

CE

n° 2

ELETTRONICA

L. 2000

1988 - 1989 - 1990 - 1991 - 1992 - 1993 - 1994 - 1995 - 1996 - 1997 - 1998 - 1999 - 2000

CB·OM • Antenne, che passione! • La sintonia elettronica • TV • CB·OM
OM·CE • SSTV, oggi e domani • Elevatore di tensione per ciclomotori • CB·OM
• Testi analizzatore a integrati • Preamplificatore d'antenna TM • OM·CB

HANDIC 0016

Ricetrasmittitore base
computerizzato a scansione



concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI



handic



① MIDLAND 4001

N. canali: 120 AM + 120 FM
 Gamma di frequenza: 26,515 : 27,855 MHz
 Potenza d'uscita: 5 W input
 Modo di trasmissione: AM/FM
 Tensione d'alimentazione: 11 : 15 Vcc
 Impedenza d'antenna: 50 Ohm

② MIDLAND 6001

N. canali: 400 AM + 400 FM + 400 USB + 400 LSB
 Gamma di frequenza: 25,965 : 28,005 MHz
 Potenza d'uscita: AM 7,5 W / FM 10 W / SSB 12 W
 Modo di trasmissione: AM/FM/SSB
 Tensione d'alimentazione: 11 : 15 Vcc
 Impedenza d'antenna: 50 Ohm

③ MIDLAND 7001

N. canali: 400 AM + 400 FM + 400 USB + 400 LSB
 Gamma di frequenza: 25,965 : 28,005 MHz
 Potenza d'uscita:

	High	Mid	Low
AM	7,5 W	4 W	1,6 W
FM	10 W	7 W	2 W
SSB	12 W	8 W	2 W

Modo di trasmissione: AM/FM/SSB
 Tensione d'alimentazione: 11 : 15 Vcc
 Impedenza d'antenna: 50 Ohm



④ MIDLAND 988

N. canali: 80 (-40/+40); Potenza d'uscita: 5 W input; Modo di trasmissione: AM; Sorgente d'alimentazione: batteria auto, pile, batterie ricaricabili; Antenna: telescopica a stilo incorporata

⑤ MIDLAND 77/810

N. canali: 40; Potenza d'uscita: 5 W input; Modo di trasmissione: AM; Sorgente d'alimentazione: batteria auto; Impedenza d'antenna: 50 Ohm
 Questo Transceiver è stato studiato per un utilizzo immediato in caso di emergenza; infatti, nella comoda e pratica confezione, si trova il supporto magnetico per l'antenna; l'antenna a stilo caricata, adatta per supporto magnetico ed attacco diretto sul ricetrasmittitore; il ricetrasmittitore 40 canali mod. 77/810; il cordone d'alimentazione con plug per accendisigari da auto. In qualsiasi caso di necessità potrete così installare immediatamente la vostra stazione e chiedere aiuto via radio.



TEN-TEC, inc. - U.S.A.

RICE-TRASMETTITORE



**85 - 100 WATT DI POTENZA
D'USCITA RF**



SPECIFICAZIONI GENERALI

Bande di frequenza: 1,8-2,3; 3,5-4,0; 7,0-7,5; 10,0-10,5; 14,0-14,5; 18,0-18,5; 21,0-21,5; 24,5-25,0; 28,0-28,5; 28,5-29,0; 29,0-29,5; 29,5-30,0 MHz (Le bande 18,0 e 24,5 MHz richiedono cristallo opzionale). Il VFO fornisce circa 40 kHz in più e meno ad ogni estremità di banda. **Modi operativi:** banda laterale normale; banda laterale inversa; VFO accordato a permeabilità. CW e amplificatore RF ricevitore. **Tasso di sintonizzazione:** a verniero, 18 kHz per giro, tipico. **Letture:** 6 cifre a LED da 11 mm; l'ultima cifra significativa indica 100 Hz. **Stabilità VFO:** cambiamenti inferiori a 15 Hz per ogni °F, dopo 30' di riscaldamento. **Sintonizzazione secondaria:** eliminabile, ± 4 kHz e ± 500 Hz tipica per modi trasmettitore, ricevitore e rice-trasmettitore. **Alimentazione:** 12-14 V CC, 850 mA ricezione; 18,5 A max, trasmissione. **Dimensioni:** 140 (A) x 362 (L) x 355 (P) mm circa. **Peso:** 6,6 kg.



INTERNATIONAL S.R.L.

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

PER PICCOLE SERIE, PROTOTIPI AUTOCOSTRUZIONI.



CONDIZIONI PARTICOLARI PER LABORATORI ARTIGIANI E PICCOLE INDUSTRIE CON POSSIBILITÀ DI FORATURE E SERIGRAFIE ANCHE PER PICCOLE SERIE.

I NOSTRI PRODOTTI SONO DISPONIBILI ANCHE PRESSO I SEGUENTI NEGOZI SPECIALIZZATI:

BERGAMO
BRESCIA
FERRARA
- LIMBIATE (MI)
LIVORNO
MILANO
- MOLFETTA (BA)
- NOCERA INF. (SA)
- ORIAGO (VE)
- POTENZA
- TORINO
- TORINO
- TRIESTE
- VARESE
- VERONA
- VERONA

C e D Elettronica, Via Suardi, 67/D - Tel. 249026
Elettronica Valoruz, Via Trieste, 66/B - Tel. 58404
Edi Elettronica, Via G. Stefani, 38 - Tel. 902119
C.S.E. Ing. Lo Furno, Via Tolstoy, 14 - Tel. 9965889
G.R. Elettronica, Via Nardini, 9/C - Tel. 806020
C.S.E. Ing. Lo Furno, Via Marocchi, 8 - Tel. 2715767
LACE, Via Baccarini, 15 - Tel. 945584
Petrosino A., Via B. Grimaldi, 63/A - Tel. 922591
Lorenzon Elettronica, Via Venezia, 115 - Tel. 429429
Electronic Shop Center, Viale Marconi, 345 - Tel. 23469
Pinto, Cso Principe Eugenio, 15/bis - Tel. 541564
Telstar, Via Gioberti, 37/D - Tel. 545587
Radio Kallca, Via Fontana, 2 - Tel. 62409
Elettronica Ricci, Via Parenzo, 2 - Tel. 281450
A.P.L., Via Tombetta, 35/A - Tel. 582633
S.C.E., Via Sgulmero, 22 - Tel. 972655

PRODOTTI DALLA HI-FI 2000 - VIA ZANARDI, 455 - 40121 BOLOGNA
 PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO
 AL VOSTRO TABULINO
 ALLEGANDO UN CO-
 QUALE CONTRIBUTO
 SPESA

NOME: _____
 COGNOME: _____
 INDIRIZZO: _____

 C.A.P. _____

DISTRIBUISCE

DIGITEK **COMMAN**

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

**se la AR58 è la più venduta in Europa
ci sarà pure un motivo**

Caratteristiche Eccezionali

Guadagno: 9 dB RFA

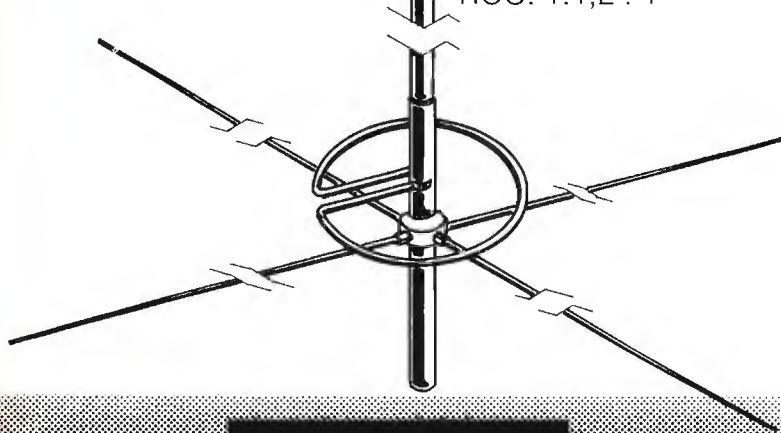
Potenza Max: 1800 W AM

3400 W SSB

Altezza: mt. 6,75

Lunghezza Radiali: mt. 2,60

ROS: 1.1, 2 : 1

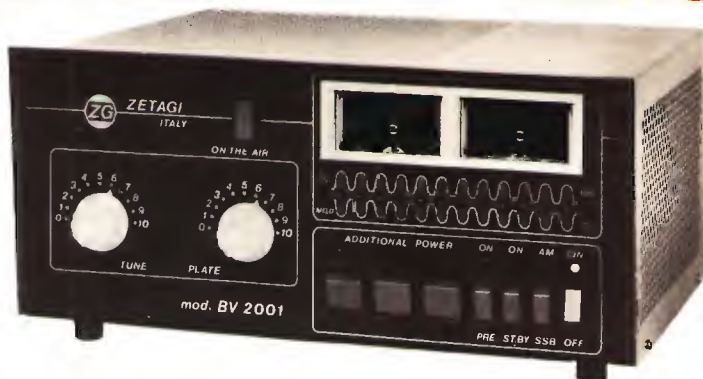


advert

AR58

ZETAGI

NEWS!



Potenza ingresso: 1-10 W AM - Potenza uscita: 600-300-200-100 W AM commutabili
Potenza uscita SSB: 1200W MAX - Preamplificatore da 25 dB - Controllo della percentuale di modulazione a diodi leads. Frequenza 26-30 MHz



Potenza ingresso 1-8 W AM
Potenza uscita max: 150 W AM 300 W SSB
Frequenza: 26-30 MHz



Controllo della percentuale di modulazione a diodi leads UNICO DEL GENERE

Inviando L. 500 in francobolli riceverete nostro catalogo completo a colori edizione 1981

PROUOCIAMO ANCHE UNA VASTA GAMMA DI ALIMENTATORI - ROSMETRI - PREAMPLIFICATORI - ADATTATORI D'ANTENNA - FREQUENZIMETRI - AMPLIFICATORI - CARICHI R.F. E TANTO ALTRO MATERIALE

BASTA CHIEDERE!



ZETAGI

s.r.l. - Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039 - 64.93.46

ABBONAMENTI 1982

«a prezzi bloccati»

Abbonamento annuo a « **cq elettronica** » Nuovo L. 21.000

» » » » » Rinnovo L. 20.000

» » » » » Nuovo compreso 2 XELECTRON L. 23.000

» » » » » Rinnovo compreso 2 XELECTRON L. 22.000

Esteri Lit. 27.000 = U.S. \$ 25 = FF 130 = FS 45 = DM 50 = PTAS 2.450
 Supplemento aereo per le Americhe L. 18.000

I supplementi XELECTRON conterranno come sempre numerosi, interessanti, 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.

Il 1982 sarà l'anno della « **nuova cq** » per i nostri amici, perché la rivista presenterà sempre più progetti, in maggior parte molto facili. Continueremo anche a informare i nostri Lettori delle novità e degli sviluppi dell'elettronica, senza soffocare il presente e il recente passato; noi pensiamo, infatti, che tutte le novità devono essere meditate e acquisite gradualmente. Seguiteci, non sarete delusi!

Offerta speciale « ARRETRATI »

valevole solamente per la durata campagna Abbonamenti

Riviste dal '65 al '70	dal '71 al '75	dal '76 all'80
cad. L. 1.000	da 1 a 5 Riviste L. 1.400 cad. oltre L. 1.200 cad.	da 1 a 5 Riviste L. 1.700 cad. oltre L. 1.500 cad.
Agli Abbonati sconto 10%		

Raccoglitori (due da sei copie ciascuno) L. 7.500 per annata;
 agli abbonati sconto 10%.

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, **sconto del 10% su tutti i volumi** della collana « I LIBRI DELL'ELETTRONICA », edizioni CD e **precedenza** di pubblicazione su « offerte e richieste ».

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

Queste condizioni sono valide a tutto il 31-03-82.



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. Step 50 KHz. Pout 100 mW. Quarzo. Filtro passa basso in uscita. VCO in fondamentale. Ingresso mono, preenfasi 50 micros. Ingresso stereo lineare. 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 occorre cambiare il quarzo. Alimentazione 12 V 550 mA. Dimensioni 19 x 8. L. 140.000

GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FB

Come il 400-FA ma con frequenza di uscita 56-60 MHz. L. 140.000

LETTORE per 400-FA

5 displays, definizione 10KHz, alimentazione 12 V. Dimensioni 11 x 6. L. 57.000

Serie contraves binari per 400FA

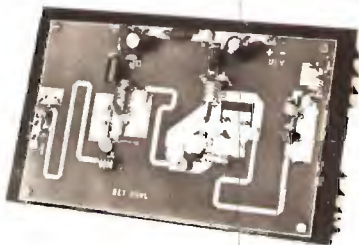
L. 16.000

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

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87,5-104 MHz. Potenza uscita 25W. Potenza pilotaggio 100 mW. Adattato al 400 FA. Monta due transistor stellari. Alimentazione 12,5 V 3,5 A. Filtro passa basso in uscita. La potenza può venire regolata. Dimensioni 20 x 12. L. 115.000



AMPLIFICATORE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87,5-104 MHz. Potenza uscita 15 W. Pilotaggio 100 mW. Adatto al 400 FA. Monta due transistor di cui uno stellare. Alimentazione 12,5 V 2,5 A. Filtro passa basso in uscita. Si può regolare la potenza di uscita. Dimensioni 14 x 7,5. L. 85.000

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico e indirizzo

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 Mohm; 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; correato 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 letture/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

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A

Caratteristiche come il 50-FN, ma adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza. L. 105.000



CONTENITORE PER 50-FN e PER 50-FN/A

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetricino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21x17x7.

- 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 E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734

Giovanni Lanzoni 12 YD
12 LAB
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

CDE

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



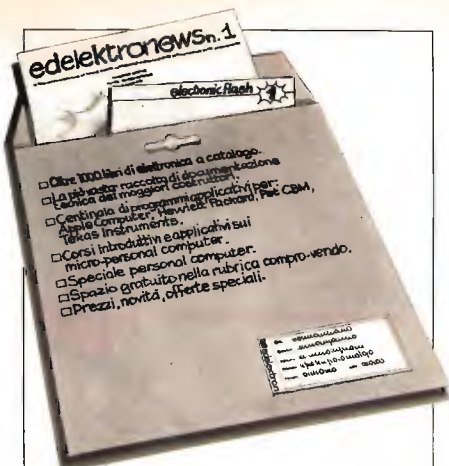
T2X TAIL TWISTER



HAM IV

L'UNICO ROTORE CON
COMPLETA GARANZIA
IN ITALIA
E TUTTI I RICAMBI
DISPONIBILI A STOCK

I RIVENDITORI INTERESSATI
SONO PREGATI DI
INTERPELLARCI



ABBONATI

a:

EDELEKTRONEWS

nuovo periodico trimestrale d'informazione
e vendita per corrispondenza

ELECTRONIC FLASH

10 numeri di informazioni tecniche-commerciali
in anteprima dal mondo.

**I due abbonamenti
a sole L. 20.000**

**Offerta speciale
studenti L. 15.000**

MODULO DI ABBONAMENTO

da compilare e spedire in busta chiusa a:
Edelektron S.r.l., Corso Sempione, 39 - 20145 Milano

DESIDERO ABBONARMI A EDELEKTRONEWS + ELECTRONIC FLASH PER L'ANNO 1982

Cognome _____

Nome _____

Professione _____

Studente in _____

Via _____

Città _____ C.A.P. _____

Pagherò L. 20.000 (L. 15.000 se studente) con

- assegno bancario allegato, intestato a Edelektron S.r.l.
 vaglia postale (allego ricevuta)



SOMMERKAMP®

SOMMERKAMP FT 480 RE

Ricetrasmittitore VHF FM SSB/CW. Potenza 25 W. Sgancio ponti - 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.

FT 780 RE

come FT 480 RE
ma operante in banda
70 cm



SOMMERKAMP FT 207 RE

Ricetrasmittitore 2 m FM
- 2 W - 800 canali - 144-148
MHz. Spaziatura 5 kHz.
4 memorie.
Viene fornito completo di
pile ricaricabili
con caricabatterie.

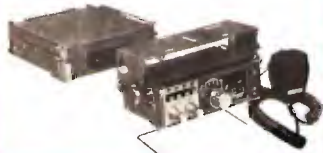


TS 802 2 m
Portatile 80 ch.
con pile Nicad e caricabatterie.
L. 297.000

SOMMERKAMP FT 725 RVH

- Ricetrasmittitore FM 144-147.990 MHz. in segmenti di 5 kHz.
- Lettura digitale - 4 canali memorizzab.
- Ricerca automatica (Scanner).
- Sgancio ponti - 600 kHz.
- Possibilità di operare con shift sino ad un massimo di 4 MHz.
- Alimentazione 12 V Dc.
- Microfono con regolazione «up-down».
- Potenza 25 W

L. 461.000



NUOVI
FT 277 ZD/MK3,
FT 208 R, FT 290 R
FT 708 R, FT 307 DMS
FT 902 DM

in offerta promozionale

SOMMERKAMP FT 225 RDC

L. 950.000

- Ricetrasmittitore AM-FM-SSB CW 144-148 MHz in 4 segmenti.
- Lettura digitale della frequenza con risoluzione di 100 Hz.
- Clarifier TX/RX e solo RX
- Alimentazione 12 V Dc e 220 V Ac.
- Possibilità di 11 canali quarzabili opzionalmente
- Potenza 25 W SSB/CW/FM 10 W AM.



SOMMERKAMP

FRG 7700 M

Ricezione e a copertura continua.
Digitale. Da 150 kHz a 30 MHz.
Funzionamento 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.



Accessori:
FR7 7700 accordatore, FF 5 Filtro LF,
FRV 7700 VHF converter.

SOMMERKAMP FT 767 DX

Nuovissimo ricetrasmittitore HF, con let-
tura della frequenza digitale in tutte le bande degli
80/20/15/11/10 e 171, oltre a due bande
opzionali AUX (da 171 a 171,1 e 171,1 a 171,2) in copre il segmento
da 27 a 29,5 MHz. Sensibilità di 0,25 µV, con una
potenza di 100 W. Ricetrasmittitore in 1 SB/CW/AM di 100
W, viene fornito completo di filtro CW, AGC F-5,
Noise Blanker, Calibratore, nuovo strumento S e
con visualizzazione digitale, alimentazione 12
Vdc. Accessori esterni VFO mod. TV 767 DX, ac-
cordatore di antenna EC 767 ed alimentatore con
altoparlante per stazione base mod. FP 767 DX.

CONTO CORRENTE BANCA WARC

REGISTRATORE E DISCHETTI TAPES



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Fabronia - Casella Postale 0440 - TEL. 0432/411001
30071 CASAPASTRINNE (CI) - TEL. 0437/303100-303103

00147 ROMA - Via V. Veneto 16 - TEL. 06/7305205

**COSTRUZIONI
APPLICAZIONI
ELETTRONICHE**
Via Ducezio, 6
98100-Messina
Tel. 090/719182



ELETTRONICA s.d.f.

Listino 1981 - 82

Estratto dal ns/ CATALOGO

Trasmettitori completi

MOD.	PREZZO
ESA 10	L. 956.000
ESA 50	L. 1.190.000
ESA 100	L. 1.650.000
ESA 250	L. 2.690.000
ESA 500	L. 4.784.000
ESA 1000	L. 8.676.000

Trasmettitori larga banda

MOD.	PREZZO
ESA 10 LB	L. 1.200.000
ESA 50 LB	L. 1.340.000
ESA 100 LB	L. 1.850.000

Amplificatori

MOD.	PREZZO
A 50/1	L. 540.000
A 100/1	L. 920.000
A 100/20	L. 660.000
A 250/10	L. 1.654.000
A 250/40	L. 1.456.000
A 500/20	L. 3.718.000
A 500/100	L. 3.322.000
A 1000/50	L. 7.486.000
A 1000/250	L. 6.694.000

Apparecchiature modulari

MOD.	PREZZO
EPS 05	L. 299.000
AMLB 1	L. 35.000
AMLB 5	L. 42.000
AMLB 20/1	L. 75.000
AMLB 80/15	L. 105.000
AMLB 150/20	L. 185.000
AM 10	L. 48.000
AM 50/1	L. 96.000
AM 50/10	L. 63.000
AM 80/1	L. 110.000
AM 80/15	L. 80.000
AM 150/1	L. 195.000
AM 150/20	L. 165.000
AM 300/10	L. 440.000
AM 300/50	L. 350.000

Accoppiatori

MOD.	PREZZO
AC 3	L. 130.000
AC 6	L. 230.000
ACR 3	L. 230.000
ACR 6	L. 330.000
ACRA 3	L. 340.000
ACRA 6	L. 440.000
ACRA 10	L. 750.000

Kit alimentatori

MOD.	PREZZO
AL 124	L. 75.000
AL 1210	L. 112.000
AL 286	L. 123.000
AL 288	L. 135.000
AL 2810	L. 158.000
AL 2824	L. 178.000

Antenne collineari

MOD.	PREZZO
2 D	L. 220.000
4 D	L. 400.000
8 D	L. 790.000

Apparecchiature modulari

MOD.	PREZZO
3 E	L. 115.000
4 E	L. 130.000

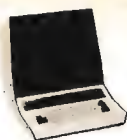
PONTE DI TRASFERIMENTO A 60 MHz
COMPLETO DI ANTENNE
PT 60 L. 1.388.000

per la Campania rivolgersi: Sig. SANTORO
Antonio, parco Marenda Lago Patria (NA)
Tel. 081-8677687

— Desidera il nostro CATALOGO? Lo richiedi, Le verrà spedito gratuitamente

Tutti i prezzi si intendono I.V.A. esclusa

telescriventi



Tastiera computer terminale
RTTY - CW con monitor
Alimentazione: 220 V Ac.

HAL COMMUNICATION
DS 3100 ASR

HALL COMMUNICATION
ST 6000/S

Convertitore demodulatore
con scope
Alimentazione: 220 V Ac.



Tastiera terminale RTTY
senza CW
Alimentazione: 220 V Ac.



HAL COMMUNICATION
DS 2000/KSR

Convertitore con Meter /
Tuning - RTTY



HAL COMMUNICATION
ST 5000

TONO THETA HC 800

Stampante per 7000 E
Velocità stampa 125 CPS
Tipo stampa: Dot Matrix
Direzione stampa: bidirezionale
Codice ASC II (96 caratteri)
Avanzamento carta: a rulli
Alimentazione: 220 V Ac.



Convertitore a tastiera
in un unico blocco
RTTY - CW - ASC II - BAUDOT
Alimentazione: 13,8 V Dc.



TONO THETA 7000 E

YAESU YR-901
MODEM RTTY/CW

Il decodificatore YR-901 abbinato alla tastiera YK-901 se allacciato al FT-902DM permette l'emissione e la ricezione RTTY in vera FSK in quanto va a modulare direttamente in frequenza, per mezzo di un varicap, il VFO del ricetrasmittente.

Oltre che a demodulare il segnale FSK, l'YR-901 include anche il generatore di caratteri e tutte quelle funzioni necessarie alla visualizzazione su grande schermo (YVM-1) del segnale ricevuto o trasmesso. Ogni pagina di 512 caratteri è costituita da 32 caratteri x 16 linee. L'uscita è a video composto oppure a RF. L'intensità del segnale ricevuto è indicata da una fila di LED, esso può essere controllato anche per mezzo dell'altoparlante entro contenuto. Oltre che al segnale RTTY a 45 o 50 Baud con deviazioni di 170, 425 e 850 Hz è possibile ri-



cevere pure correttamente segnali in griglia (CW) e trasmettere pure (con la tastiera) segnali in CW «Antispac» ed «Autostart» inclusi.

L'unità è completa con il «loop» di macchina a 20 mA a cui è possibile allacciare una macchina telescrivente i cui magneti selettori possono venire correttamente eccitati con tale corrente. Alimentazione: da 100 a 240 V Ca., 40 V A, 50/60 Hz. Dimensioni: largh. 154 mm; alt. 208 mm; prof. 323 mm. Peso: 6 kg.

TONO THETA CRT 12



Monitor per telescriventi
Alimentazione: 13,8 V Dc.
Schermo: 12" binero

Tastiera 3 funzioni CW
RTTY - ASCII - da 4 a 25 parole
al minuto (W.P.M.) con inserimento
di I W P M.
Tasti speciali: AS - BK - BT - AF
SK - CO - DE
Alimentazione: 220 V Ac.



INFO-TECH MOD. 300

INFO-TECH MOD. 200 E

Demodulatore/convertitore
3 funzioni: CW - RTTY - ASCII
32 caratteri video
Tuning meter
Alimentazione: 220 V Ac.



CWR-684
DECODIFICATORE/
MANIPOLATORE PER CW

CWR-685 - DECODIFICATORE
DEMODULATORE/MODULATORE
PER CWR-RTTY-ASCII

Emissioni compatibili: CW, RTTY, ASCII. Decodifica: caratteri alfanumerici e simboli. Velocità: CW da 20 a 200 caratteri al minuto - RTTY-ASCII: 45, 45, 50, 57, 75, 110, 300 Baud. Visore: tubo catodico con fosforo verde da 5". Uscite: segnale video composto su 750; interfaccia per stampante ad aghi. Capacità di memoria: 2 «pagine» composte da 16 linee da 32 caratteri - 1.024 caratteri in totale. Frequenza d'ingresso: CW: 800 Hz-RTTY: Mark 1275 e 2125 Hz. Deviazione: 170, 425, 850 Hz con regolazione fine. Ingressi: audio 600 Hz per CW, RTTY, CW - Livello TTL per RTTY, ASCII - Per il testo (CW). Manipolazione: CW positiva o negativa con 100 V, 100 mA - FSK 100 V, 100 mA. Impedenza d'uscita: RTTY-ASCII: 500 Oh. Frequenza d'uscita ASCII: Mark 1275/2125 Hz - Deviazione 170, 425, 850 Hz. Capacità della memoria elastica: 64 caratteri. Alimentazione: 13,8 V C.C., 1,5 A. Dimensioni: largh. 323 mm; alt. 127 mm; prof. 275 mm. Dimensioni tastiera: largh. 354 mm; alt. 55 mm; prof. 176 mm.

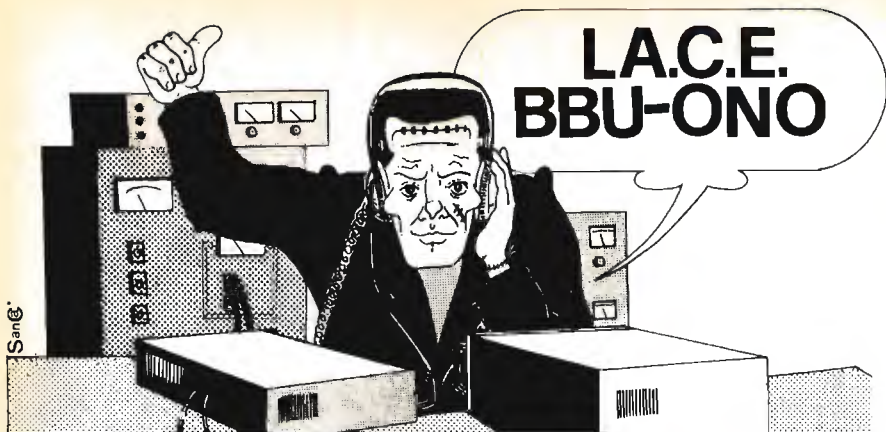


Possibilità di allacciarvi una stampante. Filtro d'ingresso con PLL per un'efficace soppressione dell'interferenza. Controllo di nota sul segnale emesso e ricevuto. Uscita a RF su un canale TV-VHF. Decodifica per: caratteri alfanumerici e simboli. Velocità di decodifica: da 20 a 200 caratteri al minuto. Contenuto della memoria: 2 pagine da 32 righe ciascuna. Frequenza audio richiesta: 800 Hz. Velocità del manipolatore elettronico: da 20 a 200 caratteri/m. Capacità di memoria (del manipolatore): 1 linea ed 1 punto. Possibilità di emettere in CW con una tastiera opzionale. Alimentazione richiesta: 13,8 V C.C., 1,5 A.



MAS CAR
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 845641/869908 - Telex 721440

Indoagabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce Vaglia P.T. Telegraphico, seguito da telefonata alla MAS CAR, precisando il vostro indirizzo. Diversamente, per le non-urgenti, inviate l'aglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.



L.A.C.E. LABORATORIO COSTRUZIONI ELETTRICHE
APPARECCHIATURE TRASMETTENTI PER EMITTENTI PRIVATE



pubbli 1 foggia



Dott. Ing. FASANO RAFFAELE
Via Baccarini N. 15
70056 - MOLFETTA (Ba)
Tel. 945584 (080)

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1982

MODULATORI FM

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. 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 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc. Questa unità viene utilizzata per le trasmissioni dirette a bassa potenza, per il pilotaggio di qualsiasi amplificatore RF a valvole o a transistor, come parte trasmittente nei ponti di trasferimento in banda FM e come modulatore di rapido impiego nei collegamenti volanti e nelle dirette da fuori studio (alimentazione 12 Vcc). È l'unità base in tutte le configurazioni di stazioni complete DB Elettronica.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza di trasmissione 0-10 W regolabili ◊ Impedenza di uscita 50 ohm ◊ Campo di frequenza 87.5-108 MHz ◊ Cambio di frequenza a steps di 10 KHz ◊ Emissioni armoniche riferite alla fondamentale 78 dB con filtro FPB ◊ Emissione a frequenze spurie 90 dB ◊ Impedenza di ingresso 600-2000 ohm regolabili ◊ Banda passante 20 Hz-75 KHz ◊ Ingresso mono con prefasasi 50 µS ◊ Ingresso stereo lineare ◊ Tensione di esercizio 220 Vac ◊ Consumo a 10 W RF out 38 W ◊ Funzionamento a batteria (solo su richiesta) 12 Vcc, 2,3 A ◊ Funzionamento continuo 24/24 ◊ Temperatura di esercizio -20, +50°C ◊ Peso kg 9,70 ◊ Dimensioni rack standard 19" x 4 unità.

Modello base	L. 980.000
TRN 10/C - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello	L. 1.080.000
TRN 20 - Come il TRN 10, con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	L. 1.250.000
TRN 20/C - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello	L. 1.350.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI

KA 400 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 10 W, out 400 W, serv. 24/24	L. 1.750.000
KA 900 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 10 W, out 900 W, serv. 24/24	L. 2.900.000
KA 2000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 50 W, out 2000 W, serv. 24/24	L. 5.950.000
KA 2500 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 65 W, out 2500 W, serv. 24/24	L. 7.500.000
KA 4000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 100 W, out 4000 W, serv. 24/24	L. 11.800.000
KA 5000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 300 W, out 5000 W, serv. 24/24	L. 19.500.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88-108 MHz

KN 50 - Amplificatore 50 W out, in mobile rack, al. 220 V, serv. continuo 24/24, autoprotetto	L. 600.000
KN 100 - Amplificatore 100 W out, in mobile rack, alim. 220 V, servizio 24/24, autoprotetto	L. 850.000
KN 150 - Amplificatore 150 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autoprot.	L. 1.050.000
KN 250 - Amplificatore 250 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autoprot.	L. 1.950.000
KN 500 - Amplificatore 500 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autoprot.	L. 3.800.000
KN 1000 - Amplificatore 1000 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autoprot.	L. 7.600.000

STAZIONI COMPLETE CON AMPLIFICATORE VALVOLARE

TRN 400 - Stazione da 400 W composta da TRN 10 e KA 400	L. 2.730.000
TRN 900 - Stazione da 900 W composta da TRN 10 e KA 900	L. 3.880.000
TRN 2000 - Stazione da 2000 W composta da TRN 10 e KA 2000	L. 8.050.000
TRN 2500 - Stazione da 2500 W composta da TRN 100 e KA 2500	L. 9.600.000

TRN 4000 - Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000	L. 14.100.000
TRN 5000 - Stazione da 5 KW composta da TRN 400 e KA 5000	L. 22.500.000

STAZIONI COMPLETE TRANSISTORIZZATE A LARGA BANDA 88-108 MHz

TRN 50 - Stazione completa 50 W composta da TRN 10 e KN 50	L. 1.580.000
TRN 100 - Stazione completa 100 W composta da TRN 20 e KN 100	L. 2.100.000
TRN 150 - Stazione completa 150 W composta da TRN 20 e KN 150	L. 2.300.000
TRN 250 - Stazione completa 250 W composta da TRN 20 e KN 250	L. 3.200.000
TRN 500 - Stazione completa 500 W composta da TRN 50 e KN 500	L. 5.050.000
TRN 1000 - Stazione completa 1 KW composta da TRN 100 e KN 1000	L. 8.850.000

ANTENNE

C 4x1 LB - Collinare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB, con accoppiatore	L. 420.000
C 4x2 LB - Collinare a quattro elementi, larga banda, semidirettiva, guadagno 10.2 dB, con accoppiatore	L. 460.000
C 4x3 LB - Collinare a quattro elementi, direttiva, larga banda, guadagno 12.8 dB, con accoppiatore	L. 500.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, a larga banda, 3.5 KW	L. 600.000

ACCOPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L. 70.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L. 140.000

ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 230.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 250.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 350.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB	L. 100.000
FPB 1500 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 1500 W	L. 450.000
FPB 3000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 3000 W	L. 550.000
FPB 5000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 5000 W	L. 1.000.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM - Ponte in banda 88-108 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. programmabili	L. 2.700.000
PT01 - Ponte di trasferimento in banda I 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. progr.	L. 2.700.000
PT03 - Ponte di trasferimento in banda III 10 W di uscita, compl. di antenne, con freq. progr.	L. 2.700.000

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistori, ecc.

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MERCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE, TASSA IVA ESCLUSA.

DB

**ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. (049) 628594
TELEX 430817 UPAPD I FOR DB

SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

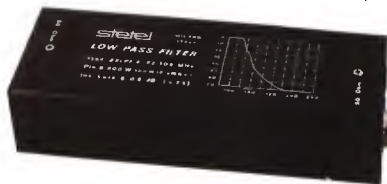


Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB \leq IL \leq 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Coeff. di riflessione	: -19 dB \leq RL \leq -13,5 dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6.700 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.



Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB \leq IL \leq 0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR = 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Dimensioni	: 170 x 40 x 60 mm
Peso	: 0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W in caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.



Caratteristiche principali:

Frequenza	: 80-120 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	: 1 kW
Impedenza	: 50 Ω
Separazione minima e tipica	: 18 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,05 dB, 0,15 dB
Dimensioni	: 40 x 80 x 785 mm

ACCOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034).



Caratteristiche principali:

	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	: 250 W
Frequenza	: 1 GHz	: 1 GHz
Resistenza	: 50 Ω	: 50 Ω
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1,2 : 1	: 1,25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 mm	: 140x100x220 mm
Peso	: 3,0 Kg	: 2,0 Kg

TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi fittizi da laboratorio per misure di potenza. Non necessitano di ventilazione forzata.

MELCHIONI PRESENTA in esclusiva il ricetrasmittitore dalla doppia personalità.



SHIMIZU SS-1055

Se si osserva lo SS-1055 ri-
ghello alla mano non ci sono dub-
bi: è un apparecchio portatile. Il peso
di soli 3 kg, la comoda maniglia di trasporto
lo identificano immediatamente. Le dimen-
sioni contenute: 178 per 124 per 272 mm, l'alimen-
tazione a 13,5 V c.c. consentono inoltre di utilizzarlo
a bordo di qualsiasi autoveicolo. D'altra parte se si pren-
dono in considerazione le prestazioni non si può che affer-
mare: "è una base". Infatti è all mode: SSB, CW, FM (opzionale).
Le bande sono 3,5-4 MHz; 6,5-7 MHz; 7-7,5 MHz; 14-14,5 MHz; 21-21,5
MHz; 27-27,5 MHz; 14,5-15 MHz; 28-28,5 MHz; 28,5-29 MHz; 29,5-30 MHz
(le ultime quattro bande sono opzionali). La potenza è adeguata: 10 W
PEP in SSB, 10 W anche in CW e FM. Mobile o base? Una cosa è sicura:
la possibilità di utilizzare la FM, la elevata sensibilità, la bassa emissione
di spurie, il prezzo contenuto fanno dello SS-1055 un apparecchio ve-
ramente unico.

SHIMIZU

CHE TROVERAI DA QUESTI SPECIALISTI

AMANTEA (CS)
Corso V. Emanuele 80 - Tel. 0982/41305
BOLOGNA
Via Gobetti, 39/41 - Tel. 051/538419
BOLOGNA
Via R. Emilia 10 - Tel. 051/463209
BORGOMANERO (NO)
Via Aona, 11 - Tel. 0322/82233
BRESSIA
Via Cristoforo di Rosta 76
Tel. 030/190321
CARMAGNOLA (TO)
Via S. Felice 10 - Tel. 011/972392
CASTEL VETRANO
Via Mazzini 38 - Tel. 0924/81297
CHIVASSO (TO)
Via Cosca, 17 C - Tel. 011/9112669
COMACINO - Porto Garibaldi
V.le dei Mille, 7 - Tel. 0533/87047
RIVENZA (PR)
Piazza del Duomo, 8 - Tel. 0524/55190
FIRENZE
Viale Barchessa, 3 - Tel. 055/350871
FIRENZE
Via Il Piato, 40 R - Tel. 055/284974
GENOVA
Via Lanterna, 45 - Tel. 010/428789
IVREA (TO)
Corso Massimo D'Azeglio, 30
Tel. 0125/424724
INOLA (FO)
Via Del Lavoro, 65 - Tel. 0942/03010
LANCIANO (CH)
Via Marzotto - Tel. 0872/32192
LA SPEZIA
Via A. Ferrari, 97 - Tel. 0173/4070
LATINA
Via Dante Santo, 54 - Tel. 0773/484743
LUCCA
Via Sant'Amicci, 15 - Tel. 0593/53429
MILANO
Via Frati, 16/18 - Tel. 02/57941
MILANO
Via Pionacchi, 41 - Tel. 02/312179
NAPOLI
Via S. Anna de' Lombardi, 19
Tel. 081/728166
NOVARA
Viale Roma, 42 - Tel. 0321/29490
PADOVA
Via S. Zaccaria, 70 - Tel. 049/657010
PADOVA
Via Ghetto, 28/31 - Tel. 049/657084
PORDENONE
V.le Cossetti, 5 - Tel. 0434/27598
PARMA
Viale Tangi, 13 - Tel. 0521/208933
PESCARA
Via Teulada Vignolo, 359 - Tel. 085/50299
RIMINI (FC)
V.le Plaminio, 78 - Tel. 0541/85455
ROMA
Via R. Emilia, 33 - Tel. 06/8445941
S. GIULIANO MILSE (MI)
Via S. Maria, 22 - Tel. 02/9848689
SIRACUSA
Viale Teodoro, 116 - Tel. 0931/66359
SIRACUSA
Via Po, 1 - Tel. 0931/51361
SOVILOGNA (FS)
Via S. Maria, 38 - Tel. 0571/508503
STRANGOLAGALLI (FR)
Via Roma, 13 - Tel. 0775/91211
TRENTO
Via Saffragio, 14 - Tel. 0461/25370
TRIESTE
Via Imbriani, 8 - Tel. 040/66051
VIBO VALENTIA (CZ)
Viale Alfano, 77 - Tel. 0963/45455
VOLPEDO (AL)
Via Rosato, 6 - Tel. 0131/80105

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 MILANO - Via Colletta 37 - tel. 57941

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. 340.000 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.

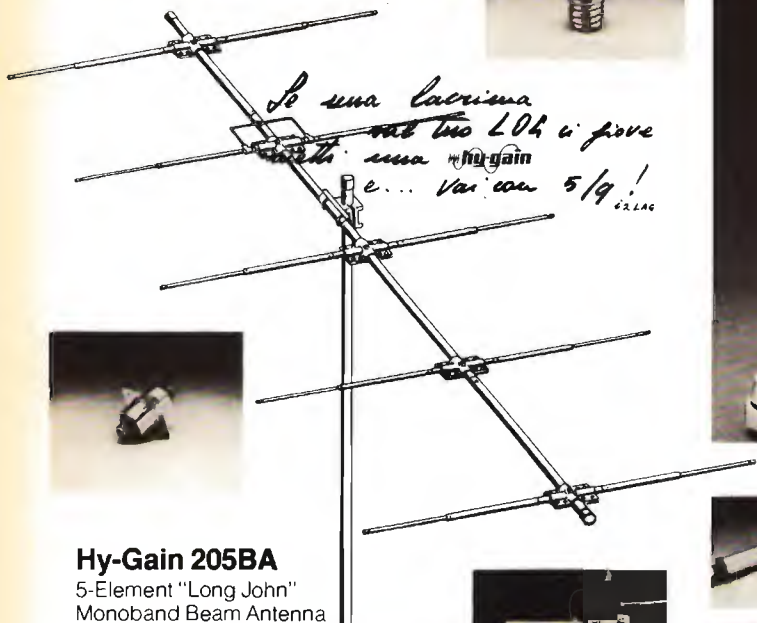
PREZZO AL PUBBLICO L. 127.000 IVA COMPRESA

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

DENKI

S.p.A.

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



*Se una lacrima
sul tuo LOh ti piove
canta una hy-gain
e... Vai con 5/9!
i2LAG*



Hy-Gain 205BA

5-Element "Long John"
Monoband Beam Antenna
(for 20 meters)



G. LANZONI

i2YD
i2LAG

Prodotti MILAG



20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744

VOLETE FARE CENTRO?

... NON LASCIATEVI SFUGGIRE LE OCCASIONI!!

OFFERTA n. 1 FM

Amplificatore broadcasting FM 1000 da 1 kW

Antenna collineare quattro dipoli da 2 kW completa di cavi e accoppiatore in ottone ~~Lire 3.200.000~~

Lire 2.800.000

NOVITÀ

Antenne a pannello trasmettenti TV larga banda IV^a e V^a a quattro dipoli.

Copertura in materiale speciale antiurto a bassa perdita di durata e caratteristiche notevolmente superiori alla tradizionale copertura di fibra di vetro. ~~Lire 295.000~~

Accoppiatori per antenne a pannello fino a 16 uscite.

