizzatore stereo FM

UK 543



Un apparecchio radio da inserire nella linea "microline", con eccellenti prestazioni di sensibilità, selettività e semplicità d'uso. Fornisce un segnale audio a basso rumore e di ottima fedeltà. Minimo ingombro, aspetto elegante ed assoluta modularità. Caratteristiche di uscita unificate e compatibili anche con altre apparecchiature HI-FI.

Gamma di frequenza: 87,5-108 MHz
Sensibilità: 2,5 μ V IS/N = 30 dB
Impedenza d'ingresso: 75 Ω
Impedenza di uscita: 12 Ω
Livello d'uscita riferito alla sensibilità di 100 μ V
Idav. 75 kHz: 200 mV
Distorsione armonica: 0,5%
Separazione stereo FM: 30 dB
Risposta in frequenza: 30-2.000 Hz \pm 1 dB
Alimentazione: 220 V c.a. 50/60 Hz

L. 59.000
IVA COMPRESA

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC

AMTRON

Preamplificatore stereo

UK 531



Preamplificatore di alta fedeltà, fa parte della serie "microline" che comprende un intero impianto HI-FI di ingombro ridottissimo ma di resa eccellente. Regolazione

dei toni alti e bassi, ingressi per gradiscchi, radiosintonizzatore, registratore o nastro ed a cassetta, con possibilità di registrazione.

Alimentazione: 220 V c.a. 50-60 Hz
Guadagno: 9 dB
Regolazione toni: \pm 15 dB
Rapporto S/N: 70 dB
Tensione uscita: 250 mV 10,5 V max
Sensibilità ingresso phono: 3 mV/47 k Ω
Sensibilità ingresso Tuner: 100 mV/45 k Ω
Sensibilità ingresso TAPE: 100 mV/45 k Ω
Distorsione phono: 0,3%
Distorsione tuner e tape: 0,1%
Uscita tape: 10 mV

L. 48.500
IVA COMPRESA

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC

AMTRON

Amplificatore stereo di potenza

UK 537



Completo la serie HI-FI "microline" della quale è l'elemento di potenza. I 18 W per canale forniscono un ottimo volume musicale per piccoli e medi ambienti. Il minimo ingombro della serie "microline" consente l'impiego "giovane"

dove si abbiano scarse disponibilità di spazio. Impiega circuiti integrati di potenza autoprotetti contro il sovraccarico ed il cortocircuito, per la massima sicurezza di esercizio

Potenza di uscita musicale: 36 W
Potenza di uscita per canale 11% distorsioni: 18 W
Impedenza di uscita: 4-8 Ω
Risposta in frequenza: -3 dB: 25-40.000 Hz
Impedenza ingresso: 100 k Ω
Alimentazione: 220 V c.a. 50/60 Hz

L. 49.500
IVA COMPRESA

DISTRIBUITO IN ITALIA DALLA GBC

ANTENNA PROFESSIONALE

ALTA POTENZA

SIN-4 / CMB

La maggior parte dei sistemi riceventi, sia su mezzi mobili (autoradio), sia in ambienti domestici, ha ormai dimostrato la preferenza della polarizzazione verticale per la radiodiffusione.

E' per questo che, nel realizzare un'antenna professionale, che tenesse conto della reale problematica, ci siamo indirizzati verso il tipo collinare verticale a quattro dipoli. E' infatti nostro parere che con questo tipo di antenna, se ben realizzato, si ottenga il miglior rapporto prezzo-qualità-ingombro.

L'antenna "SIN-4/CMB" è composta di quattro dipoli sinfasici, ciascuno con impedenza caratteristica 50 Ohm, e da un combinatore di potenza a doppio salto d'impedenza, ciò per ottenere la maggior larghezza di banda possibile.

Per quanto concerne la realizzazione meccanica, la "SIN-4/CMB" è interamente realizzata in acciaio trattato, ottone tornito, PTFE ed altri materiali pregiati, presentandosi come un vero gioiello di precisione.

L'intera antenna è fisicamente a massa, quindi immune dai problemi di caricamento elettrostatico, tipici di altre antenne di questo genere.

All'esterno l'antenna è trattata con vernici e gomme anticorrosione; la viteria è in acciaio inox.

sintec s.r.l.

TECNOLOGIE ELETTRONICHE

88046 lamezia terme via del progresso 105 tel. 0968-27430

**Dal Sud qualità
e tecnologia per
il mercato italiano**

Disponiamo di attrezzato laboratorio con analizzatore di spettro HP, Wattmetri e terminazioni, Counter, Oscilloscopi.

CONCESSIONARIO
Altron
S.p.A. - Roma



ANTENNA SIN-4/CMB

Gamma di frequenza	87,5 - 106 MHz
Impedenza ingresso	50 Ohm asimmetrico
R.O.S.	< 1,2 : 1
Diagramma verticale	punto a mezza potenza 22°
Diagramma orizzontale	~ circolare
Polarizzazione	verticale
Guadagno	10,5 dB Isotropico
Lunghezza totale dell'antenna	~ 7,7 m.
Potenza applicabile	≤ 3 KW
Connettore ingresso del combinatore	"7/16" femmina
Connettori uscita del combinatore	"N"
Connettori ingresso dei dipoli	"N"
Fissaggio	Tubi di acciaio Ø 80 mm. minimo con serratubi for- nati
Resistenza al vento	> 160 Km/h



Non-Linear Systems, Inc.

- Oscillografo miniaturizzato
- Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
- Banda passante DC 15 MHz
- Sensibilità 10 millivolt/divisione
- Triggerato
- Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
- Alimentazione esterna 220 V rete
- Peso totale apparecchio 1,4 kg.

NUOVO - NUOVO!

- Multimetro AC - DC
- Amperometro AC - DC
- Ohmetro
- Capacimetro Picofarad - Microfarad
- Termometro - 40° - 150° C.
- Microvolt a partire da 10 AC - DC

Maggiori dettagli a richiesta



DC-15 MC Modello MS15 monotraccia
Modello MS215 doppia traccia

DC-30 MC Modello MS230 doppia traccia



La NLS produce altresì:

Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc.
Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

ELECTRONIC CENTER

corso Umberto 116 - 70056 MOLFETTA (BA)
Tel. (080) 94.48.73

TRASMETTITORE FM mod. EC FM 2 (88 - 104) L. 685.000
Professionale PLL a sintesi quarzata - Frequenza impostabile mediante
contraversi esterni - Potenza variabile 0 - 20W.

TRASMETTITORE FM mod. EC FM 5 (80 - 108) L. 880.000
LINEARI VALVOLARI

mod. EC FM 500 L. 1.150.000
 mod. EC FM 600 L. 1.290.000
 mod. EC EM 700 L. 1.650.000
 mod. EC FM 1000 L. 1.980.000
 mod. EC FM 1200 L. 2.350.000



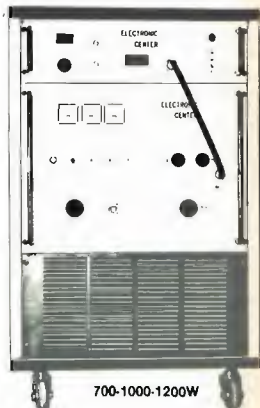
500-600W

Ripetitori - Trasmettitori TV - Ponti-Microonde - Filtri - Antenne - Accessori
vari - Richiedere Catalogo.