- Antenne collineari FM ad alto rendimento a dipoli simmetrizzati
- Antenne collineari FM a 2-3-4-6-8-16 dipoli o direttive 2-3-4-5 elementi
- Amplificatori di potenza FM in classe B da 300W a 5000W
- Pannelli trasmettenti larga banda 7,5 dB di guadagno
- Accoppiatori coassiali in ottone a uscite multiple
- Filtri passa basso o in cavità per alte potenze
- Cavi-Connettori coassiali e accessori RF
- Amplificatori TV da 5 a 2500W
- Cavità TV complete di valvola
- Antenne direttive per trasformatori TV: frequenze a richiesta
- Anelli ibridi, accoppiatori TV e duplexer
- Pannelli TV larga banda IV^a e V^a a quattro dipoli

OFFERTA n. 2 TV

n. 4 pannelli TV larga banda

n. 1 accoppiatore coassiale a 4 uscite

n. 1 amplificatore da 65W ~~Lire 5.500.000~~

Lire 4.700.000

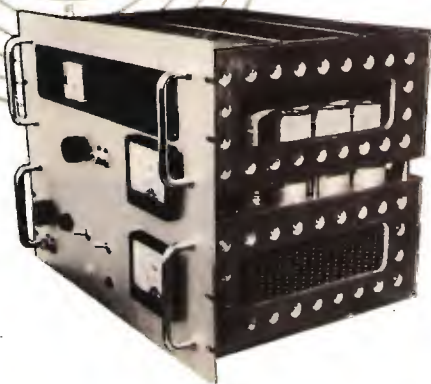
Lire 4.700.000

Broadcasting FM 1000

Amplificatore di potenza per uso broadcasting progettato e costruito per funzionamento continuativo.

L'alto grado di affidabilità lo rende particolarmente adatto alla gestione di medie e grandi emittenti in FM.

- Pilotaggio da 7 a 80 W
- Potenza uscita FM 800 - 1000 W
- Impedenza d'ingresso e uscita 50 ohm
- Ventilazione forzata in condotta 1040 m³/h



DR. DE LUCIA FIORENZO - Telecomunicazioni
via A. Gramsci 10 - VILLA VERUCCHIO (FORLÌ) - Tel. (0541) 677014-774187

MULTICHANNEL TRANSCEIVER

PA CB SQUELCH

MIN VOL VOLUME

il meglio per andare più lontano

Squadra di ricerca: PARMA

BREMI

di Roberto Barbagallo
Costruzione apparecchiature elettroniche
43100 PARMA - ITALIA - Via Benedetta, 115 - Tel. 0521/72209-771533 - Tx. 531304 Bremi-1



BRL 10 filtro anti tv
Potenza max. 100 W. Impedenza in-out
52 Ω



BRL 15 antenna matcher
Potenza max. 100 W. Impedenza in-out
52 Ω



BRL 20 attenuatore
Potenza max 12 W - Potenza output
- 50% potenza input



BRL 25 amplificatore lineare
Potenza ingresso 0.2 - 1 W. Potenza
uscita 18 W AM max. Alimentazione
12-15 V c.c.



BRL 30 amplificatore lineare
Potenza ingresso 0.3 - 1 W AM. Potenza
uscita max. 30 W AM. Tensione
alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 31 amplificatore lineare
Potenza ingresso 0.2-5 W - Potenza
uscita 28 W AM - Alimentatore
12-15 V c.c.



BRL 35 amplificatore lineare
Potenza ingresso 0.2-4 W AM. Potenza
uscita 45 W AM. Tensione
alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 40 amplificatore lineare
Potenza d'ingresso 0.2-4 W AM.
Potenza uscita 70 W AM. Tensione
alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 200 amplificatore lineare
Potenza d'ingresso 0.5-6 W AM.
Potenza d'uscita 100 W AM max.
Tensione alimentazione 220 V a.c.



BRL 500 amplificatore lineare
Potenza d'ingresso 0.2-10 W AM.
Potenza di uscita 500 W AM. Tensione
di alimentazione 220 V a.c.



BRG 22 strumento rosmetro -
wattmetro
Potenza 1000 W in tre scale 0-10,
0-100, 0-1000. Frequenza 3-150 MHz.
Strumento cl. 1.5



BRI 8200 frequenzimetro digitale
Gamma frequenza 1 Hz 220 MHz
Sensibilità 10-30 mV. Alimentazione
220 V a.c.



BRS 26 alimentatore stabilizzato
13,8 V c.c. ± 5% - 3 A fissi, 5 A di
picco - Stabilità: 4% - Ripple: 15 mV



BRS 27 alimentatore stabilizzato
13,8 V c.c. - 3 A - Stabilità: 0.1% -
Ripple: 1 mV



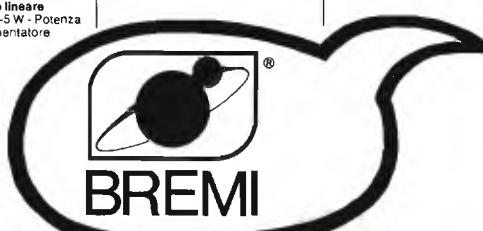
BRS 31 alimentatore stabilizzato
13,8 V c.c. - 5 A continui 7 A di
spunto - Stabilità: 0.4% -
Ripple: 10 mV



BRS 32 alimentatore stabilizzato
12,6 V c.c. - 5 A. Stabilità 0.1% -
Ripple 1 mV



BRS 35 alimentatore stabilizzato
13,8 V c.c. - 10 A. Stabilità 0.2% -
Ripple 1 mV.



desidero ricevere documentazione
nome _____
indirizzo _____



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
- tre tempi di campionatura
- risoluzione sino a 0,1 Hz
- sensibilità garantita di 30 mV a 1 GHz
- alimentazione a pila 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 MΩ / 100 pF
B 50 ohm
stabilità: ± 1 ppm/°C
dimensioni: 203 x 165 x 76 mm.
peso: grammi 600 senza pile

**ASSEMBLATO L. 398.000
(IVA ESCLUSA)**

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 più di 50 V/μsec.
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 pp
uscita Low - 40 dB in meno di HI
offset - sino a ± 10 V.
alimentazione - rete 220 V - 4 W.

**ASSEMBLATO L. 185.000
(IVA ESCLUSA)**

MODELLO 2010

- accuratezza di base 0,1%
- display LED 3 cifre e 1/2
- partitore d'ingresso con resistenze tarate a LASER
- 6 funzioni 31 portate
- possibilità di sonda che "congela" la lettura
- risposta in frequenza da 40 Hz a 40 KHz



DATI TECNICI E PORTATE

Volt cc da 100 μV a 1000 V - 5 P
Volt ca da 100 μV a 1000 V - 5 P
Corrente cc da 0,1 μA a 10 A - 5 P
Corrente ca da 0,1 μA a 10 A - 5 P
Ohm - Hi da 0,1 Ω a 2 MΩ - 3 P
Ohm - Low da 1 Ω a 20 MΩ - 3 P
Peso senza pile grammi 680
Dimensioni: mm 203 x 165 x 71

**KIT: L. 164.000
MONTATO: L. 194.000
Accessori: Sonda Touch and Hold
che "congela" la lettura: L. 29.000
(IVA ESCLUSA)**

Li trovate dai migliori rivenditori o direttamente da

APPARECCHIATURE PER RADIODIFFUSIONE FM 88 ÷ 108 MHz

MODELLO	DESCRIZIONE	PREZZO
	TRASMETTITORI	
GTR20/CF	Trasmettitore FM a larga banda. Frequenza programmabile sul pannello con lettura su frequenzimetro digitale. Potenza d'uscita regolabile da 0 a 25W. Protezione alto R.O.S. Filtro passa basso - Wattmetro - ROSmetro - Controllo della deviazione in frequenza - Alimentazione 220 V.a.c.	L. 1.460.000 L. 1.244.000
GTR20/C	Come modello precedente ma senza frequenzimetro.	L. 998.000
GTR20/PLL	Caratteristiche come GTR20/C ma con frequenza stabilita dal quarzo. PLL. È inoltre dotato di VFO di eccezionale stabilità per «spazzolare» alla ricerca del canale libero.	L. 1.198.000
GTR20/PT	Ideale per il trasferimento del segnale verso ponte radio. Potenza d'uscita 0 → 25W. Disponibile in due gamme (52 → 58 MHz e 60 → 69 MHz). Quarzo PLL e VFO per ricerca frequenza libera. Completo di antenna direttiva 5 elementi.	
	Su richiesta i su citati modelli sono disponibili anche in versione 70W.	
	AMPLIFICATORI FM TRANSISTORIZZATI	
	Larga banda [87 ÷ 108 MHz] - Protetti - Filtro PB - Alimentazione 220 Vca	
Mod. KBL 100	Ingresso 12/15W Uscita 100/150W (2XPT9783)	L. 1.100.000
Mod. KBL 200	Ingresso 13/18W Uscita 200/240W (2XMRF317)	L. 1.490.000
Mod. KBL 400	Ingresso 28/36W Uscita 400/450W (4XMRF317)	L. 3.158.000
Mod. KBL 800	Ingresso 55/65W Uscita 800/850W (8XMRF317)	L. 6.380.000
Mod. KBL 800/B	Ingresso 60/70W Uscita 800/850W (4XKBL200)	L. 6.984.000
Mod. KBL 1600	Ingresso 120W Uscita 1400W (16MRF317)	L. 11.180.000
Mod KBL 3000	Ingresso 240W Uscita 2500W (32MRF317)	L. 19.780.000
	AMPLIFICATORI FM VALVOLARI	
	Frequenza sintonizzabile su tutta la banda 87 → 108 MHz FM - Protezioni - Filtro passa basso entrocontenuto - Rack contenitore su ruote - Alimentazione 220 Vac.	
Mod. MK400	Ingresso 5/7W Uscita 400/450W Valvola 4CX250R	L. 1.850.000
Mod. MK900	Ingresso 12/15W Uscita 800/900W Valvola 4/400	L. 3.890.000
Mod. MK1500	Ingresso 40/50W Uscita 1400/1500W Valvola 8877	L. 5.240.000
Mod. MK2200	Ingresso 65/70W Uscita 2000/2200W Valvola 8877	L. 6.940.000
Mod. MK5000/A	Ingresso 300W Uscita 5000W Valvola 3CX3000	L. 13.980.000
Mod. MK5000/B	Ingresso 75W Uscita 5000W Valvola 4CX3000	L. 23.990.000
	PONTI DI TRASFERIMENTO	
	Varie soluzioni. Esecuzione su specifica del cliente	
	FILTRI E ANTENNE	
	Filtri passa basso per la soppressione delle armoniche. Antenne collineari, a pannello, dipoli, direttive. Accoppiatori solidi e a cavo. Combinatori ibridi	

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 · 160 W p.e.p.

MOD. A150 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 90 W diportante · 160 W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100 W antenna diportante · 180 W 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 170 W antenna diportante 340 W p.e.p.

24 VDC NOVITA

SISTEMI D'ANTENNA

SICUREZZA NELLE COMUNICAZIONI



DPF 70/6 S



GP 450 B

- Antenne VHF (144-175 MHz) e UHF (430-470 MHz) per uso fisso, veicolare e portatile di alta qualità adatte ad ogni esigenza.
- Antenne VHF (156-162 MHz) per uso marino.
- Filtri duplexer VHF e UHF a 4 o 6 cavità.
- Carichi fittizi da 100 e 250 W fino a 1 GHz.
- Cavi, connettori e accessori.

GP 160 5/8

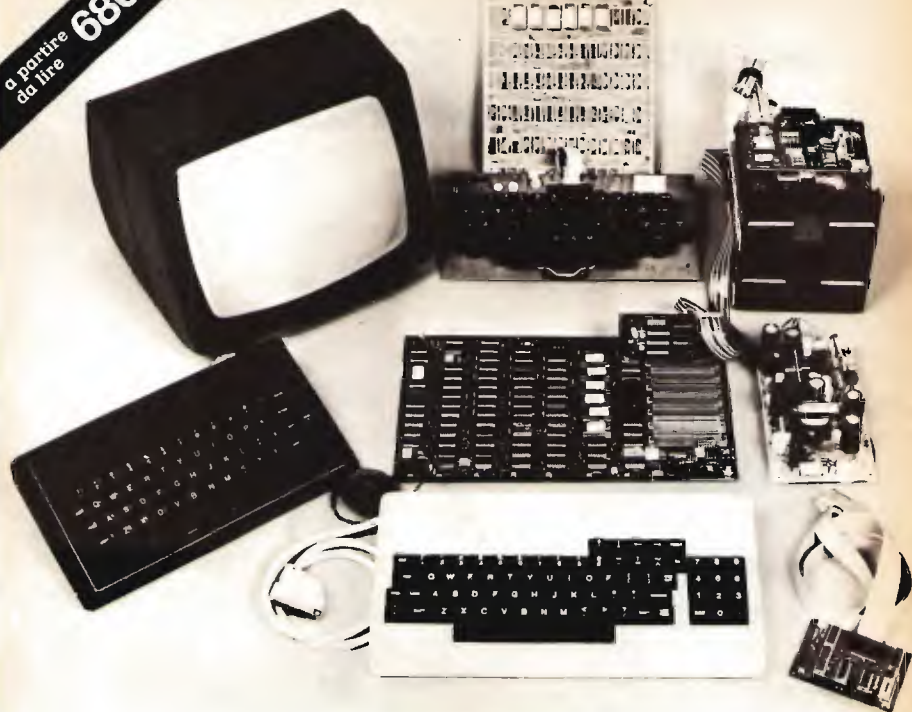


s.r.l.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

a partire
da lire **680.000**



Come sarebbe oggi la legge di gravitazione universale se a **Newton** fosse caduto in testa un limone invece di una mela?*

LEMON II

La risposta italiana ai personal computer americani.

Microprocessore 6802
Memoria RAM 48 K
Memoria EP ROMS 12 K

PERIFERICHE OPZIONALI

· Unità disco mobile 5" 1/4
· Stampanti seriali - parallele
· Plotter - Tavola grafica

* Risposta alla domanda: UGUALE

· Bus di espansione periferiche
· I/O analogici/digitali
· Uscita video compatibile

Linguaggio residente BASIC ESTESO

· Opzionale - Fortran - Pascal - Cobol -
Possibilità grafica a colori e sintesi musicale.

Disponibilità di SOFTWARE indirizzato

· Didattico · Scientifico
· Applicativo · Gestionale
· Hobbystico · Statistico

Disponiamo inoltre di periferiche e principali micro e personal computer distribuiti in Italia a prezzi promozionali.

SELCOM elettronica
divisione nuove tecnologie

sede:
48100 RAVENNA
via Lametta, 9 - tel. 0544-35365

dove anche tu
puoi

PADOVA TELECOMUNICAZIONI

INFORMA CHE:



WATTMETRO RF PASSANTE BIDIREZIONALE APPLICABILE SU QUALSIASI AMPLIFICATORE RF CHE NE POSSA PROVVEDERE.
POT. MAX 1 KW L. 80.000
2 KW L. 100.000 (TESTINE ESCLUSE)



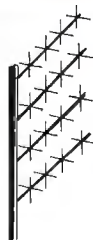
WATTMETRO RF PASSANTE CON DOPPIA TESTINA PER LA LETTURA SIMULTANEA DELLA POTENZA DIRETTA E RIFLESSA, CON PROTEZIONE PER LA PROTEZIONE O I R. S. ELEVATO.
POT. MAX. 10 KW L. 200.000 (TESTINE ESCLUSE)



WATTMETRO PASSANTE PER AMPLIFICATORI DI PICCOLA POTENZA COMPLETO DI TESTINA DI LETTURA.
POT. MAX. 1 KW L. 50.000



FILTRO PASSA-BASSO PROFESSIONALE COASSIALE A LARGA BANDE ATT. 2° ARMONICA 70dB PERIOD. A D'INSERZIONE 0,1dB.
SENZA WATTMETRO POT. MAX 3 KW L. 600.000
CON WATTMETRO POT. MAX 3 KW L. 800.000



NEW

ANTENNA PROFESSIONALE PER TRASMISSIONI FM A DOPPIA POLARIZZAZIONE. GUADAGNO 13 DB.
POT. MAX. APPLICABILE 2,5 KW COMPLETA DI ACCOPPIATORE SOLIDO E CAVI DI COLLEGAMENTO.
L. 1.000.000



CASSETTO DI ALTA FREQUENZA PER AMPLIFICATORI DI POTENZA RF NELLA GAMMA FM 88-108 MHZ COSTRUZIONE PROFESSIONALE IN OTTONE ARGENTATO CON ISOLAMENTI IN PTFE. COMPLETO DI WATTMETRO E ROSMETRO. VALVOLA IMPIEGANTE 3CX1500A7 (8877)
L. 1.000.000 (VALVOLA ESCLUSA)



PIASTRA DI MODULAZIONE FM A LARGA BANDE PROFESSIONALE GIÀ MONTATA NEL CONTENITORE. ARTICOLAMENTE INCAICATA PER LE TRASMISSIONI IN STEREOFONIA
400.000



TRASMETTITORE FM COMPLETI A LARGA BANDE PROFESSIONALE A NORME C.C.I.R.
POT. D'USCITA 0-15 W REGOLABILE L. 1.000.000
POT. D'USCITA 0-25 W REGOLABILE L. 1.100.000

PADOVA TELECOMUNICAZIONI

MODULI AMPLIFICATORI DI POTENZA A LARGA BANDE 88-108 MHZ A TRANSISTOR.
0-15 W REGOLABILE ALIM. 12 V L. 100.000
0-25 W REGOLABILE ALIM. 12 V L. 150.000
100 W REGOLABILE ALIM. 28 V L. 200.000
AMPLIFICATORI VALVOLARI
AMPLIFICATORE FM DI POTENZA PROFESSIONALE VALVOLA 3CX1500A7 (8877)
POTENZA D'INGRESSO 40 W
POTENZA D'USCITA 2500 W L. 7.000.000
RIPETITORI
RADIO LINK COMPLETO PER FREQUENZE VHF-UHF L. 3.000.000



SISTEMI
RADIO TELEVISIVI
PER IL BROADCASTING

VIA G. BRUNO, 12 - PADOVA - TEL. (049) 686079

GLORY WORM

Nuova linea IC-720A con full automatic-antenna tuner IC-AT 500.

L'apparecchio più venduto nel mondo

BES Milano 82



IC-720 A

IC-2KL

IC-AT 500

IC-720 A

Ricetrasmittitore completamente transistorizzato a sintonia continua per le HF.

L'IC-720A è un ricetrasmittitore completamente integrato con tecnologie digitali avanzate. La sezione ricevente copre lo spettro da 100 KHz a 30 MHz a segmenti da 1 MHz con possibilità di demodulazione per l'AM, SSB, CW, RTTY. Il Tx eroga 100 W sulle 9 gamme radiostatiche; ed è possibile abilitarlo su tutto lo spettro HF.

IC-2KL

L'ICOM IC-2KL è un amplificatore lineare completamente transistorizzato capace di erogare al carico una potenza di 500 W se adeguatamente pilotato con 50 ~ 80 W. Costituisce l'abbinamento ideale all'ICOM IC-720A. La potenza accennata si riferisce a segnali di natura SSB, CW, RTTY. L'alimentazione è separata: l'unità IC-2KL PS fornisce i 40 V richiesti con una corrente di 25 A.

IC-AT 500

Nuovo accordatore d'antenna ICOM-AT 500 adattatore d'impedenza automatico. Il nuovo IC-AT 500 costituisce un accessorio indispensabile quando la linea di trasmissione presenta un elevato rapporto di ROS. Inserendola subito dopo il trasmettitore, presenta un carico resistivo da 50 Ω e di conseguenza il massimo trasferimento di energia. Della stessa linea del ricetrasmittitore IC-720A e una linea con l'amplificatore IC-2KL.

CARATTERISTICHE

Frequenze operative: 1,8 ~ 2 MHz
3,5 ~ 4 MHz
7 ~ 7,3 MHz
10 ~ 10,5 MHz
14 ~ 14,5 MHz
18 ~ 18,5 MHz
21 ~ 21,5 MHz
24,5 ~ 25 MHz
28 ~ 28,5 MHz

Impedenza all'ingresso: 50 Ω

Impedenze accordabili all'uscita: da 16,7 a 150 Ω .

Potenza max. applicabile: 500 W (1 KW PEP).

Potenza min. necessaria alla predisposizione: 50 W

Tempo richiesto alla selezione della banda operativa: 4 ~ 7 sec.

Tempo richiesto alla predisposizione ottimale: entro 3 sec.

Precisione all'adattamento: 1:1,2

Perdita d'inserzione: 0,5 dB quando adattato.

Alimentazione richiesta:

13,8 VCC 0,5 A max.

230 VCA 14 V/A max.

Tempo di funzionamento:
= 10° ~ + 60°.

Dimensioni (mm): 111 x 241 x 300.

Peso (kg): 6,4.



ESSE 3

Via Alla Santa, 5 - Lecco - Civate (CO)
Tel. 551133

PARISI GIOVANNI

Via S. Paolo, 4/A - Reggio Calabria
Tel. 942148

D.E.R.I.C.A. IMPORTEX

S.a.s. di P. Teofili & C. - tel. 06-7827376

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B

CELLA SOLARE AL SILICIO

Efficienza di conversione = 15% Diametro mm. 80	
Tensione = 0,46 V Corrente = 1,2 A	L. 12.000
GRUPPO TV per VHF PREL PCC88 e PCF82	L. 3.000
INTEGRATO PER GIOCHI TV TMS1985 (AY3-8500)	L. 3.400

CONFEZIONI CON:

zener 1/2W assortiti	50pz.	L. 4.000
zener 1W assortiti	50pz.	L. 7.500
zener 5, 1V 300mW Ferranti	20pz.	L. 1.200
resistenze 1/4W assortite	100pz.	L. 1.200
resistenze 1/2W assortite	100pz.	L. 1.500
resistenze 1W assortite	100pz.	L. 2.000
resistenze da stampato assortite	100pz.	L. 800
trimmer assortiti 50pz. L. 5.000	100pz.	L. 8.000

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI O LOGARITMICI:

- tutta la serie da 500 Ω a 1MΩ	cad. L. 500
TRIMMER MATZUSHITA valori standard	cad. L. 150
RESISTENZE 1/4 e 1/2W valori standard	cad. L. 20
ZENER 1/2W valori standard	cad. L. 150
ZENER 1W valori standard	cad. L. 200

FUSIBILI 5 x 20 100mA-250mA-0.5A-1A-1.5A cad. L. 60

2A-3A-4A-5A-6A-8A-10A cad. L. 35.000

MULTITESTER PHILIPS UT5001 50K V cad. L. 35.000

MULTITESTER ELEMIC 9 scale a colori, specchio antiparassiti, deflessione 110° dispositivo di protezione totale contro sovraccarichi. Om. 103 x 125 x 28 mm.

- MOO 5/50 KQ/V L. 45.000

- EBM 50/20 KQ/V L. 33.000

DE BUG basette modulari per montaggi sperimentali TEKO

- Modello 340/1M (dim. 45 x 85) confezione singola	L. 4.800
- Modello 340/2M confezione doppia	L. 9.300
- Modello 480/1M (dim. 45 x 118) confezione singola	L. 5.500
- Modello 480/2M confezione doppia	L. 12.400

MANOPOLE PROFESSIONALI in alluminio anodizzato bianco

F20 (20 x 22) L. 1200 K30 (30 x 25) L. 1400 M25 (25 x 12) L. 1100
F25 x 22 L. 1400 J20 (20 x 18) 1200 N14 (14 x 13) L. 1050
G18 (18 x 20) L. 1100 L18 (18 x 19) L. 1050 N22 (22 x 13) L. 1200
G25 (25 x 20) L. 1300 L25 (25 x 19) L. 1200 R14 (14 x 17) L. 1100
H25 (25 x 15) L. 1250 L40 (40 x 19) L. 1750 R20 (20 x 17) L. 1200
K25 (25 x 20) L. 1250 M18 (18 x 12) L. 1000 R30 (30 x 17) L. 1500

Per i modelli anodizzati neri il prezzo è maggiorato del 10%
(La prima cifra fra parentesi indica il diametro, la seconda indica l'altezza).

ANTIFURTO

CENTRALE allarme completamente automatica con alimentatore per caricabatterie incorporato, controllo delle funzioni a led, 3 chiazze, dispositivo antisaccheggio, cm. 31 x 24 x 10 L. 104.000

BATTERIA ermetica ricaricabile 12V 4.5A L. 28.800

RIVELATORE presenza microonde 25 - 30 ml. L. 92.000

AMPOLLA reed Ø 6mm 4 x 28 L. 300

AMPOLLA reed Ø 6mm 4 x 33 L. 350

AMPOLLA reed professionale 5A contatti dorati Ø 6mm. 5 x 42 L. 1.200

MAGNETE rettangolare con foro per fissaggio mm. 22 x 15 x 7 L. 350

CONDENSATORI POLIESTERI

(minimo 10 pz per tipo)

39 pF / 250 V	L. 50	2,2 nF / 250 V	L. 85
47 pF / 400 V	L. 55	2,2 nF / 630 V	L. 85
82 pF / 125 V	L. 50	2,2 nF / 1050 V	L. 110
100 pF / 630 V	L. 75	2,2 nF / 1750 V	L. 125
150 pF / 400 V	L. 75	2,7 nF / 100 V	L. 85
180 pF / 630 V	L. 80	2,7 nF / 130 V	L. 105
220 pF / 400 V	L. 75	2,7 nF / 1750 V	L. 135
390 pF / 630 V	L. 85	3,9 nF / 630 V	L. 85
470 pF / 630 V	L. 90	3,3 nF / 1250 V	L. 100
560 pF / 500 V	L. 95	3,9 nF / 630 V	L. 110
680 pF / 250 V	L. 85	3,9 nF / 1500 V	L. 125
680 pF / 630 V	L. 90	4,7 nF / 100 V	L. 85
680 pF / 1000 V	L. 100	4,7 nF / 630 V	L. 100
820 pF / 400 V	L. 100	4,7 nF / 630 V	L. 100
820 pF / 1000 V	L. 105	4,7 nF / 1250 V	L. 100
1 nF / 100 V	L. 60	6,8 nF / 100 V	L. 85
1 nF / 630 V	L. 75	6,8 nF / 1200 V	L. 90
1 nF / 1000 V	L. 100	6,8 nF / 630 V	L. 90
1,2 nF / 630 V	L. 90	8,2 nF / 100 V	L. 90
1,5 nF / 630 V	L. 90	8,2 nF / 1750 V	L. 150
1,5 nF / 1000 V	L. 100	10 nF / 160 V	L. 105
1,2 nF / 1000 V	L. 110	10 nF / 400 V	L. 110

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CO precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati dell'IVA.

Spedizioni in contrassegno più spese postali.

Pregliamo i sign. Clienti che volessero visionare, chiedere informazioni tecniche o acquistare apparati o strumenti di misura, di volerli contattare nel pomeriggio dalle ore 15.30 alle ore 19.30.

In visione gratuita un fascicolo del modernissimo CORSO TELERADIO



Approfittane anche tu. Prova!

Oggi l'IST ti offre una grande possibilità: ti spedisce a casa. In prova gratuita, un fascicolo del nuovissimo corso TELERADIO per farti toccare con mano il suo metodo d'insegnamento "dal vivo"! È una occasione unica, non farsciela sfuggire! Il settore radio-TV si sviluppa continuamente (ricetrasmittenti, TV a colori, TV a circuito chiuso, radio e TV private, ecc.) e dà lavoro a alcune persone che sanno, imbroccano anche tu la strada giusta ed impara questa tecnica. Ti avvicinerai con "grinta" ad una professione entusiasmante, avrai un lavoro qualificato e guadagnerai di più.

Esperli che li aiuteranno anche in caso di bisogno. Al termine, riceverai un Certificato Finale che dimostrerà a tutti la tua riuscita e la tua preparazione.

È una questione di fiducia?

Certo! È giusto che una decisione del genere sia basata su fatti concreti. Richiedi subito un fascicolo in prova gratuita: lo riceverai raccomandato. Farai una "radiografia" del corso, del metodo di studio e dell'IST! Poi deciderai da solo ciò che più ti conviene. Questo tagliando è solo tuo: approfittane e pensa al tuo futuro!

Come imparare bene?

Con un po' di buona volontà ed un metodo sicuro, il nostro corso TELERADIO funziona così: con 18 fascicoli (che spediscono al ritmo da te scelto) imparerai la teoria, con le 6 scatole di modernissimo materiale sperimentale (spedito in parallelo) costruirai "dal vivo" moltissimi esperimenti. Le tue risposte saranno esaminate, individualmente, da

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA

- L'IST è l'unico associato italiano al CEE (Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza, Bruxelles).
- L'IST insegna: • Elettronica • TV • Radio • Elettrotecnica • Tecnica Meccanica • Disegno Tecnico • Calcolo calcolatore (utili, le informazioni su richiesta).
- L'IST non effettua MAI visite a domicilio.
- L'IST non si chiede alcuna "tassa" di iscrizione o di interruzione.

BUONO per ricevere - solo per posta, in prova gratuita e senza impegno - un fascicolo del corso di TELERADIO con esperimenti e dettagliate informazioni supplementari. (Si prega di scrivere una lettera per casella).

Cognome _____

nome _____ età _____

via _____ n. _____

C.A.P. _____ città _____ prov. _____

professione o studi frequentati _____

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a:

IST - Via S. Pietro 49/355
21018 LUINO (Varese)

Tel. 0332/53 04 89



Non-Linear Systems

Strumenti di misura miniaturizzati

- Multimetri
- Oscilloscopi
- Frequenzimetri
- Logic Probes

Touch Test TT20/B

- Capacimetro
- Induttanzimetro
- Voltmetro
- Amperometro
- AC - DC - MA
- Termometro



Completo di probe ed accessori
L. 560.000 + IVA

DIELECTRIC COMMUNICATIONS



- Carichi fittizi
- Terminazioni
- Wattmetri passanti
- Potenze da 5 W a 50 kW

Telewave, Inc.

WATTMETRI a Larga Banda



- 20 - 1000 MHz
- 5 - 500 W.f.s.
- Niente tappi né elementi
- Potenza e Ross

L. 480.000 + IVA

Accessori vari per VHF-UHF Cavità Filtranti

DISTRIBUITI da:

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ELNOCOM

*il ricetrasmittitore
portatile
veramente
da palmo*

cm. 12 x 6,2 x 3,6
pesa solo 340 gr
completo di batterie



Mod.
70-362

(omologato Ministero P.T.)

**RICETRASMETTITORE VHF-FM
2 WATT / 6 CANALI**

Funziona sulla banda 156 - 170 MHz • Impiega componenti ad alta affidabilità • È alimentato da una speciale batteria ad alta capacità ed a rapida inserzione • Filtro a cristallo monolitico più filtro ceramico per una alta selettività • Presa per antenna esterna, carica-batterie ed auricolare. Viene fornito completo di antenna caricata in gomma, astuccio in similpelle, batterie NI-CD ricaricabili, carica-batterie.



IMPORTATORE PER L'EUROPA

NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Casella Postale 040 TELEX 315650 NOVAEL-I
21071 CASALPUSTERLENCO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205



novità

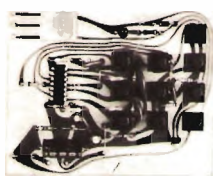
PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

di GENNAIO e FEBBRAIO

KT 393 CHIAVE ELETTRONICA

- CARATTERISTICHE TECNICHE:**
- Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
 - Max. corrente assorbita: 60 mA
 - Max. corrente applicabile ai contatti del relè: 1 A

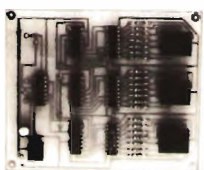
DESCRIZIONE
 Il KT 393 è una chiave elettronica a combinazione digitale, infatti per "aprire" questa serratura dovrete comporre un numero sulla tastiera.
 È praticamente impossibile, per uno che non conosca la combinazione, poter forzare questo dispositivo, infatti anche tagliando i fili d'alimentazione, la serratura (relè) rimarrebbe chiusa impedendo l'apertura od il funzionamento dell'oggetto protetto.
 È possibile applicare il KT 393 in tutti i dispositivi comandati elettricamente, ed è particolarmente usato per antifurti sia da automobile che da abitazione.



KT 395 CONTAPEZZI ELETTRONICO

- CARATTERISTICHE TECNICHE**
- Tensione d'alimentazione: 5 Vcc
 - Max. corrente assorbita: 550 mA
 - Conteggio max: 999
 - Possibilità di ingresso sia ad interruttore che a logica TTL

DESCRIZIONE
 Con il KT 395 si è cercato di sostituire i vecchi contacolpi meccanici, che spesso lamentano notevoli disturbi.
 Tale circuito completamente elettronico è esente da falsi conteggi dovuti ai rimbalzi degli interruttori; altro notevole pregio del KT 395 è quello di poter essere comandato direttamente da una logica TTL senza nessun altro interfacciamento.

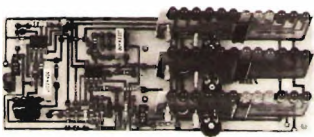


KT 394 ANALIZZATORE DI SPETTRO AUDIO PER AUTOMOBILE

- CARATTERISTICHE TECNICHE:**
- Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
 - Potenza massima applicabile in ingresso: 30 Watt
 - Potenza minima di pilotaggio: 0,5 Watt
 - Frequenze di funzionamento dei led: 100 Hz/1 KHz/ 4 KHz

DESCRIZIONE
 Il KT 394 si presta egregiamente per abbellire il cruscotto della vostra automobile con un nuovo e prestigioso gioco di luci colorate.
 Infatti il KT 394 misura la potenza istantanea su tre frequenze diverse ed ottiene l'effetto di tre barre colorate che si alternano in un continuo saliscendi a seconda della musica.
 Può essere installato sia sull'automobile che in casa, sul vostro impianto HI-FI, è possibile collegarne più di uno in parallelo ed è possibile montarne uno per canale.

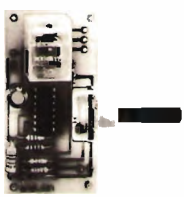
Articolo in preparazione di prossima uscita.



KT 396 TERMOSTATO ELETTRONICO

- CARATTERISTICHE TECNICHE**
- Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
 - Max. corrente assorbita: 40 mA
 - Campo d'azione del termostato: -20 ÷ +80°C
 - Temperatura di interesse: ± 1°C
 - Max tensione e corrente applicabile ai contatti del relè: 220 V 1 A

DESCRIZIONE
 I campi di utilizzazione di un termostato sono enormi, vanno dai controlli industriali più sofisticati ai controlli più casalinghi di temperatura ambiente.
 L'applicazione di questa scatola di montaggio è lasciata solamente alla vostra fantasia; grazie all'adozione di un relè come circuito di potenza potrete utilizzarlo con qualsiasi carico, sia resistivo che induttivo.



PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE AL NOSTRO ALBO ANZIANI AL 30130 IN FRANCESCOLOLLI Cas. 24

NOME
 COGNOME
 INDIRIZZO



ICOM

CENTRI VENDITA

AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78
Tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3
Tel. 30389

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2
Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa
di Rosa 7B - Tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 19B - Tel. 284666

CARBONATE (CO)

BASE ELETTRONICA - Via Volta 61 - Tel. 831381

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1
Tel. 504060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1
Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

EMPOLI (FI)

ELETTRONICA NENCIONI - Via A. Pisano 12/14
Tel. 81677

FERMO (AP)

NEPI IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36
Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44

Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

FLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36

Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Sulfano

Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsochchini - Decanari

Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A Diaz 40/42 - Tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

PIACENZA

FR C di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Battelli 33

Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTA - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastroioli - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2

Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 9635561

VICENZA

DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)

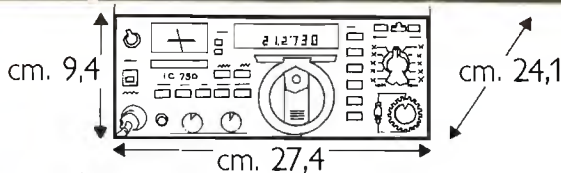
FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marcucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.

Una stazione base quasi portatile.



Nuovo IC 730 ricetrasmittente HF

L'IC 730 è il più recente apparato della ICOM, con la caratteristica delle piccole dimensioni e della completa programmabilità.

Il suo circuito provvede un'eccellente stabilità in frequenza, con un consumo modestissimo.

L'IC 730 lavora tutte le gamme in HF e naturalmente anche tutte le nuove bande WARC; l'apparato è completato con il blocco della sintonia, del RIT e del doppio VFO. In aggiunta ha la possibilità d'installazione di filtri opzionali strettissimi per il CW. Insomma un ricetrasmittente completo, ma che date le sue piccole dimensioni è l'ideale per restare operativi anche negli spostamenti.

Accessori opzionali:

Alimentatore IC - PS 15 - IC PS 20

Filtro CW - FL 32

Filtro AM - FL 34

Microfono da tavolo IC - SM 5

Altoparlante esterno IC SP3

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generali

Frequenze: 3,5-4 MHz; 6,9-7,5 MHz; 9,9-10,5 MHz; 13,9-14,5 MHz; 17,9-18,5 MHz; 20,9-21,5 MHz; 24,5-25,1 MHz; 28-30 MHz (in 4 bande)

Temperatura di funzionamento: - 18~+ 60°C

Modo di funzionamento: Simplex oppure Duplex

Stabilità: 500 Hz a freddo; 100 Hz a regime

Dimensioni (mm): 94x241x275

TRASMETTITORE

Emissioni: USB; LSB; CW; AM

Potenza RF: 100 W in CW e SSB; regolabili in continuità fra 10 e 100 W; 40 W in AM, regolabili in continuità fra 10 e 40 W

Alimentazione: 13,8 V C.C. con negativo a massa

Consumo: 3,5 A

Sopp. armoniche: > 50 dB

Sopp. portante: > 50 dB

Sopp. b.l. indesiderata: > 55 dB ad 1 KHz

Impedenza d'antenna: 50 Ω

Impedenza microfonica: 1300 Ω (tipo dinamico o elettrostatico con preamplificatore)

RICEVITORE

Configurazione: a tre conversioni

Medie frequenze: 39,7315 MHz; 9,0115 MHz; 455 KHz

Sensibilità: SSB/CW < 0,3 µV per 10 dB S + D/D;

AM < 0,6 µV per 10 dB S + D/D

Selettività: SSB/CW: 1,2 KHz a - 6 dB; 2,4 KHz a - 60 dB; AM: 3 KHz a - 6 dB; 9 KHz a - 60 dB; CWN (*) 600 Hz a - 6 dB; 1,500 Hz a - 60 dB; CWN 140 Hz a - 6 dB; 800 Hz a - 60 dB (con filtro audio opzionale)

(*) Filtro opzionale

Consumo: 1,2 A

Reiezione spurie: > 60 dB

Livello audio: > di 2 W su 8 Ω



ICOM

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

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

**ECCITATORE FM A SINTESI
DI FREQUENZA**

PLL

- Larga banda
- Quarzato
- Campo di frequenza 80 ÷ 110 Mhz
- Esente da spurie
- Attenuazione armoniche — 65 db
- Oscillatore in fondamentale
- Potenza di uscita regolabile da 0,1 a 1W
- Impostazione della frequenza tramite dip-switch incorporati a steps di 10 Khz
- Ingressi: stereo lineare - mono 50 µs
- Nota BF interna
- Alimentazione 12 Vcc (650 mA)



L. 150.000

Lineare: ingresso 1W uscita 75W

L. 120.000

Trasmettitore completo con eccitatore a PLL - uscita regolabile da 10 a 75W L. 800.000

Ponti Radio sintetizzati da 40 a 480 Mhz

I prezzi sono IVA esclusa

SELMAR

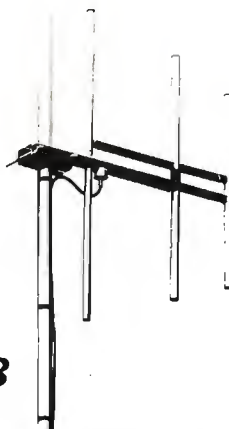
84100 SALERNO

Telecomunicazioni

Via Zara, 72 — tel. 089/237279

(Orario: 16,00-20,00)

**ANTENNA DIRETTIVA PER
TRASMISSIONE FM**



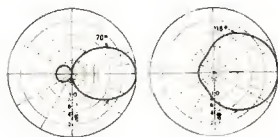
Mod. KY/3

SPECIFICATIONS

MOD. KY/3
FREQUENCY RANGE 88-88.5 MHz
IMPEDANCE 50 OHMS
GAIN 7 DB ISO
POWER 500 W MAX
FRONT TO BACK RATIO 20 DB
WEIGHT 8.5 KG
CONNECTOR SO 239 OR UG 58
VSWR 1.5:1 OR BETTER

MOD. KW/3
FREQUENCY RANGE 144-174 MHz
IMPEDANCE 50 OHMS
GAIN 7 DB ISO
POWER 350 W MAX
FRONT TO BACK RATIO 20 DB
WEIGHT 7.5 KG
CONNECTOR SO 239 OR UG 58
VSWR 1.5:1 OR BETTER

RADIATION PATTERN



L'uso di questo tipo di antenna è particolarmente indicato nei ponti ripetitori di media e grande potenza. L'angolo di irradiazione molto ampio consente di approntare un sistema di più antenne aumentando in modo considerevole il guadagno e mantenendo una copertura di zona molto vasta.

L'antenna, inoltre, essendo completamente a larga banda, si presta per il funzionamento contemporaneo di più stazioni. La robustezza, infine, fa di questo tipo di antenna uno dei più indicati per sopportare qualsiasi condizione atmosferica.

A & A TELECOMUNICAZIONI

VIA T. EDISON, 8-41012 CARPI (MO) Tel. 059 - 896805 - Telex 213458 - I

6.14 dBi GAIN

AVANTI HAS
APPLIED FOR A
PATENT ON
THIS NEW
INVENTION

Specifications - Sigma IV, Model AV-174:

GAIN: 6.14 dBi
V.S.W.R.: 1.1:1 at resonance
STATIC SUPPRESSION: D.C. Ground
IMPEDANCE: 52 OHMS
R.F. SAFETY FACTOR: 2000 Watts
POLARITY: Vertical
BANDWIDTH: 40 + channels
NO ROTOR REQUIRED
HEIGHT: 27"
DIAMETER: 30"
WEIGHT: 12 lbs.

Filtri e cavità

Professionali VMF/UHF

TUTTA LA GAMMA delle ANTENNE AVANTI

AV-122 - AV-101
AV-140 - AV-146

MONRAKER 6

AV-261 - AV-261/M



TRANSCEIVER VOICE mod. 1202

120 ch + 2
5 + 20 W
eccezionale
con amplificatore
incorporato



EURATRON 801/130

parla a 500 mt

SPECIFICATIONS: AV-261M SUPPLIED WITH 18' OF PLUG-IN COAX AND CONNECTOR

Electrical—Shunt fed
Static suppression—DC grounded
RF safety factor—**1000 watts**
Impedance—52 Ohm
Height—6 ft.
Shipping weight—4 lbs.

1/2" Hole Mount AV-261



AV-261

Hole mount — provides per-
manent installation.