Agevolazioni di pagamento

PER INFORMAZIONI E REALIZZAZIONI SPECIALI TELEFONATE AL (080) 94.48.73

**PREZZI FM
alla PORTATA di TUTTI
con QUALITÀ**



700-1000-1200W

Giovanni Lanzoni

i2VD
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



IN ESCLUSIVA
PER L'ITALIA

Caratteristiche tecniche

		T2X	HAM III	CD44
Portata	Kg.	1280	620	330
Momento flettente	Kgm	208	115	76
Massimo momento torcente	Kgm	21,6	15	9,2
Massimo momento frenante	Kgm	131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore	V	24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione		8	8	8
Angolo di rotazione		365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo	sec.	60	60	60
Tensione di alimentazione		220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz



CD-44
Portata Kg 330



T'X TAIL TWISTER
Portata Kg 1280



HAM IV
Nuovo tipo

L'UNICO ROTORE CON
COMPLETA GARANZIA
IN ITALIA
E TUTTI I RICAMBI
DISPONIBILI A STOCK

Se vuoi essere primo nella tua professione impara l'elettronica

slitcap774

Se sei apprendista:
ti spiccherai più facilmente

Se sei industriale:
adotterai moderni automatismi

Se sei studente:
considera le tue conoscenze

Se sei operaio:
migliorerai la tua produttività

Se sei hobbista:
cadrà a fondo la tua realizzazioni

Se sei tecnico:
sarai più aggiornato

Se sei medico:
impiegherà con sicurezza le apparecchiature elettroniche

Se sei bancario:
opererà con i più sofisticati elaboratori

è facile con il metodo "dal vivo" IST!

Se sei... Qualunque sia la tua professione, per essere all'avanguardia devi conoscere l'Elettronica. E quale modo è più semplice del metodo "dal vivo" IST?

Vuoi saperne di più?
Richiedi gratis in prova, e senza impegno, un fascicolo del corso. Giudicherai tu stesso la validità del metodo e troverai tutte le informazioni che desideri.

Il metodo "dal vivo" IST ti insegna divertendoti

Con soli 18 fascicoli e con 6 scatole di materiale potrai costruire, a casa tua, oltre 70 esperimenti diversi. Ed al termine riceverai un Certificato di fine studio.

Il corso è stato realizzato da una équipe di ingegneri europei per le esigenze di Allievi europei; quindi anche per te!

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA

Unico associato italiano al CEC-Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles.
L'IST non effettua visite a domicilio

BUONO per ricevere - per posta, in prova gratuita e senza impegno - un fascicolo del corso di ELETTRONICA con esperimenti e dettagliate informazioni supplementari.
(Si prega di scrivere una lettera per casella).

nome _____ città _____

via _____

C.A.P. _____ città _____

professione o studio (eventuale) _____

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a
IST - Via S. Pietro 49/35 o
20116 LUINO (Varese) Tel. 0332/53 04 69

HANDY PHONE Art. 1049
 Telefono senza fili
 Tipo di modulazione: FM
 Sistema di comunicazione: duplex

TRASMETTITORE:
 Potenza di trasmissione: 100 mW
 Deviazione di frequenza: 5 KHz
 Tolleranza di frequenza: 0,01%

RICEVITORE
 Sensibilità: 2 nV per 10dB
 Autonomia: (funzionamento continuo):
 3h

PORTATA: 500 mt antenna R, T, a vista



MICRO TELEFONO VIVA VOCE Art. 1047

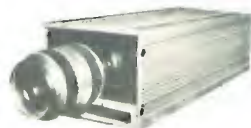
cm 20 x 6 x 4, si applica direttamente alla spina telefonica e non bisogno di alimentazione. Si può usare a distanza, oppure come una normale cornata, date le minime dimensioni, abbassando il volume dell'amplificatore.



COMPUPHONE 726 Art. 0408

Caratteristiche

1. Combinatore con capacità di memorizzare fino a 100 numeri di 12 cifre
2. Il display (visualizzatore) di 14 cifre, verde fluorescente, indica il numero telefonico formato e l'ora.
3. Chiamata automatica con codice numerico di 2 cifre (00-99).
4. Chiamata manuale digitando i tasti: il numero impostato appare sul display.
5. Ripetizione istantanea del numero
6. Orologio a 3 zone di tempo.
7. Cronometro.
8. Può essere programmato per l'uso in qualsiasi sistema telefonico nel mondo.
9. Batteria ricaricabile in caso di mancanza di corrente.



TELECAMERA
 Vidicon 2/3"

TV c.c. NERO e COLORE
 12V - 220V
 L. 390.000 + IVA



MONITOR
 6"-9"-12"-20"-24"



RICHIÈDE NUOVO CATALOGO

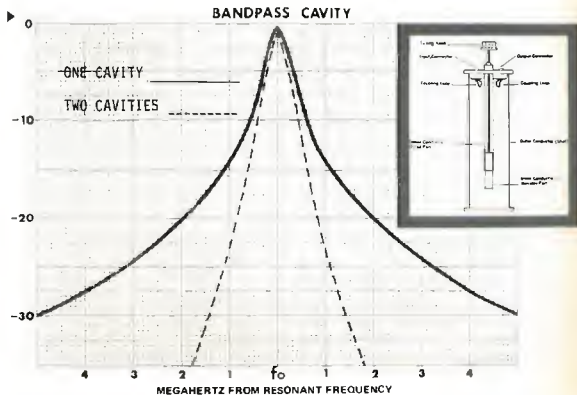
ITALSTRUMENTI srl

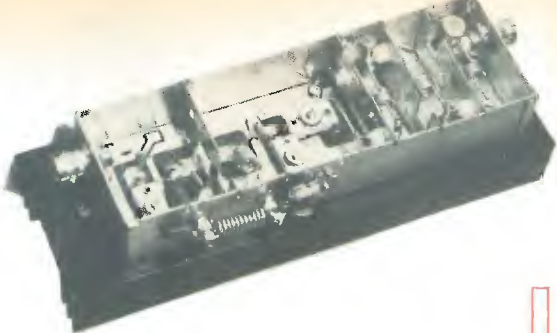
TECNOLOGIE AVANZATE
 via del caravaggio, 113 - 00147 Roma
 Tel. (06) 51.10.262 (centralino)



mod. DB 1001 mod. DB 1002

A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.
 VIA T. EDISON, 8 - 4102 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05





MODULI CARATTERISTICHE GENERALI

Montati in contenitori di lamiera stagnata - Connettori ingresso uscita tipo BNC - Dissipatori alettati in alluminio - Filtri PB entro contenitori - Circuiti di accordo a basso Q per una migliore stabilità di taratura - Non producono autooscillazione ed emissioni indesiderate anche nelle peggiori condizioni di funzionamento. Per tali amplificatori sono necessari alimentatori stabilizzati (a richiesta di nostra produzione) largamente dimensionati, protetti in tensione ed in corrente e filtrati per eventuali ritorni di RF. Anche di nostra produzione sono i contenitori rack standard 19" previsti per alloggiare sia i moduli che gli alimentatori: sono completi di fori per connettori N-PL259, per fusibili, cavo di alimentazione e strumento di controllo ect. Nel caso di larga banda è prevista una sede sul pannello frontale per l'alloggio dei contraves.

Accoppiatori ibridi realizzati con cavi in teflon, racchiusi in contenitori di lamiera stagnata, completi di connettori. Gamma di funzionamento 80÷110 MHz - Separazione 25 dB - perdite inserzione 0,3 dB - Potenza dissipata sulla terminazione resistiva misurabile tramite voltmetro elettronico. Prodotto in due versioni Mod. AC 250 da 250 Watt con terminazione resistiva 50 ohm 100 Watt e Mod. AC 500 da 500 Watt con terminazione resistiva 50 ohm 200 Watt.

MOD. W IN - W OUT

CARATTERISTICHE TECNICHE

LISTINO PREZZI 1980

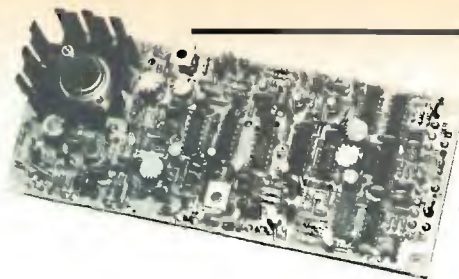
AMLB 1	0,01	1	LARGA BANDA alimentazione a 12 V= Gamma di funzionamento 60÷110 MHz - Regolazione della potenza out con trimmer entro contenuto - Alloggiato in contenitore TEKO mod. 374
AMLB 5	0,03	5	LARGA BANDA alimentato a 12 V= Funzionamento in classe B - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato in aletta 20X6
AMLB 20	0,01	20	LARGA BANDA alimentato a 12 V= Filtro PB entrocontenuto Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta stellare - Adopera un modulo BGV 33 per cui è previsto la connessione di un potenziometro per la regolazione della potenza out da 0 a 200 Watt.
AM 15	1	15	Selettivo - 2 MHz alimentato a 12 V= Funzionamento in classe B - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta 20X6
AM 50	10	50	Selettivo - 2 MHz alimentato a 12 V= Funzionamento in classe C - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 dissipato su aletta 20X8
AM 80	15	80	Selettivo - 2 MHz alimentato a 28 V= Funzionamento in classe C - Filtro PB entrocontenuto - Montato in contenitore TEKO mod. 374 e dissipato su aletta stellare 25X9
AM 150/1	1	150	Selettivo - 2MHz alimentato a 28 V= Filtro PB entrocontenuto - Impiega 3 transistor di cui uno ad alto guadagno e due accoppiati in controfase
AM 150/10	10	150	Selettivo - 2 MHz alimentato a 28 V= Filtro PB entrocontenuto - Impiega solo due transistor accoppiati in controfase per cui deve essere pilotato da 10 Watt
AM 300/50	50	300	Selettivo - 2MHz alimentato a 28 V= assorbimento 16 A - Piastra racchiusa in contenitore di lamiera stagnata con connettore RF ingresso uscita ed ampia aletta di raffreddamento - Filtro PB entrocontenuto - Impiega 4 transistor da 100 Watt in controfase
AM 300/10	10	300	Caratteristiche come AM150/50 ma con Watt IN 10.

MOD.	Prezzo
AMLB 1	L. 27.000
AMLB 5	L. 38.000
AMLB 20	L. 165.000
AM 15	L. 42.000
AM 50	L. 52.000
AM 80	L. 68.000
AM 150/1	L. 185.000
AM 150/10	L. 152.000
AM 300/50	L. 325.000
AM 300/10	L. 470.000
AC 250	L. 80.000
AC 500	L. 120.000

Tutti i prezzi sono esclusi IVA

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.



400-FA

GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FA

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz (max 84-111). Step 50 KHz. Pout 100 mW. Quarzato. Filtro passa basso in uscita. VCO in fondamentale. Ingresso mono, preenfasi 50 micros. Ingresso stereo lineare. Spurie oltre 60 dB. Sensibilità BF 300 mV per ± 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari. Si varia a piacere la frequenza solo agendo sui contraves. Non occorrono tarature. Non occorre cambiare il quarzo. Alimentazione 12 V 550 mA. Dimensioni 19 x 8. L. 140.000

LETTORE per 400-FA

5 displays, definizione 10KHz, alimentazione 12 V. Dimensioni 11 x 6. L. 57.000

AMPLIFICATORE 10W per 400-FA

Gamma 87,5-108 MHz. Costituito da tre stadi. Ingresso 100mW, uscita 10 W in antenna. Alimentazione 12-16 V. L. 56.000

AMPLIFICATORE A LARGA BANDA 25 WL

adatto al 400FA, frequenza 87,5-104 MHz, ingresso 100 mW, uscita 25 W, alimentazione 12,5 V-4 A, filtro passa basso in uscita. La potenza può venire regolata dal trimmer TR1 del 400FA, dimensioni 20 x 12. L. 105.000

PRESCALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore. L. 30.000

VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto per AM e SSB, alimentazione 12-16 V - dimensioni 13 x 6, è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:

« punto rosso »
36.600 - 39.800 MHz

« punto blu »
22.700 - 24.500 MHz

« punto giallo »
31.800 - 34.600 MHz

L. 29.000

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 « special » tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.

Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze:

16.400 - 17.900 MHz 11.400 - 12.550 MHz

10.800 - 11.800 MHz 5.000 - 5.500 MHz L. 32.000

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 M Ω ; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assorbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12,5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 lettere/sec; materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz.

IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. L. 102.000

CONTENITORE PER 50-FN

Contentitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21 x 17 x 7.

- Completo di commutatore a sei sezioni L. 48.000
- Escluso commutatore L. 20.000



Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - 56020 S. Romano (Pisa) - tel. (0587) 44734

Da sempre

affidabilità

AMPLIFICATORE DI POTENZA A VALVOLE 100/1500.

Completamente automatico.
Protezione di tutte le funzioni.
2° armonica - 65dB, tutte le altre assenti.
Input 10W, 88 - 108 MHz
Output 1500/1600W RF
Wattmetro incluso.
Stabilizzatore di tensione compreso.
Rete 220V \pm 20% 3,2KW

ALTRI PRODOTTI FM:

- Ponti VHF e 12 GHz
- Eccitatori fissi e portatili
- Antenne direttive e collineari in acciaio inox
- Encoder stereo, cavi coassiali, connettori, ricambi originali

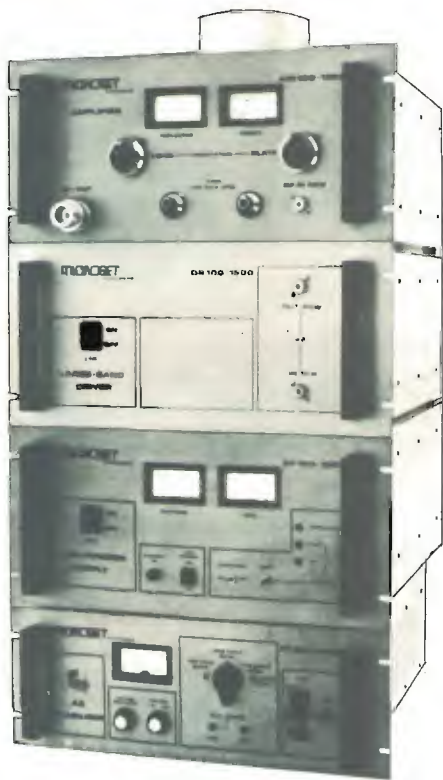
...e sempre persone amiche a darvi una mano.

TRANSISTOR E NON CI PENSATE PIÙ.

100/100T 100W RF
100/200T 200W RF
100/400T 400W RF
100/800T 800W RF
100/1500T 1500W RF

Basta attaccare l'antenna e dare 10W di eccitazione, e il gioco è fatto.