SOC. COMM. IND.
EURASIATICA

Via Spalato 11-Roma
Tel. 06-6312123-637477
Telex - 612828 Euro I

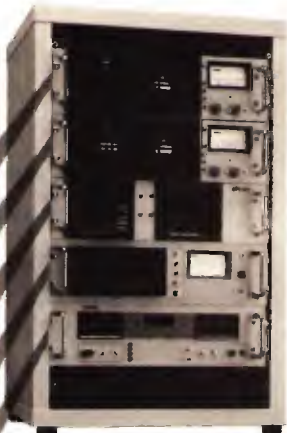
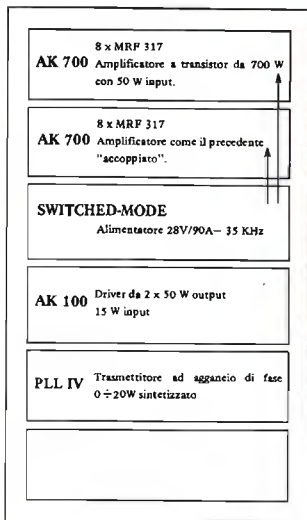
Merce pronta

Richiedete catalogo specificando l'articolo allegando L. 500 in francobolli

* Patent Pending

dal 1975 in ITALIA

akron *firma*
le onde radio



Tipica stazione Broadcast (da 1200 W): una tra le tante possibili composizioni, per realizzare una completa stazione trasmittente professionale.

ECCITATORI

PROTO PLL "B"	— quarzato 20 W	L.	940.000
PROTO PLL "R"	— come sopra gamma 52-68 MHz	L.	990.000
PROTO SINT/20	— sintetizzato 20 W	L.	1.180.000
PROTO SINT/FQ	— come sopra ma con frequenzimetro	L.	1.300.000
PROTO SINT/60	— sintetizzato 87-108 MHz 60 W	L.	1.450.000

AMPLIFICATORI

AK 100	— 12 + 100 W PUSH-PULL	L.	950.000
AK 200	— 12 + 200 W PUSH-PULL	L.	1.500.000
AK 400	— 22 + 350 W PUSH-PULL	L.	3.000.000
AK 700	— 50 + 700 W PUSH-PULL	L.	5.900.000
AKT 16	— 100 + 1200 W PUSH-PULL	L.	11.000.000
VA 800	— valvolare 15 + 800 W	L.	3.850.000
VA 2000	— valvolare 60 + 2000 W	L.	6.900.000

ANTENNE

SIN-4/CMB	— antenna 4 dipoli 3 KW 10,5 dB	L.	1.480.000
E04/C	— antenna 4 dipoli 1 KW 9 dB	L.	650.000

s.n.c. **akron**
sviluppo sistemi elettronici

VIA RAINALDI 4 BOLOGNA - ITALY

Tel. 0039/51/548455 (2 linee)

CAVI E CONNETTORI COASSIALI

DUE PROBLEMI... UN UNICA SOLUZIONE



QUALITÀ E PREZZO... SUBITO

CAVI

Serie RG - MIL - C17E
Isolante - Politere - Teflon
Aria.

Impedenza: 25 - 50 - 75 - 93
105 ohms.

Schermo: treccia di rame
rosso - stagnato - argentato.

Serie a bassa perdita:
con schermo in tubo
di rame corugato
1/4" - 1/2" - 7/8"

Serie semirigidi:
RG-402-U
RG-405-U

CONNETTORI

Serie: MIL-C-39012
UHF - BNC - TNC - N
MHV - SMA - SMB - SMC

Serie speciali:
LC - 7/16 - EIA 7/8
1-5/8 - 3-1/8

Componenti RF:
Carichi
Attenuatori
Terminazioni



La forza di dare le migliori soluzioni tecniche subito

COMPONENTI PROFESSIONALI PER L'ELETTRONICA

VENDO TRASMETTITORE FM 88-108 15W di N.E. funzionante e tarato sulla frequenza desiderata a L. 280.000 Hz. P. B. L. 30.000.
Pietro Marziani - via G. Poggio 13 - Torino - ☎ (011) 201395 (ore 20-22).

VENDO RADIO RIVISTA annuale 77-78-79 L. 5.000 cad. Cq elettronica 1974-78-79 L. 6.000 cad. in blocco L. 30.000. Videogame 6 Giochi L. 25.000.
Giorgio Beretta - via Sciesa 24 - Milano - ☎ (02) 5452549 (week-end).

VENDO LINEARE 27MHz Y27B 400W AM L. 200.000 Roswaltec Comm ant. mod. TM1000ZG L. 60.000 direttiva Yag. 4 Elementi L. 50.000 + rotore 50 Kg. L. 60.000.
RTX Warner 23 ch. L. 50.000 Mike Turner - 3 L. 50.000 causa patente OM.
Michele Beretta - piazza Martiri 5 - Portofucino (CA).

VENDESI RX COLLINS URR350/A RX BC312 RX ERE 1001 RXTXC22 10 ponti 4 Simplex Olivetti T2 CNB Mobile peratore Lettore di Banda RXTX Yaesu FT 207RE 800 canali con caricabatterie.
Andrea De Bartolo - via Caidarola 45/2 - Bari - ☎ (080) 482878 (ore serali).

VENDO LETTORE DI BANDA PERFORATA elettronico per la teleselezione T.E. 300 120 K.L. ricevitore Collins da 1.5 a 12 M.C. AM C.W. Alimentazione 220 V 100K. L. Osoloscopio v. valvole RCA 70 K. trattabile il tutto funzionante.
Silvatore Saccone - via Zisa 64 - Palermo - ☎ (091) 214986.

VENDO TRASMETTITORE FM a singola conversione quarzo. Frequenza modificabile entro banda 88-105 MHz. con amplificatore 10W RF.
Paolo Iacchetti - via Udine 91 - Pordenone.

VENDO CAMBIO con trans. 88-108 FM anche autocostoro Pot. Min. 80W Linea Sommerkamp. FL. 508 FR. 50 con manubrio Geloso L. 400.000 non trattabili preferibilmente zona Sicilia orientale comp. scemi.
Vittorio Aiesci - via Pozzillo 13 - Gela (CL).

VENDO DRAKE SP8H completo di X.Ta originali della casa per tutte le bande amatoriali mai manomesso completo (riballo service L. 520.000 intrattabili).
Giuseppe Babini - via Del Molino 34 - Bresso (MI) - ☎ (02) 9142403 - (ore 19-22).

VENDO RTX 2 METRI ICOM IC25E nuovo + antenna B/N HI-GAIN + Rostato - Valtimero + accordatore L. 650.000 tutto 10 giorni di via ICOM IC21 base 2 metri 24 canali 20 W occasione 300.000 int.
Marco Maccaroni - via Del Commercio 12 - Roma - ☎ (06) 5740225 (ore pasti 14-21).

VENDO SINTETIZZATORE Jen SX 1000 nuovissimo 3 otave 3 forme di onda. ogni tipo di controllo a L. 250.000.
Vendo gioco Elettronico «Tommy» guerra spaziale + calcio L. 20.000.
Pirangelino Discacciati - via Paganini 28/B - Monza (MI) - ☎ (039) 29412 (ore pasti).

VENDO IMPIANTO HI-FI diffusori: ESB Harmony4. 3 vie 100W + Amplicatore Technics SV7100. 35 + 35 W + Giradischi Lenco L83300. frazione diretta + mobile Rack Legno il tutto a 600.000.
Luciano Viola - via XX Settembre 137 - Sesto S. Giovanni (MI) - ☎ (02) 2474522 (ore pasti).

VENDO TELESCOPIO SALMOIRAGHI 600 (ingran. 1md) totale 70 mm Ø a L. 350.000 + accessorio e cavalletto di 1.50 m con movimenti automatici o permutato con RXTX per HF con SSB + eventuale congiungio.
Luciano Viola - via Scassa 27 - Lucera (FG) - ☎ (0881) 942255 (dopo le 21.30).

YAESU FT70BR perfetto e con garanzia regolare importazione venduto a L. 390.000. L'apparato è un portatore in FM sulla banda 430-440 MHz con passi di 25KHz, potenza RF 1W.
Sauro Casani - via Beethoven 1 - Busseto (PR) - ☎ (0524) 97411.

VENDO TX X RADIO PRIVATA OB Mod XA 400-400W cor- galvina imballata revisionata L. 800.000.
Massimo Fucetola - carconvallazione Salsene 146 - Roma - ☎ (06) 5126045 113.30-15.00 - 21.00-22.00).

VENDO ICOM IC202 per tutte condizioni completamente quarzato L. 220.000 irriducibili (tratto preferibilmente con 3 campana).

Luciano Miracchi - via Del Mile 39 - Torre Annunziata (NA) - ☎ (081) 8622136 (solo serali).

MOBIL 10, 144 MHz FM-AM 10 Watt. vengo a L. 180.000 completo di frequenzmetro «FEI». a L. 220.000.
Paolo Zanette - via Resel 65 - Pianzano (TV) - ☎ (0438) 38216.

CAMBIO FL2500 (amplif. lin. 2000 W) + antenna rotativa FB13 + oscilloscopio surplus B.F. + prova valvole TV77AV con F17 o F17B o qualsiasi altro apparato analogico caratteristiche.
Antonio Belkhatto - via Gobetti 4 - Treviso.

ALAN K 350 B 40 CH SW AM + Alm. Stab. + Ampl. in- neare 250 W A e 500 SSB + Strumento di controllo tutto Lire 400.000 solo zona Catania Caltranssella Agrigento.
Giacchino Marletta - via Palazzi 137 - Gela (CL) - ☎ (0933) 937329 (sabato ore 20-21.30).

VENDO RTX CB CAN 5W + A.L. Amateur (modificato) 180 W tutto perfettamente funzionante a L. 200.000 (trattabile e permutato con RX HF 0-30 MHz con SSB non surplus).
Renato Miles - via dei Frassini 7 - Potenza - ☎ (0971) 27898 (ore pasti).

VENDO RTX ELBEX 40 canali 4W a L. 120.000 + portatore Elbex 3 W 3 canali L. 75.000 con due mesi di vita i prezzi sono italiani.
Piergiorgio Sesto - viale Fortore 7 - Foggia - ☎ (0881) 31101 (ore 21.00-23.00).

MICROWAVE MODULES MM200 RTTY to TV converter. entra BF esce can 36 UHF Lit. 300.000.
MM4000 + tastiera RCA RTTY ix ra Lit. 700.000.
Antenna portatile a sito Barker & Williamson mod. 370-10 con bobine intercambiabili per 40-20-15-11-10-2 metri Lit. 40.000. Il tutto più spese postali.
S&KW - Cispago Messina - via di Porto 10 - Signa (FI) - ☎ (0573) 367851 (ore ufficio 15-17).

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 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 sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono destinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagina del mese»: non si accetteranno inserzioni se nella pagina 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.	
cap		Località	
prelisso		numero telefonico	
		(ore X = Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)	
		numero	
		provincia	

VENDO TX NAUTICO RADIIHOLLAND perfettamente funzionante 300W con valvole finali nuove, modificabile per varie medie, già quarzo senza alimentatore L. 70.000 (vendo componenti surplus L. 1.000 al Kg. Sebastiano D. Bella - via Risorgimento 5 - Macchia di Giare (CR) - ☎ (055) 939135 (ore lavorative)

VENDO RICEVITORE SATELLIT 3000 lettura digitale di frequenza nuovo L. 450.000 (freq. 0,1-30 MHz) Erico Contini - piazza Igha 8 - Arco (TN) - ☎ (0464) 516277 (ore pasti)

RICETRASMETTITORE HF200 sintonizzato, vendo ottimo per decametriche, CB e 45 metri 200 W, sintonia elettronica, SSB e CW, giunto stato e completo di antenna verticale nuova L. 750.000 (ZUEA - Andrea Amoroso - via Bandello 8 - Milano - ☎ (02) 468781 (ore 19-22))

VENDO RX SURPLUS R220 Motorola Copertura continua 20-220 MHz AM CW FM in ottime condizioni mai manomesso. Sivanoo Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233 (ore serali)

RX 0.5-30 MHz AM CW SSB HE 30 Lafayette ottimo sia 150 K L. RXR 48 perfetto al 220 FM da 225-255 MHz RX BC052 perfetto 220 da 2.6 MC BC455 AM CW SSB da 6-9 RC 603 FM 20-28 tutto venduto cambio. Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelnuovo (CR) - ☎ (0374) 58446 (ore 13-14 o 20-21)

CEDO DRP HEATHKIT HWB con il suo alimentatore perfettamente funzionante TR 2200 GX completo di gamma 144 MHz batterie Mikelcaomo Mario Mattio - via Resia SS Bolzano - ☎ (0471) 914081 (ore serali)

VENDO TRANSVERTER microwave 432-144 10W qui completo alimentatore ingresso L. 300.000 (W.P. Teresa Simoni - via Valdentaro 8A - Rapallo (GE) - ☎ (0185) 271445 (ore serali)

VENDO FT101EX NUOVO con 45-160m e ventola + rotore + direttiva + EL 27 Mz + diplo 45m + cavo RG 8 L 800 000 oscilloscopio Vnaohm 647A 10 Mz 5 + Dup-traccia L. 350.000 (vettorele Bioni - via Migliorini 3 - Parma - ☎ (0521) 27801)

VENDO RTX STE AK20 quarzato Tutti i ponti RO R9 + 2 dirette L. 250.000 preamplificatore N.E. supersterio LX300 con iniezione 110.000 sintonia automatica N.E.LX401 402 L. 70.000 (Gino Scapini - passo Tonale 12 - Favaro Veneto (VE))

VENDO A LIRE 500.000 TRATTABILI sintonia amplificatore Pioneer SX 850 valore commerciale 900.000 Sharp RT 10 4asra Stereo con cavelli L. 160.000 Nuova specie di sintonia divisa a metà. (minio Figliani - via Dell'Orto 8 - Montebate (PN) - ☎ (427) 79119)

RX MARC 0.5-30 MHz + VHF + UHF funzionante a 220 Vac. E 12 Vcc in perfetto stato vendo a L. 250.000 radiogestore Grundig portatile a botone 4 piste funzionante rete e pile a L. 150.000 (Luigi-Ando Nicotri - via Giusti 39 - Trento - ☎ (0461) 33803 (dopo le 17-30))

CEDO ROSMETRO - WATTMETRO della A.E. Mod. SWR 1008 da tarare in cambio di un alimentatore da 10 A. Fabio Vignoli - via Manzolino Dvesti 22 - Manzolino (MD)

VENDO LETTORE DI BANDA Olivetti Teles T2CN con perf. 12PH per l'interale TE300 perforatore di banda con lettore incorp. il tutto in ottimo stato. Francesco Berio - via Diaz 17 - Aruno (MI)

VENDO AMPL. LINEARE per pot. out. 100W valvole + modulatore 20W abbinato all'amplificatore venduto a L. 150.000 oppure cambio con RTX per 2mt qualsiasi tipo anche funzionante. Angelo Picci - via Don Minzoni 3 - S. Giovanni D'Asse (SI) - ☎ (0571) 823013 (ore 20-20.30)

F.M. ECCITATORE SINTESI lineare 300W Transistor 100W Transistor 500W Valvole antenna collinare 8 diodi, litri in cavità e passa basso, ponte radio fuori band. Eug. Ferrara - via 4 Novembre 14 - Castelvetro (TP) - ☎ (0924) 44205 (ore 13-13.30)

TEAC 3300-S registratore 1/4 due tracce 19-38 CW/SEC. ECO Reg. Livello Linea/Micro L. 600.000 Bruno Salerni - via Arienti 24 - Bioglia - ☎ (051) 221803 (ore ufficio)

VENDO I SEGUENTI RTX: 232N AM SSB L. 130.000 HB 23 L. 120.000 23CH AM L. 60.000 40CH AM L. 70.000 TS 73 L. 60.000 TX FM 4W L. 50.000 RX 108-132 MHz 25.000 Psico TV funz. L. 12.000 Ros. Milag SWR 52 25.000 (Luigi Imbivili - via Rbone 8 - S. Marino in Rio (RE) - ☎ (522) 698484 (ore pasti))

VENDO RTX 144 MHz SSB CW IC202 perfetto e poco usato e un trasverter 144-141 il tutto L. 250.000 oppure cambio con RX copertura continua tipo Barlow o FRG7 (Vito Aloisi - Bergamini 3 - Ravenna - ☎ (0544) 39127 (ore 20))

SPINA SPECIALE per presa micro su FT-207R L. 12.000 6 valvole nuove FT21 per costruzione lineare L. 25.000 cadavina Sinclair project 80 1m tuner L. 15.000 240 amp. L. 15.000 power supplies P25 L. 8.000 P26 stabilized L. 10.000 Antenna RAK Lister L. per ricezione onde corte L. 15.000 (Saverio Crispino Messina - via di Porto 10 - Signa (FI) - ☎ (0573) 367851 (ore ufficio 15-17))

VENDO TX FM 200W 93.5 MHz con encoder Stereo completo e funzionante a L. 500.000 Antenna Collinare 4 dipoli per FM L. 200.000 Rosmetro Wattmetro Barlow CN 720 nuovo mai usato L. 200.000 (Gianluigi Buzzelli - corso Mazzini 6/A - Novara - ☎ (0321) 32714 (ore ufficio))

Al retro ho compilato una

OFFERTA

RICHIESTA

ed è una inserzione di tipo

RADIO SUONO

VARIE

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)

pagella del mese

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

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
47	Antenne che passione		
52	Elevatore di tensione per ciclomotori e scooter		
56	sperimentare		
68	Tester analizzatore a integrali		
77	Slow Scan TV OGGI e ODMANI		
87	la sintonia elettronica		
98	Timer digitale per stampa e sviluppo		
115	Rapporte sul TVL		
129	Antenna preamplificata per banda quanta quiz		

RISERVATO a cq elettronica

febbraio 1982

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 28/2/1982

VENDO FT 250 10-80 m ottimo Lire 450.000 più 31 348N200 a 500 Kc e 125A 18MHz media a cristallo ve-
niente ottimo al 220V a L. 150.000 trattabili anche l'altro
di persona per prove
W.SALIN. Ronzo Capocchi - via E. De Amicis 10 - Sira-
(FI) - ☎ (055) 8778245 (ore pasti)

OCCASSIONE VENDO ecitatore FM POT. 7 W. Eff. Fr-q
lavoro 97-102.5 MHz completo di ventola - contenitore
alimentatore a L. 130.000 trattabili ottimo anche l'altro o-
nante al 100%
Aldo Besio - via Zenucchi 4 - PEJA (BG)

CEGO STUPENDO RICEVITORE A 9 gamme 12x12
23MHz lettura su scala a protezione 16 valvole scami
con materiale Wehrmacht e valvole di ogni genere mo-
to per ogni contante
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (04 2)
47627 (sabato e domenica)

OFFERTA UNICA RTX MID-AND 100M/80 come nuovo 10
Canali 5 Watt RTX PACE Portatile 6 Canali quarzati 5 W ft
nuovissimo con custodia n. 2 antenne da b/monte, n. 1
Antenna Ringo imbaltata. Lineare 30 Watt per auto. Ho-
mogeneo. Alimentatore staz. 2 A 12.5 W. Accorciatore d'an-
tenna e vari adattatori con PL per collegamenti il tutto a L.
e L. 350.000. RX Surplus BC 683 atm. 220 V.
40 000. RX FRG7 YAESU come nuovo L. 280.000
OFFERTA SPECIALE il tutto sopra descritto a L. 600 000
+ F. S.
Angelo Ghiardo - piazza Repubblica 28 - Villadossola
(NO) - ☎ (0324) 51424 (solo serali)

ANTENNA FLESSIBILE A NASTRO 44 MHz; preamplica
10re 144 MHz guadagno 28 dB. alimentatore 1.28 V
0.2 A 5 Autoprotetto con voltmetro a led. Vendo a pre-
ziosissimi interessi anche separati
Roberto Barina - via Cappuccina 161 - Mestre (VE) - ☎
(041) 930954 (doppio le 19)

VENDO GIRADISCHI LENC0 L75 completo tecnico AT11-
L. 100.000. Pista registratore siero-Crom Casie
Mod 921 L. 100.000.
Domenico Frasca - via Piero Gobetti 45-C. Civitavecchia
(RM) - ☎ (0766) 23709 (ore negone).

VENDO INUTILIZZATE 2 antenne una Kathrein 1/4 d'onda
140/175 400/470 MHz adatta anche per ricevitori
apparati Scanner 1 altra Asahi da tetto 5/8 430/450 MHz-
vendo ciascuna L. 55.000 assieme L. 100.000
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02)
461347 (solo ore pasti)

ANTENNA DIRETTIVA YAGI 4 elementi per 27-28 MHz,
nuova imbaltata vendo per mancata installazione L. 60.000
(sessantamila)
W.G.B.M. Gianfranco Scima - corso Centocelle 7 - Civita-
vecchia (RM)

CORSO TELEGRAFIA CASSETTE mai usato cede 10.000
Ferdinando Luzzo - via Gottardo 10 - Verona - ☎ (045)
973811 (ore serali)

RTX DECAMETRICHE 101.180 Kenwood TS 130V
NUOVO. Completo alimentazione venduto prezzo interes-
sante
Armando Dantico - via Trivulzio 99 - Vigevano (PV) - ☎
(0381) 78063 (ore pasti)

DD LINEARE 50 W AM 100 W USB da 8 N Marca Breni +
VFO della El. Elettronica + Rosmetro e Voltmetro cede il
tutto per un Baracchino 40 canali da banca mobile 73.5 A
tutti CB e OM
Cosimo Filograno - contrada Torre Bianca S.M. - Mandu-
ria (TA)

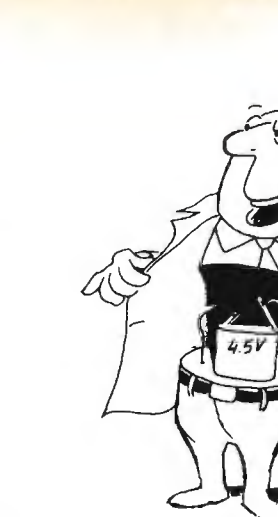
IC215 VENDO 10 pezzi più due dirette
Giuseppe Borriacci - via Mameli 15 - Udine - ☎ (0432)
291665 (13-14 e 21-22)

VENDO GUNNPLEXER MICRODWAVE 106MHz completo
preamp antenna 250B e ricaptatore Media 30MHz
banda larga stretta venduto rad 10 KHz n. 7 - B - 79 L.
350.000 permesso conguaglio con RX R1000 Kenwood.
Gino Rufini - via Solferino 12/6 - Mestre (VE) - ☎ (041)
958775 (ore 20-30-21)

VENDO D CAMBIO LINEA 2m ERE nuova L. 300K Mini-
computer Sinclair 2x80 L. 250K - Monitor SVS1 AEC L.
140K - Monitor 5" con telecamera L. 350K tastiera alla
numerica L. 40K - Tuno R.C. SCPI nuovo L. 20K Tubo
video 1" con gioco obiettivo e schemi applicativi L.
70K
Giovanni Dellino - piazza Campanella 8 - Torino - ☎ (011)
719252

VENDO TXFM far da banda programmabile med contro
verso posti su pannello. maver 5 canali. registratore a bobine
da 27 cm. 2 piste di registrazione a cassette. il tutto
nuovissimo.
Antonio Gestone - via Aspromonte 36 - Poggibonni (SI)
☎ (0577) 938272 (ore 10-30-11)

VENDO RTX LAFAYETTE 1200 FM 120 canali 7.5 W
AM/FM 12 W SSB nuovo mai usato e lineare ZV GV 13/1
100W AM-200W SSB. 2 Tubi 6506 620W AC con stru-
mento wattmetro illuminato un vero affare
Piero Barro - via De Genninis 25 - Cagliari - ☎ (070)
303704 (ore pasti)



COME VEDETE - LA CHIRURGIA FA MIRACOLI!

VENDO STAZIONE BASE CB AM/SSB a VFO mod Dyna-
lin 25W SSB completa e portatile Moland. in ottime
condizioni con imballaggio originale. prezzi interessanti
a chi viene solo a vista zona VR
Robio Giardini - piazza Pozza 25/E - Verona - ☎ (045)
31239 (ore serali)

YAESU FT7B NUOVISSIMO AM-LSB-USB-CW completi
5m e 11m vend. L. 850.000 Ricevitore Grundig SA-
belli 3400 eccezionale AM-LSB-USB. Frequenzometri
incorporato orologio al quarzo perfetto L. 500.000. Tele-
scrivente Kenishmet 11.980 ft con demodulatore a tubo
catodico Ricevente e trasmettente venduto L. 600.000.
Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - Varazze (SV) - ☎
(019) 95440 (ore pasti)

RADIO PRIVATA VENDE lineare marca DB da 400W com-
pleto di filtro passa bassola a L. 1.000.000 + lineare da
300W completo di filtro passa basso a L. 200.000 e al-
tro materiale
Luigi Frezza - via Corrella 188 - Roma - ☎ (06) 6243260
(ore 8-13)

VENDO RTX CB HINNO HIT 5W 33c. alimentatore 12.6 V
lineare CB 600.000. Rosmetro CB. Cullite. 7 metri cav.
RG 58 A/V. 4 boccelette PL. il tutto a Lire 300.000 trattabi-
li
Pierpaolo Fioravanti - via Roma 2 - Azelegio (TO) - ☎
(0125) 727133 (non oltre 22)

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE CB Jupiter ultimo mo-
dello 1200 W SSB/600 W AM/FM regolabile; incorpora
controllo di modulazione e R.O.S. d'ingresso: nuovo L.
300.000 inirattabili.
Giuseppe Boschetti - via V. Feppa 55 - Milano - ☎ (02)
4234848 (ore pasti)

PER REALIZZAZIONE VENDO accordatore RKE KL60 L. 700 000
x Tal (0202 da 144.4 a 145 L. 15.000 filtri P. Band 144
146 RKE WFLA L. 25.000 Trio BPF2A L. 15.000 valvola
825 L. 10.000 e RS1009 uguale 06/40 a tutto OK.
Luciano Luchenni - via Liberazione 2 - Buonconvento (SI)
☎ (0577) 806703 (dalle ore 20).

VENDO RX HALLICRAFTERS CR 3000 perfetto transistors
X 100 JOC FM Stereo 28 + 28W PicoSS SSB AM Spread
C L. 150.000 con 2 casse testina 3 vie 4 filtri L.
0.000
ser Luigi Barilli - via Petrioglio 126 - Strada in Chianti -
(055) 858313 (solo serali)

VENDO RICEVITORE RCA tipo RC Navy Department 4
gamme da a 27 MC - RX BC/654 - 3 B-5 BMC completo
di valvole schema senza alimentazione L. 30.000 botone
BC/669 65/12 contatti slitta L. 15.000 e L. 20.000
Angelo Pardini - via A. Frati 191 - Viareggio (LU) - ☎
0584 47458 (ore 14-15 - 20-21)

VENDO D CAMBIO con materiale fotografico e Hi-Fi n. 120
q dal 1963 al 1980 Trasformatore f kW 1200 Volt Grid
Grid Triq Voltmetro Elettronico Digitale Multimetro inter-
fatti e Transist
Remo Lasagna - via Leopardi 30 - San Benedetto P.
(MN)

ALCUNE VALVOLE ORIGINALI TOSHIBA tipo 6JS6/C an-
cora in imballo originale venduto a Lire 14.000 ciascuna più
spese spedizione
Luciano Sini - via G. Pascoli 31 - Appignano (MC) - ☎
(0733) 51209 (sabato e domenica ore pasti)

VENDO D CAMBIO R. 390 A op. continua 0.5-32MHz
con 4 filtri meccanici; aim. 220 V cigno originale. camb-
io con 14XC oppure YAESU 7700 FRG
Antonio Buonpadre - via Napoli 23 - Giulianova Spagnia
(TE) - ☎ (085) 862269 (ore pasti)

8C312 VENDO RX 1.5 18 MC con alimentatore 220 V in-
corporato perfettamente funzionante e tarato 100.000 Al-
toparlante L13 con cavi Lira 20.000. Eventualmente
Scambio con altro surplus
Leopoldo Mestri - viale Arcella 3 - Padova - ☎ (049)
957644 (ore ufficio)

VENDO SINTONIZZATORE LX400 da tarare L. 50.000 fre-
quenzometro LX308 L. 60.000 ricerca elettr. LX4
J1 + LX402 L. 40.000 mobile serigrafato di N.E. per sinto-
nizzatore L. 25.000 contrassegno
Andrea Cassi - via Dante 28 - Rovereto (TN) - ☎ (0464)
25828 (doppio le 19)

VENDO APX6 già modificato per 1.290 MHz con valvole
nuove perfettamente funzionanti in ricezione e trasmissi-
one con dodecodo Gan di ricambio. Garantisco il tutto funzio-
nante in ottima massima serietà L. 100.000 vend. con
Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - Macchia di Giare-
re (FI) - ☎ (095) 539136 (ore lavorative)

PERMUTO il RX MARC ultimo nato con RX Sommer-
ring 305 o altri RTX e cerco anche con gli assistenti
per SWG S2000
Gianni Terenziani - via Saletti 4 - Salsomaggiore Terme
(PR) - ☎ (0524) 78843 (ore 18-21)

novità librerie



Mario Gasparini e Domenico Mirri
Elettronica lineare e digitale

Vol. I - 526 pagine, 79 disegni, copertina a colori. Prezzo L. 14.000.

Vol. II - 558 pagine, 378 disegni, copertina a colori. Prezzo L. 15.000.

Ed. Calderini, Bologna

Quest'opera in due volumi si propone di offrire un panorama completo dell'elettronica, sia essa lineare oppure digitale, cercando di ricondurre le molteplici applicazioni circuitali a pochi principi essenziali. Nello stesso tempo si è cercato di sviluppare gradualmente l'argomento, a partire dai suoi aspetti più elementari, e di offrire gli strumenti per la comprensione dei dati, forniti dai Costruttori, relativi ai dispositivi e agli integrati più comuni. La trattazione è, per quanto possibile, unitaria allo scopo di presentare in forma organica tutta la materia; per questo motivo le applicazioni lineari non sono state illustrate separatamente da quelle digitali, anche se è possibile studiare distintamente ciascuna di esse. Per la comprensione degli argomenti trattati è sufficiente conoscere la legge di Ohm e alcuni teoremi relativi alle reti elettriche: le nozioni richieste vengono, comunque, richiamate nel primo capitolo dell'opera. Successivamente vengono presentati i circuiti a diodo, i dispositivi a tre terminali e le relative reti di polarizzazione, le diverse famiglie logiche e i parametri che ne definiscono il comportamento, le connessioni fondamentali nei circuiti amplificatori, le reti logiche di tipo combinatorio.

Il secondo volume inizia con una trattazione organica della retroazione. Essa non è infatti soltanto il fondamento stesso dei controlli automatici, ma è anche uno strumento essenziale per poter capire il funzionamento di un insieme estremamente vasto di circuiti elettronici, che si possono classificare in circuiti analogici a retroazione e circuiti di commutazione a retroazione. I circuiti bistabili trovano il loro naturale sviluppo nei circuiti logici sequenziali, comprendenti i flip-flop, i registri, i contatori e le memorie. L'influenza dei parametri reattivi presenti nei circuiti può essere valutato in modo relativamente semplice introducendo la funzione di trasferimento. Le difficoltà che si incontrano inizialmente nel ragionare in termini di poli e di zeri sono ampiamente compensate dalla possibilità di fare una trattazione semplice e generale. L'argomento viene inizialmente presentato come una generalizzazione del metodo simbolico e, successivamente, esteso alla trasformata di Laplace. Le applicazioni riguardano il problema della determinazione della banda passante degli amplificatori, la stabilità dei circuiti a retroazione, gli oscillatori.

In Appendice vengono infine presentati sia la struttura del microprocessore sia i principi in base ai quali esso opera.

Una trattazione semplice ed efficace, con l'aggiunta di molte figure e di numerosi esempi applicativi, e un organico sviluppo della materia attorno ad alcuni concetti fondamentali rendono particolarmente semplice e attraente lo studio degli argomenti proposti. Inoltre la sistematica aggiunta dei termini anglosassoni e una aggiornata bibliografia, sia pure limitata alle opere consultate dagli Autori, rappresenta un utile riferimento per il Lettore.

Richiedete il volume nelle principali librerie o direttamente all'editore:

EDIZIONI CALDERINI 40139 BOLOGNA

31 Emilia Levante - Tel. 492211 - c.p. 2202 - TLG + Telex: EDAGRI 51336

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	34	ELECTRONIC SYSTEM	144	MELCHIONI	17
AKRON	36	ELLE ERRE	114	MELCHIONI	1 ^a copertina
AR elettronica	59	ELT elettronica	8	MICROSET	146
BIAS	24	ELETTRONICA ENNE	76	MONTAGNANI	147
BREMI	21	EURASIATICA	35	MOSTRA AQUILA	45
CBM elettronica	11	FALCON	154	MOSTRA GONZAGA	82
C.P.E.	38	FIRENZE 2	81	NOVAELETTRONICA	10-30
C.E.S.E. elettronica	124	FONTANA elettronica	51	PADOVA TELECOMUNICAZIONI	27
C.T.E. International	31-145	GRIFO	86	RADIO ELETT. LUCCA	138
C.T.E. International 2 ^a e 3 ^a copertina		G.T. Elettronica	23	RUC	161
DB elettronica	14-15	HI-FI 2000	4	SELCOM	26
DE LUCIA dr. FIRENZE	20	ITALSTRUMENTI	138	SELMAR	34
DENKI	18	IST	29	SIGMA ANTENNE	155
D.E.R.I.C.A. impertex	29	KENON	160	STE	25-135-158
DIGITEX	5-133-149	LAGE	13	STETEL	18-182
DITRON	153	LANZONI	9-19-87	TELPRO	148
DOLEATTO	30	LARIR International	3	VARO	120
ECO antenne	134	La SEMICONDUITORI	140-141	VESCOVI P. & F.	156
EDELEKTRON	9		142-143	VHF PADOVA	139
EDIZIONI CD	132-160	MARCUCCI	28-32-33-131	VIANELLO	83-130
EL.CA.	152		136-137-157	WILBIKIT	150-151
ELCOM	22	MAREL	156	ZETAGI	8-158
ELECKTRO ELCO	4 ^a copertina	MAS-CAR	12-159		

A L'AQUILA 6-7 marzo 1982 4^a MOSTRA MERCATO dell'ELETTRONICA

Nei locali dell'Istituto Professionale di Stato
per l'Industria e l'Artigianato

CONTRADA SIGNORINI - L'AQUILA

**Le Ditte interessate all'Esposizione e vendita
possono rivolgersi alla Segreteria dell'Istituto
dalle ore 9 alle ore 13,30.
Tel. (0862) 22.112 - 22.300**

sommario

- 37 offerte e richieste
- 39 modulo per inserzione
- 40 pagella del mese
- 44 novità librarie
- 45 indice degli inserzionisti
- 47 Antenne, che passione! (Zámboli)
- 52 Elevatore di tensione per ciclomotori e scooter (Bari/Risso)
- 56 sperimentare (Ugliano)
CACCIAVITE D'ORO (modifiche agli Yaesu)
- 66 dal prossimo numero (...e se copiano, pazienza!)
- 68 Tester analizzatore a integrati (Puglisi)
- 77 Slow Scan TV OGGI (Rocket e SSTV Camera converter)
o DOMANI (microcomputer) (Fanti)
- 87 la sintonia elettronica (Bennici)
... il colpo di grazia al «vecchio» variabile meccanico
- 98 Timer digitale per stampa e sviluppo (Gardi)
- 115 Rapporto sul TVI (Di Pietro)
- 125 Antenna preamplificata per banda quinta (Erra)
- 129 quiz (Cattò)

EDITORE
DIRETTORE RESPONSABILE
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ

40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - (051) 552706-551202

Registrazione Tribunale di Bologna, n. 2330 del 4-3-1968

Diritti riprod. traduzione riservati a termine di legge

STAMPA: Tipo-Lito Lama - 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 - ☎ 8967

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

s.n.c. edizioni CD

Giorgio Totti

ABBONAMENTO Italia e 12 mesi L. 24.000 (nuovi)
L. 23.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 2.000 ciascuno

Raccoglitori per annate L. 7.500 (abbonati L. 7.000).

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 del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 27.000

 Mandat de Poste International
 Postanweisung für das Ausland
 payable à / zahlbar an

 edizioni CD
 40121 Bologna
 via Boldrini, 22
 Italia

Antenne... ... che passione!

18YGZ, Pino Zàmboli

Se domandate a un radioamatore qual'è la cosa che desidera di più, vi risponderà, al contrario di quanto pensate voi (... linea Collins, lineare da 4 kW, e bla-bla-bla...), che farebbe qualsiasi cosa (anche impegnare la suocera «brontolona»...) per possedere lo spazio necessario per poter installare le antenne, particolarmente quella per gli 80 m.

Sì, cari amici, purtroppo chi più o chi meno, tutti abbiamo il problema dell'antenna.

Per i 20, 15 e 10 metri la faccenda si risolve abbastanza comodamente e in breve tempo, perchè o la tre elementi tribanda o una verticale si possono sistemare con una certa facilità. I problemi cominciano a venire quando si vogliono lavorare i 40 e gli 80 metri.

Varie sono le antenne autocostruibili o che si trovano in commercio fra le quali è possibile operare una certa scelta per cercare di trovare una soluzione più idonea a secondo di come è ubicato il QTH, eventuali ostacoli, palazzi intorno ecc. Come avete letto sopra, ho parlato di antenne autocostruibili ovvero AUTOCOSTRUZIONE come dire: «fatto in casa» ...vi prego...restate fermi lì, non girate la pagina!

Molti, quando sentono parlare di autocostruzione, immancabilmente fanno dietro-front come se la cosa interessasse ad altri e a loro no!

Purtroppo l'attuale è una triste realtà nella quale viviamo e siamo costretti a operare... Una volta i radioamatori erano tanti sperimentatori che si autocostruivano tutto; dall'apparecchio all'antenna, persino i microfoni...! Oggi il numero degli autocostruttori si è ristretto paurosamente un po' perchè la tecnica ha fatto passi da gigante e quindi non tutti sono dei «tecnici» in grado di autocostruirsi un ricetrasmittitore in SSB; un po' perchè con estrema facilità oggi si apre il portafogli o si scrivono assegni di svariati milioni per allestire una «piccola e modesta stazioncina»... come si suole dire in giro!

Premesso, quindi, che la moderna tecnica di trasmissione non permette facilmente l'autocostruzione di apparati per il traffico radiantistico, ritengo che l'unica cosa che il radioamatore può fare, a livello molto elementare, è la sperimentazione delle antenne.

Quando un nuovo radioamatore deve comprare un ricetrasmittitore, la sua scelta è in rapporto alla sua possibilità... economica! Ma quando si tratta di provvedere per l'antenna, la cosa cambia aspetto; sì, è anche una questione economica... ma principalmente bisogna pensare allo spazio che si ha a disposizione, agli ostacoli e ai... vicini, condomini e non!

Vi prego di fare molta attenzione all'espressione: «condomini e non...» perché specialmente in questi ultimi tempi si stanno verificando cose che oserei dire pazzesche.

Una volta le antenne dei radioamatori passavano quasi inosservate e venivano, il più delle volte, ignorate dalle persone del vicinato o si riusciva, con una certa destrezza, a farle passare per innocue ai propri condomini.

Oggi, grazie al grande incremento della radiocomunicazione (OM, CB, 45 metri-sti, radio e TV libere...) i terrazzi si sono sempre di più popolati di antenne in tantissimi casi portatrici di disturbi (leggi: TVI & affini).

Il teleutente che una volta si accontentava di vedere solo il primo programma e il secondo, oggi riesce a stare incollato per ore e ore davanti alla TV che gli permette di vedere «schifezze» o «appetibili» programmi emessi da antenne libere. Le stazioni RAI, poichè trasmettono con potenze non indifferenti, bene o male si riescono a vedere sempre; le TV libere, in continua lotta fra di loro per lo spazio in frequenza, il più delle volte si accavallano e si disturbano a vicenda creando abbastanza malumore nei teleutenti dell'una o dell'altra schiera che, ignoranti, non conoscendo a fondo il problema, non hanno con chi prenderla se non con... i radioamatori le cui antenne in particolari giorni o ore (...quando un programma non si vede bene...) si attirano i segnali e non fanno vedere bene le TV!!

Nasce così il problema del vicinato per quelle persone che «fortunate» di possedere tantissimo spazio, si trovano ad abitare, «sfortunati» in ambienti impossibili... E, con certa gente... bisogna andare cauti! Perché non scherzano affatto! Ma a questi casi, se ne aggiungono altri che creano lo stesso tantissimo QRM! Quanti sono i casi in cui tutti sono d'accordo a far mettere l'antenna, poi al primo fulmine o alla prima interruzione di un ponte ripetitore, le telefonate si sprecano! All'OM diciamoci al verità: quanti OM hanno perso la loro tranquillità e pace per l'antenna??

Quando le cose si possono conciliare, allora le cose vanno abbastanza bene anche se qualcuno ci guarda in cagnesco o non ci saluta o ci fa sempre certi discorsi...

Ma quando la cosa si mette veramente male, allora che cosa si può fare? Si cerca di combattere «il nemico» con la sua stessa arma: l'ignoranza! Come?? Costruendo delle antenne facilmente mimetizzabili alla vista altrui!!

È il caso dello scrivente che nonostante la disponibilità di un terrazzo di 90 mq, al quale si accede direttamente dallo shak, non ha potuto installare le antenne per ragioni di «sicurezza» (...leggi minacce di incendio appartamento, auto ecc...). Allora come fare? Mettere le antenne e poi non dormire la notte? No, studiare il sistema di poter parlare (...anche durante la TV...) e stare tranquilli e sereni!

Dalle foto potete vedere come io ho risolto; se vi interessano i dettagli, in un prossimo articolo vi descriverò la cosa in maniera completa.

Come vedete, chi in un modo e chi in un altro, tutti gli OM hanno problemi per le antenne; chi per lo spazio, chi per gli ostacoli, chi per i vicini... ognuno ha le proprie pene.