Armoniche assenti.
Protezioni su tutte le funzioni, comprese l'antenna.
Rete 220V \pm 10%
Frequenza 88 \div 108MHz
5MHz di banda.



Mod. 100/1500

LINEA 80

- Stabilizzatori di tensione con controllo elettronico da 1 a 8KW monofasi.
- Alimentatori stabilizzati e frequenzimetri per uso professionale e semiprofessionale.
- Lineari a transistor fino a 150W per VHF, 144-156-160 MHz.

MICROSET elettronica

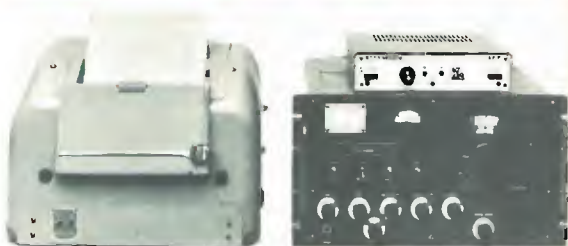
di BRUNO GATTEL

33077 SACILE (PORDENONE)
TEL. (0434) 72459 - Tlx 45270
Via A. Peruch n. 64

ELETRONICA T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11-13 - TEL. 38.062

PER LE
RADIO
PRIVATE FM



PROCURATEVI NOTIZIE FRESCHE

*Per i vostri «giornali-radio» direttamente via radio dalle
Agenzie stampa, con i nostri complessi riceventi per
telescrivente
nei modelli «Teletype, Olivetti, Kliensmidth, ecc. ecc.»*

AMPLIFICATORI LINEARI A VALVOLE PER FM



AMPLIFICATORE LINEARE PER FM AM8

600 W input - frequenza 70-102 Mcs.
controfase di due valvole 5-125-A

AMPLIFICATORE LINEARE PER
FM AM 912-A

500 W input - frequenza da 95 a
200 Mc. - 1 valvola 4CX-250B in cavità



KLM 7,0-7,35-5
5 el. INTERI sui 40 m!

GRANDE.
per i GRANDI!

•ANTENNAS
•AMPLIFIERS
•ACCESSORIES

KLM
160 V
Nuovi
orizzonti

KLM
144-150
16 C

KLM
420 - 450

LE PRESTAZIONI
TOTALI

Il guadagno

KLM KT-34

SIGNORA
DEI CIELI

KLM 7,2 - 10-30 - 7

TUTTE le bande,
SENZA compromessi

KENWOOD TS-820 S

HF

KENWOOD TS-520 S

HF



Transceiver HF 10 - 160 m. Lettura digitale LSB. USB. CW. RTTY. PSK. Potenza 200 W RF P e P. Alimentazione 220 Vac. Stadio finale 2 valvole. 2002 o 81488 R.F.

Transceiver HF 10 - 160 m. LSB. USB. CW. RTTY. Lettura meccanica. Potenza 200 W RF P e P. Alimentazione 220 Vac. Stadio finale valvole 2002 o 81488 R.F.

KENWOOD TR-9000

HF

KENWOOD 2300

FM-VHF



Ricetrasmittente per i 2 metri. 10 W. 144-145.999. 558 - CW - FM - Lettura digitale. Alimentazione 13,8 V dc.

Transceiver portatile 2 m FM 144-146 MHz. 80 canali su canale autorizzata. Alimentazione 13 V dc. Input 3 W. Dimensioni 129 x 51 x 75 mm. Pesa Kg. 1,2. Sintonia tra canali 25 MHz.

ICOM IC-280 E

FM

ICOM IC-280 E

FM



Ricetrasmittente mobile FM 144-146 MHz. Spaziosa di 25 MHz con lettura digitale. Funzione duplex e simplex con 1.600 kHz. Specifica di lavoro a 10 W. Memoria per 3 frequenze.

Ricetrasmittente mobile a due funzioni. Completata con portavoce 144-146 MHz. Funzioni 558. CW. FM. Orario di illuminazione digitale. PLL. Istantanea lock e COI. MOS. Due VFO separati. Uscita in 558. 10 W. P e P. m. C.V. e FM 10 W.

KENWOOD TS-180 S

HF

KENWOOD 120 V

HF



Ricetrasmittente HF-558. CW. Lettura digitale. 10-15-20-40-80 m. 2 bande ausiliarie. Dimensioni: 325 x 132 x 207. Alimentazione 13,8 Vdc.

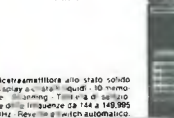
120 V Transceiver HF 10 - 80 m. USB. LSB. CW. Potenza 20 W RF P e P. Alimentazione 13,8 V dc. ASS 3 A - RFI guss. Banda voc. (stereo).

KENWOOD TR-2400

FM-VHF

KENWOOD 770

VHF-UHF



KENWOOD R-1000

ICOM IC-255 E



Ricettore, copia 30 bande da 200 kHz a 30 MHz. Sintonizzazione a PLL. Lettura digitale. Orologio al quarzo. Filtro IF a 3 stadi. Noise Blanker. Alimentazione RF.

Ricetrasmittente FM per 12 m con unità. Elaborazione centrale CPU. 144-146 MHz. Controllo della frequenza a PLL. Due VFO incorporati. Possibilità di modificare fino a 148 MHz.

PARATA DI STELLE E... NON È FINITA!
PROMUOVETEVI A NUOVE DIMENSIONI: KLM!
RAPPRESENTANZA ESCLUSIVA PER L'ITALIA



CONDIZIONI DI PAGAMENTO

- A) Inderogabilmente, pagamento anticipato.
- B) Secondo la urgenza, si consiglia:
Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo.
- C) Diversamente, per la non urgenza, inviate Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare.
- D) Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

— PARTITA IVA N. 00/57190582
— C.C.I.A.A. N. 402396

PIÙ DI 1.000 ALTRI ARTICOLI PER CB - OM - CIVILI - MILITARI - FILTRI - CRISTALLI - ROSMETRI/WATT - ACCORDATORI ANT - ANTENNE - LINEARI, VALVOLE - TRANSISTORI - TELESCRIVENTI - ECC.

MARCHE TRATTATE DISPONIBILI A NEGOZIO IMPORTAZIONE DIRETTA

INTERPELLATECI INVIANDO L. 10.000. INVIEREMO CATALOGO HAL INFO - TEC - SOMMERKAMP - MAGNUM - MINISTAB - EIMAC - SILVANA - BERO - LEADER - HEATKIT - CODE - TURNER - ASTATIC - HIGAIN - ASACHI - HUSTLER - YAESU - ICOM - DRAKE - KENWOOD - DURACEL - LE - KLM - SHURE - LESON - ROTARI ZENITALI KLM



di A. MASTRORILLI

Via Reggio Emilia, 30
00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41

ANTENNE FM

MOD. RT4E - COLLINEARE

Trattasi di 4 dipoli a 1/2 onda. Il materiale usato è anticorrosivo.

L'adattamento d'impedenza è del tipo a gamma «match».

Sono collegati fra loro in fase con un accoppiatore in dotazione al quale la massima potenza ammessa è di 1200 W.

Con accoppiatore «solido» (mod. ACC4 di nostra produzione) l'antenna può essere caricata di 3000 Watts.

L'impedenza è di 50 ohm il R.O.S. è minore di 1,2:1, la larghezza di banda è di 4 MHz.

Guadagno 8 dB. Lobo circolare con palo in fibra di vetro.

Con palo metallico il lobo si allunga leggermente in avanti. L. 340.000

MOD. RT4x2E - COLLINEARE

Caratteristiche come RT4E con elemento riflettente che permette il montaggio dell'antenna su qualsiasi palo o traliccio.

Guadagno 10 dB - Lobo di irradiazione 280°. L. 360.000

MOD. AP3 - ANTENNA DIRETTIVA A 3 ELEMENTI

È ideale per i collegamenti da punto a punto (ponti radio).

Guadagno 7,5 dB. Larghezza di banda 3 MHz. Impedenza 50 ohm. R.O.S. 1,2:1.

Potenza applicabile 1000W. L. 85.000

MOD. 4AP3 - COLLINEARE

Trattasi di 4 direttive AP3.

L'accoppiamento è in fase con accoppiatore a cavo in dotazione al quale la massima potenza applicabile è di 1200W.

L'antenna può essere caricata di 3000W con l'accoppiatore «solido» di nostra produzione mod. ACC4.

Impedenza 50 ohm. R.O.S. minore di 1,2:1. Larghezza di banda 3MHz. Guadagno 13,5 dB. Il lobo di irradiazione è di 180°.

L. 400.000

Può essere montata su qualsiasi palo o traliccio.

GTE TELECOMUNICAZIONI
Electronica

00174 ROMA ITALIA

Viale TITO LABIENO, 69

Tel. 06-7484.359

Concessionari: SASSARI - CE.SE. elettronica - via Civitavecchia 35 NAPOLI - ASTEL elettronica - via Geronimo Carafa 4

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) - tel. 46.22.01

OLTRE AI BC312 CON MASSIMA GARANZIA SONO DISPONIBILI:

- TELESKRIVENTI OLIVETTI RICEVENTI SERIE T2
 - RICETRASMITTENTI SERIE T2
 - RICETRASMITTENTI SERIE T1 A ZONA
 - LETTORI DI BANDA PERFORATA PER OGNI APPARATO OLIVETTI
- TUTTO PERFETTAMENTE FUNZIONANTE

PROSSIMI ARRIVI

- MATERIALE OTTICO VARIO

NEL GENNAIO '81 SI APRE UN LABORATORIO DI RIPARAZIONI E COSTRUZIONI DI SOFISTICATI APPARATI ELETTRONICI.

Disponibile nuovo listino
inviando L. 1.500

AP60

il "Più" della gang

L'AP60 è un amplificatore di potenza in grado di operare in AM ed SSB. La sua compattezza e robustezza lo rendono ideale per uso mobile mentre le caratteristiche di rilievo lo fanno ben figurare nella più sofisticata stazione fissa. È corredato di staffa da usarsi per il fissaggio nell'auto o come supporto di appoggio.

Frequenza di lavoro 26-30 Mhz; Potenza output minima 60W; Potenza input nom. 3, 5W; Potenza input max 5W; Assorbimento 7, 5A; Alimentazione 13, 8V; Impedenza input 50 Ohm; impedenza output 50 Ohm.

Questa, come tutte le nostre apparecchiature, è GARANTITA.

60W C.B. power amplifier

AP60



M.P. elettronica Via Altamura 9
Tel. (059) 392343 - 41100 MODENA

VETRINA NOVITA'



SOMMERKAMP®



FT 767 DX

Nuovissimo ricetrasmittitore HF portatile con lettura della frequenza digitale che copre le bande degli 80/20/15/11/10 e J/JY/WWV oltre a due bande opzionali AUX (la banda 10/11 m copre il segmento da 27 a 29 MHz), sensibilità di 0,25 μ V, con una potenza del trasmettitore in LSB/CW/AM di 100 W, viene fornito completo di filtro CW, AGC F/S, Noise Blanker, Calibratore, nuovo strumento S e RF con visualizzazione digitale, alimentazione 12 Vdc, Accessori esterni VFO mod. EV 767 DX, accordatore di antenna FC 767 ed alimentatore con antiparatie per stazione base mod. TP 767 DX.
CON NUOVE BANDE WARC.

FT 902 DM

Ricetrans.
HF LSB/USB/
CW/AM/FM
200 Watt PeP,
12/220 Volt.,
copre le bande
dei 160/80/40/30
20/17/15/12/
11/10 m, la banda
11/10 m copre il segmento da 27 a 29 MHz, viene fornito completo di RF processor, rejection tuning, filtro AM e CW, CW identifier, microfono, ventola di raffreddamento
CON NUOVE BANDE WARC.



FT 480 RE

Ricetrasmittitore VHF FM/SSB/
CW. Potenza 25 W. Sgancio punti
~ 600 kc. Da 143,5 a 148,5 MHz.
Spaziatura canali in SSB: 10 Hz -
100 Hz - 1 kHz; in FM: 1 kHz -
12,5 kHz - 25 kHz -
4 canali in memoria. Lettura dei
canali digitali. Alimentazione
12 V.



FRG 7700

Ricettore a copertura continua.
Digitale. Da 150 kHz a 30 MHz.
Funzionante in SSB/AM con
tre lunghezze di banda e FM
completo nella versione Som-
merkamp, delle memorie pro-
grammabili per 12 canali. Oro-
logio digitale incorporato. Nuo-
vo Noise Blanker RF attenuato-
re. Alimentazione 220/12 V.



FT 207 R

Ricetrasmittitore 2 m FM
-2 W - 800 canali - 144-148
MHz. Spaziatura 5 kHz.
4 memorie.
Viene fornito completo di
pile intercambiabili.



NOVAELETTRONICA s.r.l.

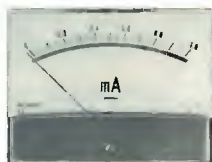
Via Euterpe - Corchigliani - 04011 TEL. (06) 9050141-4
3071 CASSETTA 518282 (C.A.B. - 06/06) 284020 (BAND)
CORCHIGLIANI - Via A. Manzoni 36 - 04011 (06) 9050141

STRUMENTI



new

DA PANNELLO - A BOBINA MOBILE - CLASSE 2



FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.	FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
V c.c.			
0-1	TP/0662-01	0-15	TP/0665-15
0-50	TP/0662-50	0-30	TP/0665-30
0-100	TP/0663-10	0-60	TP/0665-60
0-500	TP/0663-50		

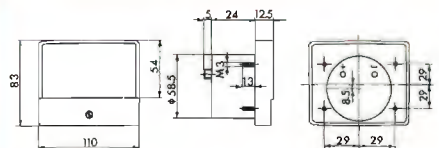
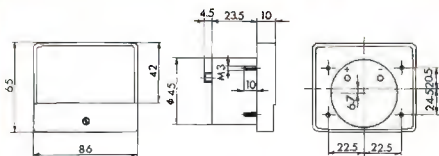
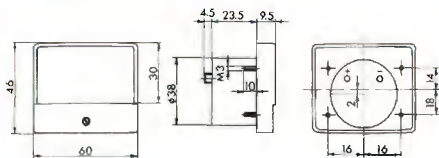
FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.	FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
V c.a.			
0-1	TP/0664-01	0-15	TP/0668-15
0-3	TP/0664-03	0-30	TP/0668-30
0-5	TP/0664-05	0-60	TP/0668-60
0-10	TP/0664-10	0-300	TP/0669-30
0-20	TP/0664-20		

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.	FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
V c.c.			
0-1	TP/0682-01	0-15	TP/0685-15
0-50	TP/0682-50	0-30	TP/0685-30
0-100	TP/0683-10	0-60	TP/0685-60
0-500	TP/0683-50		