Lo scopo di questa serie di articoli è quello di descrivere alcune soluzioni derivate dalla installazione di antenne da parte di tanti amici OM in situazioni non sempre idonee e a volte oserei dire quasi incredibili, ma sempre fedeli alla regola... «funziona, e questo è l'importante...» In questo modo si vuole offrire a molti la possibilità di far tesoro dell'esperienza di alcuni altri colleghi radioamatori. Nello stesso tempo, grazie all'aiuto dello SWL-TEAM della sezione A.R.I. «G. Alfano» di ANGRI (SA) pubblicherò (se di vostro interesse) **progetti di nuove antenne con ampie descrizioni derivate da uno studio di gruppo in loco e modifiche per antenne commerciali di largo uso.**

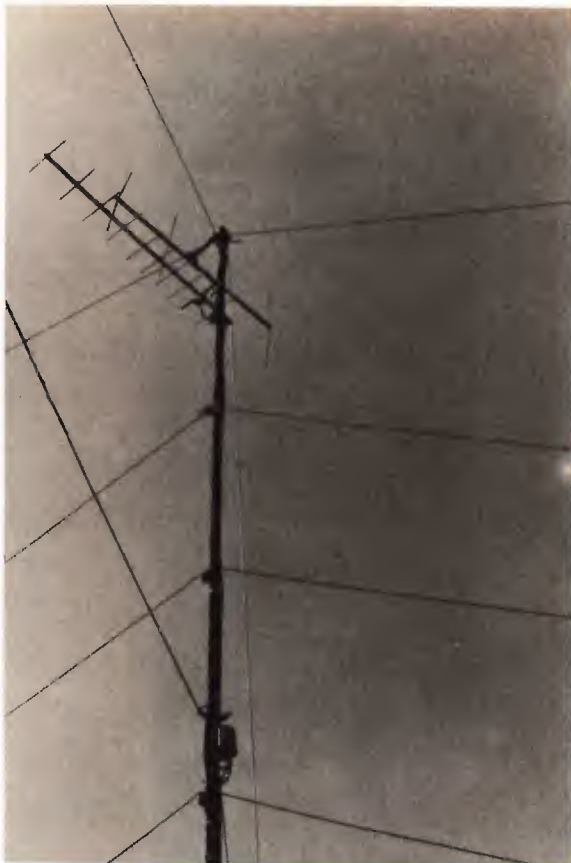


Una serie di dipoli a «V» invertita usati come tiranti-controventi per il palo TV!!

Un sicuro metodo di mimetizzazione antenne!

Personalmente ho avuto la possibilità di provare quasi tutti i tipi di antenne per le diverse bande dei radioamatori (e...non!) sia in condizioni ottimali di installazione, che precarie o «ragionevolmente» impossibili altre situazioni.

Dopo questa mia sperimentazione, sempre in rapporto alle mie conoscenze di giovane OM e non tecnico in materia, quindi a digiuno di tutti gli abachi e anagrammi tipo «matusalemme», armato solo di buona volontà e «confortato» sempre dal famoso detto: «funziona?, e questo è l'importante!» sono arrivato alla conclusione che ogni antenna deve essere tarata e posizionata sempre in funzione del posto di installazione! Tutte le misure ottenute per il calcolo, nella



Particolare
dei centrali
dei dipoli «tiranti»(!!!)
per 40-20-15-10 m.

maggior parte dei casi le ho riscontrate sempre variate anche se di poco in sede di taratura. In diverse occasioni ho dovuto variare le misure riportate dai manuali per il miglior funzionamento. Ecco perchè è importante che gli amici OM sappiano orientarsi in merito, in modo da poter risolvere il loro problema di antenna in modo personale.

Quante volte lo stesso tipo di antenna all'amico OM va una bomba e a noi non va bene... eppure le misure erano state rispettate scrupolosamente! Ma forse perchè erano state rispettate troppo «scrupolosamente» che non risuonava bene...! Ecco forse spiegato perchè molte antenne per alcuni sono «divine» e per altri «grandi bidoni»! Tutto sta a cercare di farle risuonare nel migliore dei modi... a volte basta solamente qualche centimetro in più o in meno e tutto si risolve nel migliore dei modi.

Ma prima di passare nel vivo dei vari argomenti, è doveroso fare un appello ai sapientoni che leggeranno: queste note sono dirette a tutti quegli OM poverelli come me che quando sentono parlare di «ventri» (di corrente) o di «curve» (di risonanza) indiscutibilmente pensano... alla Carrà o alla Parisi...


Ritengo sia superfluo ricordare che l'antenna è la parte più importante di una stazione radio (e questo molti non lo sanno!)

Dicono gli americani: «buona antenna e cattivo ricevitore» e... non tutto il contrario!!

Vorrei che leggendo questi articoli molti potessero trarne beneficio, al contrario di un certo mio amico che conosco da molto tempo che, in barba a tutte le leggi di radiotecnica e di antenne, si ostina a trasmettere con un pezzo di filo da bucato buttato per terra sul suo terrazzo e come discesa un cavo TV con varie giunture multiple! E lo sento sempre chiamare, e chiamare, con l'illusione di farsi ascoltare! Ma chi vuoi che può ascoltarlo in quelle condizioni? Chi...?? se non il solito JA che lo ha sentito in sopramodulazione a quel W2 che stava descrivendo la sua stazione linea «S» Collins, lineare Henry 2 kW dc, 6 elementi Telrex, bla-bla-bla... *****

RADIOFOTO DA SATELLITI METEO MAPPE FAX SYS 310

PREZZO
DECODIFICATORE E
STAMPANTE
L. 2.480.000
IVA compresa

- 
- Decodifica radiofoto da Meteosat, Noaa, Meteor
 - Facsimile in onde corte e lunghe
 - Standards: 240, 180, 120, 90, 60 R.P.M.; 267, 576 cooperatio
 - Usa carta elettrosensibile, assenza di sviluppo
 - Dimensioni foto 18x18 cm., ottima definizione
 - Montaggio modulare, tecniche PPL, 2 step. - motor

I1BAB - IW1AM ELETRONICA FONTANA
Strada Ricchiardo, 13 - Cumiana (To) - Telefono (011) 830.100

Elevatore di tensione

$6 V_{\text{continua}} \rightarrow 12 V_{\text{continua}}$
per
ciclomotori
e
scooter

Livio Bari e Danilo Riso

Questo progetto è destinato a quanti, in possesso di un modesto ciclomotore o di uno scooter con impianto elettrico a 6 V, vogliono ascoltare musica stereo da una normale autoradio, alimentandola con l'energia erogata dall'impianto elettrico del loro mezzo.

Il circuito risolve, infatti, in modo semplice, un problema di notevole difficoltà, permettendo l'installazione di impianti radio ad alta fedeltà anche sui veicoli sprovvisti di batteria a 12 V.

Naturalmente sono possibili altre applicazioni, quali ad esempio l'alimentazione di radiotelefoni, siano essi CB o UHF con la sola limitazione del consumo che non deve risultare superiore agli 1,2 A.

NOTA BENE: esistono in pratica due limitazioni al carico massimo che si potrà connettere al nostro circuito: una è data dalla massima corrente erogata da X_1 , che è appunto di 1,2 A; l'altra è data dalla potenza del generatore elettrico che equipaggia il veicolo.

Lo schema di figura può essere diviso, dal punto di vista circuitale, in due sezioni: un moltiplicatore di tensione e uno stabilizzatore-regolatore di tensione.

R_1 1,5 Ω (2 W)

C_1 4.700 μF , 12 V_L

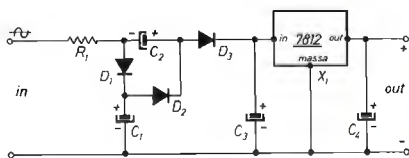
C_2 4.700 μF , 25 V_L

C_3 4.700 μF , 35 V_L

C_4 50 μF , 15 V_L

D_1 , D_2 , D_3 diodi al Si 100 V_{PIV}, 2 A.

X_1 circuito integrato regolatore di tensione del tipo 7812 (da 12 V) o equivalenti.



Il moltiplicatore formato da R_1 - D_1 - C_1 , D_2 - C_2 e D_3 - C_3 , riceve la tensione alternata generata nell'impianto elettrico del ciclomotore, a un valore di circa 6 V, e la raddrizza elevandola contemporaneamente a circa 18 V. Questa tensione passa poi nel secondo stadio, formato da X_1 e C_4 , dove un integrato regolatore di tensione (di tipo 7812 o equivalenti) la stabilizza sul valore di 12 V per 1,2 A max. Le dimensioni del nostro prototipo erano 65 x 95 mm, tali quindi da permetterne l'installazione praticamente ovunque.

Chi comunque volesse cablare il circuito in altro modo, può farlo senza alcun problema di funzionamento, in quanto la disposizione dei componenti non è affatto critica. Occorre però tener presente che l'integrato regolatore di tensione deve essere montato su di una piastra dissipatrice (nel prototipo il dissipatore di alluminio aveva uno spessore di 1,5 mm e misurava 95 x 40 mm). La superficie di appoggio di X_1 sul dissipatore deve essere spalmata con grasso al silicone.



Foto del prototipo sul quale sono state eseguite le prove di laboratorio (questo prototipo funziona allegramente da mesi su di una «Vespa 50».

CRITERI PER IL DIMENSIONAMENTO DEI COMPONENTI DEL TRIPLICATORE DI TENSIONE

La resistenza R_1 ha funzioni di limitatrice dei picchi di corrente, altrimenti elevati, che si creano nei circuiti raddrizzatori, ad essa viene fatto seguire un filtro capacitivo con condensatori di valore elevato.

Il valore di R_1 è, in genere, di $1 + 2 \Omega$ e deve essere in grado di dissipare almeno una potenza superiore al prodotto $R_1 \cdot I^2$.

I è la corrente che verrà assorbita dal carico massimo collegato alla uscita del circuito.

Il valore dei condensatori C_1 , C_2 , C_3 deve essere almeno pari a $3.000 \mu\text{F}$ per ampere di corrente erogata.

È bene tener presente che il valore dei condensatori reperibili in commercio è garantito entro il $-50 + 100\%$ di tolleranza.

È quindi opportuno maggiorare il valore della capacità di filtro a $4.700 \mu\text{F}$ per ampere.

Nel caso peggiore, di tolleranza 50% di capacità in meno, un condensatore da $4.700 \mu\text{F}$ è in realtà da $2.350 \mu\text{F}$.

Per ciò che concerne la tensione di lavoro, noto il valore efficace della tensione alternata di alimentazione V_a , i condensatori saranno rispettivamente sottoposti alle seguenti tensioni:

$$V_{C1} = 1,41 V_a$$

$$V_{C2} = 2,82 V_a$$

$$V_{C3} = 4,23 V_a$$

È bene tuttavia tener conto che la tensione di ingresso può essere un poco più alta del valore nominale e quindi le tensioni di lavoro dei condensatori andranno arrotondate verso i valori commerciali più elevati.

$$V_{C1} = 1,41 \times 6 = 8,46 \text{ V}$$

$$V_{L(C1)} = 10 + 12 \text{ V}$$

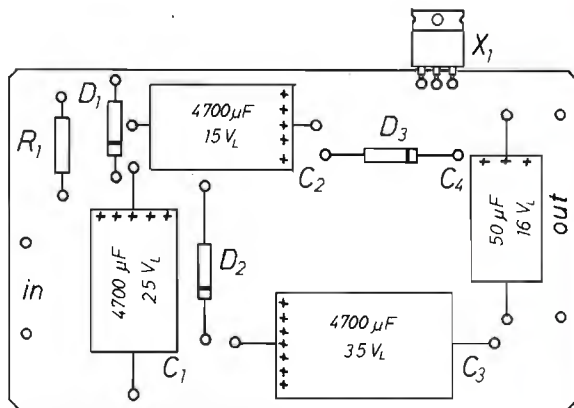
$$V_{C2} = 2,82 \times 6 = 16,92 \text{ V}$$

$$V_{L(C2)} = 25 \text{ V}$$

$$V_{C3} = 4,23 \times 6 = 25,38 \text{ V}$$

$$V_{L(C3)} = 35 \text{ V}$$

I diodi sono normali diodi al silicio per correnti superiori a 2 A.



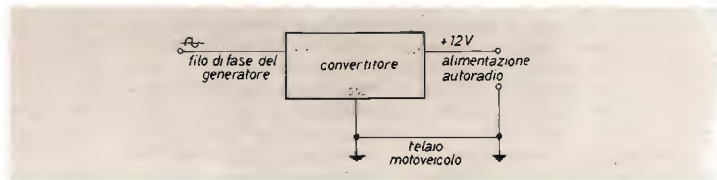
Vista lato componenti



Vista lato rame

L'installazione del circuito convertitore che trasforma l'energia elettrica prodotta dal generatore in dotazione al motoveicolo in corrente continua alla tensione di 12 V è semplicissima.

La piastrina dispone infatti di soli tre terminali, uno di ingresso, uno di uscita, e uno comune che andrà collegato in modo sicuro alla massa metallica del telaio del mezzo:



Il terminale di ingresso andrà collegato a un punto dell'impianto elettrico, ove sia presente la tensione che alimenta (ad esempio) il circuito di illuminazione del veicolo (naturalmente prima dell'interruttore delle luci). Bisogna prestare molta attenzione nel prelevare il contatto sul filo di fase del generatore e non sul filo di ritorno (massa).

Il terminale di uscita va collegato al positivo di alimentazione dell'utilizzatore a 12 V_{continui} (autoradio).

Un'ultima precisazione: il circuito funziona bene, ma non sperate di poterci alimentare un FT277 magari con lineare installando il tutto sul Vostro «Ciao» perchè se ciò fosse possibile non ci trovereste su queste pagine ma alla «Nasa»! Comunque restiamo a disposizione dei lettori per eventuali problemi che dovessero insorgere.

Gli autori ringraziano **Angelo Orgallo**, che ha eseguito e collaudato il prototipo di questo apparecchio e l'amico **Alloisio** che lo ha fotografato.

BIBLIOGRAFIA The Radio Amateurs Handbook 1980, ARRL.
Voltage Regulators Handbook National. * * * * *

sperimentare [©]

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

18YZC, Antonio Ugliano

sperimentare

casella postale 65

80053 CASTELLAMMARE DI STABIA



© copyright cq elettronica 1982

PRIMA OPERAZIONE: apertura della scatola dell'apparato appena acquistato, senza danneggiarla minimamente, rimozione dei riempimenti elastici in polistirolo espanso con cura per non causare loro rotture, apertura laboriosa e paziente dell'involucro di plastica senza strapparli conservandovi vicino gli incollaggi di nastro adesivo originali.

SECONDA OPERAZIONE: piegatura della detta busta in modo accurato e sua introduzione, insieme ai citati pezzi di polistirolo, nella scatola imballaggio.

TERZA OPERAZIONE: collocazione e conseguente mimetizzazione della detta scatola in luogo inaccessibile a moglie, figli, suocere, nuore, cani, gatti e scimmie.

Non sò se avete notato la sottigliezza del come, dopo appena speso almeno un milione per l'acquisto di un nuovo apparato, appena a casa, anzichè essere vinti dalla tentazione di provarlo subito c'è stata invece un'operazione di capitale importanza per il futuro: la conservazione del suo imballaggio. Scopo e motivo di questo è unicamente la previsione di quando si dovrà rivenderlo perchè la prima cosa che vi chiederanno, dopo il prezzo, è se c'è la scatola. Guai se non ci fosse, il valore ne sarebbe terribilmente decurtato. Guai ancora se il nuovo acquirente, al momento dell'acquisto, con consumata esperienza passando i polpastrelli delle teste delle viti si accorgesse che queste sono graffiate. Guai, è indice che l'apparato è stato aperto, che è stato manomesso, eccetera. Si correrebbe il rischio di essere classificati tipi dal cacciavite facile e di concorrere all'Oscar del:

CACCIAVITE D'ORO

Questo non è dedicato ai conservatori di cui sopra ma ai possessori di uno **YAESU FRG 7000** che intendono sezivarlo.

Le modifiche suggerite prevedono due larghezze di banda per l'AM, una modifica alla rete di attenuazione e l'uso di un Noise Blanker.

Per la prima modifica viene utilizzato il pulsante dell'interruttore dell'illuminazione dei display, saldando in posizione ON i fili che vi erano collegati (quattro della piastra dei display e due dal pannello delle scritte luminose dell'orologio). A commutatore «libero», far partire i tre fili come indicato in figura 1 che chiameremo con i loro colori e cioè giallo, verde e blu.

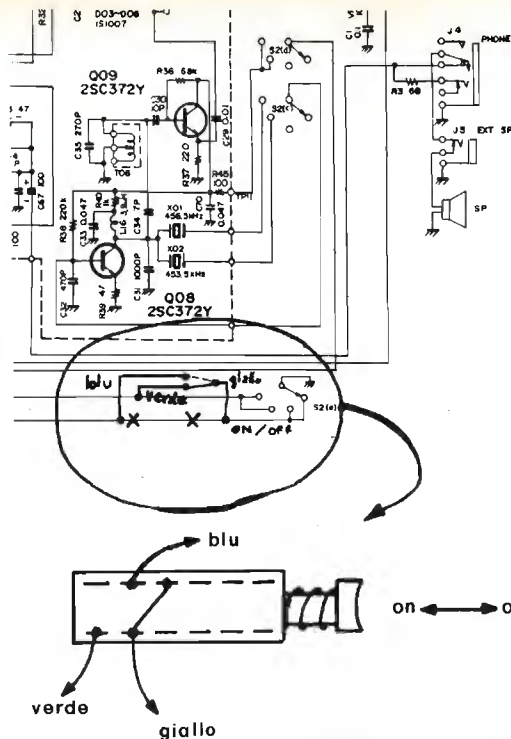


figura 1

*per
OM
e
CB*

L'operazione che deve fare questo commutatore è semplice: in posizione ON deve far chiudere verso massa il contatto del diodo di commutazione del filtro per SSB (banda stretta) escludendo contemporaneamente quello per l'AM (banda larga), come indicato in figura 1 con X.

Il filo giallo va al piedino del commutatore a 5 vie 4 posizioni che riceve il filo proveniente dal filtro AM, il quale, ora distaccato, verrà unito al filo blu, mentre il filo verde si unisce al punto in cui arriva il filo del filtro per SSB; risultato: in posizione dell'interruttore OFF avremo il corrispettivo AM WIDE a 3 kHz, e in posizione ON avremo AM NARROW a 6 kHz a - 6 dB.

Con questo si perdono un po' i toni alti ma spariscono o si attenuano le interferenze non insonda.

Per la modifica alla rete di attenuazione si parte dal microscopico relay inserito nello FRG 7000 che viene attivato dal pulsante ATT ubicato sul pannello frontale. Questo relay a due scambi inserisce o esclude due reti di attenuazione: una per le bande «basse» e una per quelle «alte», però, nonostante questa differenziazione, l'attenuazione pare elefantica per le bande alte per cui si ovvia a que-

sperimentare

sto semplicemente sostituendo la resistenza R_{20} , vedi figura 2, con una da 82 Ω e lasciando l'altra, R_{21} , inalterata. Infatti è facile che sulle bande basse giungano emittenti con segnalazioni S9 + 60 dB, ma ciò non è altrettanto vero, o quanto meno occasionale, sulle bande alte.

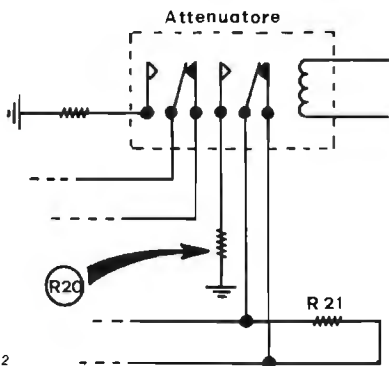
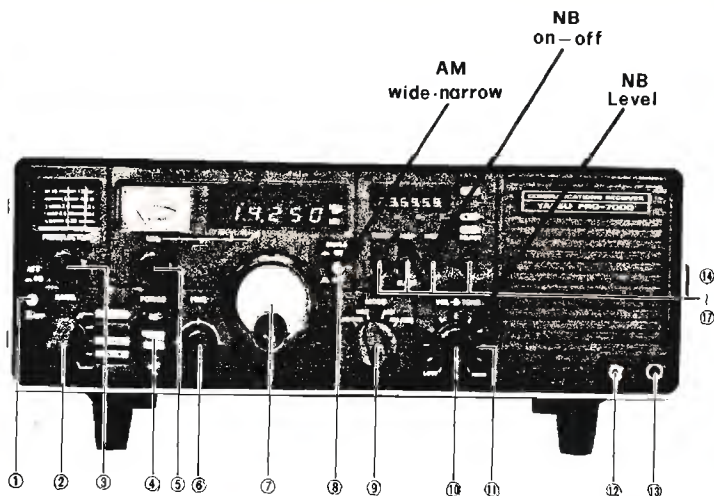


figura 2

G. Lanzoni ^{i2VD}
^{2LAG} YAESU-ICOM
20135 MILAND - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

AR - ELETTRONICA

PROFESSIONALE OFFERTA LANCIO 1982

TRASMETTITORE FM. (88-108) 10 W L. 700.000
TRASMETTITORE FM. (88-108) 20 W L. 880.000
Lettore Frequenza - incorporato
Ingresso Mono-Stereo BF. 300 mV per + - 75KHz
Frequenza impostabile mediante contraversi esterni
Strumenti controllo BF AF
Impedenza uscita 52 Ohm
Nota per occupazione canale
Lineari FM Transistor Valvolari - Prezzi concorrenziali



AR ELETTRONICA - 87060 SCHIAVONEA (Cs) - ☎ (0983) 85779

in marzo due appuntamenti importanti:

● *l'atteso volume di U. Bianchi sul*

surplus

novità!

● *e...*

XELECTRON

interamente dedicato ad applicazioni μ p

In ultimo, l'aggiunta di un Noise Blanker per il miglioramento del rapporto segnale/disturbo per turbe impulsive.

Il progetto originario è stato pubblicato su **QST** nel luglio '71 in un articolo sui Noise-Silencer-Network, da essa è stato tratto lo schema di figura 3 che presenta buone doti di funzionalità anche per il modo in cui su detta rivista veniva decantato.

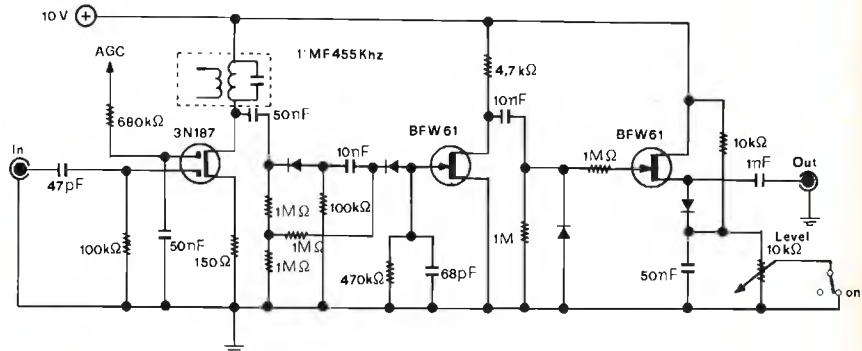


figura 3

Lo schema è classico e non necessita di eccessive descrizioni, dirò solo che la sua inserzione attenua leggermente il segnale ma per l'uso soddisfacente che ne deriva, è più che giustificato. Esso va inserito in circuito come indicato in figura 4 (pagina seguente) in modo da avere due possibilità di inserzione.

Per la sua regolazione è stato utilizzato il comando TONE che è utile su questo apparato che non è fatto per l'alta fedeltà.

Per inserire l'intero circuito è stato fatto uso del comando HOLD; questo comando, se inserito, blocca l'orologio digitale. I contatti sono accessibili solo dal retro del circuito stampato, ma è sufficiente tagliare con una lama Stanley le piste e lasciarle aperte, il chè, in condizioni normali di funzionamento, è così predisposto. Nei tratti e sugli occhielli che vanno al commutatore si salderanno i fili che comanderanno l'inserzione o meno del Noise-Blanker. Dalla piastra di questo si dipartiranno i filo schermati di ingresso e di uscita, i fili dell'alimentazione e il filo che porta la tensione AGC. L'alimentazione si preleva dal 14308 (Q 01), ove ci sono 10 V stabilizzati, il filo AGC si collega al collettore di Q 407 (2SC372Y) e il cavetto di prelevamento del segnale può andare sul Drain del MOS FET Q 401 (3SK40M) o all'uscita della prima media frequenza a 455 kHz cioè la T 402. Tutti questi collegamenti sono accessibili al di sotto della piastra stampata nella zona indicata al circolo in figura 4. L'uscita si connette o al drain del Q 402 (SK19GR) o all'uscita del secondo trasformatore di media, T 404. Gli effetti sono comparabili, però credo sia meglio operare prima del filtro. La piastrina del NB è stata alloggiata come indicato in figura 4. Il potenziometro dell'ex TUNE ora dosa la profondità di intervento, e ciò sarà particolarmente utile nelle bande basse. Tutti i diodi dello schema di figura 3 sono 0A95.

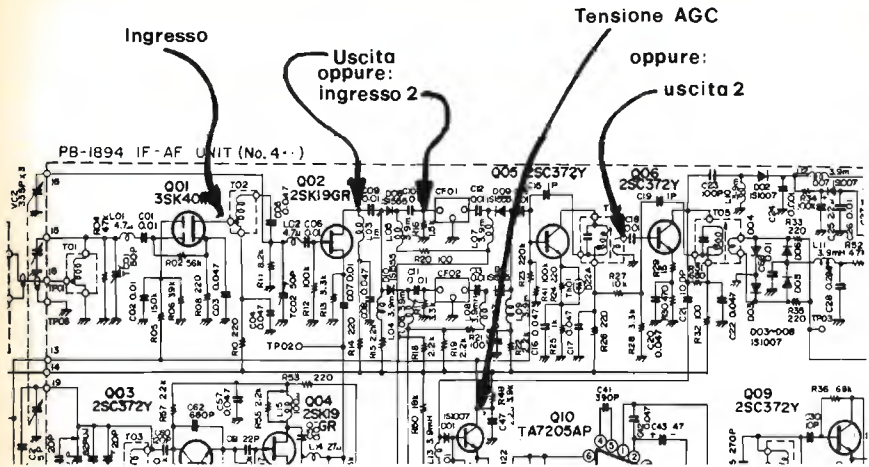
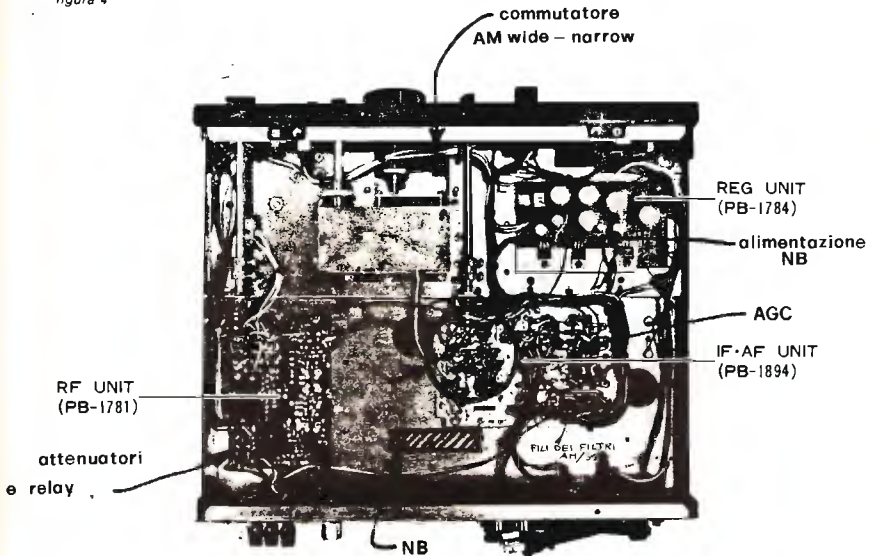


figura 4



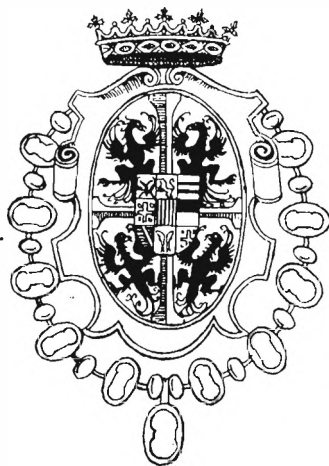
La Ditta
LANZONI
da anni collaboratrice
e amica
dei radioamatori
offre
mensilmente
L. 30.000
in componenti
elettronici
agli
sperimentatori
premiati

G. Lanzoni 1977
12LAg **DRAKE**

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

FIERA MILLENARIA DI GONZAGA

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO



**2^a FIERA
DEL RADIOAMATORE
E DELL'ELETTRONICA**

**GONZAGA
(MANTOVA)**

27 - 28 MARZO 1982

PER INFORMAZIONI: VI-EL ELETTRONICA TEL. 0376-368923

Un'altra sevizia vede vittima il famoso **TR 4 C** della Drake. Questo ricetrans, in questi ultimi tempi scartato dagli OM che gli hanno preferito il TR 7, viene utilizzato in massa per gli 11 e i 45 metri.

Però, per lavorare la banda dei 27 MHz, ha bisogno di essere ritoccato sulla banda del 28 per portarla appunto a 27. Questo ritocco molte volte è fatto in modo grossolano, ci si limita alla sostituzione del quarzo e alla ritaratura della bobina a orecchio. L'apparato, già in origine e senza modifiche, denuncia un pessimo funzionamento nella ricezione in AM: con una taratura «ad capocchiam» peggiore, e non poco, il risultato. Tempo addietro, su **ham radio**, venivano suggeriti vari modi per evitare l'inconveniente e quello che più dava affidamento era la sostituzione del rivelatore AM. In origine a questo compito provvede la V2 (12AV6) ma dato che lo stesso triodo deve servire anche ad altre funzioni nella fase di trasmissione, i suoi valori di funzionamento non sono ottimali per la rivelazione AM. La stessa Drake, nel rielaborare lo schema per il TR 4 Cw, provvede a inserire un condensatore da 62 pF (C221) direttamente tra il catodo e la griglia della V2 (piedini 1 e 2). La migliore modifica, come detto, fu il sostituire a nuovo il rivelatore. Ne furono elaborati di tutti i colori e chi più chi meno, andarono. Ve ne presento ancora un esemplare visto che di apparati di questi sugli 11 metri e in AM ne vengono usati sempre più.

Il tutto consta di pochi componenti di facilissima costruzione.

Il transistor, un AF126, può essere direttamente sostituito con un AF121, AF124, AF125, AF127 e AF106. Il diodo, invece, pena una buona perdita di risultato, è bene che sia quello indicato.

Il tutto si inserisce interrompendo il circuito originario come indicato in figura 5 (in questa pagina e a pagina seguente).

Il punto A del rivelatore di figura 6 con il punto A di figura 5 cioè il filo proveniente dal trasformatore di media T12. Il punto B cioè l'uscita del rivelatore con il punto B di figura 5 cioè i fili con C122 sul wafer del commutatore S2B. È consigliabile alimentare il rivelatore con una batteria da 9 V da inserirsi di volta in volta. Unica messa a punto è il variare della resistenza da 270 Ω con un valore più alto o più basso per la migliore resa della riproduzione in AM.

figura 5

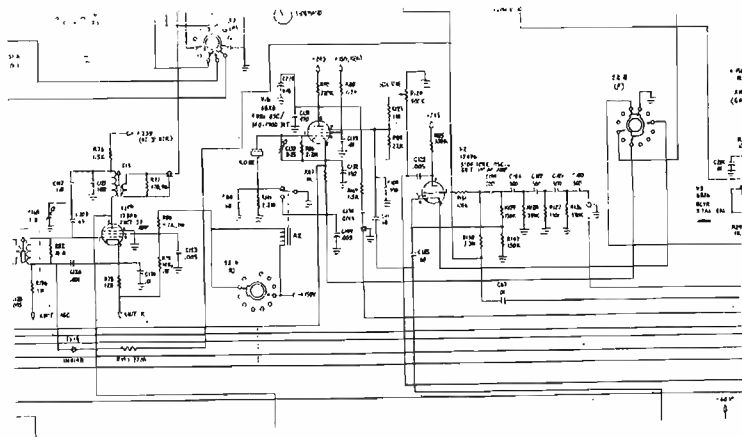
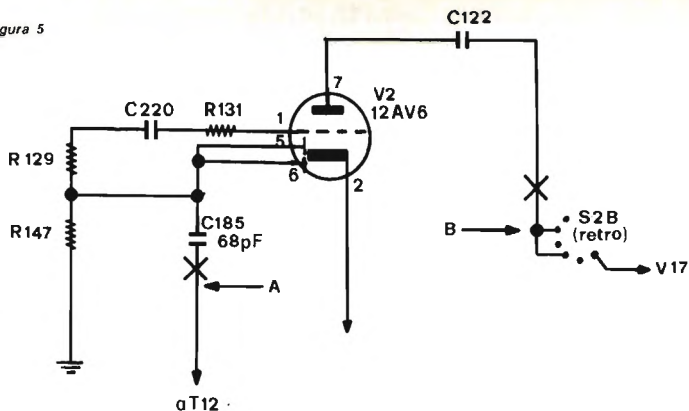


figura 5



per
i
CB

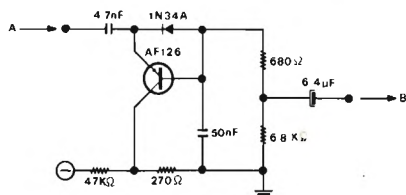


figura 6

L'ultima modifica è dedicata al predecessore del FRG 7000 d'ianzi detto e cioè **FRG 7**. Nulla esclude che questa modifica può essere fatta anche sul 7000.

Per migliorare le caratteristiche di selettività, è stato messo in opera un filtro MILLER mod. 8814. L'inserzione del filtro in oggetto ha dato una perdita di inserzione di circa 10 dB ma si è ovviato a questo con il circuito di figura 7.

Il filtro sostituisce quello originario della Yaesu, non è solo un filtro ma un insieme a cui è aggiunto un condensatore e una bobina per una taratura/centratura ottimale e svolge anche il compito di trasformatore a frequenza intermedia a 455 kHz. La banda passante a -6 dB è di 4 kHz. Non è eccezionale ma discreta e, soprattutto, veritiera. La modifica è suggerita per aumentare la selettività del FRG 7 che è insufficiente per l'uso in SSB. Il filtro si presenta come un piccolo contenitore con cinque terminali in basso e sopra un vite di taratura. È stato provato anche di inserire il circuito di figura 7 con il filtro originale ma il risultato è migliore con il Miller. Nel montaggio, particolare cura deve essere messa nel rispettare le impedenze, usare cavetti corti e schermati, e disaccoppiare l'alimentazione per evitare che il segnale scavalchi il filtro e passi allo stadio se-

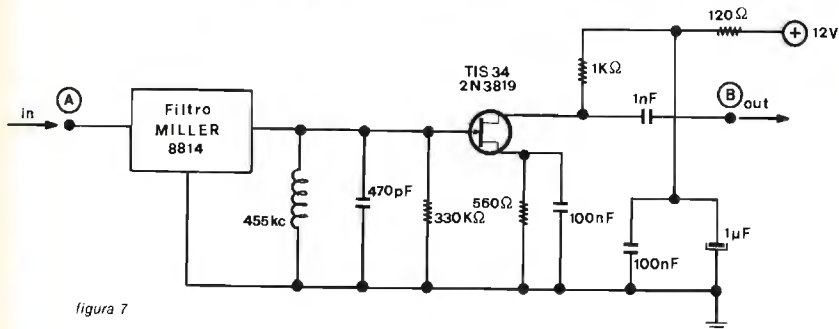
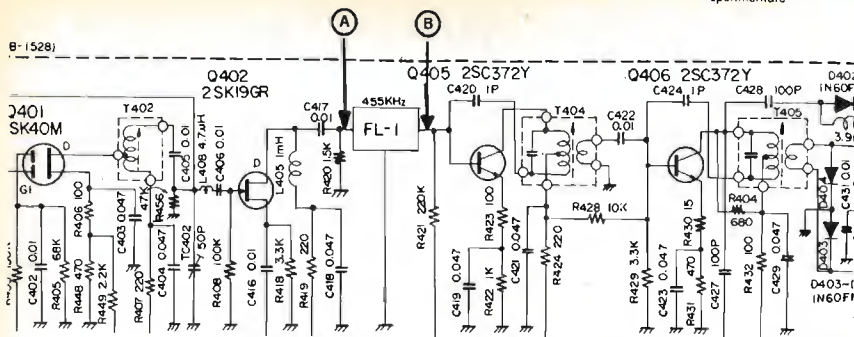


figura 7

guente. In figura 7 è indicato dove e come inserire il filtro stesso. Per gli interessati, questo è in vendita presso la **Internazionale Elettronica** via Mentana 50/26 di Terni. Può essere richiesto anche telefonando dalle 20 alle 22,30 al numero 0744-80336. Per chi vuole richiederlo negli USA, l'indirizzo della Miller è: J.W. MILLER Company 19070 Reyes Avenue COMPTON California 90224.

Hanno collaborato a questa puntata:

I8WW Gianni Verdegiglio (in collaborazione con **I8GJB Bernardo**) P.O. Box 19 Catanzaro che vincono il premio offerto da **Giovanni LANZONI** via Comelico 10 MILANO consistente in lire 30.000 di componenti elettronici.

Federico BURGHER via Udine 13/c TRIESTE che vince una antenna 14AVQ offerta dalla **QST Elettronica** via Fava 33 NOCERA INFERIORE.

Federico Sartori via Orso Partecipazio 8/E Lido di Venezia che vince lire 30.000 di sconto su acquisti presso la General Processor di Gianni Becattini via Pantiacchi 40 - FIRENZE.

Rammento a tutti che questi premi vengono offerti ogni mese a tutti i Collaboratori della rubrica. *****

dal prossimo numero
e mesi immediatamente successivi
(in ordine casuale)

- **Circuiti BF**
per l'amplificatore stereo
di Guido Nesi
- **Progettazione e calcolo dei filtri**
di Franco Biglioro
e Livio A. Bari
- **Contatore universale**
multifunzione
di Pontiggia e Zanelli
- **Temporizzatore per usi generali**
di Baragona e Simonetti
- **Generatore di involuppo ADSR**
di Giovanni Fedecostante
- **Un telecomando un po' diverso**
di Cafiero e Narcisi
- **AIRONE** *di Gianni Lucarelli*
- **Dip-meter professionale per HF**
di Giovanni Miglio

- **Progetto di VFO computerizzato**
di Gianni Becattini
- **La «Cheapie» Ground Plane**
di Federico Sartori
- **Un prescaler economico**
per 1,4 GHz
di Matjaž Vidmar
(e un mare di altri articoli del simpatico YU3UMV)
- **Il voltmetro elettronico**
surplus TS-375A/U
di Sergio Musante
- **...e altri 97 articoli già nei nostri**
forzieri!

cq elettronica e XÉLECTRON
... e se gli altri copiano, pazienza!

In soli **dieci minuti** di domenica 6 dicembre 1981 si sono bruciati in Italia quasi **200 milioni** di lire di carburante. **cq elettronica** costa solo 0,002 milioni, dura ben più di dieci minuti, non inquina, e nutre la mente in modo sano.

Tester analizzatore a integrati

nuovo strumento di prova per circuiti a logica binaria

Antonio Puglisi

Premessa

Lo strumento qui descritto è facilmente realizzabile da chiunque, e ha un costo molto limitato.

Inoltre, data la sua estrema semplicità, può essere capito e utilizzato proprio da tutti.

Esso trae sviluppo dalla necessità molto sentita dalla sempre più ampia schiera di hobbisti, studenti e sperimentatori che intendono familiarizzarsi con l'uso dei circuiti integrati logici e che, per ovvi motivi, non possono disporre di particolari



oscilloscopi o altri costosissimi strumenti ad hoc; l'esigenza, cioè, di poter vedere quello che si verifica dentro i vari integrati, analizzandone nel contempo il modo di funzionamento.

Non ultimo lo strumento potrà costituire un nuovo, utile ausilio per il serviceman e, in genere, per quanti altri si dedicano alla costruzione e/o riparazione di circuiti digitali in quanto, a differenza delle varie sonde attualmente disponibili in commercio, questo **TESTER ANALIZZATORE** consente una lettura continua della scansione correlata dei vari passaggi di stato in uscita sui piedini degli integrati sotto controllo in relazione alla successione delle alternanze dell'onda quadra presente ai loro ingressi.

Il progetto

L'analizzatore è costituito da un certo numero di ingressi (o «porte»), collegati ciascuno a un indicatore luminoso in grado di fornire la visualizzazione contemporanea delle varie condizioni logiche dei punti sotto controllo ad essi connessi in inserzione bipolare con massa comune.

Per consentire una «lettura» agevole del succedersi delle varie indicazioni visive fornite, esso è dotato di un proprio clock (oscillatore a frequenza bassissima, eventualmente variabile) che fornisce il segnale da iniettare nei circuiti sotto analisi. Come si nota dal frontale in figura 1, il prototipo realizzato dispone pure di un oscillatore fisso a 455 kHz, per gli usi di cui si dirà più oltre.

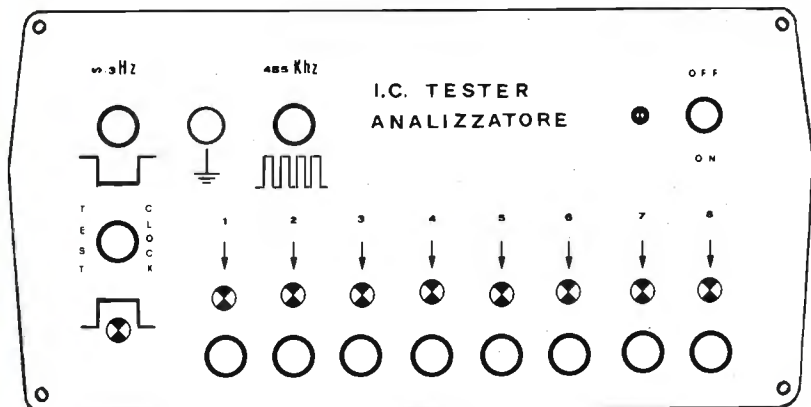


figura 1

Pannello frontale dello strumento.

Il funzionamento

Per motivi di semplicità e «compatibilità», gli ingressi e gli oscillatori dello strumento sono stati realizzati utilizzando un unico tipo di integrato: il comunissimo SN7400 che, in ciascun esemplare (o «chip»), racchiude quattro elementi nand a duplice ingresso.

Ora, osservando le possibili combinazioni presenti nella seguente tavola della verità di detto dispositivo logico:

ingressi		uscita
0	1	1
1	0	1
1	1	0
0	0	1

si nota che, tenendo i due ingressi in condizione opposta (un ingresso a livello alto e l'altro al livello basso, o viceversa), in uscita si avrà sempre un potenziale logico alto (condizione 1); mentre, tenendoli entrambi allo stesso livello, basso o alto che sia, si avrà sempre in uscita una condizione opposta a quella presente agli ingressi. In quest'ultimo caso, pertanto, l'elemento nand fungerà da «invertitore». Un'altra caratteristica del 7400 è data dalla sua possibilità di essere utilizzato come «squadratore» dei segnali in ingresso, onde renderli meglio compatibili con le logiche di tipo veloce.

Tutti questi modi di funzionamento vengono sfruttati, di volta in volta, nei vari circuiti dello strumento qui descritto. Per esempio, la funzione invertente viene utilizzata per ottenere l'accensione dei led collegati fra ciascuna uscita delle otto porte nand che costituiscono gli ingressi di prova dell'analizzatore (figura 2) e, tramite idonee resistenze limitatrici, il ramo positivo dell'alimentazione stabilizzata.

*facile e
utilissimo*

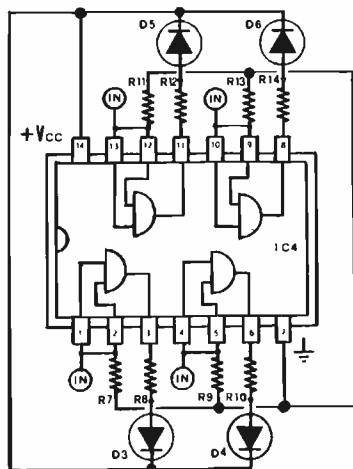


figura 2

Sezione del tester relativa agli ingressi (questo circuito va duplicato).

R7, R9, R11, R13 1,5 kΩ
R8, R10, R12, R14 390 Ω

D3, D4, D5, D6 diodi led

X4 SN7400

IN ingressi del tester

Infatti, alla luce di quanto detto, segue che sino a quando i catodi di detti diodi sono tenuti a potenziale alto (condizione 1) i led ovviamente rimangono spenti, indicando con ciò l'assenza di segnali in arrivo su ciascuna porta logica collegata a massa tramite una resistenza il cui valore è volutamente notevole onde non caricare le uscite dei dispositivi da analizzare.

Anche il clock (figura 3) è ottenuto sfruttando le varie modalità di funzionamento del 7400.

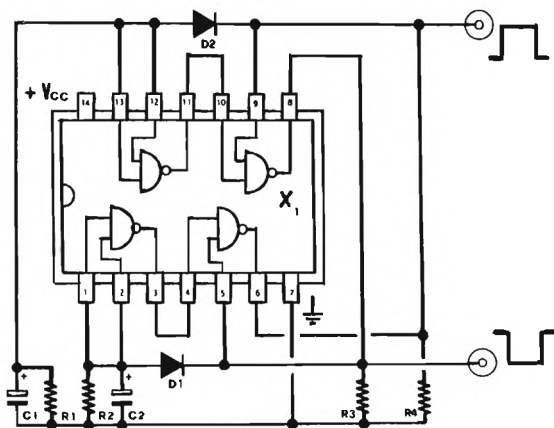


figura 3

Circuito del clock.

C_1, C_2 , 330 μ F, 16 V_L

R_1, R_2, R_3, R_4 10 k Ω

D_1, D_2 1N914, 0A95, ecc.

X_1 SN7400

G. Lanzoni ^{12VD}_{12LAG} **HAL** Communication
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Esso fornisce onde quadre con un'ottima simmetria e con fronti ascendenti e discendenti molto ripidi. Tuttavia, per evitare possibili sovraccarichi allo stesso, con conseguente possibilità di anomalie nel funzionamento, i suoi segnali vengono fatti passare ulteriormente attraverso altre porte nand utilizzate in cascata, a due a due, perché con una doppia inversione, oltre al maggiore «bufferaggio» (separazione), è possibile avere restituita in uscita l'onda quadra esattamente in fase con quella presente in ingresso.

In tale parte del circuito (figura 4) è compreso pure il led che, col suo periodico lampeggio, indicherà il regolare funzionamento del tutto, rendendo evidenti tutti i passaggi del clock allo stato alto (condizione 1).

Il clock ha dei **tempi imposti** necessariamente lunghi; ma è ovvio che, modificando il valore di C_1 e C_2 , chiunque potrà variare tali tempi di scansione molto semplicemente, secondo le proprie esigenze personali. Si tenga però presente che ai fini pratici, scendendo al di sotto di 0,3 Hz, si riscontra una certa difficoltà nel seguire mentalmente **tutte** le varie condizioni indicate dai led segnalatori dello stato dei diversi punti sotto controllo.

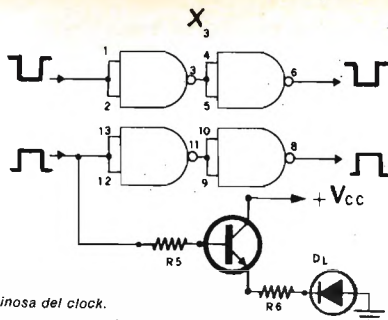


figura 4

Stadio separatore e segnalazione luminosa del clock.

R_5 4,7 k Ω

R_6 330 Ω

D_L diodo led

X_3 SN7400

Il collaudo

Dopo aver fissato sulla basetta stampata (figura 5) i pochi componenti che costituiscono l'alimentatore (figura 6), si potrà subito verificare nel punto + V_{cc} la presenza della tensione stabilizzata.

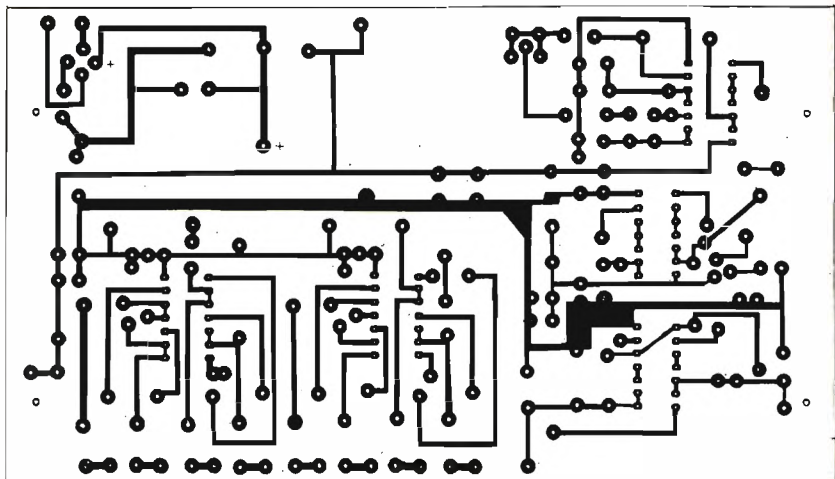


figura 5

Circuito stampato dello strumento (lato rame).

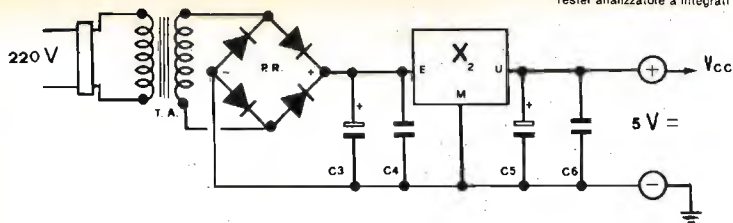


figura 6

L'alimentatore del tester.

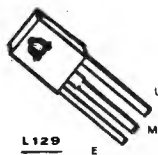
C₃ 1.000 µF, 25 V_L

C₄ 2,2 nF

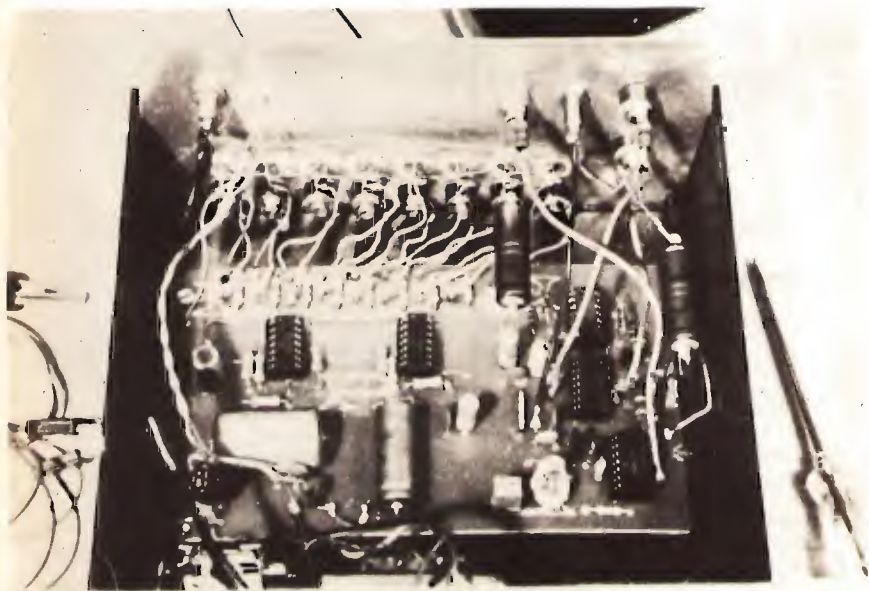
C₅ 500 µF, 12 V_L

C₆ 100 nF

X₂ L129 (su dissipatore)



In proposito, si fa presente che il regolatore L129 **deve** essere munito di apposito radiatore; oppure fissato, come nel prototipo, al pannello posteriore del contenitore. Di seguito, avendo prima effettuato un ponticello sul circuito stampato



(lato rame) fra i piedini 6 e 9 del 7400 del clock, si collegheranno i due diodi e i due condensatori ad esso relativi. Quindi, inserendo l'integrato nell'apposito zoccolo, sarà possibile verificarne le regolari, lente oscillazioni servendosi di un comune voltmetro collegato fra la massa e, alternativamente, i piedini 5-8 e 6-9 dell'integrato stesso. Ciò fatto, si potranno montare i componenti relativi agli ingressi dello strumento; in questa fase, si tenga presente che la smussatura dei diodi led indica il catodo.

Sarà possibile, inserendo a turno nelle otto boccole d'ingresso il segnale prodotto dal clock, **vedere** i diodi led di volta in volta illuminarsi e spegnersi ciclicamente; indicando con ciò la presenza del succedersi ciclico dei potenziali logici 1 e 0, in fase con quelli in uscita dal 7400.

A questo punto, non resterà che montare i componenti dell'oscillatore a 455 kHz e verificarne il funzionamento col solito voltmetro connesso fra massa e il piedino 6 dell'integrato ad esso relativo (figura 7). In tal caso, si avrà una lettura intorno a 2 V.

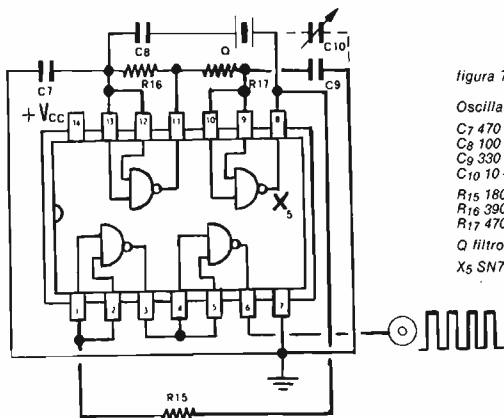


figura 7

Oscillatore a 455 kHz.

C7 470 pF

C8 100 nF

C9 330 pF

C10 10 + 60 pF (taratura fine, opzionale)

R15 180 Ω R16 390 Ω R17 470 Ω

Q filtro Murata a 455 kHz

X5 SN7400

Uso dello strumento

L'ideale sarebbe poter disporre delle speciali «pinze» per le misure «in circuito» degli integrati, corredate sui terminali di cavetti colorati terminanti con spine a banana. L'uso di tali «pinze», oltre che facilitare le operazioni di collegamento fra lo strumento e gli integrati da esaminare, renderebbe i controlli particolarmente celeri. Infatti, dovendo analizzare **su piastra** diversi integrati dello stesso tipo, basterebbe spostare ogni volta solo il collegamento del clock e la «pinza». Comunque, non è questo l'unico impiego possibile dello strumento; dal momento che è possibile collegarne le entrate con punti diversi di un circuito complesso e, iniettando il clock all'ingresso del medesimo, osservare lo svolgersi delle correlazioni logiche fra tali punti. Un'altra possibilità d'uso dell'analizzatore è data dalla **prova degli integrati di recupero**, molti dei quali sono ancora ottimi. Per quest'ultimo caso sarà utile approntare uno o più basette del tipo illustrato in figura 8.

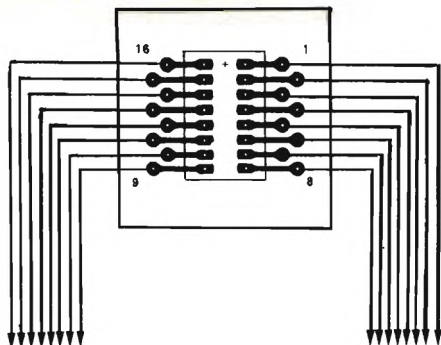
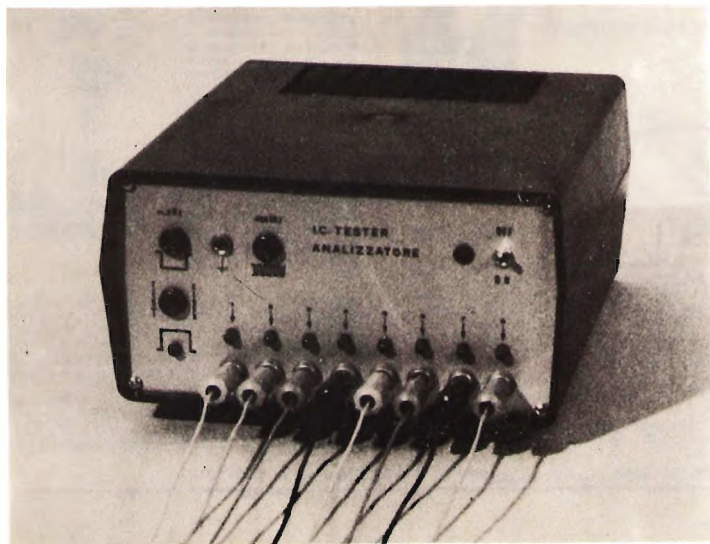


figura 8

Basetta per la prova di integrati diversi.

Con esse si potranno effettuare innumerevoli prove e analisi dei modi di funzionamento dei vari dispositivi logici sotto prova; per i quali, addirittura, si potranno ricavare le relative tavole della verità. A tale scopo, ovviamente, sarà possibile utilizzare tutte e tre le uscite dello strumento: le onde quadre del clock, simultaneamente in controfase, più quelle dell'oscillatore a 455 kHz che, data la fre-



quenza elevata, in questo caso rappresentano l'equivalente dello stato 1 (livello alto). Detto oscillatore, infine, oltre che per la taratura delle medie frequenze dei radoricevitori, tornerà pure molto utile per la verifica del funzionamento globale dei frequenzimetri e dei contatori in genere.

* * *

Per questo mio **TESTER ANALIZZATORE** ho presentata regolare domanda di brevetto. Tuttavia, previo rimborso delle spese di riproduzione, sarò ben lieto di fornire copia del c.s. e della ditta di foratura del frontale dello strumento, completa di diciture a stampa. Inoltre, invito **tutti i Lettori** alla ricerca del perfettibile a scrivermi, segnalando eventuali possibili varianti e impieghi diversi da essi sperimentati.

Quindici omaggi alle segnalazioni più interessanti!

Le comunicazioni vanno indirizzate presso la Redazione oppure direttamente a: Antonio Puglisi, casella postale 665, 35100 Padova.

VIDEO SET

LINEA DI TRASMISSIONE TV



VIDEO SET B/5

Permette la trasmissione con qualsiasi telecamera, videotape, titolatrice ecc. Costituito da: finale con P out 0,5 W a -60 dB d.im., modulatore video a polarità negativa sistema C.C.I.R., modulatore audio a f. 5,5 MHz e input BF 0,5 V pp, VFO a elevata stabilità con copertura continua da canale 38 al 69 UHF, mediante potenziometro Helipot a 10 giri. Alimentazione 24 V 400 mA cc.

Esecuzione, su richiesta, con copertura continua dal canale 21 al 37 UHF, e amatoriale TV (da 420 a 450 MHz).

Impieghi, base per piccole stazioni, mezzi mobili, occupazione canali, riprese dirette, amatori TV ecc.

V/S RVA3 RIPETITORE TELEVISIVO A SINTONIA CONTINUA IN BANDA 5 UHF

Permette la ricezione e la ridiffusione senza necessità di taratura su qualsiasi canale. Mediante due VFO viene effettuata una doppia conversione di frequenza, tale da garantire una buona affidabilità e stabilità del sistema; infatti entrambi lavorano in sottrazione sulle frequenze di ricezione e intermedia compensando reciprocamente eventuali derive termiche; inoltre possono essere sostituiti uno o entrambi i VFO, in qualsiasi momento con moduli di battimento quarzati sui canali desiderati (modulo V/S FX), senza apportare modifiche.



L'apparato è equipaggiato con finale da 0,5 W a -60 dB d.im. e può essere fornito solo con la F.I. (a seconda conversione e lo stadio finale (modello V/S RVA2), per essere impiegato con convertitore di ricezione a frequenza fissa, o con modulatore V/S AVM con composizione separata delle portanti audio e video a base quarzata con uscita a F.I. per impieghi quale stazione principale.

Disponibili su richiesta: amplificatori ultralineari con potenze da 1,2-4 W, piccolo generatore di barre, mixer video, telecamere b/h e colore, transistor TRW TPV 596, 597, 598 con P out da 0,5 a 4 W a -60 dB e doppia a -51 dB d.im.

ELETRONICA ENNE - C.so Colombo, 50 r. - 17100 SAVONA - Tel. (019) 22407

Slow Scan TV

OGGI

(Rocket e SSTV Camera converter)

O

DOMANI

(microcomputer)

I4LCF, prof. Franco Fanti

Sono stato tra i pionieri di questo sistema di trasmissione e come tale citato anche da **Don Miller (W9NT)** nel suo interessante libro **Slow Scan Television Handbook** pubblicato da **73 Magazine**.

Ho cercato di diffonderlo in Italia con articoli e con contest, ma mentre all'estero esso gode di ottima salute in Italia sta attraversando un periodo di stanca.

Con questo breve articolo vorrei richiamare l'attenzione degli hobbisti, e in particolare dei radioamatori, sulla Slow Scan che, a mio avviso, rimane uno dei più interessanti sistemi di trasmissione d'immagini.

Vorrei inoltre dare un colpo al cerchio (l'oggi che non è ancora superato) e un colpo alla botte (il domani che però sta facendo i primi passi).

prima parte: OGGI

Su **cq elettronica** del marzo 1976 ho presentato il **Rocket** che è un interessante converter SSTV.

È ancora molto valido, nonostante i cinque anni di anzianità che nella elettronica pesano, per cui ho pensato di dargli una seconda giovinezza descrivendo alcune varianti che gli sono state apportate.

Queste modifiche riguardano le schede 2 e 3 e cioè il generatore automatico di raster, scheda totalmente modificata rispetto allo schema originario, e circuito amplificatore per la deflessione di quadro e di riga, modificato in parte.

Nel vecchio circuito della scheda 2 era utilizzato un integrato particolare (9602) e il raster si formava solo al ricevimento dei sincronismi. Nell'attuale circuito si ha invece la generazione automatica del raster che ho constatato essere un sistema migliore del precedente.

La scheda 3 porta alcune lievi modifiche che la adattano al nuovo circuito. Quindi sostanzialmente niente di trascendentale ma un ringiovanimento del circuito che consiglio ancora a chi desidera dedicarsi a questo sistema di trasmissione.

Per cui, senza perderci in altre chiacchiere, veniamo subito al sodo.

GENERATORE AUTOMATICO DI RASTER

Ma sarebbe più completo chiamare questo circuito: generatore automatico di raster sincronizzato dal segnale video in arrivo.

Nello schema a blocchi, rappresentato nella figura 1, si può vedere più dettagliatamente il circuito e le sue parti essenziali.

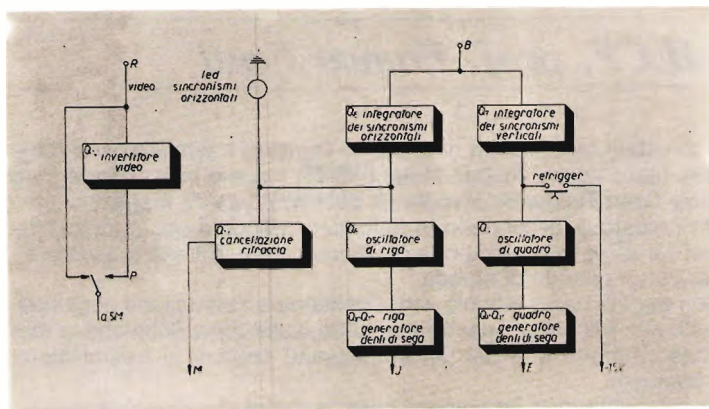


figura 1

Schema a blocchi.

Il cuore della scheda è costituito da due generatori di impulsi a frequenza di quadro e di riga che sono costituiti da Q_8 e Q_9 (2N6027) i quali pilotano i generatori dei denti di sega corrispondenti.

Ma vediamo con ordine e nei dettagli il tutto.

I segnali di sincronismo, già separati dai segnali video nella scheda precedente, sono inviati da B ai due doppi integratori che sono costituiti da due transistori (BC239) e relativi circuiti (condensatore da $22 \mu\text{F}$ per il quadro e da $2,2 \mu\text{F}$ per quello di riga).

L'uscita va a sincronizzare, attraverso il gate, i due oscillatori costituiti dai PUT (transistori a unigiunzione programmabili) e cioè da Q_8 e Q_9 .

L'impulso in uscita dai due anodi a sua volta mantiene il sincronismo dei due generatori dei denti di sega costituiti da Q_{11} e Q_{16} , per il generatore denti di sega di quadro, e da Q_{10} e Q_{17} , per il generatore denti di sega di riga.

Sempre nella medesima scheda, e come circuiti complementari al circuito di base ora descritto, abbiamo il transistor Q_{13} (BC239) che, inserito sulla uscita del circuito integratore di riga, permette la cancellazione della rintraccia di riga (output M della scheda 2 all'input a(5) della scheda 5).

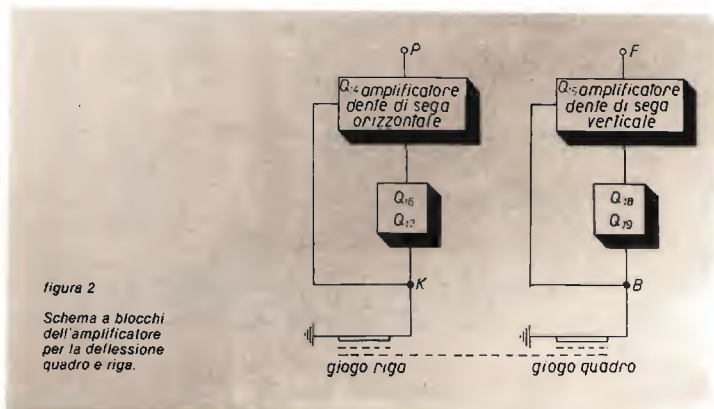
Sul medesimo circuito viene prelevato, dal punto H, il segnale che comanda il led rivelatore dei sincronismi orizzontali.

Inoltre l'integrato Q_{12} (741) è un invertitore video per ottenere una immagine invertita rispetto a quella ricevuta.

Infine al punto C, uscita dell'integratore di quadro, è applicato un tasto per re-triggerare il quadro.

CIRCUITO AMPLIFICATORE PER LA DEFLESSIONE DI QUADRO E DI RIGA

Questo circuito costituisce la scheda 3 che è stata rappresentata nello schema a blocchi in figura 2 e nello schema elettrico in figura 4.



AVANTI con **cq elettronica**

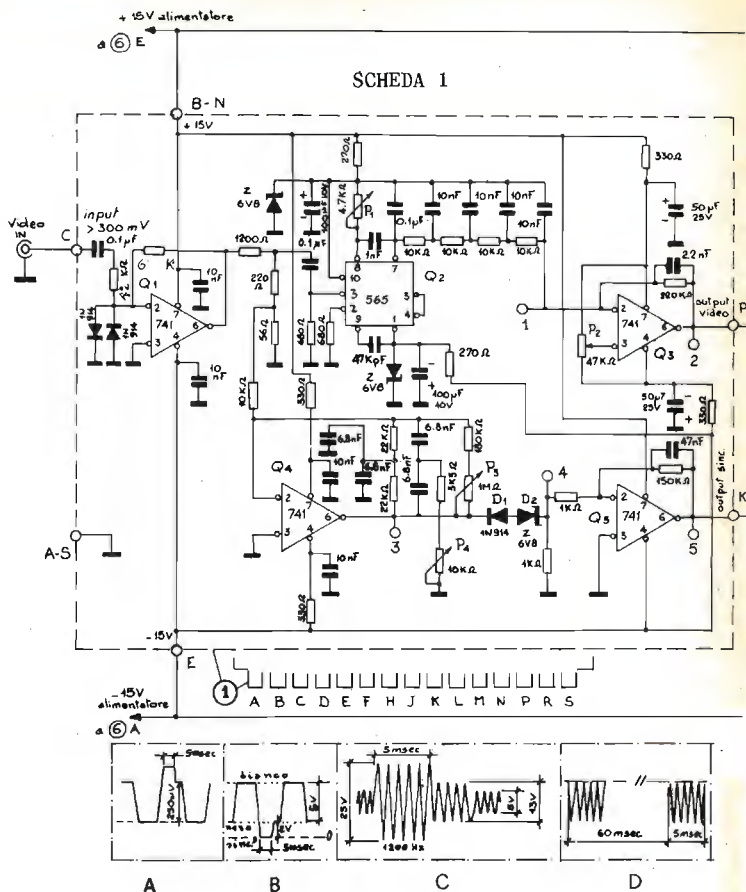
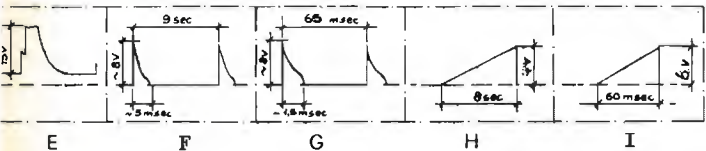
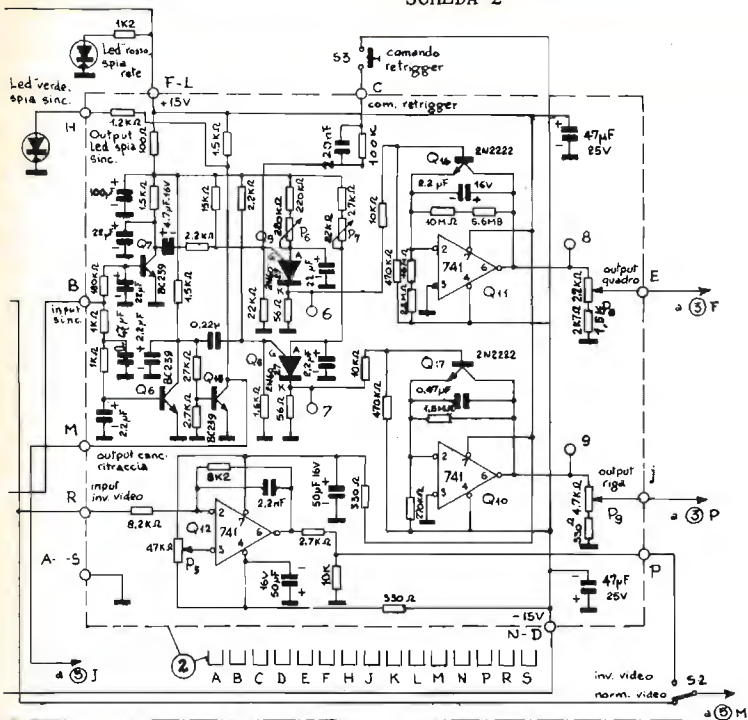


figura 3

Primo schema elettrico.

SCHEDA 2



prodotti brevettati

FIRENZE 2[®]

ANODIZZATA

Servizio Tecnico e Ricambi
a vostra disposizione

RAPPRESENTANZA E DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA

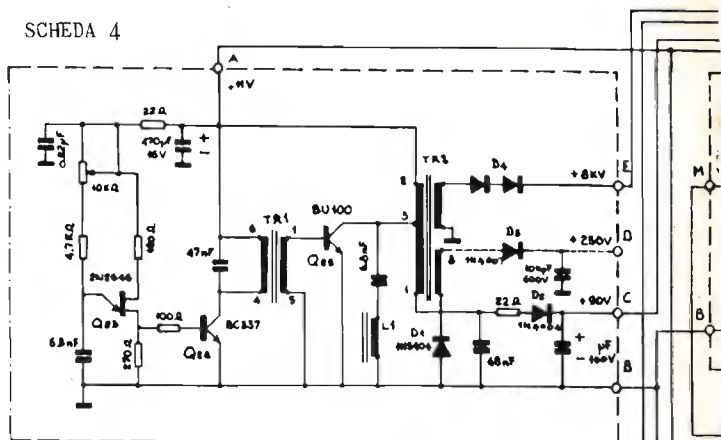
**ANTENNE
PER
OGNI USO**

IL CIELO IN UNA STANZA

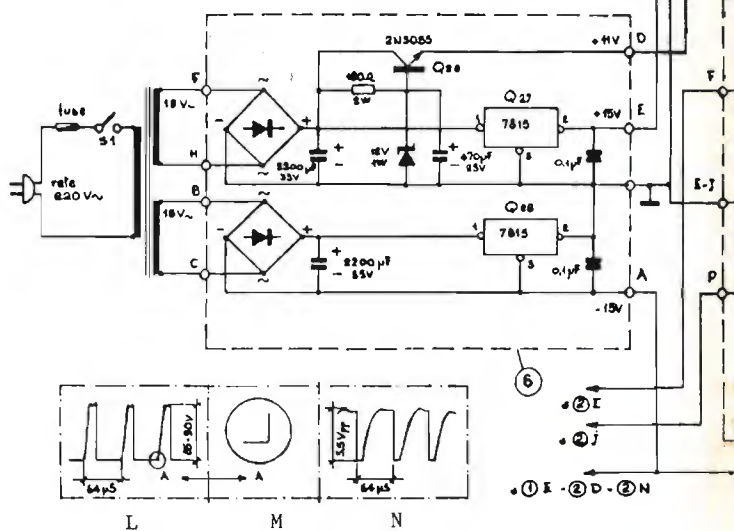
attenzione al marchio

CASELLA POST N°1-00040 POMEZIA(ROMA)
☎ 06.9130127/9130061

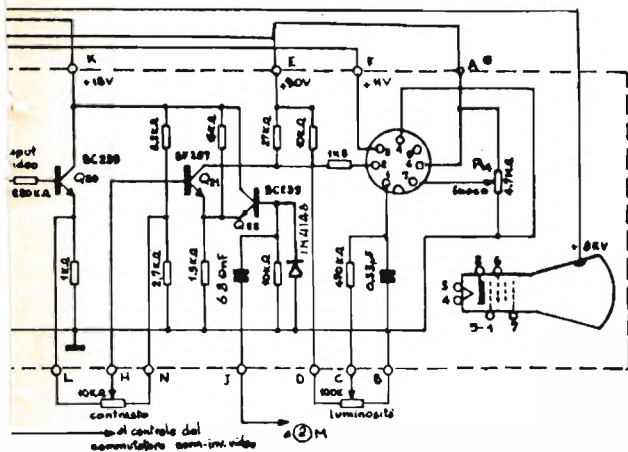
SCHEDA 4



SCHEDA 6



SCHEDA 5



BIRD
strumenti di classe per
misure di potenza RF
UNICO
RAPPRESENTANTE
AUTORIZZATO



Vianello
MILANO - Tel. (02) 3452071
ROMA - Tel. (06) 7576941/250

SCHEDA 3

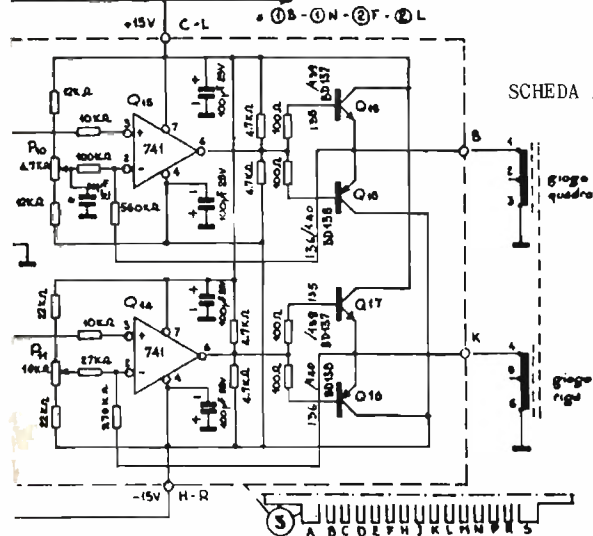


figura 4

Secondo schema elettrico.

Nel punto F è immesso il segnale proveniente dal punto E della scheda 2. Il dente di sega verticale è amplificato da Q_{15} (741) e pilota i due transistori Q_{18} e Q_{19} (BD138 e BD137) per la deflessione di quadro.

Analogamente nel punto P è introdotto il segnale proveniente dal punto J della scheda 2.

Il dente di sega orizzontale è amplificato dall'integrato Q_{14} e per la deflessione di riga pilota i due transistori Q_{16} e Q_{17} .

Nel punto di pilotaggio del giogo, come si può forse vedere meglio nello schema a blocchi di figura 2, è prelevato un segnale che attraverso una resistenza va a controllare la linearità del dente di sega.

Il discorso ovviamente vale sia per l'orizzontale che per il verticale.

ASSEMBLAGGIO DEI CIRCUITI

Utilizzando dei circuiti stampati, come ho fatto io, pochi sono i suggerimenti necessari per l'assemblaggio.

Durante il montaggio fare attenzione al codice dei colori delle resistenze, alla polarità dei condensatori elettrolitici, fare in modo che i diodi e i transistori rimangano un poco sollevati dal circuito, eseguire le stagnature con stagno adeguato e con un buon saldatore ecc. ecc.

Come si vede si tratta dei suggerimenti che di solito vengono dati in tutti gli articoli.

Nella scheda 3 i transistori Q_{16} , Q_{17} , Q_{18} , Q_{19} vanno montati su un dissipatore. Fra transistori e dissipatore vanno montati gli appositi foglietti isolanti.

Controllare che i reofori dei transistori non tocchino il dissipatore.

MESSA A PUNTO

Per queste operazioni è utile un oscilloscopio, anche se di modeste prestazioni. Togliere la scheda 1 e porre il puntale dell'oscilloscopio sul catalogo del PUT Q_9 (punto 6 della scheda 2).

Regolare quindi il trimmer P_6 (che è posto sull'anodo del PUT) sino ad avere la durata di ripetizione degli impulsi attorno agli 8 secondi, e cioè leggermente superiore a quella dello standard che è di 7,2 sec.

Sul punto 6 si avrà la forma d'onda F.

Alla uscita di Q_{11} (sul punto 8) si deve avere un dente di sega avente il medesimo periodo degli impulsi (vedere forma H sempre di figura 3).

Discorso quasi analogo per il circuito di riga. Regolare il trimmer P_7 fino ad avere una frequenza di ripetizione di 65 ms, anche in questo caso leggermente superiore allo standard.

Nel punto 8 si avrà la forma d'onda G e nel punto 9, cioè alla uscita di Q_{11} , si avrà un dente di sega avente la stessa durata degli impulsi generati dal PUT e forma d'onda I sempre di figura 3.

Con i due trimmer P_8 e P_9 è possibile regolare l'ampiezza dell'output di quadro e di riga.

Nessuna preoccupazione che le due frequenze siano leggermente spostate rispetto a quelle standard in quanto i due PUT saranno poi esattamente sincronizzati con i tempi di 7,2 sec e di 69 ms dai segnali di sincronismo in arrivo tramite i due circuiti integratori imperniati sui transistori Q_6 e Q_7 .

Passando quindi alla scheda 3, amplificatrice dei denti di sega per la deflessione, l'unica regolazione da farsi è quella di agire sui trimmer P_{10} e P_{11} per la centratura del raster sullo schermo, centratura che si farà sperimentalmente.

Se c'è qualche problema collegare i puntali dell'oscilloscopio sul giogo e controllare che vi siano i denti di sega orizzontali e verticali.

Dopo aver spento il monitor si colleghi il bottone dell'alta tensione al cinescopio.

Dare nuovamente l'alimentazione al monitor e dopo qualche istante si dovrebbe vedere scorrere il raster sul cinescopio.

Qualora ciò non avvenga ma si veda una luminosità diffusa significa che il raster è totalmente spostato da uno dei due lati.

Per ottenere il centraggio della immagine si deve agire sui due trimmer P_{10} e P_{11} , operazioni che si faranno per successive approssimazioni in quanto queste operazioni interagiscono tra di loro.

Dopo questa regolazione si porterà S_2 in posizione di inversione video e si regolerà P_5 in modo tale che commutando si abbia sempre la medesima luminosità del raster.

Ultimo suggerimento, di carattere generale, è quello di portare al minimo i potenziometri di luminosità e di contrasto prima di spegnere il monitor. In tal modo si eviterà che il punto luminoso residuo danneggi il cinescopio.

Concludendo, vi sarete certamente resi conto che si tratta di piccole modifiche ma che sono complessivamente interessanti.

Tra l'altro se avete costruito questo monitor a schede si tratta semplicemente di modificare due sole schede, per quanto, più che di modificare, vi consiglieri di sostituirle totalmente per fare un lavoro pulito.

seconda parte: DOMANI

SLOW SCAN TELEVISION CON IL MICROCOMPUTER (APPLE II)

Ho da qualche tempo un Apple II che sto cercando di utilizzare nei vari sistemi di trasmissione permessi ai radioamatori.

Sono già a buon punto con la telegrafia e la telescrivente ma anche la Slow Scan sta dando degli ottimi risultati per cui mi sembra interessante farvene partecipi.

Il mio programma per Slow Scan è in linguaggio macchina, non molto sofisticato ma sufficiente per trasmettere messaggi alfanumerici o grafici e per ricevere delle immagini.

Il fatto che non sia molto sofisticato fa sì che le immagini ricevute abbiano pochi toni di grigio. Ma non va trascurato anche un estremamente interessante effetto positivo, che è insito nel sistema a computer, e cioè che l'immagine appare sullo schermo di un normale TV e non è evanescente nel tempo come avviene in un cinescopio al fosforo.

Non solo, ma volendo la si può tenere per un tempo illimitato sullo schermo. Vi sono quindi, come in ogni caso, dei pro e dei contro nella SSTV con computer.

Con il mio programma sotto l'immagine appaiono le indicazioni: SYNC, BLACK, GRAY, WHITE.

Sulla sinistra di SYNC appare la lettera H oppure la V che indicano quale sincronismo si sta ricevendo.

Sotto a Sync, Black, Gray e White una stellina mobile indica se il segnale è ricevuto a 1.500 Hz (Black), 1.900 Hz (Gray) e 2.300 Hz (White).

Tutto ciò facilita la sintonia del segnale.

L'interfacciamento che uso è semplice ed è quello riprodotto nella figura 5.

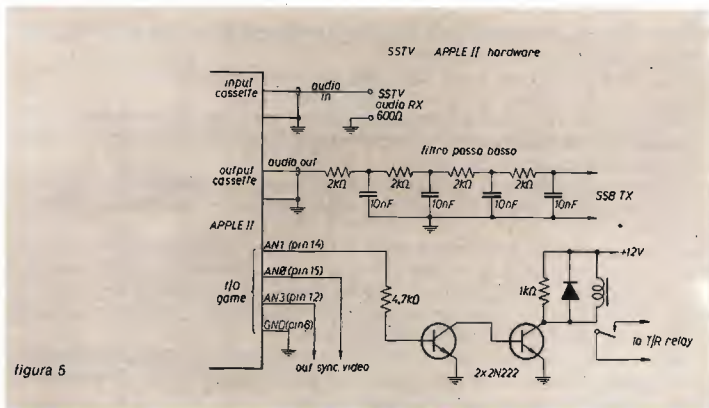


figura 5

Si tratta di un circuito molto elementare che dovrà essere rivisto per migliorare le prestazioni del sistema.

Spero quindi di avere suscitato un nuovo interesse, come cerco di fare sempre con i miei articoli, e di avere iniziato un nuovo discorso sul computer che sono certo avrà notevoli evoluzioni.

Inoltre chi fosse interessato al software lo può trovare disponibile presso l'ITALIAN APPLE CLUB. *****

Plastra terminale video 80x24 ABACO TVZ



grifo 40016 S. Giorgio V. Dante, 1 (BO)
Tel. (051) 892052
Vers. c/c postale n° 1148940B
aggiungere L.1000 per spese p.

Calcolatore ABACO 8



Z80A - 64KRAM - 4 floppy - I/ORS 232 - Stampante ecc. - CP/M 2.2 - Fortran - Pascal - ecc.

STAMPANTI ANADEX
Centro assistenza
Riparazioni



Terminale video tipo TVZ

La linea di prodotti ABACO è anche costruita e commercializzata dalla ditta

S & H s.n.c.
PESCHIERA BORROMEO (MI)
via 1° maggio
Tel. 02 - 5472435

Distributore per il Veneto
Ditta ABACO
via Ognissanti - 7
cap 30174 MESTRE
Tel. 041-940330

la sintonia elettronica

ing. Emanuele Bennici

La progressiva scomparsa dei condensatori variabili causata dal sempre più diffuso impiego dei diodi varicap nei circuiti di sintonia ha realmente procurato dei grossi vantaggi di ordine pratico specialmente dal punto di vista delle semplificazioni meccaniche.

Niente più, dunque, difficili problemi di montaggio, collegamenti lunghi e critici, microfonicità, ma solo un potenziometro e un paio di fili lunghi quanto si vuole.

Sembra opportuno, quindi, conoscere più a fondo questo componente che, sebbene relativamente antico come ideazione (1) e già da molto tempo impiegato, sia in campo professionale che consumer, non ha, forse ricevuto adeguata attenzione sulla stampa amatoriale.

1) INTRODUZIONE

Col presente articolo si vogliono dare alcune informazioni sul diodo varicap come componente circuitale in termini di caratteristiche intrinseche e modalità di impiego.

Il tutto sarà trattato in forma per quanto possibile sintetica con pochi sviluppi matematici.

Lo scopo dichiarato è quello di dare una informativa generale per un corretto impiego al fine di stimolare l'uso e infliggere il colpo di grazia al «vecchio» variabile meccanico.

(1) Gli effetti capacitivi nei rettificatori furono scoperti nel 1929 (Schottky e Deutschmann) ma solo nel 1959 fu possibile realizzare in laboratorio un diodo al germanio a capacità variabile di impiego pratico (Giacoletto e O'Conne).

Il nome «varicap» fu, per la prima volta, attribuito nel 1958 dalla TRW Semicond. Inc. ai propri diodi commerciali al silicio.