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.	FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
V c.a.			
0-1	TP/0684-01	0-15	TP/0688-15
0-3	TP/0684-03	0-30	TP/0688-30
0-5	TP/0684-05	0-60	TP/0688-60
0-10	TP/0684-10	0-300	TP/0689-30
0-20	TP/0684-20		

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.	FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
V c.c.			
0-1	TP/0712-01	0-15	TP/0715-15
0-50	TP/0712-50	0-30	TP/0715-30
0-100	TP/0713-10	0-60	TP/0715-60
0-500	TP/0713-50		

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.	FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
V c.a.			
0-1	TP/0714-01	0-15	TP/0718-15
0-3	TP/0714-03	0-30	TP/0718-30
0-5	TP/0714-05	0-60	TP/0718-60
0-10	TP/0714-10	0-300	TP/0719-30
0-20	TP/0714-20		



Con scala a specchio e quadrante illuminato

RED:ist Divisione della **G.B.C.**

Il portatile King-Size

ricetrans ICOM IC 2E



- Connettore BNC per antenna flessibile in gomma o altre antenne esterne
- Controllo dello squelch
- Controllo del volume
- Interruttore del ± 5 KHz/0
- Selettore di frequenza a passi di 5 KHz da 144 a 148 con una copertura di 800 canali in FM
- Connettore per microfono esterno
- Connettore per altoparlante esterno
- Interruttore della potenza d'emissione "High-Low" da 1,5 W a 150 mW
- Deviatore "Dup/Sim" permette di trasmettere e ricevere sulla stessa frequenza (simplex) oppure ± 600 KHz per trasmissioni (duplex)
- Impedenza d'antenna 50 ohms
- Fornito di batterie ricaricabili, antenna flessibile, caricatore di batterie
- Altezza 116,5 mm, larghezza 65 mm, profondità 35 mm, peso 450 gr



ALTA FEDELTA' FEDERICI

c.so d'Italia, 34/C Roma - tel. 857942

MAS. CAR.

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41

FREQUENZIMETRO MODELLO 8000 B

- display a 9 cifre LED
- frequenza da 10 Hz a 1 GHz
- base dei tempi a 10 MHz compensata in temperatura
- due tempi di campionatura
- risoluzione sino a 0,1 Hz
- sensibilità garantita di 30 mV a 1 GHz
- alimentazione a pile o a rete
- LED indicante attività del gate
- due ingressi con controllo di sensibilità

DATI TECNICI:

sensibilità: < 15 mV sino a 100 MHz
< 20 mV sino a 600 MHz
< 30 mV sino a 1 GHz
impedenza: ingresso A 1 M Ω / 100 pF
B 50 ohm
stabilità: \pm 1 ppm/ $^{\circ}$ C
dimensioni: 203 x 185 x 78 mm
peso: grammi 600 senza pile

ASSEMBLATO L. 390.000
(IVA INCLUSA)



GENERATORE DI FUNZIONI MODELLO 5020 A

- onda sinusoidale, quadra, triangolare
- frequenza da 1 Hz a 200 KHz in 5 in 5 portate
- possibilità di controllo di frequenza esterno
- uscita separata TTL
- sweep sino a 100:1
- offset in cc per lavorare con ogni classe di amplificatori
- per audio, ultrasuoni, sistemi digitali, servo sistemi, ecc.

DATI TECNICI:

onda sinusoidale distorsione < 1% da 1 Hz a 100 KHz
3% oltre
onda quadra - tempo di salita piú di 50 V/ μ sec
onda triangolare - linearità migliore del 1%
uscita TTL - capace di pilotare 10 carichi TTL
impedenza d'uscita - 600 ohm a prova di corto c.
uscita Hi - aggiustabile a 10 V op
uscita Low - 40 dB in meno di Hi
offset - sino a \pm 10 V
alimentazione - rete 220 V - 4 W

ASSEMBLATO L. 139.000
(IVA INCLUSA)



- impedenza d'ingresso 100 Kohm
- per circuiti TTL-CMOS-MOS-HTL
- massima frequenza 10 MHz
- memoria selezionabile
- protezione sino a 50 V. continui
- sostituisce l'oscilloscopio

DATI TECNICI:

livelli DTL/TTL basso 0,8 V \pm 0,1 V
alto 2,2 V \pm 0,2 V
CMOS/MOS/HTL basso 30% Vcc
alto 70% Vcc
minimo impulso: 50 nS
alimentazione 5 V, 20 mA - 15 V, 40 mA
max 30 V, con protezione
contro inversione di polarità
modalità di funzionamento: impulsiva e con
memoria
manuale dettagliato d'uso in italiano

ASSEMBLATO: L. 32.000
(IVA INCLUSA)



SONDA LOGICA MLB-1

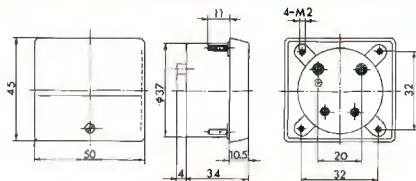
Li trovate dai migliori rivenditori o direttamente da

new

STRUMENTI

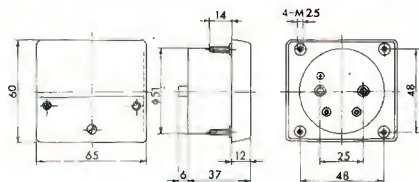


DA PANNELLO - A BOBINA MOBILE - CLASSE 2,5



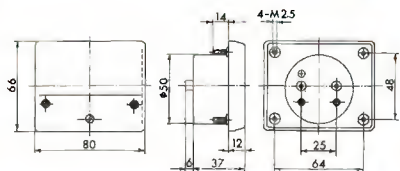
FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
mA c.c.	
0-1	TP/0552-01
0-5	TP/0552-05
0-50	TP/0552-50
0-100	TP/0553-10
0-500	TP/0553-50
A c.c.	
0-1	TP/0554-01
0-3	TP/0554-03
0-5	TP/0554-05
0-10	TP/0554-10
0-30	TP/0554-30

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
V c.c.	
0-15	TP/0555-15
0-30	TP/0555-30
0-60	TP/0555-60
V c.a.	
0-15	TP/0558-15
0-30	TP/0558-30
0-60	TP/0558-60
0-300	TP/0559-30



FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
mA c.c.	
0-1	TP/0562-01
0-5	TP/0562-05
0-50	TP/0562-50
0-100	TP/0563-10
0-500	TP/0563-50
A c.c.	
0-1	TP/0564-01
0-3	TP/0564-03
0-5	TP/0564-05
0-10	TP/0564-10
0-30	TP/0564-30

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
V c.c.	
0-15	TP/0565-15
0-30	TP/0565-30
0-60	TP/0565-60
V c.a.	
0-15	TP/0568-15
0-30	TP/0568-30
0-60	TP/0568-60
0-300	TP/0569-30



FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
mA c.c.	
0-1	TP/0582-01
0-5	TP/0582-05
0-50	TP/0582-50
0-100	TP/0583-10
0-500	TP/0583-50
A c.c.	
0-1	TP/0584-01
0-3	TP/0584-03
0-5	TP/0584-05
0-10	TP/0584-10
0-30	TP/0584-30

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
V c.c.	
0-15	TP/0585-15
0-30	TP/0585-30
0-60	TP/0585-60
V c.a.	
0-15	TP/0588-15
0-30	TP/0588-30
0-60	TP/0588-60
0-300	TP/0589-30