2) CARATTERISTICHE e SCHEMA EQUIVALENTE

Nei diodi varicap, la variazione della capacità C_D della giunzione polarizzata in senso inverso, al variare della tensione applicata V , è regolata da una legge non lineare (figura 1) espressa dalla seguente funzione:

$$C_D = \frac{C_0}{\left(1 + \frac{V}{V_0}\right)^n} \quad (1)$$

In questa, V_0 è il potenziale di contatto pari a circa 0,6 V, n è l'esponente di capacità che, a seconda del tipo di diodo, è normalmente compreso tra 0,3 e 0,5 ma può variare fino a $n=2$.

C_0 è la capacità del diodo non polarizzato (per $V=0$).

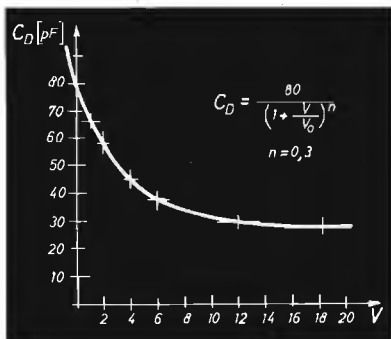


figura 1

In molti diodi varicap moderni, l'esponente n non è costante ma varia con la tensione per ottenere delle caratteristiche più convenienti come si dirà in seguito. Per il corretto dimensionamento di circuiti impieganti diodi varicap occorre tenere conto anche di altri parametri che, indicati nello schema equivalente di figura 2, si possono dedurre dalle seguenti considerazioni:

- nel cristallo, ad entrambi i lati della zona di giunzione vera e propria inversamente polarizzata che forma la capacità C_D , esistono resistenze di perdita dovute al materiale semiconduttore, rappresentabili con una unica R_S in serie;
- la polarizzazione inversa causa, come in tutti i diodi, una corrente di perdita di cui si può tenere conto considerando una opportuna resistenza R_p in parallelo;
- le connessioni interne del chip e il relativo contenitore formano inevitabilmente reattanze parassite che si possono identificare con una induttanza L_s in serie e una capacità C_c in parallelo.

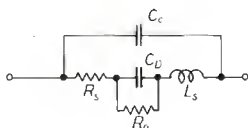


figura 2

Nelle applicazioni normali e nel campo di frequenze normalmente impiegate da sperimentatori e radioamatori, l'unico parametro da considerare è proprio C_D . Nel seguito, quindi, si tratterà il varicap come una capacità pura mentre si daranno alcuni accenni all'effetto della R_s sul fattore di merito dei circuiti accordati, che in molti casi non può essere trascurato.

3) APPLICAZIONI

I campi di applicazione che più interessano gli amatori si possono identificare nei seguenti:

- accordo di circuiti risonanti di preselettori e filtri in ricevitori HF;
- sintonia di oscillatori;
- modulazione di frequenza per trasmettitori FM e strumentazione.

In ogni caso, ai capi del diodo saranno presenti la tensione continua di polarizzazione e un segnale alternativo sovrapposto a questa; il punto di lavoro si sposta allora con il ritmo del segnale alternativo provocando variazioni parametriche della capacità equivalente C_D e generando, per non linearità, tutta una serie di effetti altamente negativi, come spostamenti della frequenza di accordo, distorsione di segnali e di modulazione che dovranno essere tenuti ben presenti nella realizzazione e nel progetto di circuiti.

Senza entrare in sviluppi matematici altamente laboriosi, si vuole solo accennare che le distorsioni prodotte sono prevalentemente di ordine pari (anzi nel caso particolare di diodi con esponente di capacità $n = 0,5$ si ha solo la seconda armonica) per cui un rimedio efficace è quello di impiegare due diodi appaiati in controfase-serie (figura 3).

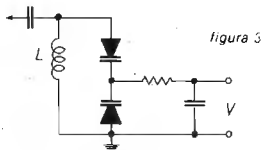


figura 3

G. Lanzoni I2VD I2LAG **KENWOOD**
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Questa struttura circuitale attenua fortemente, ai capi dell'intero circuito accordato, le componenti di seconda armonica ma offre lo svantaggio che la capacità totale si dimezza e il costo aumenta.

Per quanto riguarda gli spostamenti della frequenza di accordo è significativa la situazione rappresentata in figura 4 che raffigura le alterazioni progressivamente

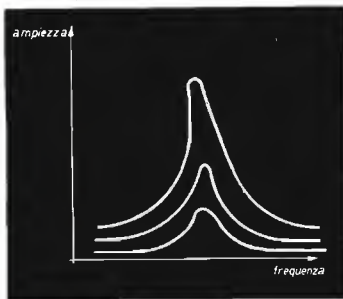


figura 4

per
OM
e
SWL

te subite dalla curva di risonanza di un semplice circuito L-C all'aumentare dell'ampiezza del segnale alternativo sovrapposto alla polarizzazione continua; nei casi estremi possono aversi addirittura oscillazioni parametriche spurie.

Gli effetti sopradetti sono più sensibili per tensioni di polarizzazione basse; in definitiva, è opportuno adottare le seguenti precauzioni:

- mantenere basso il rapporto L/C del circuito accordato e il fattore di merito Q a carico;
- mantenere bassa l'ampiezza del segnale alternativo: un valore non superiore a $100 \div 150 \text{ mV}_{\text{eff}}$ è adeguato nella maggior parte dei casi;
- non polarizzare a tensioni troppo basse ($< 2 \text{ V}$);
- impiegare, ove possibile, diodi in controfase.

4) PRESELETTORI e FILTRI

Con riferimento alla figura 5, in cui si è indicata con C_p la capacità parassita inevitabilmente presente nel circuito, si avrà (con C molto grande):

$$\text{frequenza di risonanza } f_0 = \frac{1}{2\pi \sqrt{L(C_D + C_p)}}$$

$$\left(\frac{f_{\text{max}}}{f_{\text{min}}} \right)^2 = \frac{C_{D_{\text{max}}} + C_p}{C_{D_{\text{min}}} + C_p} \quad (2)$$

dove gli indici max e min si riferiscono alle frequenze estreme della gamma di accordo.

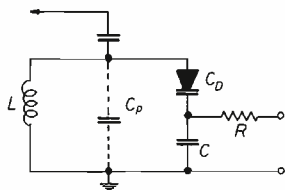


figura 5

Fissata, quindi, la gamma di frequenze che interessa e nota o stimata la capacità parassita C_p è possibile determinare il rapporto $C_{D_{\text{max}}}/C_{D_{\text{min}}}$ e, conoscendo la tensione di sintonia disponibile, scegliere un diodo di caratteristiche idonee. In figura 6 è rappresentata graficamente la (2) in cui si è posto $C_p = \rho C_{D_{\text{min}}}$. Tale grafico è valido anche nel caso di condensatori variabili ad aria tradizionali per un rapido dimensionamento di circuiti accordati a sintonia variabile.

Per vedere ora che effetto ha l'accordo a varicap sulla banda passante è opportuno definire il fattore di merito del diodo come:

$$Q_D = \frac{1}{2\pi f_0 \cdot C_D \cdot R_s}$$

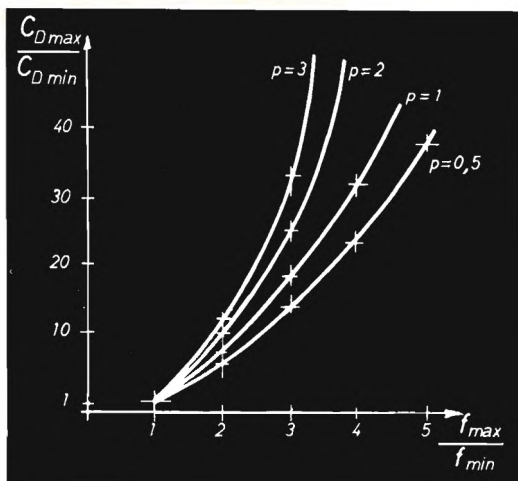


figura 6

e supponendo trascurabili le capacità parassite si avrà, per il circuito L-C₀ complessivo:

$$Q_T = \frac{1}{1/Q_0 + 1/Q_0}$$

in questa Q₀ è il fattore di merito a vuoto, in assenza di perdite. Poiché il Q_T è indicativo della banda passante B secondo la formula

$$B = f_0/Q_T$$

avremo, in definitiva, che la banda passante del circuito accordato varierà con la frequenza secondo la relazione:

$$B(f_0) = \frac{f_0}{Q_0} + 2\pi f_0^2 \cdot C_0 \cdot R_s = \frac{f_0}{Q_0} + \frac{R_s}{2\pi L} = \frac{f_0}{Q_0} \left(1 + \frac{Q_0 \cdot R_s}{2\pi f_0 L}\right)$$

L'aumento percentuale di banda passante rispetto al valore che si avrebbe in condizioni ideali (R_s = 0) è pari a:

$$\Delta B(\%) = \frac{Q_0 \cdot R_s}{2\pi f_0 L} \times 100 \%$$

Considerazioni sul peggioramento della cifra di rumore di stadi preselettori RF dovrebbero essere fatte almeno per frequenze VHF-UHF. Per frequenze più basse il rumore di origine atmosferica e ambientale è quasi sempre prevalente.

5) OSCILLATORI VFO

Quanto già detto sull'accordo di circuiti risonanti è valido anche nel caso di sintonia di oscillatori L-C. Peraltro, devono essere fatte in questo caso anche altre osservazioni in merito alla linearità di regolazione e alla stabilità termica.

Sostituendo l'espressione (1) della capacità C nella formula che dà la frequenza di risonanza di un circuito accordato si ricava che f_0 è proporzionale a $(V + V_0)^{1/n}$ per cui si ha una prima importante considerazione che impiegando diodi con $n = 2$ la frequenza dipende linearmente dalla tensione di polarizzazione del diodo; ciò permette di avere scale di sintonia perfettamente lineari in frequenza. I varicap a esponente 2, detti a giunzione iperbrusca, sono disponibili sul mercato dei componenti professionali per telecomunicazioni.

Comunemente, si adatteranno diodi normali per cui si dovrà accettare una certa compressione non lineare della scala di sintonia, salvo il caso di piccole escursioni di frequenza.

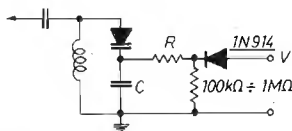
Di maggiore interesse è la valutazione degli effetti della temperatura sulla stabilità di frequenza. Si devono distinguere due cause, una interna e l'altra esterna:

- a) La capacità equivalente C_D per una data polarizzazione V varia con la temperatura T a causa della variazione del potenziale di contatto V_0 che è all'incirca di $-2 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ e della variazione della costante dielettrica K del materiale semiconduttore che contribuisce per circa $35 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$; quest'ultima variazione è quella predominante se la tensione di polarizzazione è grande. Complessivamente, a beneficio degli incontentabili, si riporta l'espressione del coefficiente termico intrinseco del varicap:

$$\frac{1}{C_D} \frac{dC_D}{dT} = (1 - n) \left(\frac{1}{K} \frac{dK}{dT} \right) - n \left(\frac{1}{V + V_0} \frac{dV_0}{dT} \right)$$

È possibile compensare il secondo termine del coefficiente termico inserendo in serie alla tensione di polarizzazione un diodo al silicio in leggero stato di conduzione che introduce una variazione termica della tensione di contatto di segno opposto a quella del varicap (figura 7).

figura 7



- b) La corrente di dispersione del varicap provoca una caduta di tensione sulla resistenza R del circuito di polarizzazione. Poiché la corrente di dispersione raddoppia ogni 11°C di aumento di temperatura, la tensione applicata al diodo subisce corrispondenti variazioni alterando in conseguenza il valore della capacità e quindi la frequenza.

È opportuno, allora, tenere molto bassa la resistenza R che deve essere inserita in modo da non caricare dinamicamente il circuito accordato; la connessione più conveniente è quella di figura 5 da preferire, in ogni caso, a quelle di figura 8.

figura 8



Ammettendo una variazione massima della tensione di sintonia di 2 mV in tutto il campo di variazione normale della temperatura, nonché una corrente di dispersione massima di 200 nA, la resistenza equivalente complessiva del circuito di polarizzazione non dovrebbe avere un valore superiore a 10 k Ω .

I sistemi suddetti non garantiscono, evidentemente, una stabilità di frequenza assoluta in quanto occorre tenere conto della stabilità termica di tutti gli altri elementi del circuito; pertanto, è sempre necessario un certo lavoro sperimentale per ottenere i migliori risultati.

In ogni caso, la tensione di comando deve tassativamente essere prelevata a partire da uno stabilizzatore di tensione a basso coefficiente di temperatura che sia migliore del solito diodo zener.

6) MODULATORI DI FREQUENZA

Mentre negli oscillatori VFO avere proporzionalità tra frequenza e tensione è comodo, nei modulatori, specie in campo professionale, è tassativo per minimizzare i prodotti di intermodulazione; questi sono prevalentemente del secondo ordine, proporzionali alla variazione di frequenza relativa $\Delta f/f_0$, e all'esponente n , e del terzo ordine, proporzionali solo a $(\Delta f/f_0)^2$ e all'esponente n .

Volendo ottenere una alta linearità si possono adoperare vari metodi molti dei quali investono il campo prettamente professionale, talune soluzioni essendo soggette a brevetto; i più volenterosi potranno reperire utili informazioni nei lavori citati in bibliografia. In particolare, si segnalano i metodi seguenti:

1) Impiego di diodi a giunzione iperbrusca con $n = 2$; come già detto, essendo la frequenza direttamente proporzionale alla tensione, la caratteristica di modulazione è perfettamente lineare e i prodotti di intermodulazione assenti.

2) Modulatori a due oscillatori in controfase [5]; secondo lo schema a blocchi di figura 9 le uscite di due oscillatori modulati singolarmente e dallo stesso segnale in controfase, vengono inviate a un convertitore che fornisce la frequenza differenza.

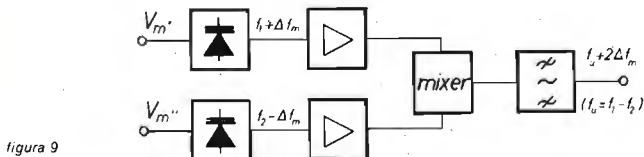


figura 9

La deviazione di frequenza totale è pari alla somma delle singole deviazioni, in tal modo le distorsioni di ordine pari di ciascun modulatore si sottraggono e si ottiene una alta linearità.

Questo sistema impone che la scelta delle frequenze dei due oscillatori sia fatta oculatamente al fine di contenere le spurie.

3) Impiego di reti passive comprendenti induttanze, capacità e trasformatori per linearizzare la caratteristica tensione-frequenza dell'oscillatore [6].

4) Oscillatore unico a due diodi varicap separatamente polarizzati ognuno dei quali accorda una induttanza separata [7]; nell'anello di reazione dell'oscillatore è, allora, come se fosse inserita una rete a doppio accordo sfalsato. In questo caso, la curva di risposta e quindi la linearità di modulazione dipendono dalla distanza tra le frequenze di accordo intorno a f_0 e, in definitiva, dalla dipendenza fra le tensioni di polarizzazione dei due varicap.

5) Sistema di controreazione.

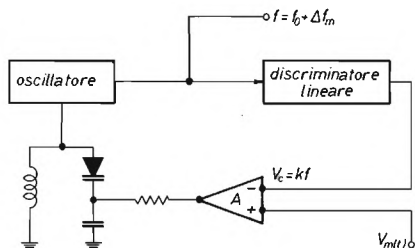


figura 10

Secondo lo schema a blocchi di figura 10 l'inserimento in anello di un discriminatore di frequenza che fornisce una tensione perfettamente proporzionale alla frequenza dell'oscillatore, costringe questa ad essere proporzionale alla tensione di ingresso $v_m(t)$, indipendentemente dalla caratteristica di capacità del varicap. Infatti, l'amplificatore d'errore A, supposto a guadagno molto alto, tende a mantenere le tensioni ai suoi ingressi praticamente coincidenti.

Tale metodo si presta bene, ad esempio, per realizzare generatori sweep anche a larga banda con deviazione perfettamente lineare della frequenza se la tensione di comando $v_m(t)$ è una rampa.

Nelle appendici A e B sono trattati rispettivamente un metodo per la misura della capacità del varicap e il rilievo della caratteristica, nonché un circuito convertitore CC/CC utile per ampliare la gamma delle tensioni di sintonia nelle apparecchiature portatili.

La tabella 1 riporta in forma abbreviata i dati più importanti di varicap commerciali suddivisi in gruppi omogenei di caratteristiche comparabili.

tabella 1

tipo	$C_{0 \dots}$ [pF]	$C_{1 \dots}$ [pF]	V_{max} / V_{min}	$\frac{C_{1 \dots}}{C_{0 \dots}}$	R_s [Ω]	impiego
BB 105/106/109/205 BA 138	1,8 - 6 a 25 V	—	3/25	4 - 5	1	VHF-UHF
BB 209	2,6 - 3 a 25 V	—	3/25	> 6,8	0,85	VHF - UHF
BB 103/104/110/204	14 a 30 V	27 - 42 a 3 V	3/30	2,65	< 0,4	FM
BB 113	13 a 30 V	290 a 0,5 V	—	> 20	< 4	OM-OC
BB 212	18 a 8 V	500 a 0,5 V	—	> 23	< 2,5	Autoradio OL/OM
BB 117	—	11,5 a 3 V	3/15	2,5 - 4,5	< 1,2	CAF
BA 102 / BB 119	10 - 12 a 20 V	20 + 45 a 4 V	4/10	> 1,4	3	CAF

7) CONCLUSIONI

Si è voluta dare una panoramica delle caratteristiche e modalità di impiego più comuni di un componente dalle grandi possibilità; si pensi ad esempio alla possibilità di realizzare in ambito diletantistico ricevitori a sintonia governata da microprocessori e convertitori D/A con possibilità di memorizzare e richiamare qualsiasi frequenza, ricevitori panoramici miniaturizzati, generatori sweep da laboratorio altamente lineari, ecc...

L'argomento potrebbe essere suscettibile di vari sviluppi. Non resta che passare dal componente al sistema.

Appendice A

La misura della capacità di un diodo varicap per diverse tensioni di polarizzazione, permette di tracciare per punti la caratteristica del diodo stesso; si possono teoricamente adoperare tutti i tipi di capacimetro, ma la constatazione che alla tensione di polarizzazione deve essere sovrapposto un segnale alternativo il più piccolo possibile, ci porta a escludere tassativamente l'impiego di capacimetri digitali che, spesso, basano il loro funzionamento sulla carica della capacità a corrente costante o sull'impiego di monostabili il cui periodo caratteristico è determinato dalla capacità incognita.

Gli strumenti a ponte possono essere impiegati solo essendo sicuri che il segnale che alimenta i rami sia sufficientemente piccolo e, con strumenti economici, si possono incontrare difficoltà per la polarizzazione.

Il metodo che sembra più attendibile è, allora, il confronto con una capacità normale di valore noto (capacimetri a sostituzione). Lo schema di inserzione è rappresentato in figura A1.

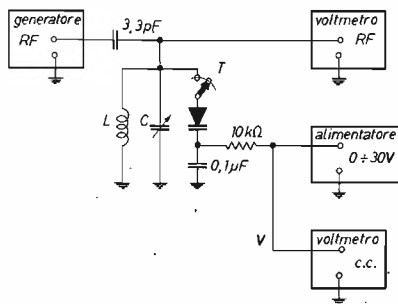


figura A1

Con T aperto e C alla massima capacità, la frequenza del generatore viene variata fino a portare il circuito accordato alla risonanza. Senza più variare la frequenza e chiudendo T , si dovrà diminuire il valore della capacità di tanti picofarad quanta è la capacità del varicap; pertanto, se la scala del variabile è tarata in valori di $C_{max} - C$, cosa che si può fare preventivamente con un capacimetro di qualsiasi tipo, si leggerà direttamente sulla scala stessa, per ogni valore della tensione di polarizzazione, il valore della capacità del diodo. Variando a gradini la tensione V , la costruzione per punti della curva $C-V$ su un diagramma cartesiano è immediata.

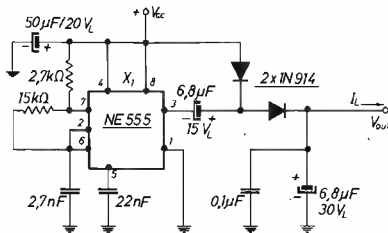
Appendice B

Si è detto che i diodi di sintonia devono preferibilmente essere polarizzati con tensione non molto bassa e stabilizzata.

Questo non è, a dire il vero, compatibile con le tensioni normalmente usate in apparecchiature portatili; ad esempio, con alimentazione a 9 V e considerando almeno 3 V di caduta per la stabilizzazione, rimangono appena 6 V, non compatibili con grandi escursioni di frequenza.

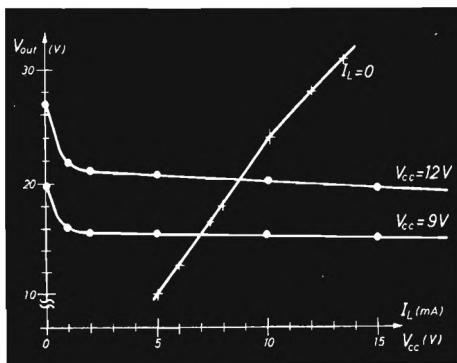
Si può ricorrere, allora, a convertitori CC→CC. Un circuito non certamente nuovo, ma che ha il pregio di essere stato effettivamente sperimentato, è quello di figura B1 che permette di ottenere 12 o 15 V stabilizzati a partire da una alimentazione non stabilizzata di 9 o 12 V.

figura B1



Il multivibratore astabile X_1 (NE555) alimenta con onda quadra un duplicatore di tensione le cui prestazioni sono state rilevate e riportate in figura B2.

figura B2



Si può notare che il circuito può fornire correnti fino a 10 ÷ 15 mA, sufficienti per alimentare un integrato stabilizzatore tipo 78XX con assorbimento a vuoto $I_q = 5 \div 6$ mA, nonché il potenziometro di regolazione della tensione di polarizzazione, normalmente un esemplare multigiri da 10 kΩ, con assorbimento di 1 ÷ 2 mA.

BIBLIOGRAFIA

- [1] M.H. Norwood, E. Shatz: «*Voltage variable capacitor tuning: a review*»
Proceeding of the IEEE, vol. 56, n° 5/68, pag. 788.
- [2] B.P. Bahsen: «*Voltage-controlled tuning of AM radios*»
Applicazioni componenti Elettronici Philips, n° 3, 1980, pag. 72.
- [3] A. Longhi: «*Un diodo a variazione di capacità con grande dinamica*»
L'Antenna, n° 2, 1967, pag. 61.
- [4] A. Longhi: «*Distorsioni non lineari nei diodi a capacità*»
L'Antenna, n° 6, 1968, pag. 250.
- [5] AA.VV.: «*Modemodulatore allo stato solido per ponti radio a grande capacità*»
Alta Frequenza, n° 6, 1966, pag. 482.
- [6] F. Giorgetti: «*Un ponte radio a stato solido a 7 GHz con 1 W in antenna*»
Telecomunicazioni, n° 38, 1971, pag. 3.
- [7] AA.VV. «*Ricetrasmittitore per ponte radio con capacità di 2700 canali telefonici*»
Telecomunicazioni, n° 45, 1972, pag. 3.



**THE WORLD'S MOST ADVANCED
AUTO BURGLAR ALARM SYSTEM**

Keytronics

New Model K-400

Il bip bip continuo si avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso. Appartiene al mondo per la protezione della casa, appartamento, auto, ufficio, garage, camper, roulotte, barca, imbarcazione, ecc.

- Fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 del veicolo. Impedimento, ecc.
- Controlla di applicazioni di comunicazione — tutti i valori, a bassissimo costo.
- Controlla di applicazioni di comunicazione — un perfetto quarzo a cristallo.
- 90.000 diversi toni di codice — praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore scuti il vostro ricevitore.

Trasmettitore

- Oscillatore controllato a cristallo montato permanentemente antiurto a 25 A)

Ricevitore

- Completo completamente transistorizzato dargherza 55 cm lunghezza 10,4 cm — spessore 22 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 100 ore.
- Alta affidabilità.
- Codificazione sequenziale bitorale.

Keytronics
"You can't beat the system"

**nel nuovo
contenitore
metallico
schermato**

Prezzo speciale
per febbraio
e marzo
L. 149.000



Giovanni Lanzoni 12YO
12LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

GRANDE NOVITÀ: Antenna interna amplificata per auto barche - ufficio ecc.

OFFERTA DI LANCIO L. 18.500

*ancora un po' di elettronica
in camera oscura*

Timer digitale

per stampa e sviluppo

Carlo Gardi

Inizierò col precisare che il timer che presento è assolutamente indispensabile, soprattutto per stupire gli amici che vengono a curiosare nella vostra camera oscura, in secondo luogo serve a rendere definitivamente cronica la pigrizia, quasi quanto il telecomando del TV color, e infine assicura una costanza di trattamento delle pellicole e dei tempi di esposizione difficilmente ottenibile col sistema di contare i secondi a voce (un gatto ... due gatti ... oppure uno scimpanzè ... due scimpanzè ... etc.) o agitando la tank di sviluppo a mano.

Da queste considerazioni è nato, un pezzo alla volta, il timer che funziona da oltre tre anni nella mia camera oscura e che ora vi presento.

IL CONTATORE

Usa (figura 1) quattro decadi 74192 che sono up/down possono cioè contare sia in avanti che indietro. Quando il Load (pin 11) è a massa (0 logico) presentano sulle uscite (pins 2-3-6-7) lo stesso codice BCD presente sulle entrate (pins 1-9-10-15). A impostare gli ingressi «data» provvedono i contraves binari; poiché i contraves che si trovano normalmente in commercio hanno le uscite negate, sono messi cioè a zero i bit corrispondenti al numero impostato, si interpongono tanti inverter quanti sono i bit necessari (quattro per decade ovviamente); io ho usato le solite nand 7400 con gli ingressi cortocircuitati.

Si possono eliminare i quattro 7400 mettendo a massa, attraverso una resistenza da 800 ÷ 1.000 Ω, tutti gli ingressi «data» delle 74192 e collegando al positivo 5 V il comune dei contraves, ciò provoca però un aumento della corrente assorbita dal circuito che già non è poca. Quando il load viene portato alto, la deca-

de viene abilitata al conteggio e gli impulsi di clock, presenti sull'ingresso (pin 4) sottraggono un colpo alla volta dal totale impostato. A tenere il load a zero provvede il flip-flop FF1 (mezzo 7473) con la sua uscita Q, tale uscita va bassa ogni volta che viene applicato un fronte in discesa (passaggio 1 → 0 all'ingresso CL (clear) del FF. Il comando di start è dato dagli impulsi a 1 Hz provenienti dalla base dei tempi attraverso il pulsante «start CD» ciò per assicurare il sincronismo del comando e l'esattezza del tempo determinato. Appena il CP di FF1 passa da 1 a 0 le uscite si invertono: Q va alto e abilita le decadi al conteggio, \bar{Q} va a 0 e, mettendo a zero anche gli interessi J e K, blocca il FF in questo stato. Soltanto un impulso negativo sul CP potrà produrre una nuova commutazione, con ciò si rendono i comandi start/stop perfettamente immuni ai rimbalzi dei pulsanti.

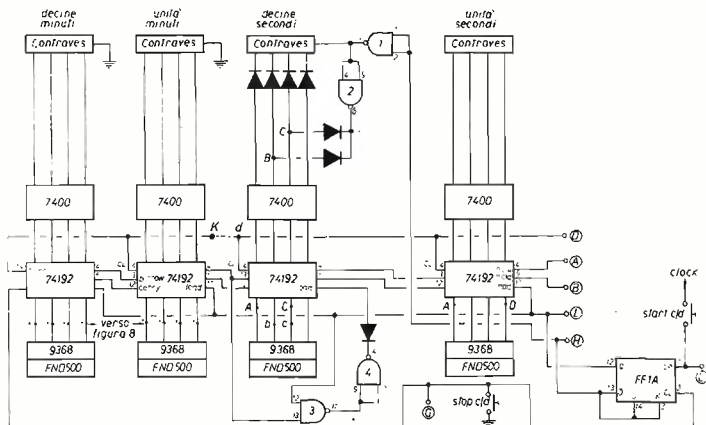


figura 1

Contatore.

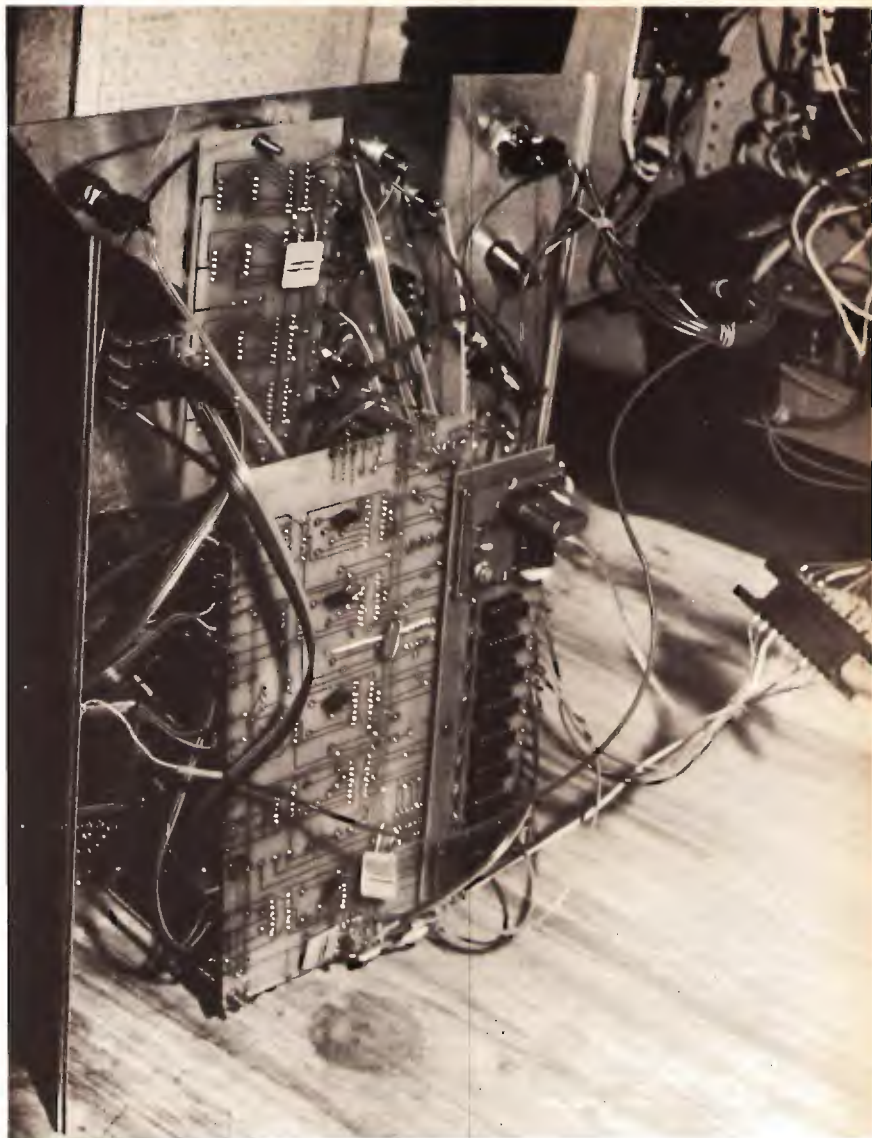
A, B, C, D, G, H, L, verso figura 10

AC - AD verso figura 2.

b.c. verso figura 10.

A comandare lo stop provvederà l'uscita «borrow» (pin 13) dell'ultima decade, questa uscita resta alta sinché il numero impostato non è esaurito e va bassa quando tutte le cifre sono a zero — questo impulso riporta Q a zero, il «load» va basso e sul display (se c'è) ricompaiono i numeri impostati. Il contatore, così come lo vedete in figura, è perfettamente classico per tre decadi ma piuttosto atipico per quella delle decine di secondi; il problema da risolvere era di fare in modo che il contatore dei secondi, una volta esaurita la cifra impostata (25 ad esempio) ricominciasse da 60 sino all'esaurimento dei minuti, il tutto lasciando intatta la possibilità di impostare una cifra qualsiasi.

Io l'ho risolto così: il comune del contraves non è direttamente a massa ma collegato all'uscita di una porta nand e può quindi essere portato indifferentemente alto o basso.

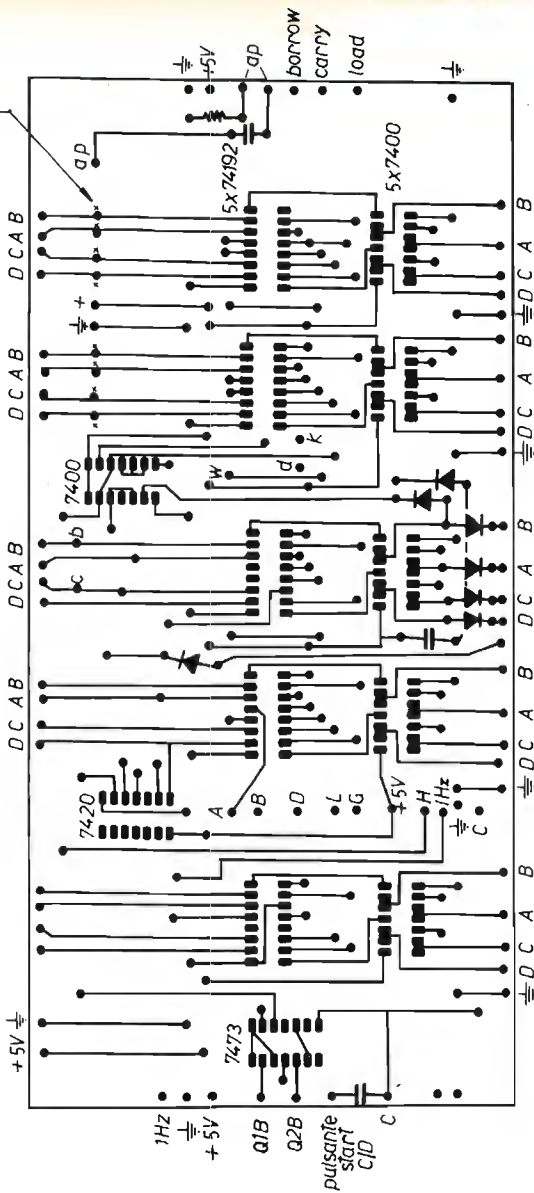


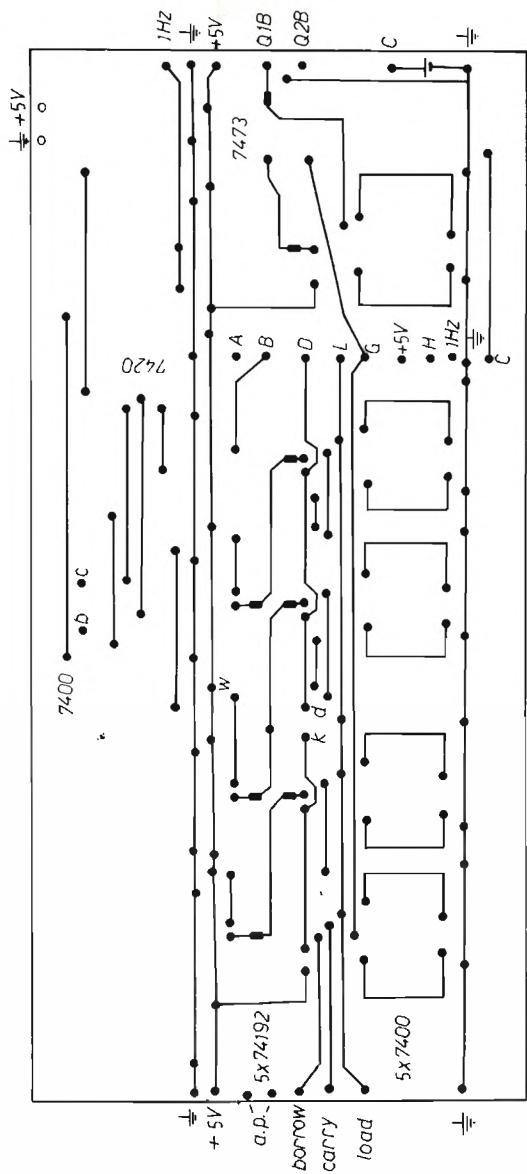
Vista della piastra stampata principale - a destra la base tempi a quarzo e la catena di divisori per il clock. Al centro in alto la piastra che porta i display e le decodifiche. Il notevole caos del cablaggio è dovuto alle molte modifiche e aggiunte eseguite nel tempo.

fori inserimento
piastrina segnalatore
acustico

Piastra base.
K...d ponticello di figura 1

verso piastra display





A contatore fermo la situazione è la seguente:

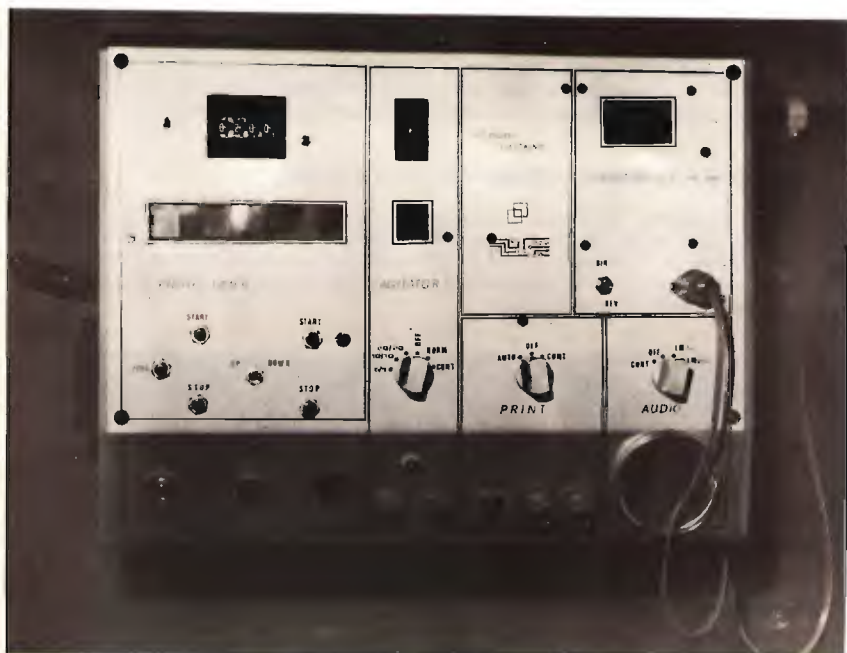
NAND 1 - uscita 0 - Q alto - comune contraves a massa («0»).

NAND 2 - uscita 1 - diodi polarizzati inversamente non influenzano i «data».

NAND 3 - uscita 1 - «borrow» alto - Q basso

NAND 4 - uscita 0 - «load» a massa attraverso il diodo inverso

è possibile quindi impostare un numero sui contraves e vedremo comparire sul display (sempre se c'è).



Ecco il timer completo.

Il display in alto a destra appartiene a un termometro digitale non compreso nell'articolo

Appena si preme lo start non succede niente, perché il condensatore da 0,01 μ F isola il CP di FF1 dal clock in qualsiasi stato logico si trovi, al primo fronte di discesa il condensatore si carica e porta basso, per un attimo, il CP di FF1A, quindi \bar{Q} va basso, il comune del contraves viene portato a 1, i diodi, polarizzati inversamente, non influenzano più lo stato dei «data», la porta 2 si inverte e porta bassi, attraverso i due diodi, gli ingressi «data» corrispondenti a B.C (2 e 4 binari), in pratica imposta il n. 6 come richiesto — contemporaneamente Q va alto e, dato che lo stato del «borrow» non è cambiato, la nand 3 ha uscita «zero» che invertita dalla nand 4 porta alto il «load», anche il «load» delle altre decadi è stato portato alto da Q perciò il conteggio inizia — il numero 6 non compare sul display perché, dati i ritardi introdotti, dalla rete di nand e dai diodi, l'impostazione avviene dopo l'abilitazione al conteggio delle decadi.

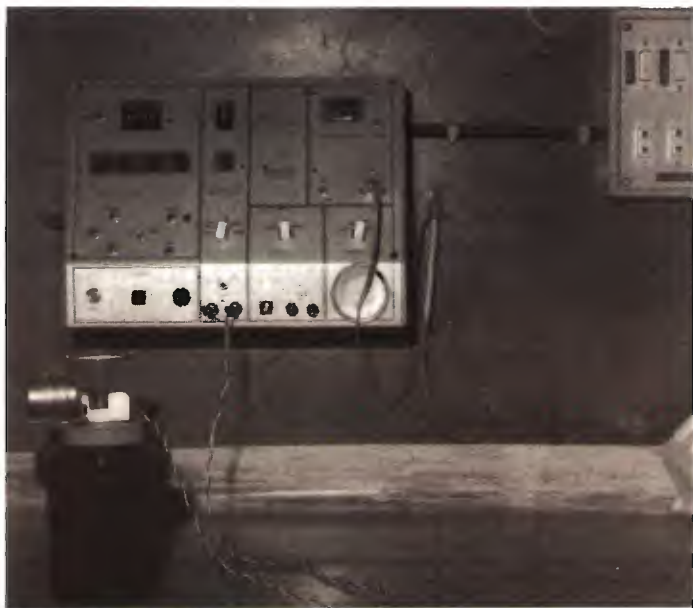
Appena viene esaurito il numero dei secondi impostato originariamente, il «borrow» di questa decade va basso e, attraverso le nand 3 e 4 il «load» viene portato a zero, ciò permette al n. 6, impostato dai diodi di comparire sul display — la messa a zero dei «load» dura esattamente mezzo secondo, perciò la condizione di conteggio (load alto) viene ripristinata mezzo secondo prima dell'arrivo del successivo impulso di clock (sempre che il clock sia simmetrico) da questo impulso in poi il conteggio prosegue reimpostando 60" ogni minuto — esaurito il totale dei minuti il contatore si blocca e tutto può ricominciare da capo con un altro «start».

Per il contatore è tutto.

Quando al display non è strettamente necessario, anzi, quando si maneggia carta per stampa a colori, la luce rossa dà fastidio e, se si mette il display è bene prevedere un interruttore che tolga l'alimentazione a display e decodifiche.

CIRCUITI AUSILIARI: COMANDO AGITATORE

Normalmente per lo sviluppo di pellicole avvolte nella tank, si adotta un tempo di agitazione di 10" per minuto equivalenti a due o tre capovolgimenti all'inizio di ogni minuto di sviluppo. Però le più diffuse tank di sviluppo (Paterson e altre) sono dotate di un perno centrale che permette di far ruotare le spirali portapellicola manovrando dall'esterno.



Vista generale con l'agitatore collegato; il pennarello appeso a destra contiene la sonda del termometro.

Per compiere questa manovra ho applicato al coperchio di una Paterson il motorino a 12 V di un mangiadischi che con una vite senza fine e un ingranaggio, fa ruotare un perno che impegna l'aggancio delle spirali (ho usato un alberino da potenziometro con tutta la boccola e i dadi montato attraverso un foro del coperchio).

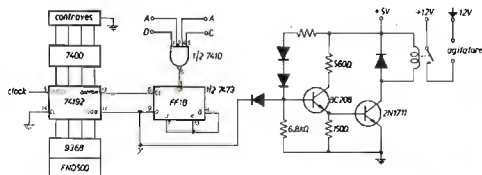


figura 2

Y verso figura 9
(agitatore doppio)



Particolare dell'agitatore elettrico montato su di una tanca Paterson.
Si notano vite senza fine e l'ingranaggio recuperati da un gruppo UHF.
Il coperchio trasparente proviene da un barattolo in plastica di non sò più quale prodotto alimentare.

A comandare l'avviamento e l'arresto del motorino provvede il circuito di figura 2 che funziona nel modo seguente: i quattro ingressi di una nand (1/2 7420) sono collegati alle uscite delle decade dei secondi in modo da leggere il n. 59 (provate a indovinare perchè ho scelto 59 e non 60). Quando giunge il secondo n. 59 di ogni minuto, i quattro ingressi nand vanno a 1, l'uscita va bassa e comanda il flip-flop FF1B (l'altra metà del 7473 di prima) che con l'uscita Q abilita al conteggio una 74192 in modo perfettamente identico a quanto descritto per il contatore. Sul contraves di questo contatore si imposta il numero di secondi di agitazione desiderato per ogni minuto di sviluppo, da zero a un massimo di nove; la stessa uscita Q che pilota il «load» comanda il circuito del relè che aziona il motorino dell'agitatore.

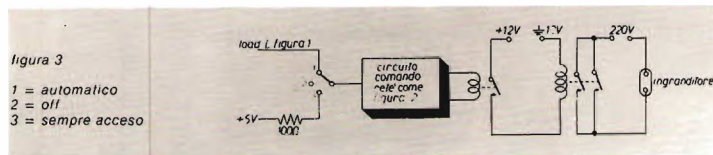
NOTA FOTOGRAFICA

Una pellicola FP4 Ilford, esposta per la sensibilità nominale e sviluppata normalmente (ad esempio Microphen a 20°) se viene agitata con questo metodo per 9" secondi ogni minuto produce contrasti e densità spaventosi, tre secondi sono più che sufficienti per un contrasto normale.

In questo circuito il display non è assolutamente necessario e può essere omesso (risparmiando); anche il contraves non è indispensabile e si potrebbe usare uno di quegli interruttori a 4 bit che da un po' si trovano in commercio e costano molto meno di un contraves. Volendo utilizzare solo tempi di 1-2-4-8 secondi si può usare un commutatore 1 via 4 posizioni col comune a massa attraverso una resistenza da 1 k Ω (o poco meno) e le quattro posizioni collegate ai quattro ingressi del 7400 invertente.

COMANDO INGRANDITORE

Il circuito è banale (figura 3) un amplificatorino in c.c. identico a quello di figura 2 viene pilotato dalla condizione presente sul load; (alto durante il conteggio) quindi l'ingranditore è acceso per il tempo impostato e si spegne alla fine di questo tempo.



Il relè deve essere in grado di portare sugli scambi la corrente della lampada dell'ingranditore (60 ÷ 100 W) io ho usato due relè perchè all'epoca non avevo sotto mano un relè a 6 V con le caratteristiche richieste — inoltre le scintille sui contatti, nonostante il condensatore in parallelo, disturbavano il conteggio e ho finito col piazzare il relè fuori dalla scatola del timer, in uno scatolino vicino all'ingranditore.

BASE TEMPI

Per questo tipo di applicazione non è richiesto un clock particolarmente preciso ma piuttosto è essenziale che sia il più possibile esente da impulsi spuri provenienti dalla rete.

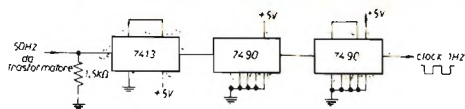


figura 4A

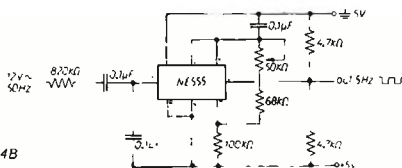


figura 4B

In figura 4A c'è il sistema più semplice; si prelevano i 50 Hz di rete dal secondario del trasformatore attraverso un condensatore ($0,1 \mu\text{F}$ circa) e si applicano all'ingresso di un 7413 che dà in uscita un'onda quadra che, applicata al divisore per 5 di un 7490 seguita da un'altra decade 7490 (in cui si usa prima di divisore per 5 e poi quello per 2 per aver un'onda simmetrica) si ottiene così un segnale a 1 Hz che, stando all'ENEL, dovrebbe avere una precisione di una parte su 10.000. Il pregio di questo sistema è la semplicità (e il basso costo), il difetto grave è che tutti i disturbi presenti sulla rete vengono quadrati dal 7413 e diligentemente contati con risultati immaginabili. Leggermente migliore è il circuito di figura 4B dove la frequenza di 50 Hz è generata da un NE555 e i 50 Hz di rete servono soltanto a sincronizzare il multivibratore — per una maggior precisione è meglio che il trimmer sia multigiri.

L'immunità ai disturbi è abbastanza buona e si risparmia anche il 7413 dato che l'uscita del 555 si collega direttamente al divisore per 50 formato dalle due decadi 7490.

Ovviamente il massimo della precisione e immunità ai disturbi (e del costo) si ottiene con un oscillatore a quarzo da 1 MHz e una catena di divisori (6×7490) ma questa è roba da frequenzimetri (figura 5).

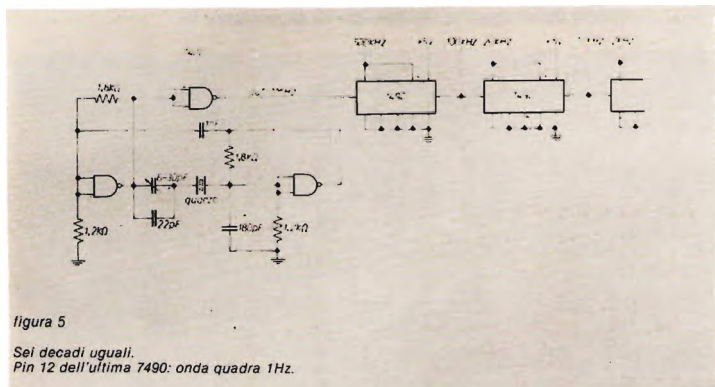


figura 5

Sei decadi uguali.
Pin 12 dell'ultima 7490: onda quadra 1Hz.

ALIMENTATORE

Tutto il circuito assorbe, senza display, circa 1 A e poco meno di 2 A con cinque decodifiche 9368 e 5 display FND500. Si può fare il solito alimentatore con un integrato stabilizzatore che eroghi 2 A *effettivi* e se sono 3 è meglio dato che con questi assorbimenti il ripple può non essere trascurabile per non parlare delle auto-oscillazioni (figura 6).

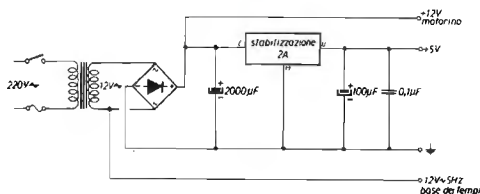


figura 6

Il trasformatore sarà da 12 V 3 A come pure il ponte dato che deve alimentare anche il motorino dell'agitatore.

Nel caso che l'avviamento dell'agitatore producesse disturbi al conteggio (caso abbastanza raro) sarà bene alimentarlo con un trasformatore a parte, con relativo ponte e condensatore di filtro, evitando di mettere la massa di questo in comune con la massa generale.

ECONOMIZZATORE DISPLAY

Se proprio non volete fare a meno del display sarà bene ridurne la luminosità alimentando il piedino 4 delle 9368 con un'onda quadra asimmetrica generata dal solito 555, il trimmer regola la simmetria dell'onda e quindi il tempo totale di accensione del display, si riesce a scendere a circa il 20 ÷ 25% con corrispondente riduzione di assorbimento e di luminosità — lo schema è in figura 7 e mi sembra provenga dalla «pagina dei pierini» di alcuni anni fa.

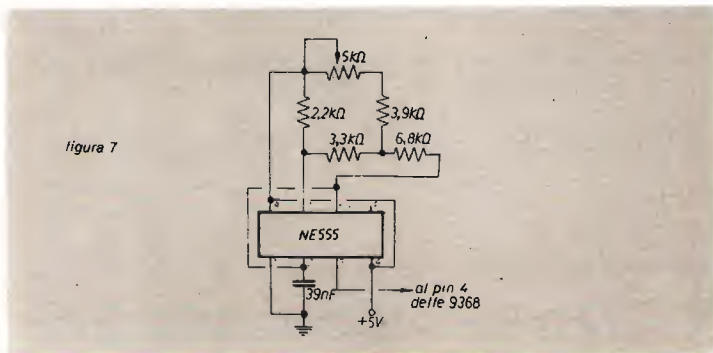
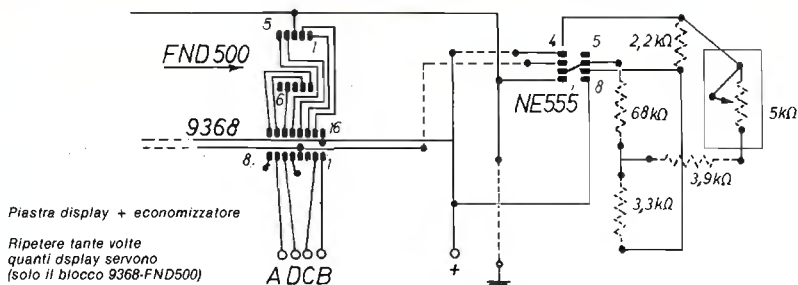


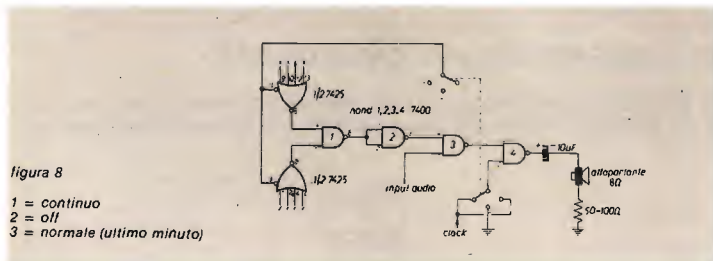
figura 7



AVVISATORE ACUSTICO

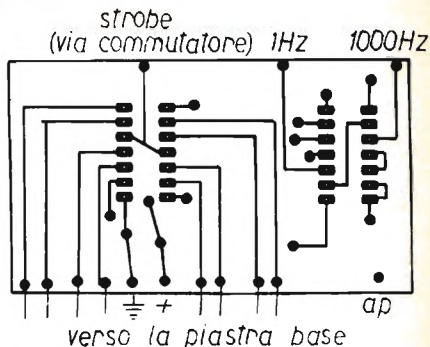
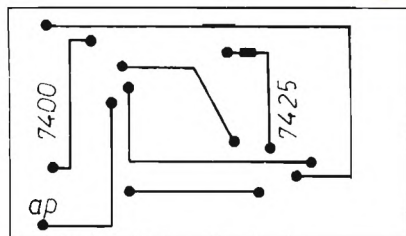
Quando ci si abitua a sviluppare con l'aiuto di questo timer si scopre che il tempo d'attesa può essere utilizzato per fare qualcosa altro, per esempio dare un'occhiata al negativo da stampare la prossima volta; il guaio è che è facile dimenticarsi dello sviluppo in corso e accorgersi che lo sviluppo è finito quando è tardi per mettere il fissaggio, risultato una pellicola sovrasviluppata.

A me è successo due volte e prima che accadesse la terza ho montato il circuito di figura 8.



Le due nor (SN7425) hanno gli ingressi collegati alle uscite binarie delle decadi dei minuti. Quando i minuti sono a 00 (e cioè è iniziato l'ultimo minuto di sviluppo) le uscite delle nor vanno a 1, l'uscita della nand 1 va a 0 e la nand 2 inverte e va a 1 ciò permette alla frequenza audio di attraversare la nand 3, la nand 4 viene abilitata per mezzo secondo ogni secondo dal clock — l'uscita della nand 4, con tecnica poco ortodossa (ma funziona da 3 anni) pilota, attraverso un condensatore da 10 μ F, un altoparlantino da radiolina a 8 Ω — la resistenza in serie all'altoparlante limita la corrente assorbita dall'uscita della nand 4 a valori accettabili — se volete un volume più alto diminitela, ma non sotto i 47 Ω per buona pace del 7400.

Piastrina segnalatore acustico.



Quanto alla frequenza audio bisogna prelevarla dalla base tempi — se avrete fatto l'oscillatore a quarzo potete prelevare 1.000 o 2.000 Hz dalla catena di divisione ed è senz'altro il suono più gradevole — un'altra fonte possibile è il circuito economizzatore del display — Se non avete messo nemmeno il display non vi restano che i 50 Hz all'uscita del 7413 di figura 4A o all'uscita del 555 di figura 4B. Ultima alternativa è fare un'altro oscillatore con un 555.

Ponendo a zero il pin 12 della nand 4, l'avvisatore viene spento (ad esempio durante la stampa) — ponendo a 0 lo strobe delle due nor (pin 3 e 11) il segnale audio si ha continuamente, se vi piace. Alle tre funzioni provvede il commutatore 2 vie 3 posizioni continuo-spento-normale, se non vi interessa il continuo mettetelo a massa direttamente gli strobe e un deviatore sul pin 12 della nand 4 che lo colleghi a massa (spento) o al clock (normale).

AGITATORE PER SVILUPPO CARTA COLORE

Per sviluppare la carta a colori, in luogo delle solite bacinelle, si usa un tamburo (drum) nel quale vanno inseriti uno o più fogli di carta curvati opportunamente

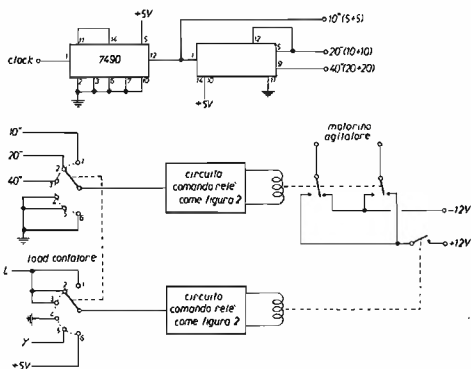
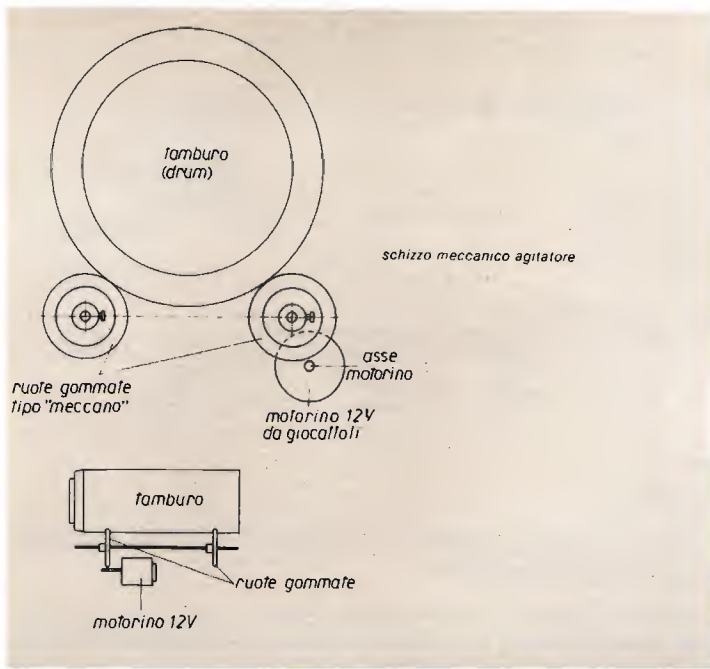


figura 9

LY figura 2

- 1 = 5" destro, 5" sinistro
- 2 = 10" destro, 10" sinistro
- 3 = 20" destro, 20" sinistro
- 4 = off
- 5 = normale 0-9" ogni 1'
- 6 = continuo

— si mette lo sviluppo e si fa rotolare il tamburo sul tavolo alternativamente nei due sensi in posizione orizzontale. Anche questa funzione può esser automatizzata realizzando il circuito di figura 9.



Un relè a due scambi funziona da invertitore di polarità per il motorino di un aggeggio che può essere realizzato come nello schizzo (anche coi pezzi del meccanico) — lo stesso circuito di figura 2 assume ora la funzione di fermare il motorino a fine sviluppo oltre a far funzionare l'agitatore per le pellicole.

I tempi di rotazione si ottengono dividendo il clock con una 7490 e un 7473 (due flip-flop) si ottengono così $10'' = 5''$ destra $5''$ sinistra; $20'' = 10''$ destra $10''$ sinistra e $40''$ (20 e 20).

Il commutatore a 6 posizioni seleziona, con un unico comando, i due tipi di agitatore e i vari tempi disponibili.

CONTEGGIO IN AVANTI - COUNT-UP

Le decadi 74192 possono contare anche in avanti come tutte le decadi di buona famiglia, per una funzione hanno l'ingresso sul pin 5 — il riporto sul pin 12 (carry); il piedino 14 (clear) portato alto resetta la decade a zero, senza produrre carry. Con piccole modifiche si può sostituire il circuito stampato contenente FF1 con un altro contenente il circuito di figura 10 bisogna inoltre tagliare la linea del clear comune delle quattro decadi separando i minuti dai secondi.

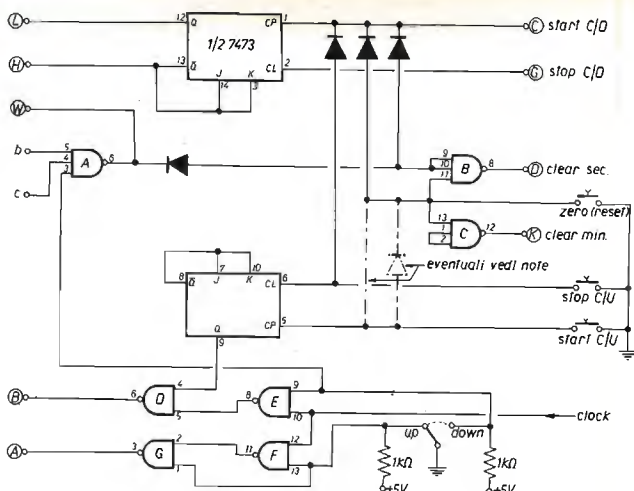


figura 10

A, B, C 7410
D, E, F, G 7400

con questo collegamento — — si ottiene l'azzeramento e lo start simultaneo; non serve più il pulsante di reset e non è più possibile azzerare il cronometro senza avviarlo

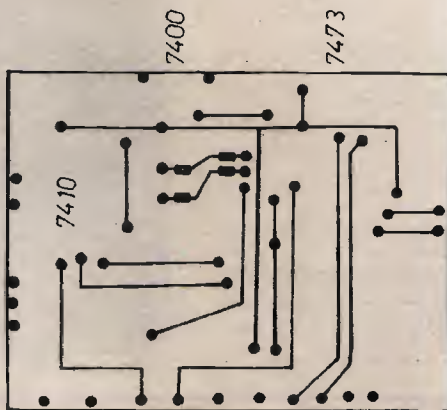
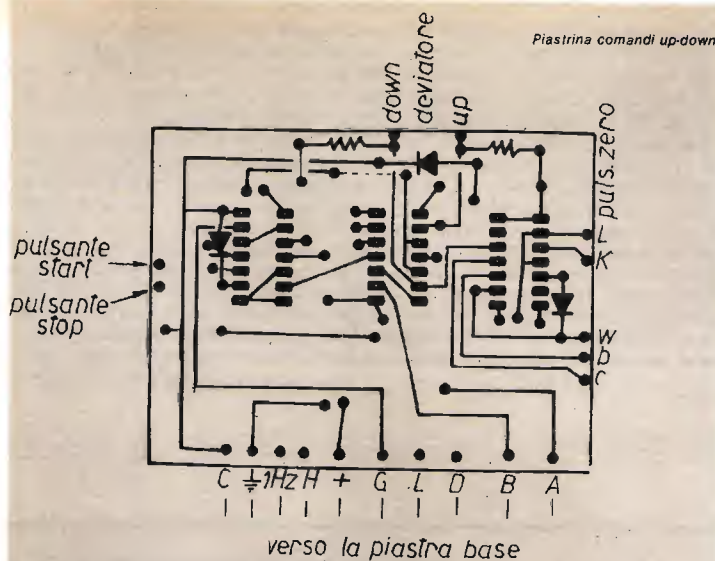
inserendo il diodo tratteggiato si può azzerare senza avviare il cronometro; non è possibile avviare senza azzerare

Il deviatore, abilitando la nand E o fa nand F stabilisce se si conta in avanti o indietro — per il count down funziona tutto come prima — per il count-up procede così: premendo il pulsante clear si abilitano le nand B e C (2/3 7410) che portano alti i clear di tutte le decadi dei contatori e con ciò il display viene azzerato — premendo il pulsante start FF2A abilita la nand D e il clock giunge all'ingresso del contatore. Quando si sono totalizzati 60 secondi la nand A (1/3 7410) i cui ingressi sono collegati ai bit b e c della decade delle decine di secondi, invia un fronte di discesa (passa da 1 a 0) che svolge due funzioni; attraverso il diodo abilita la sola nand B che porta alto il clear delle due sole decadi dei secondi azzerandole, contemporaneamente lo stesso impulso viene inviato all'ingresso delle decadi dei minuti che vengono incrementati di una unità. Questo collegamento è necessario in quanto, come ho detto prima, l'azzeramento col clear non produce riporto sul carry.

Il conteggio può continuare così sino a 99' 60" quindi si azzerà e riprende indefinitamente — può essere fermato premendo il pulsante di stop senza azzerare, e ripreso con lo start.

Il gruppetto di diodi serve a far sì che l'ingresso di conteggio che non viene usato sia mantenendo alto altrimenti il conteggio (sia up che down) procede a due unità per ogni impulso di clock — la porta nand G ha lo scopo di mantenere in fase il conteggio in down coi segnali che comandano i circuiti del relè, infatti senza di essa si avrebbe la sottrazione del primo secondo esattamente dopo mezzo secondo dall'accensione dell'ingranditore o mezzo secondo prima.

Piastrina comandi up-down.

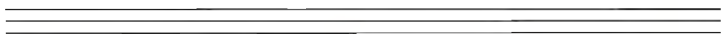


QUALCHE AVVERTENZA

I nemici peggiori di un timer sono i disturbi introdotti nei contatori dall'esterno o dalle commutazioni non sincrone dei circuiti di comando. È perciò raccomandabile disaccoppiare le alimentazioni saldando dei condensatorini da 0,1 μ F direttamente tra i piedini di alimentazione e massa, dal lato rame di ogni integrato.

Mettete bene a terra la scatola del timer, inserite un filtro antidisturbo sulla linea a 220 V che alimenta il timer (ma non nella stessa scatola) metteteci dei condensatori in parallelo ai contatti dei relè per sopprimere lo scintillio — se non avete problemi di spazio fate due scatole, una per l'alimentazione e i relè e l'altra per i circuiti logici e collegate con uno spinotto multipoli.

Infine, prima di usare il timer per l'utilizzo definitivo, lasciatelo acceso, in funzione, per qualche giorno, sino a totalizzare un centinaio di ore di vita, questo perché la mortalità infantile degli integrati è abbastanza alta all'inizio e se un integrato si guasta durante lo sviluppo di una pellicola irripetibile sono guai grossi. Un'ultima cosa non trascurabile, quando usate il timer dopo un periodo di inattività, il condensatore sul pulsante start è scarico, quindi se premete il pulsante durante il mezzo secondo in cui il clock si trova basso (0 logico) avrete l'avvio del conteggio appena premete il pulsante, anziché al primo fronte di discesa, per evitare l'inconveniente basta fare un paio di avviamenti di prova prima di iniziare a stampare, poi, se il condensatore non è una schifezza, la carica che conserva tra una stampa e l'altra è più che sufficiente ad evitare false partenze.



ECCITATORE FM SINTETIZZATO PLL

TIPO T 5281



- Large banda
- Campo di frequenza 82-115 Mhz
- Filtro passabasso incorporato, armoniche -70dB, spurie assenti
- Potenza minima d'uscita 1,2 W
- Impostazione della frequenza tramite commutatori Contraves
- Dispositivo automatico per la soppressione della portante durante la manovra di cambio frequenza o perdita di aggancio
- Led indicante la perdita di aggancio
- Sensibilità ingresso 0,707v. per +/- 75 KHz di deviazione
- Preenfasi: 0 (lineare) o 50 microsecondi
- Tempo massimo di sintonia da 82 a 115 Mhz 4 secondi.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156



RADIANTISMO

Conradino
I QDP

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

Rapporto sul TVI

Forse ricorderete che abbiamo inaugurato questa serie dedicata al RADIANTISMO (cq elettronica, maggio '81) con l'argomento del RFI (Radio Frequency Interference), che è senz'altro l'ostacolo principale per praticare in santa pace il nostro hobby.

Le molte lettere e le numerosissime telefonate giunte mi hanno purtroppo confermato la gravità del problema.

Mi ha fatto molto dispiacere sentire che ci sono molti dilettanti in continua lotta con i vicini per poter trasmettere.

Ma accanto alle note tristi, ci sono anche notizie liete.

L'articolo ha permesso a diversi dilettanti di risolvere o attenuare l'interferenza, specialmente quando essa era dovuta a «fundamental overloading» (sovraccarico o saturazione del televisore), che era il tipo di disturbo di cui si occupava l'articolo. Colgo l'occasione per ringraziare tutti coloro che mi hanno scritto e telefonato: peccato che non abbia potuto aiutare tutti!

Non scoraggiatevi, la perseveranza è molto importante per la soluzione di questi casi d'interferenza.

PER CHI COMINCIA

Le lettere di alcuni beginners mi hanno fatto presente che la chiarezza di un articolo è spesso offuscata da termini tecnici, da abbreviazioni e sigle.

Da parte mia farò del mio meglio per spiegare alcuni di questi termini e sigle. Il Lettore è però incoraggiato a proseguire nella lettura di un articolo, in quanto il significato del termine «oscuro» viene spesso fuori dal contesto dell'articolo. Cominciamo con «fondamentale e armoniche».

Ammettendo di trasmettere sui 21 MHz, questa frequenza è chiamata la frequenza fondamentale, o semplicemente la «fondamentale». Purtroppo ogni TX (trasmettitore) irradia anche su frequenze che sono multiple della fondamentale. Nel nostro esempio, 42 MHz sarà la seconda armonica, 63 MHz la terza armonica, e così via.

Generalmente il livello — cioè il disturbo — decresce con l'aumentare dell'armonica. La quinta armonica sarà più debole della quarta, ma non è detto che sia sempre così.

A proposito, non esiste la prima armonica!!

Nell'articolo di maggio avevo pubblicato la tabella dei canali TV in VHF, in modo che ognuno poteva accertarsi se il disturbo era dovuto ad armoniche del TX. Attenzione, quanto detto è vero solo se il segnale entra attraverso l'antenna del televisore. In questo caso l'armonica non può disturbare su tutti i canali. Purtroppo le onde radio non sempre passano dove dovrebbero passare! Riprendiamo come esempio 42 MHz (la seconda armonica di 21 MHz); essa potrebbe entrare nel televisore «direttamente» nella media frequenza del televisore. In questo caso, il disturbo appare su tutti i canali, e non solo nei canali VHF, ma anche in UHF. Ho fatto questo esempio dei 42 MHz perché a me è successo. Come entrava questa seconda armonica nella media frequenza del televisore? La media frequenza del televisore era sui 42 MHz e il collegamento fra «tuner» del TV e la sua media frequenza non era sufficientemente schermato. Ricordo che il «tuner» è quella parte del televisore che converte tutti i canali in arrivo nella media frequenza. La soluzione fu di usare un cavo ben schermato fra tuner e MF (media frequenza). È sottinteso che la riparazione deve essere effettuata da un tecnico, e non da noi. Anzi devo dire che fu proprio il tecnico a intuire la causa del TVI; io sostenevo che il disturbo fosse nell'audio del televisore. A proposito, accade abbastanza spesso che il nostro segnale in fondamentale venga «rivelato» dal transistor di bassa frequenza, la cui giunzione base-emettitore è, in fondo, un diodo.

La morale della favola è che durante le prove si devono osservare, non solo i vari canali TV, ma si deve trasmettere su tutte le bande disponibili. A volte, cambiando la frequenza di trasmissione (stando sulla stessa banda) si possono notare variazioni del disturbo, e perfino la sparizione del disturbo, il che ci permette di trasmettere su una certa parte della banda. È questa una soluzione parziale che non va sottovalutata, nell'attesa di trovare la soluzione definitiva. A proposito, quando il disturbo «varia» trasmettendo su diverse frequenze della «stessa» banda, si deve sospettare il trasmettitore più del televisore.

Dato che le armoniche più alte disturbano in genere meno che le armoniche più basse, è più probabile disturbare in VHF che in UHF. Ricordo che parliamo sempre di TX funzionanti in HF, il che comprende anche banda cittadina (27 MHz). Se invece si trasmette in VHF (144 + 146 MHz), allora il discorso cambia, ed è forse più probabile disturbare in UHF.

Beh, mi sembra di aver parlato abbastanza di fondamentale, di armoniche e conseguenti disturbi; passiamo a chiarire una sigla che purtroppo ricorre sempre più di frequente, la «EMC» (ElectroMagnetic Compatibility).

Partiamo subito con un esempio.

Stiamo ascoltando un disco, e improvvisamente ascoltiamo anche la voce di qualcuno che sta trasmettendo....

Non è detto che sia un OM o un CB: oggi trasmettono tutti!

La colpa non è di chi trasmette, dato che un grammofoño non dovrebbe captare onde radio. Il fatto che invece esso riesca a funzionare da ricevitore (!?) è che il Costruttore non ha adottato quei dispositivi per immunizzare il grammofoño da un campo elettromagnetico prodotto da un trasmettitore. In altre parole, non c'è compatibilità fra grammofoño e onde radio, e questo spiega il termine EMC.

Per evitare malintesi, quanto detto vale anche per un ricevitore TV il quale deve essere immunizzato in modo da non poter ricevere altre frequenze che non siano i canali TV.

Data la gravità del problema, la IARU (International Amateur Radio Union) ha costituito da tempo un gruppo di lavoro per studiare il problema e fornire dei dati necessari per una eventuale legge al riguardo. Bisogna dire che sono poche le nazioni in cui la regolamentazione è già in vigore. a quanto io so, la Germania ha una regolamentazione valida che obbliga i Costruttori di apparati elettronici a incorporare nei loro apparati quei dispositivi atti a prevenire le interferenze. Va ricordato che la legge deve obbligare anche i Costruttori di trasmettitori ad attenersi a certe norme, in modo che i segnali spurii di un TX siano al di sotto di un certo livello.

Il termine «segnali spurii» comprende non solo le armoniche, ma anche altri segnali emessi dal TX, come le oscillazioni parassite.

Queste oscillazioni parassite sono chiamate così perchè sono dovute a capacità e induttanze parassite che formano una «risonanza», in genere in VHF per un trasmettitore HF; per esempio, se abbiamo un'oscillazione parassita a 99 MHz, essa non può essere un'armonica di un TX funzionante su 21 MHz, basta fare qualche moltiplicazione.

Le cause del TVI sono diverse

Le cause del TVI sono diverse.

A volte può esserci più di una causa, il che rende più laboriosa la soluzione del problema.

Nel citato articolo avevamo trattato della causa che, secondo le statistiche, è la più comune: sovraccarico (overloading) del televisore, dovuto al forte segnale della nostra emissione che riesce a entrare nel televisore a causa della non sufficiente selettività di quest'ultimo. Va subito specificato che quando si parla del televisore si include anche l'amplificatore d'antenna (o centralina negli impianti centralizzati). **Anzi è spesso questo amplificatore la causa del disturbo.**

Il rimedio a questo tipo di interferenza è un dispositivo che blocchi il nostro segnale, in modo che esso non venga amplificato dall'amplificatore d'antenna (centralina), e poi di nuovo dallo stadio amplificatore del televisore. Non è difficile immaginare che, se il nostro segnale viene tanto amplificato, esso provocherà un forte disturbo, anche nel caso che si trasmetta con pochi watt. In queste circostanze il rimedio più efficace è l'inserzione di un filtro passa-alto. Come dice il termine «passa-alto», detto filtro lascerà passare le frequenze «alte» della TV e bloccherà le frequenze «basse» quando si trasmette in HF.

Detti filtri hanno una frequenza di taglio (cutoff frequency) fra 40 e 50 MHz, il che significa che essi attenuano le frequenze al di sotto di detta frequenza di taglio, che sono appunto le frequenze su cui si trasmette in HF e che comprendono quindi anche le frequenze CB.

Detto filtro va installato prima che il segnale venga amplificato. Va messo dietro il televisore **solo** nel caso che non vi sia un amplificatore d'antenna o centralina. Purtroppo oggi quasi tutti gli impianti televisivi hanno un amplificatore d'antenna o centralina, e in questo caso il filtro passa-alto va installato **a monte** di essi. Questo complica un po' le cose perchè questo amplificatore è montato in cima all'antenna e bisogna tirare giù tutto. Per fortuna questi filtri sono molto piccoli; in genere si riesce a montarli nella scatola dell'amplificatore o centralina in modo da proteggerli dalle intemperie.

Prima di montare il filtro è però necessario essere sufficientemente certi che la colpa sia del televisore (o del suo amplificatore), anche perchè il proprietario potrebbe fare delle resistenze all'installazione del filtro.

All'uopo avevo indicato quali prove bisogna fare prima di prendere una decisione, e queste prove non si possono svolgere se i rapporti con il disturbato sono poco amichevoli.

Tanto per fare un esempio, la colpa può essere del televisore ma il filtro passabanda non risolve l'interferenza; infatti il nostro segnale potrebbe entrare, non attraverso l'antenna TV, ma attraverso la rete luce, oppure il nostro segnale può essere captato da qualche filo non schermato del televisore. Come vedete, i casi sono tanti! Per questo non sempre le varie prove ci danno la sicurezza del tipo di interferenza; questo però non significa che è inutile farle. A questo proposito, devo dire che alcuni mi hanno telefonato senza aver fatto alcuna prova, e conseguentemente non ho potuto dare nessun consiglio.

IL PROBLEMA DELLA SATURAZIONE

Alessandro Galeazzi, IN3GZI lavora alla RAI di Bolzano. Chi meglio di lui può parlarci del problema della «blanket area»?
Riporto la sua interessante lettera.

RAI. RADIOTELEVISIONE ITALIANA

Caro Corradino,

mi affretto a rispondere alla tua del 6.6.81 a proposito delle "blanket areas".

Gli americani definiscono "blanket area", da "blanket"="coperta" quelle zone circostanti un impianto trasmittente dove, anche nell'ipotesi che il trasmettitore sia teoricamente perfetto, cioè esente assolutamente da spurie, armoniche, onde di combinazione ecc. il campo e.m. da esso prodotto è talmente intenso da rendere estremamente alta la probabilità che negli impianti riceventi (televisori, apparecchi radio, ricevitori di ponti ecc.) si verificano fenomeni di saturazione più o meno intensi dipendenti esclusivamente dall'intensità del campo e.m. prodotto dalla fondamentale del TX e dalla "qualità" del ricevitore stesso e tali da "coprire" la normale ricezione.

Come "qualità" del ricevitore si deve qui intendere la attitudine di esso a mantenere inalterata la ricezione del segnale desiderato anche in presenza di un forte segnale presente su altra frequenza.

E' evidente che tale "qualità" è funzione della selettività del ricevitore, dalla sua dinamica, dal suo schermaggio e di tanti altri fattori di progetto, costruttivi ecc.

Pertanto, tenendo conto che il campo e.m. si riduce in proporzione con la distanza e che nelle immediate vicinanze di una antenna può entrare in gioco anche l'accoppiamento capacitivo diretto fra antenna TX e antenna del ricevitore, si può dimostrare facilmente che è inevitabile, attorno al TX stesso la presenza di una "blanket area", intesa, ripeto, come zona ove esiste la probabilità del verificarsi di fenomeni di "copertura" della ricezione.

Tale probabilità, altissima nelle vicinanze del TX, si riduce via via che ci si allontana dallo stesso.

Per quanto detto a proposito della qualità dei ricevitori è possibile che nello stesso punto un ricevitore sia soggetto a fenomeni di saturazione ed un altro no.

La "blanket area" pertanto è conseguenza senz'altro del fatto che vi è un trasmettitore in funzione ma la causa dei disturbi è legata a caratteristiche intrinseche del ricevitore.

Essa pertanto è di estensione variabile, in generale tanto maggiore quanto maggiore è la potenza del TX, il numero dei ricevitori presenti e scarsa la loro qualità.

Poichè i ricevitori TV e radio non brillano generalmente per qualità (definita secondo il criterio sopra accennato) e sono in generale molto numerosi, sono gli utenti TV e radio ad essere maggiormente interessati dal fenomeno della "blanket area".

Per questo motivo è in generale sconsigliabile installare un trasmettitore in area densamente abitata in quanto la probabilità che vi sia la concomitante presenza di un forte campo e.m. e di ricevitori di scarsa qualità è estremamente elevata.

Qual'ora fosse "necessario" installare un trasmettitore in una zona molto abitata si devono prendere almeno i seguenti provvedimenti intesi a ridurre l'estensione della "blanket area":

Qual'ora fosse "necessario" installare un trasmettitore in una zona molto abitata si devono prendere almeno i seguenti provvedimenti intesi a ridurre l'estensione della "blanket area":

- 1) - Trasmettitore accuratamente schermato e adattato all'antenna in modo che l'irradiazione del segnale avvenga solamente dall'antenna e non per fughe di R.F. dal trasmettitore o dal cavo TX.
- 2) - L'antenna TX deve essere posta più in alto possibile per aumentare la distanza fra il punto di radiazione e i possibili punti riceventi.
- 3) - Il diagramma verticale di irradiazione dell'antenna deve essere calcolato in modo tale che, sotto forti angoli, il segnale sia molto attenuato, in modo da ottenere campi e.m. non troppo forti nei punti più vicini all'antenna (che sono visti da questa sotto angoli molto forti), (diagramma di tipo lenticolare).

Le amministrazioni preposte ai servizi radio di quasi tutti i paesi del mondo vedono dunque di cattivo occhio la presenza di trasmettitori in aree densamente abitate, arrivando a negare, quasi sempre, l'autorizzazione alla loro installazione o ponendo vincoli rigorosi per modifiche a quelli esistenti.

Da noi, in mancanza di legislazione in materia di impianti trasmettenti radiofonici e televisivi, esiste il caos più completo e i risultati sono ben noti a tutti gli operatori tecnici del settore.

Vorrei precisare che nel fenomeno della "blanket area" non rientrano le irradiazioni di armoniche, spurie, prodotti di intermodulazione del TX che costituiscono, anche se contenuti entro le norme, difetti del TX stesso che possono essere più o meno attenuati con opportuni provvedimenti tecnici.

Cordiali saluti. e 73

tuo A. Galeazzi IN3GZI

Via Vittorio Veneto, 58
BOLZANO.

Ringrazio vivamente Alessandro IN3GZI per la sua collaborazione e per la sua gentile offerta di ulteriori chiarimenti.

Dalla lettera di Alessandro risulta evidente l'importanza del diagramma di irradiazione dell'antenna trasmittente per quello che riguarda la posizione dell'antenna TV. Alessandro mi fa presente, in un'altra sua lettera, che le antenne trasmettenti della RAI di Roma Monte Mario sono state realizzate secondo criteri tali da non provocare fenomeni di saturazione nelle vicinanze, mentre altre antenne trasmettenti, installate lì vicino, hanno provocato questi fenomeni, anche se la loro potenza ERP era assai inferiore. So che in numerosi casi è bastato sistemare in un altro punto l'antenna TV per risolvere l'interferenza. Non necessariamente il punto migliore per l'antenna TV è il punto più lontano dall'antenna trasmittente. L'antenna TV va sistemata dove è minore il campo elettromagnetico provocato dall'antenna trasmittente, della quale bisogna conoscere il diagramma di irradiazione.

Nel mio caso, l'antenna per la TV l'ho sistemata «di fianco» al dipolo per i 20 metri; si trova però a pochi metri di distanza dal dipolo per mancanza di spazio. Io consiglierei di montarsi da sé la propria antenna TV, in modo da scegliere anche il tipo e qualità dell'antenna, degli adattatori d'impedenza, del cavo coassiale ecc. Inoltre l'antenna va montata in modo che si possa facilmente tirare giù per un periodico controllo, necessario per appurare l'usura dell'impianto ed eventuali ossidazioni dei collegamenti (l'ossidazione può trasformarsi in un diodo rivelatore).

RICERCA SISTEMATICA DELLE INTERFERENZE

Alessandro mi ha inviato anche la procedura di ricerca sistematica dei disturbi che usano con successo a Bolzano, sia in RAI sia in sezione ARI.

Come si vede dal diagramma di figura 1 sono necessarie numerose prove e sono anche necessari diversi aggeggi: carico fittizio «dummy load», filtri, ecc.

A proposito di autocostruzione, perchè non farsi da soli il carico fittizio? Occorrono naturalmente dei resistori adatti che si trovano in commercio, li ho notati anche nella pubblicità di **cq elettronica**.