I voltmetri in c.a. sono equipaggiati internamente di raddrizzatore a ponte

MULTIMETRO DIGITALE £. 74.900**CARATTERISTICHE****DISPLAY:** 3-1/2-Digit, LCD**ACCURACY****DC VOLTS:** 0,2-2-20-200-1000 (Maximum measurement 1000 Volts); 0,8% of reading, 0,2% of full scale, 1 digit**AC VOLTS:** 0,2-2-20-200-700 (Maximum measurement 700 V. RMS); 1% of reading, 0,5% of full scale; 1 digit**DC CURRENT:** 0,2-2-20-200 mA-1A; 1,5% of reading, 0,2% of full scale; 1 digit**AC CURRENT:** 0,2-2-20-200 mA-1A; 1,5% of reading; 0,5% of full scale; 1 digit**RESISTANCE:** 200ohm-2 20-200-2M Ω -20M Ω ; 1% of reading, 0,2% of full scale; 1 digit (+2 digit at 200).**Operating Temperature:** 0° C to 50° C**Storage Temperature:** (-10° C to 50° C)**Input Impedance:** 10M ohm (DC/AC VOLTAGE)**Polarity:** Automatic**Over Range Indication:** "1"**Power Source:** 9 Volt rectangular battery or AC Adapter**Low Battery Indication:** "BT" ou left side of display**Zero Adjust:** Automatic**Size:** 96W x 154D x 45H**TRANSCIVER NATIONAL £. 210.000
mod. RJX 601****Freq.:** 50-54 MHz a VFO AM/FM**Potenza:** 5w - 1w**Alimentaz.:** interna con pile - esterna 13,6v

Può essere usato in portatile oppure veicolare.

Completo di accessori per portatile.

RTX "INTEK B-8000S" £. 130.000

Canali: 80 AM
Frequenza: da 26.965 a 27.855 MHz
Tolleranza freq.: 0,005%
Sensibilità: nominale 0,7 μ V
Potenza uscita: 4-5 W
Alimentazione: 13,8 V DC - 220 V AC
Potenza audio: 3 W

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alla £. 4.800

QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100

A magazzino disponiamo delle serie 17 MHz - 23 MHz - 38 MHz ed altri 300 tipi £. 4.800 cad - 1 MHz £. 6.500 - 10 MHz £. 5.000

Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici ed industriali - Accessori per CB - OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

RADIORICEVITORE MULTIBANDA

Polizia - Aerei - Radioamatori - AM/FM

£. 30.000**CARATTERISTICHE TECNICHE****ALIMENTAZIONE:** AC 220 V/DC 6 V cc**GAMME D'ONDA:** AM = 535-1605 - FM = 88-108

TV 1 = 56-108 - TV 2 = 174-217 - AIR/PB = 110-174

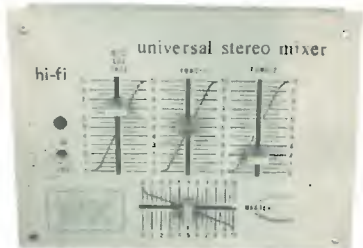
CIRCUITO A: 16 Transistors, 15 Diodi; 1 Varistor**DIMENSIONI:** 220x180x80 mm.

wilbikit

INDUSTRIA ELETTRONICA

Via Oberdan 24 - Tel. (0968) 23680
88046 LAMEZIA TERME

UNIVERSAL - STEREO - MIXER



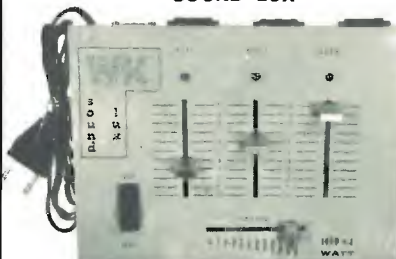
MIXER STEREO UNIVERSALE

Ideale per radio libere, discoteche, club, ecc.
CARATTERISTICHE TECNICHE

- * n. 3 ingressi universali
- * alimentazione 9-18 Vcc
- * uscita per il controllo di più MIXER fino a 9 ingressi MAX
- * segnale d'uscita = 2 Volts eff.

L. 33.000

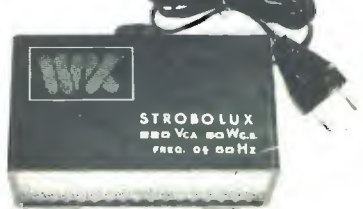
SOUND LUX



LUCI PSICHEDELICHE 3 canali amplificati

3.000 WATT COMPL. monitor a led, circuito ad alta sensibilità, 1.000 watt a canale, controlli - alti - medi - bassi - master alimentazione 220 Vca L. 33.000

STROBO LUX



LUCI STROBOSCOPICHE AD ALTA POTENZA

rallenta il movimento di persone o oggetti, ideale per creare fantastici effetti night club, discoteche e in fotografia L. 33.000

I prezzi sono compresi di IVA e di spedizione

VAESU

CENTRI VENDITA



- BARI
- ARTEL - Via G. Fanesi 206-24/A
Tel. (080) 529140
- BIELLA CHIAVAZZA
- I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via de Amici 19/B
Tel. (015) 351702
- BOLIGNA
- RADIO COMMUNICATION
Via Sagramo, 2 - Tel. 345697
- BORGOMANERO (Novara)
- G. BINA - Via Arona, 11 - Tel. 92233
- BRESCIA
- PAMAR ELETTRONICA - Via S. M. Crocifissa di
Kosa, 78 - Tel. 390221
- CARONATE (Como)
- BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 831361
- CASTELLANZA (Varese)
- CO BREAK ELECTRONIC
Viale Italia, 1 - Tel. 542060
- CATANIA
- PACONE - Via Papale, 61 - Tel. 448510
- CESANO MADERNO
- TUTTO ALTO - Via S. Stefano, 1 - Tel. 502828
- CITTA' S. ANGELO (Vercelli)
- CIERI - P.zza Cavour, 1 - Tel. 96548
- COVATE (Como)
- ESSE 3 - Via Mia Sama, 5 - Tel. 0341/551133
- FERMO
- NEPI VAND O MARCELLO - Via Lepi 32/36
Tel. (0734) 36111
- FERRARA
- FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32876
- FIRENZE
- PAOLETTI FERRERO s.d.f.
Via Il Prato 40/R - Tel. 294974
- FIRENZE
- CASA DEL RADIODAFORE
Via Austria, 40/44 - Tel. 686504
- FREGIA
- BOTICELLI
Via Vittime Civili, 64 - Tel. (0881) 43961
- GENOVA
- HEUBY RADIO CENTER
Via Rapallo, 117 - Tel. 210995
- F. B. FRASSINETTI
Via Re di Puglia, 36 - Tel. 395260
- LATINA
- ELLE PI
Via Salsodda, 8 - Tel. 48356 - 47949
- MILANO
- ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini, 41 - Tel. 313179
- MILANO
- MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7386051
- MILANO
- LANZONI - Via Comelio, 10 - Tel. 589075
- MIRANO (Venezia)
- SAVING ELETTRONICA
Via Gramsci, 49 - Tel. 432876
- MODUGNO (Bari)
- ARTEL - Via Palese, 37 - Tel. 629140
- NAPOLI
- BERNASCONI
Via C. Ferraris, 56/C - Tel. 335281
- NOVILIBRE (Alessandria)
- REPETTO GIULIO
Via delle Rinsombranze, 125 - Tel. 78255
- PALENA
- SISELT - Via L. Euterio, 62/A - Tel. 623355
- PALERMO
- M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 580988
- PESARO
- ELETTRONICA MARCHE snc - Via Comandini 23
Tel. 42784
- PIACENZA
- E.R.C. di Civini - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24246
- REGGIO CALABRIA
- PARISI GIOVANNI
Via S. Psolo, 4/A - Tel. 942148
- ROMA
- ALTA FEDELTA'
C.so d'Italia, 34/C - Tel. 857942
- ROMA
- MAS-CAR di A. MASTORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - Tel. 8445641
- ROMA
- RADIO PRODOTTI
Via Nazarenna, 240 - Tel. 481281
- ROMA
- TODARO KOWALSKI
Via Ceti di Trastevere, 84 - Tel. 5895920
- S. BONIFACIO (Verona)
- ELETTRONICA 2001
C.so Venezia, 85 - Tel. 610213
- SESTO SAN GIOVANNI (Milano)
- PUNTO ZERO - P.zza Diaz, 22 - Tel. 2426804
- SOVIGLIANA (Empoli)
- ELETTRONICA MARIO NENCIONI
Via L. da Vinci, 39/A - Tel. 506503
- TARANTO
- ELETTRONICA PIEPOLI
Via Oberdan, 126 - Tel. 23002
- TORINO
- CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445186
- TORINO
- TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 531832
- TRENTO
- EL DOM - Via Sull'agro, 10 - Tel. 25370
- TRIESTE
- RADIOIUTTO
Galviera Fenice, 8/10 - Tel. 732897
- VARESE
- MIGLIERINA - Via Donizetti, 2 - Tel. 282554
- VELLETRI (Roma)
- MASTROGIROLAMO
Via Oberdan, 118 - Tel. 9635561
- VITTORIO VENETO
- TALAMINI LIVIO
Via Garibaldi, 2 - Tel. 53494



Nuovo ricevitore Yaesu FRG 7700: tiene in memoria le tue 12 frequenze preferite per una esplorazione istantanea delle frequenze "calde".

12 Memorie

fino a 12 memorie possono essere programmate in qualsiasi punto della gamma e richiamate in ascolto istantaneamente.

Le frequenze rimangono in memoria anche ad apparato spento.

Copertura continua

per le basse medie ed altre frequenze da 0.15 MHz a 29.999 MHz.

Ricezione di tutte le modulazioni
il ricevitore FRG 7700 rivela l'AM, la SSB (USB - CSB), e il CW anche la FM.

Display digitale

lettore della frequenza e dell'ora a led digitale.

Timer

l'orologio incorporato provvisto di timer ti permette di ricevere segnali e registrarli anche quando tu non ci sei.

YAESU

LA RADIO

ESSE 3

di Allievi Giampiero

via ANA Santa, 5 - 22040 Civate (CO)
tel. (0341) 551133

T&K
ELETTRONICA

TODARO & KOWALSKY
VIA ORTI DI TRASTEVERE 84
00153 ROMA - Tel. 06 5895920

THE C.B. POWER

1970 - 1980 10 ANNI DI ESPERIENZA

Inviando L. 400 in Francobolli
riceverete il nostro
CATALOGO



ZETAGI

s.r.l. - Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039 - 64.93.46

ALCOM

IL TELEFONO DELLA PERSONA DINAMICA UN VERO COMPAGNO DI LAVORO

per ricevere e fare telefonate a distanza di 150/200 mt. senza la schiavitù del filo. Inoltre funziona come cercapersone e interfonico.

Antenna telescopica: va allungata completamente durante l'uso

Indicatore di batteria scarica (batt low): si accende quando la tensione della batteria scende sotto al livello prestabilito per avvertire l'utente di ricaricare le batterie del radiotelefono

Capsula ricevente: permette la ricezione come in un qualsiasi telefono

Intercom/Standby/Talk: questo commutatore permette di usare l'apparato come telefono, interfonico, cercapersone

Pulsantiera digitale per comporre il numero telefonico: basta premere i tasti per comporre il numero desiderato

Tasto ripetizione del numero

Tasto linea libera

Tasto chiamata interfonica: premendo questo pulsante si ridà la comunicazione al telefono base

Tasto acceso/ripeto e controllo doppio volume

Capsula trasmittente: serve all'utente per parlare come in un qualsiasi telefono

Antenna telescopica: deve essere completamente estesa in posizione verticale durante l'uso

Alloggiamento di ricarica: riporre il radiotelefono quando non viene usato ed automaticamente si ricaricheranno le batterie

UNITÀ BASE

Pulsante di chiamata (call): premendo questo pulsante si riceve il segnale di chiamata al radiotelefono

Tasto di chiamata (call): si accende quando il radiotelefono base e le batterie si stanno

Tasto di chiamata (lock): si illumina quando il radiotelefono è nel suo alloggiamento dell'unità base

Splia di funzionamento (in use): si accende quando il radiotelefono è acceso in posizione di comunicazione (non funziona quando si usa il telefono di casa)

Splia di alimentazione (power): si accende quando l'unità base è collegata alla tensione di rete e l'interruttore è premuto

UNITÀ MOBILE

7 POSSIBILITÀ D'IMPiego:

L'ALCOM riceve le vostre chiamate telefoniche anche quando siete lontani dal vostro appartamento o ufficio

- Vi permette di **chiamare direttamente** anche quando siete lontani dal telefono, qualsiasi numero telefonico
- Ripete automaticamente l'ultimo numero fino a quando la linea non è libera
- Vi permette di inserirvi come terza voce in una telefonata già in corso
- È utilizzabile come **cercapersone** premendo il tasto CALL sulla stazione base
- Come **doppio interfonico**, sia dalla stazione base che dall'unità portatile
- Come **centralino** in quanto una telefonata ricevuta può essere trasferita dalla stazione base all'unità mobile o viceversa schiacciando il tasto CALL

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE
IL TAGLIANDO AL
ALLEGATO AL
FRANCOBOLLO
C&S



C.T.E. INTERNATIONAL

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) - TELEX 820198 CTE I

è incredibile



EAL/1000

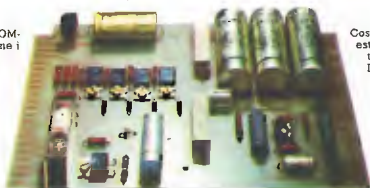
EAL/1000 amplificatore FM da 1 Kw a «HIGH COMPACT» a basso costo, sofisticato e completo come i modelli di pari o più grossa potenza.

Tensione stabilizzata; griglie controllo schermo e filamenti per una più lunga vita delle valvole e migliore stabilità di funzionamento.

Protezioni elettroniche con memoria per: SWR, AIR, FLATE CURRENT, SCREEN CURRENT.

Sirmentazione incorporata per misura delle correnti fondamentali, potenza diretta e riflessa.

Avviamento automatico a cicli successivi.
Potenza OUT di 1000 W con bassa potenza di eccitazione. 8 - 10 W.



Costruzione completamente modulare su «CARDS» estraibili dai vari circuiti per facili controlli e manutenzione.

L'ELEKTRO ELCO oltre al modello EAL/1000 produce amplificatori di potenza FM fino a 30 Kw/ ponti di trasferimento convenzionali e MICRO ONDE / Trasmettitori a sintesi PLL / Antenne / Tralocci / Assistenza tecnica ed installazioni con personale e attrezzatura specializzata vicini a voi grazie ad una efficiente rete di concessionari in tutta Italia.