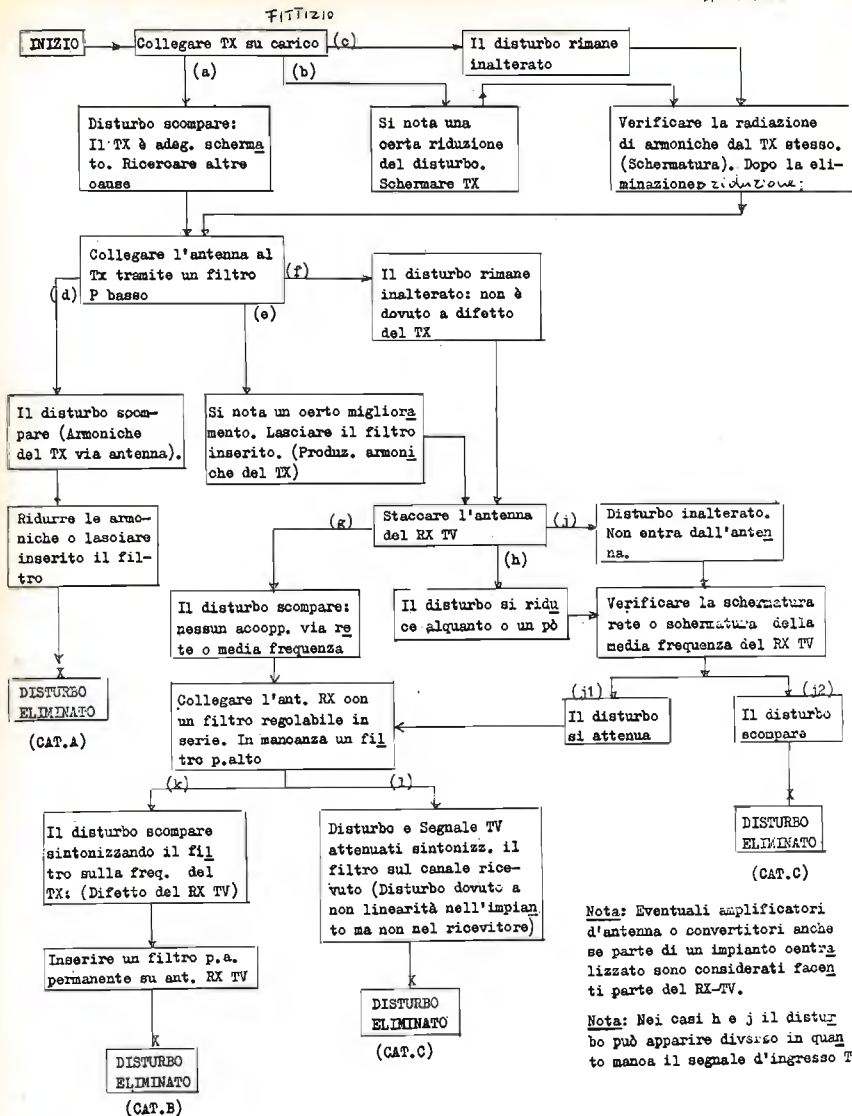
Anzi facciamo un annuncio:

CHI HA PRATICA DI AUTOCOSTRUZIONE DI CARICHI FITTIZI È PREGATO DI SCRIVERMI IN MODO CHE POSSIAMO PUBBLICARE I DATI SU QUESTA RUBRICA E OGNUNO PUÒ COSTRUIRSI IL SUO DUMMY LOAD. GRAZIE.

**FM 88-108 MHz da 10 a 2500 W
PREZZO QUALITÀ - ASSISTENZA**

**PER TRASMETTITORI LINEARI E ANTENNE IN FM
LA VARO ELECTRONIC NON TEME NESSUNO**

VARO ELECTRONIC - via Garibaldi, 14 - 26012 CASTELLEONE (CR) - Tel. 0374 - 58561



(Da Radio Comm. Handbook ESGB) a cura di IN3GZI

figura 1

Procedura sistematica di ricerca ed eliminazione dei disturbi TV provocati da trasmettitori.

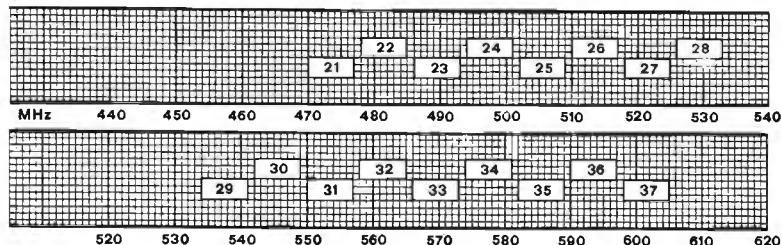
CANALI TV in UHF

In teoria dovrebbe essere più difficile disturbare i canali UHF che operano su frequenze molto alte.

A causa di questi amplificatori d'antenna e centraline, l'interferenza è invece piuttosto frequente.

Inoltre, chi trasmette in 144 MHz può avere un'armonica che cade proprio su un canale in UHF. La quarta armonica dei 144 cade sul canale 34, mentre la terza armonica cade sulla banda radiantista dei 432 MHz, che non va disturbata!

UHF - Banda 4



UHF - Banda 5

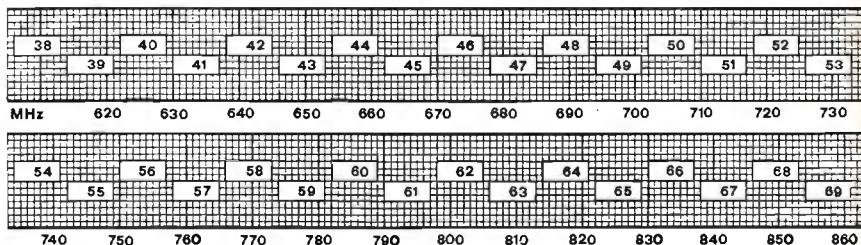


Tabella dei canali TV in UHF (dal catalogo della Fracarro).

Questo mi ricorda un OM che abitava vicino a me, e che io ascoltavo fortissimo in 28 MHz quando lui operava in 14 MHz!

Fate anche voi questa prova che vi darà un'idea approssimativa della soppressione di armoniche del vostro TX. In merito alla tabella dei canali TV in UHF, Alessandro precisa che alcuni di questi canali non vengono usati dalla TV ma da altri (Radar, Ministero della Difesa, Radioastronomia, Ponti Radio).

In base ai risultati della WARC 79, si sta operando affinché l'intera banda fino al canale 67 possa essere riservata alla TV.

RISULTATI CON FILTRO PASSA-ALTO

Dopo questa lunga chiacchierata, veniamo ai fatti.

In tutti i casi in cui il disturbo era dovuto al fatto che il nostro segnale in fondamentale penetrava nel televisore, l'inserzione del filtro passa-alto ha eliminato l'interferenza. In alcuni casi si è avuta una diminuzione dell'interferenza, e le ragioni sono differenti. Per esempio l'interferenza spariva se si trasmetteva con 100 W, ma riappariva se si «attaccava» un lineare di potenza.

Vediamo un caso pratico in cui il radioamatore si è comportato secondo lo «HAM SPIRIT», e ha fatto più del suo dovere.

Sergio Orienti, IOOXN (viale dell'Umanesimo 49, Roma - Tel. 5900.9241, ore ufficio) aveva il seguente problema.

Trasmettendo in 10, 15 e 20 m, disturbava il secondo canale RAI e quasi tutte le TV private che operano in UHF (un momento fa vi ho detto che si può interferire anche in UHF, pur operando in HF).

Il TX era un FT-902DM (100 W in antenna) e l'antenna una ground-plane hy-gain I8AVT per 5 bande.

Sergio mi ha fatto visita, abbiamo discusso un po' il caso e siamo venuti alla conclusione che il difetto poteva essere dovuto a sovraccarico. Gli ho fornito un filtro passa-alto del tipo descritto in maggio, di dimensioni così piccole che poteva essere facilmente alloggiato nella centralina di Sergio. En passant, ringrazio la mia XYL che mi ha portato questi filtri dalla Germania; superfluo dire che la XYL considera il «made in Germany» di eccelsa qualità!

Reso il dovuto omaggio alla XYL, torniamo a Sergio.

Il tecnico si rifiuta di installare il filtro.

Sergio si reca all'ESCOPOST in via Tuscolana per chiedere lumi. Gli rispondono che la colpa non è sua e che quindi può trasmettere, in quanto non è suo dovere installare il filtro.

A questo punto Sergio decide di procedere da solo e installa il filtro nella centralina.

Risultato; non c'è più traccia di TVI, né sulla RAI né sui canali privati. Complimenti Sergio!

Sergio è a disposizione di chi volesse ulteriori particolari.

SCelta DEL TELEVISORE

Prima o poi ci sarà una regolamentazione su questa faccenda. Ma quando? e quando ci sarà, sarà rispettata? Nel frattempo dobbiamo arrangiarci, come abbiamo fatto in altre occasioni. È molto importante che il nostro televisore non sia disturbato. Anche se questo non vuol dire che possa essere esclusa ogni colpa da parte del nostro TX, il fatto di poter dimostrare che il nostro televisore non è disturbato ha un effetto psicologico su chi dice: «Lei disturba tutti i televisori del palazzo!».

Anch'io ho avuto questa esperienza e ricordo che l'utente disturbato restò per lo meno sorpreso; e restò ancora più sorpreso quando gli feci vedere che non avevo applicato nessun filtro e che si trattava di un televisore comunissimo. Quindi è importante scegliere un televisore che non abbia bisogno di filtri o trappole per funzionare bene nelle vicinanze di un trasmettitore.

Ecco come mi sono comportato nella scelta del televisore; mi riferisco a una decina di anni fa, si tratta quindi di un televisore in bianco e nero.

Come prima cosa esclusi un televisore a transistor, nonostante le insistenze del venditore che sosteneva — e su questo poteva aver ragione — che un apparato solid-state aveva una vita più lunga. La cosa però più importante fu quella di comprare il televisore dopo averlo provato per una settimana. Questa è, secondo me, la condizione più importante e, visto la crisi che c'è in giro, non è una condizione difficile da ottenere.

Oggi le cose sono cambiate nel senso che non si può più scegliere fra valvole e transistor. Per questo non ho ancora comprato il TV Color. Ho però saputo che alcuni Costruttori hanno già deciso di immunizzare i loro apparati contro i campi elettromagnetici di trasmettitori funzionanti nelle vicinanze. Purtroppo non sono in grado di fornire particolari ma certamente fra i nostri Lettori ci sarà qualcuno che ne sa più di me e ad essi rivolgo il seguente annuncio:

I LETTORI CHE HANNO NOTIZIE DI TELEVISORI IMMUNIZZATI SONO VIVAMENTE PREGATI DI SCRIVERMI IN MODO CHE POSSIAMO AVERE DEI DATI INDICATIVI PER L'ACQUISTO DI UN APPARATO ESENTE DA INTERFERENZE

Va anche aggiunto che tutti noi dobbiamo incoraggiare i nostri amici e conoscenti ad acquistare i modelli immunizzati. In parole povere dobbiamo fare pubblicità per quelle Ditte che non sono rimaste sorde ai tanti appelli per incorporare quei dispositivi per eliminare le interferenze. È infatti da tanti anni che si scrive su questo argomento ma con scarsi risultati. Infatti l'immunizzazione costa, e questo spiega la riluttanza dei Costruttori. Naturalmente noi dobbiamo essere disposti a pagare qualcosa in più, pur di poter trasmettere in pace!

CE. S. E. ELETTRONICA

CENTRO SPERIMENTALE

Amm. Via Civitavecchia, 35
Tel. (079) 276070 — 07100 SASSARI

MODULI MONTATI FM

IN 14	W	OUT 80	W	L. 120.000
IN 15	W	OUT 150	W	L. 220.000
IN 20	W	OUT 200	W	L. 350.000
IN 25	W	OUT 300	W	L. 395.000

VALVOLE EIMAC

distributore transistor RF (TRW)

IN 6080	TP 9780	TPV 508
IN 6081	TP 9790	TPV 596
IN 6082	TP 9381	TPV 597
IN 6083	TP 9382	TPV 598
IN 6084	TP 9383	TPV 591

TV IV-V banda 460-860

FINALI IN CAVITÀ UHF
100/200/400/1.000 W

FINALI STATO SOLIDO
5/10/20/40/80/ W

ACCOPIATORI 4/6/8.VIE

MODULATORI VESTIGIALI

MINIRIPETITORI UHF 1 W

Antenna preamplificata per banda quinta

p.e. Piero Erra

Chi ha acquistato il televisino da 6" offerto da «La Semiconduttori» di Milano a 98.000 lire, tutto compreso, non si è certamente pentito della spesa sostenuta.

Ha ricevuto, nel giro di cinque giorni, nel mio caso, in un pacco confezionato a regola d'arte (imbottito di polistirolo in schiuma) il magnifico televisino russo completo di numerosi accessori.

Il SHILJALIS-402-DE, questo è il nome dell'apparecchio, è racchiuso in un bel mobile metallico, il mio, di colore verde pallido e nero con manopole cromate (a dire il vero un po' piccole).

La dotazione comprende: un libretto istruzioni in inglese e italiano perfettamente tradotto; un completissimo schema elettrico con visualizzate le varie forme d'onda nei vari punti del circuito, schema pratico delle basette stampate, layout dei piedini dei semiconduttori ecc., una antenna a stilo per le VHF, un'antenna circolare per le UHF, un adattatore a innesto coassiale 75 Ω , una spina per cavo coassiale sciolta, una spina con cavo da due metri per collegare l'apparecchio alla presa dell'accendisigari dell'auto (completa di diodo per l'attacco al TV), una spina a quattro poli come detto, sciolta, per l'eventuale collegamento a un accumulatore da 12 V, 2 Ah. E poi ancora un'altra antenna circolare 300 Ω completa di base con attenuatore incorporato 1:5, 1:1 con deviatore, molto utile agli installatori di antenne TV, due lampade spia di ricambio e ben 'tredici' fusibili di scorta!! Chissà poi perchè tredici!

Il «piccolo», veramente ben costruito e largamente dimensionato, dispone di alimentazione stabilizzata che può fungere anche da eventuale caricabatterie, di 27 transistori, 31 diodi, un circuito integrato. Dispone perfino di una presa per la cuffia, protetta da un tappeto in plastica, molto utile per la visione dei film porno delle TV private... a ore impossibili con accanto la classica 'moglie racchia con bigodini' dormiente!...

Sensibilità VHF 50 μ V, UHF 100 μ V, quindi normale; funziona perfettamente. E allora? Lascialo stare, no?

E no, quando con 8.000 lire supersvalutate, senza sconto, lo si può trasformare in un supertelevisino semplicemente dotandolo di un preamplificatore e relativa antenna a quadro per le UHF!

Passo a illustrarvi la semplice idea

Vi occorrono in tutto: cinque centimetri di cavo coassiale da 75 Ω , un amplificatore 'Fracarro' AP5, reperibile quasi ovunque (nella mia zona, da Lino Osele, Corso Cairoli 17 - Verbania Intra).

Un metro di tondino di alluminio o rame da 5 mm di diametro. Piegate con l'aiuto di una pinza il tondino di alluminio come in figura 1 rispettandone le dimensioni.

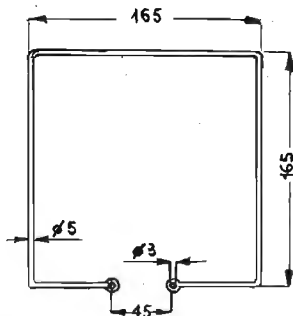


figura 1

Appiattite con un martello le estremità del dipolo, arrotondate e foratele con una punta da 3 mm.

In figura 2 è illustrato l'amplificatore AP5 visto dal lato rame del circuito stampato.

Amplificatore "Fracarro" AP5

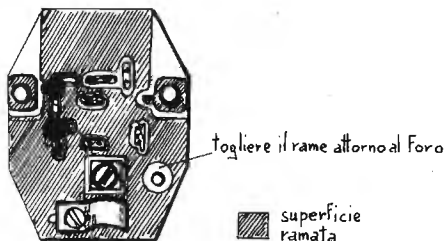


figura 2

Togliere come indicato il rame presente attorno al foro da 2 mm in modo che il capocorda, che con un bulloncino fisserete alla basetta stessa, non venga in contatto con il rame del circuito stampato.

In figura 3 la semplice modifica elettrica.

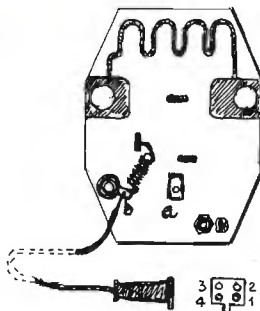


figura 3

Dissaldare l'impedenza collegata al punto 'a', e collegatela al capocorda testè preparato, punto 'b', sempre di figura 3. Al medesimo capocorda collegare uno spezzone di filo isolato lungo circa trenta centimetri che salderete al piedino 3 della spina volante a quattro poli in dotazione. Questo collegamento rappresenta il positivo dell'alimentazione a 12 ± 15 V dell'amplificatore. Collegare con uno spezzone di cavo coassiale la spina volante in dotazione all'amplificatore nel consueto modo; con due bulloncini da 3 mm collegare l'antenna all'amplificatore come in figura 4.

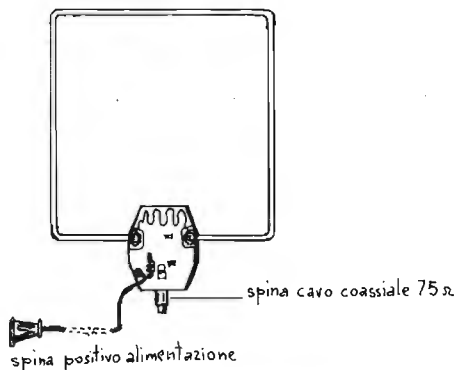


figura 4

Questo è tutto.



figura 5

figura 6



Collegate antenna-amplificatore-spina al televisorino tramite la presa sita sull'alimentazione. Il risultato in figura 6; in figura 5 il medesimo monoscopio con l'antenna in dotazione. Chiaramente l'aggeggio serve per qualsiasi portatile. Non superare i + 15 V per l'alimentazione dell'amplificatore.

Risparmiatevi i 'commenti' sulle usanze della Nostra bella Italia; il titolare de 'La Semiconduttori' di Milano non mi ha regalato proprio niente per questa pubblicità!... è comunque sempre in tempo a rimediare...

saluti
Piero

quiz

ing. Sergio Cattò

REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

- Si deve indovinare cosa rappresenta una fotografia. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- Si devono utilizzare **esclusivamente** cartoline postali o illustrate. Il mittente deve essere indicato **chiaramente**.
- Viene preso in considerazione **solamente** quanto inviato al seguente indirizzo entro il 15° giorno dalla data di copertina di cq:
quiz - Sergio Cattò, via XX Settembre 16, 21013 Gallarate.
- La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile** giudizio, non si tratta di un sorteggio.

Chissà quali strani pensieri vi ha fatto venire in mente la fotografia di pagina 1810!

Il «coso», debitamente ingrandito, non è altro che una doppia «CALAMITA», modello comunissimo usato da tantissimi mobiliari... che costruiscono racks (quei mobili colonna dal costo esorbitante, pieni di ripiani mobili) usati sovente per dare decoroso alloggio agli impianti Hi-Fi.

Comunque eravate stati avvisati della quasi burla...

* * *

I premi della puntata odierna sono sembre forniti dalla C.T.E. International di Bagnolo in Piano che con la mia complicità riempie i vostri cassette di pregiatissimo ciarpame (per un più approfondito esame della parola si può consultare il Dizionario Garzanti della Lingua Italiana) Elenco a pagina seguente..

* * *

Il 1982 inizia con un oggetto difficilissimo da indovinare. Il dito serve solo a dare un rapporto alle dimensioni dell'oggetto. Devo dire che si tratta di un componente... modificato... I premi cambiano, per cui fatevi sotto: ma attenti alle regole. Ciao!



E ora l'elenco dei vincitori premiati con materia-
le offerto dalla **C.T.E. International**.

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE100** per
esperimenti di elettronica:

Leonardo Massa, viale Kennedy 84, 70124 BARI

Giorgio Barletta, via Turati 137, 40134 BOLOGNA

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE200** per
esperimenti di elettronica:

Michele Perilli, via Nenni 19, 71100 FOGGIA

Stefano Pulze, via Immacolata 5, 35043 MONSELICE (PD)

Vincono uno **PSICO TV KT350** (permette di vi-
sualizzare la musica con l'ausilio e senza modi-
fiche di un apparecchio televisivo):

Danilo Sessa, via Milano 37, 21040 ALBUSCIAGO (VA)

Giuseppe Banda, via Dante 60, 21017 SAMARATE (VA)

Vincono un **DADO ELETTRONICO KT364** (una
combinazione di diodi led può sostituire il tradi-
zionale dado):

Vincenzo Crisafullo, via Mazzini 4, 22010 PEGLIO

Antonio Cuofono, via Liberazione 22, 80123 NAPOLI

Vincono una **SIRENA ELETTRONICA KT309** (un
modulo tuttofare che emette segnali acustici
udibili a centinaia di metri adatto per antifurti,
officine, dispositivi di emergenza,
imbarcazioni):

Mauro De Carlo, piazza Garibaldi 2, 55010 GRAGNANO (LU)

Mauro De Robertis, via Roma 2, 70056 MOLFETTA (BA)

Corrado Rossi, via Dante 11, 37010 PESINA (VR)

Carlo Cantoni, piazza Oberdan 3, 20121 MILANO

I premi
ai
vincitori
sono
stati
offerti
dalla
CTE International
di
Bagnolo in Piano
(RE)



Sede: 20121 Milano - Via Tommaso da Cazzaniga 9/6

Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)

Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97

Tel. (06) 75.76.941/250-75.55.108

- CARICHI COASSIALI
- WATTMETRI TERMINALI
- ATTENUATORI
- FILTRI
- SENSORI DI POTENZA
- SISTEMI DI MONITORAGGIO/
ALLARME PER TRASMETTITORI

il numero 1 di incetrans a copertura continua

Nuovo Yaesu all mode

FT-ONE



Ultima e più completa realizzazione della Yaesu. Incorpora le più recenti tecnologie nell'ambito delle telecomunicazioni con il risultato di un calcolatore (!) che ottimizza i parametri del ricevitore in relazione alle più disparate situazioni in banda. Quest'ultima come normalmente intesa non ha più senso con lo FT-ONE in quanto la banda - a selezione automatica - è unica da 1.8 a 30 MHz!!

Il ricevitore copre inoltre una fetta aggiuntiva da 150 KHz a 1.8 MHz; e non intermodula: sui 40 m. la sera, ad esempio, sono perfettamente copiabili tutti i segnali CW/SSB senza necessità di inserire dell'attenuazione!! L'apparato è inoltre privo dei controlli tradizionali quali l'accordo, il carico, il pilotaggio o il preselettore. Il μP interno rende il tutto di una semplicità assoluta predisponendo in modo automatico la sezione trasmittente o ricevente sulla frequenza operativa richiesta.

Oltre che per l'ascoltatore esigente delle onde corte, lo FT-ONE costituisce il sogno del grafista esperto:

- Filtro CWV da 300 oppure da 600 Hz, commutabile a richiesta.
- Selettività variabile di IF a piacere.
- Selettività mediante filtro audio sintonizzabile.
- Escursione di 2 KHz per giro di

manopola.

- Manipolatore elettronico interno.

- Full break In!

Resta evidente che le possibilità CW si rendono preziose anche per il traffico in RTTY.

E per "l'affezionato del microfono" un efficientissimo compressore di dinamica funzionante a RF il quale rinforza il segnale quando le condizioni di poca propagazione o le caratteristiche del DX lo richiedono; nonché funzioni più tradizionali: RIT sul Tx, Rx con indicazione separata.

- 10 frequenze memorizzabili che possono essere adibite al Rx oppure al Tx o ad entrambi.
- Sintonia lenta o veloce - oppure automatica.
- VOX.
- NB ecc.
- Possibilità di conservare i dati in memoria anche ad apparato spento.

Le caratteristiche più salienti da annoverare sono:

Potenza RF:	100 W SSB/CW entro tutto lo spettro 25 W in AM 50 W in FM/FSK
Sopp. portante:	> 50 dB
Sopp. b. l. ind.:	> 50 dB
Sopp. spurie ed armoniche:	> 50 dB
Intermod. di 3° ordine:	> 31 dB
Stabilità in frequenza:	< 300 Hz a freddo < 100 Hz a regime
Deviazione FSK:	± 5 KHz
Sensib. del ricevitore:	5 μV (150 KHz ~ 30 MHz) 0.2 μV in SSB sul resto dello spettro
Frequenze intermedie:	73.115; 8.9875 MHz
Rilezione immagini:	> 80 dB
Dinamica:	97 dB
Selettività:	da 300 Hz a 6 KHz commutabile secondo le caratteristiche del segnale ricevuto
Alimentazione da sorgente alternata (220 V) oppure continua:	13.5 V

COMEL

C.so Umberto, 13 - Olbia (SS) - Tel. 22530

BOTTICELLI

Via Vittime Civili, 64 - Foggia - Tel. 43961

...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 più 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.

COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi. **L. 3.500**

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 del 10%

DISTRIBUISCE

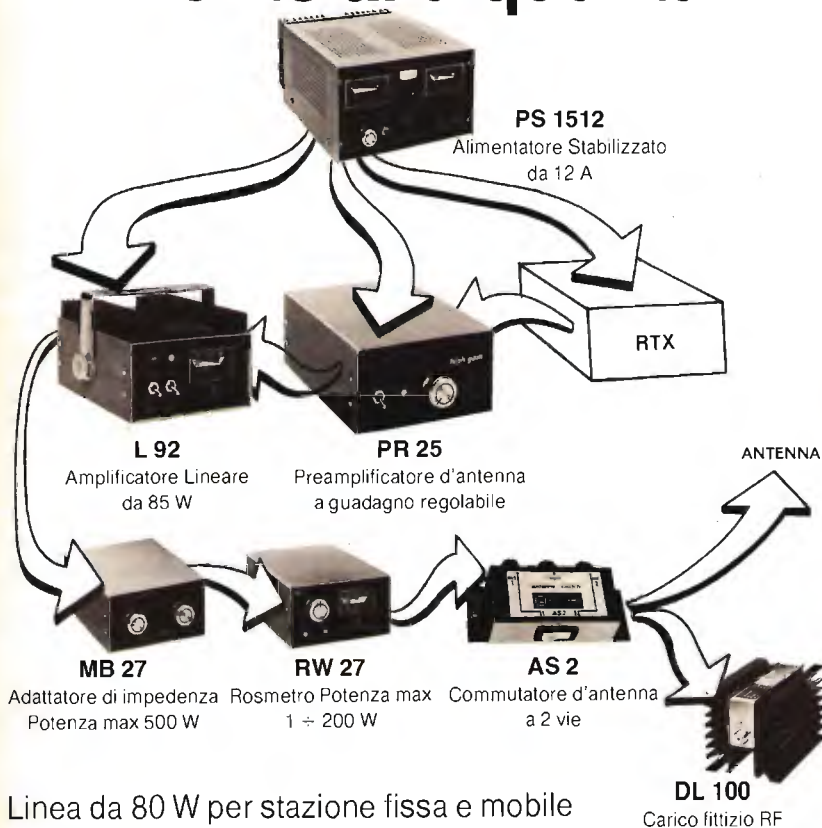
DIGITEK



P.G. ELECTRONICS
Italy

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

non abbiamo sacrificato niente alla qualità

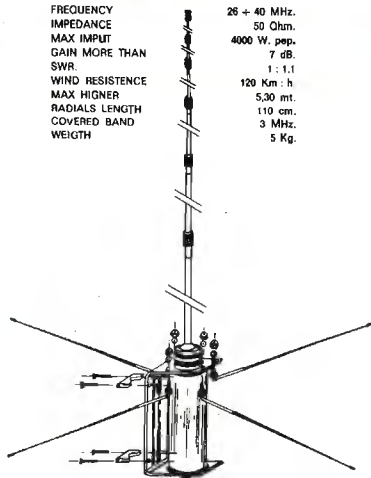


Linea da 80 W per stazione fissa e mobile

Importante: Questa linea diventa mobile eliminando PS 15-12
Il tutto funziona a 12 V.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY	26 - 40 MHz.
IMPEDANCE	50 Ohm.
MAX INPUT	4000 W. pep.
GAIN MORE THAN	7 dB.
SWR	1 : 1.1
WIND RESISTANCE	120 Km/h
MAX HIGNER	5,30 mt.
RADIALS LENGTH	110 cm.
COVERED BAND	3 Mhz.
WEIGHTH	5 Kg.



WEGA 27

«NEW SNOOPY 80»
TRANSVERTER 11/45 mt
progettato su misura
per l'operatore esigente!



Apparecchiature elettroniche

Transverter Snooply 80 11/45 mt	L. 165.000
Lineare da mobile 25W am 12V	L. 29.000
Lineare da mobile 60W in am 120W in SSB 12V	L. 65.000

Lineare valvolari e altra apparecchiature, prezzi a richiesta.

Per spedizioni in contrassegno, inviare almeno il 50% dell'importo mezzo vaglia o assegno.
Imballo e IVA compresi nel prezzo, porto assegnato.
Rivenditori chiedere offerta.

L'ANTENNA DA DX CUBICA «SIRIO» 27 CB (modello esclusivo parti brevettate)



DIRETTIVA «YAGI»

Antenne 27 Mhz

Cubica Sirio 2 el/ 10 dB	L. 95.000
Cubica Sirio 3 el/ 12 dB	L. 129.000
Direttiva Yagi 3 el/ 8 dB	L. 53.000
Direttiva Yagi 4 el/ 10 dB	L. 69.000
Direttiva Yagi 3 el/ molto robusta	L. 80.000
Direttiva Yagi 4 el/ molto pesante	L. 98.000
Wega 27 5/8 telescopica in anticorodal e inox	L. 72.000
Thunder verticale 7 dB	L. 30.000
GP 3/27 5,5 dB alt 5,50	L. 20.000
GP 4/27 alt/ 2,75 4 radiali	L. 22.000
GP 8/27 alt/ 2,75 8 radiali	L. 35.000
Veicolare professionale 250W alt/ 0,90	L. 25.000
Veicolare professionale 250W alt/ 1,20	L. 25.000
Veicolare da 26 a 28 MHz alt/ 1,80	L. 25.000
Veicolare 11/45 alt 1,80 250W	L. 36.000

Antenne 144 Mhz

Direttiva Yagi 4 el/ da tetto o portatile	
144/146 MHz 52 Ohm 8 dB	L. 15.000
Direttiva Yagi 9 el/ 13 dB 52 Ohm	L. 25.000
Collineare 144/148 MHz 52 Ohm	
alt/ 1,75 8 dB	L. 39.000
GP 3/144 1/2 52 Ohm	L. 14.000
GP 3/144 5/8 52 Ohm	L. 17.000
Veicolare 1/4 o 5/8	L. 12.000

Antenne per decametriche

Verticale trappolata 10/15/20 mt	
1000W in SSB	L. 49.000
Verticale trappolata 10/15/20 mt	
2000W in SSB	L. 59.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt	
1000W in SSB	L. 138.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt	
2000W in SSB	L. 168.000
Veicolare 10/15/20/40/80/2 mt 250W	L. 73.000
Simetrizzatore 3/30 MHz 2000W	L. 16.000



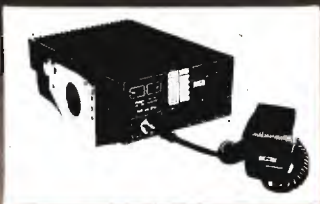
VIA PAGLIANI 3 - VIA CONTE VERDE 67
14100 ASTI (Italy)
☎ (0141) 21.43.17 - 27.29.30

● **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

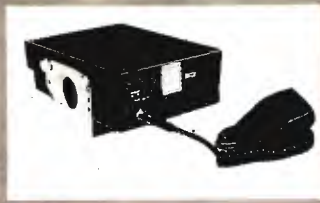


● **RADIOTELEFONI VHF MARINI**

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 PP.TT.

YAESU

CENTRI VENDITA

AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78
Tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

I.A.R.M.E. di F.R. Stano - Via della Vittoria 3

Tel. 30389

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2

Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Aroña 11 - Tel. 82233

BORGOSIA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa

di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - Tel. 284666

CARBONATE (CO)

BASE ELETTRONICA - Via Voita 61 - Tel. 831381

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1

Tel. 504060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1

Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

EMPOLI (FI)

ELETRONICA NENCIONI - Via A. Pisano 12/14

Tel. 81677

FERMO (AP)

NEPI IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36

Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI di Meri Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44

Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36

Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alfa Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Sulliano

Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini

di Burlamacchi 19 - Tel. 53429

MILANO

ELETRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

PESARO

ELETRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

PIACENZA

F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Battelli 33

Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETRONICA S. GIORGIO - Via Properi 150

Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastroianni - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVI

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2

Tel. 61868

VELLETRI (Rome)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 9635561

VICENZA

DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.

I gemelli YAESU

FT 208 - R VHF/144 MHz e FT 708 - R UHF/430 MHz.

Sono i due ultimi portatili della YAESU con flessibilità più estesa e senza gli inconvenienti dell'autonomia.

Le funzioni di questi ultimi arrivati sono controllate da microprocessori a 4 bit.

Sono dotati di un visore a grandi cifre con cristalli liquidi e di una batteria per conservare le memorie, per almeno cinque anni.

Una piccola lampadina permette di effettuare la lettura anche di notte.

Tutti e due hanno la possibilità di operare sui ponti radio, hanno fino a 10 memorie, canali prioritari, ricerca entro le memorie e ricerca continua tra due frequenze.

L'impostazione della frequenza avviene mediante la tastiera che ha pure la funzione di generare dei toni. La canalizzazione è di 25/50 KHz.

YAESU FT 208 R

CARATTERISTICHE

TECNICHE

Frequenza: 144-148 MHz

YAESU FT 708 R

CARATTERISTICHE

TECNICHE

Frequenza: 430-439 MHz

Potenza irradiata: 3W - 1W

N. di canali: 800

Emissione: F 3

Dimensioni: 168x61x49 mm

Peso: 700 gr con batterie ed antenna

Incrementi: 5/10 KHz

o 12.5/25 KHz

Deviazione: ± 5 KHz

Soppressione spurie: >60 dB

Sensibilità RX: $0.25 \mu\text{V}$

per 12 dB SINAD

Medie frequenze: 16.9 MHz

- 455 KHz

Uscita audio: 0.5 W

Batteria: tipo FNB - 2

(10.8 V)

Consumi: ricezione 150 mA

trasmissione 800 mA

con 2.5 RF

Potenza irradiata: RF 1 W

Emissione: F 3

Dimensioni: 160x61x49 mm

Peso: 720 gr con batterie ed antenna

Incrementi: 25/50 KHz

Deviazione: ± 5 KHz

Soppressione spurie: >50 dB

Tono chiamata: 1750 Hz

Medie frequenze: 46.255

MHz - 455 KHz

Uscita audio: 0.5 W

Sensibilità: $0.4 \mu\text{V}$ per

12dB SINAD

Alimentazione: 10.8 V

Consumi: ricezione 150 mA

trasmissione 500 mA con

1W di RF

Tipo di microfono:

a condensatore 2 K Ω

Vasta gamma di accessori

per uso fisso portatile

e veicolare

Tipo di microfono:

a condensatore 2 K Ω

Vasta gamma di accessori

per uso fisso portatile

e veicolare

YAESU
the Radio

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

NOVITA' PER I CB

NUOVO TRANSVERTER A LARGA BANDA BIGAMMA PER USO AMATORIALE COMMUTABILE DA

11 ÷ 20/25 mt
11 ÷ 40/45 mt
11 ÷ 80/88 mt
con CLARIFIER



Tipo «A»	Tipo «B»
Potenza di uscita: AM - 4 W	AM 50 W
Potenza di uscita: SSB - 15 W	SSB - 100 W
Alimentazione: 12 - 15 V	12 - 15 V
Dimensioni: 14,5 x 22 x 4,2	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

Telefono
per auto
portata 15+20 km.
interfono
potenza 4,5 W.



Il telefono più piccolo
del mondo
portata 200 mt.
modulazione in FM.



Telecamera
Vidicon 2/3"



Telefono
Royce
portata 1+10 km
frequenza 200 MHz
potenza 2 W.



Monitor
6"-9"-12"
20"-24"



ITALSTRUMENTI s.r.l.

00147 ROMA - VIALE DEL CARAVAGGIO, 113 TEL. (06) 51.10.262 CENTRALINO

IDEE NUOVE



Dall'unione d'esperienza pluriennale di persone qualificate **VHF Telecomunicazioni S.r.l.** presenta il nuovo modello di **Codificatore Stereofonico CS03**, in grado di soddisfare le più esigenti Emittenti. Metodo multiplex a frequenza pilota, con l'ausilio di componenti di alta qualità, siamo riusciti ad ottenere eccellenti caratteristiche.

- Banda passante, $20 \div 15,00 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ dB}$
- Distorsione armonica, $\leq 0,08\%$
- Separazione dei canali, $\geq 45 \text{ dB}$
- Consumo max, 6VA
- Costruzione rack standard da 2 unità

Inoltre la nostra produzione si estende a:

Stabilizzatori di Tensione di Rete ST5

- Campo di regolazione Dissimmetrico (o Simmetrico) da. $+22\%$ a -8%
- Tensione ingresso, 170 \pm 240 Volts
- Tensione uscita, 220 Volts $\pm 1\%$
- Corrente max continua, 22 Amp
- Potenza massima di funzionamento, 5 KVA
- Velocità di regolazione, 18 Vs
- Rendimento a pieno carico, 98,7%
- Contenitore rack standard, 3 unità

Antenne a Pannello PA1

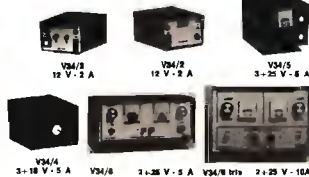
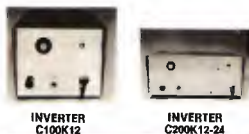
- Guadagno ISO, $6,3 \pm 7,5 \text{ dB}$ nella banda FM
- Rapporto onde stazionarie (R.O.S.) $\leq 1,2 : 1$
- Larghezza di banda, $\approx 20 \text{ Mhz}$ ($88 \div 108 \text{ Mhz}$)
- Angolo irradiazione orizzontale a 3 dB, 170 gradi
- Angolo irradiazione verticale a 3 dB, 80 gradi
- Impedenza, 50 ohm
- Potenza max applicabile, 3 KW
- Connettore, LC femmina o altro a richiesta
- Ingombro h x l x p, 200 x 135 x 105 mm.



VHF Telecomunicazioni S.r.l.
Via Cappello n. 44 - Tel. 049/625069
35027 NOVENTA PADOVANA (PD) - Italy

LA SEMICON ILLUMINAZIONE

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



ATTENZIONE

Questo mese le nostre inserzioni escono in formato ridotto in attesa di completare il nuovo catalogo. Prima di fare ordinazioni consultate i numeri di Settembre di **ELETTRONICA 2000 - SPERIMENTARE - CQ ELETTRONICA** per trovare il catalogo generale **trovato**

TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTOR - RELE' - INTEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSLOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIASTRE GIRADISCHI NORMALI e PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI CASSETTE - LENSILLERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo.

A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e svalutazioni in corso.

Se non vi è possibile consultare le riviste precedenti inviando L. 1.000 in francobolli per spese postali spediremo un catalogo aggiornato, oppure inviando L. 5.000 spediremo il catalogo con uno dei seguenti omaggi:

- OFFERTA A 120 condensatori misti poliarc. - polisteri - pin-up - ceramici ecc. Valore effettivo oltre 18.000 Lire
- OFFERTA B 15 led assortiti rossi e verdi. Valore effettivo L. 9.000
- OFFERTA C 20 transistor assortiti BC - BF - 2N 1 W. Valore effettivo L. 12.000
- OFFERTA D 300 resistenze assortite da 1/4 fino a 2 W. Valore effettivo L. 15.000

INVERTER = SEMICON =

Apparecchi di sicuro affidamento per trasformare la corrente continua in corrente alternata a 220 Volt 50 Hz stabilizzati. Onde doppia conversione (doppia inverter) a 24 Volt, di alta efficienza, a circuito integrato con tutti gli elementi necessari per un carico oltre quello che vorrà la potenza nominale. Indispensabili per il diavolo elettronico della televisione di casa durante la iniezione, la ricezione, i modificatori, impianti di amplificazione. TUTTI I TRASFORMAZIONE ELETTRICI FUNZIONANO MEGLIO CON L'ONDA QUADRATA CHE CON UN'ONDA SINUSOIDALE. RESISTONO IL 20% IN PIU'.

C100K12	INVERTER da 12 Volt/220 Volt 100/100 W	L. 30.000	C100K12	INVERTER da 24 Volt/220 Volt 300/120 W	L. 170.000
C200K12-24	INVERTER da 24 Volt/220 Volt 100/100 W	L. 40.000	C200K12	INVERTER da 24 Volt/220 Volt 400/100 W	L. 200.000
C300K12	INVERTER da 12 Volt/220 Volt 300/220 W	L. 140.000	C300K12	INVERTER da 24 Volt/220 Volt 300/220 W	L. 285.000
C500K12	INVERTER da 12 Volt/220 Volt 500/220 W	L. 170.000	C500K12	INVERTER da 24 Volt/220 Volt 100/100 W	L. 385.000
C1000I24	INVERTER da 12 Volt/220 Volt 280/220 W	L. 170.000	C1000I24	INVERTER da 24 Volt/220 Volt 1000/1100 W	L. 485.000

ATTENZIONE: gli inverter sono severamente vietati per la pesca.

ALIMENTATORI = SEMICON =

V34/1	ALIMENTATORI HO STABILIZZATO (base serie AD142) regolabile da 4a 20 Volt max I.A. Completo di pezzi. 10x4x6 mm.	6.000	3.500
V34/9	ALIMENTAZIONE 12 V a stabilizzatore (linea AD142) con reset per il carico circuiti. Esecuzione come sopra (mm 118 x 75 x 100)	35.000	16.000
V34/2	ALIMENTAZIONE STABILIZZATO 12,8 V a 3 A	10.000	10.000
V34/3	ALIMENTAZIONE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V a 5 A speciale per CB (filati coppia 2N3055). Frontale nero con alette e modulare (cassa dimensioni mm. 125 x 75 x 150)	79.000	39.000
V34/5	ALIMENTAZIONE stabilizzato regolabile da 1 a 25 V a 100 mA. Interruttore incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 3 A (filati due 2N3055) dimensioni mm. 125 x 75 x 150	90.000	46.000
V34/6	ALIMENTAZIONE come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporati, guaina anche di 7 A di carico scarsi. Filati due 2N3055, trasformatore magnetico, dimensioni 130 x 100 x 110	120.000	63.000
V34/8	ALIMENTAZIONE stabilizzato regolabile da 10 a 15 Volt a 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Filati due 2N3055, dimensioni 245 x 100 x 110 mm.	130.000	58.000
V34/10	ALIMENTAZIONE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V a 10 A servizio particolare con punto di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro a amperometro; transistori silicio; triplice intrinseca in radioprotezione antiparassitaria. Esecuzione superprofessionista. Dimensioni mm. 245 x 100 x 110; peso 1,5 kg. Corrente di vendita radioprotetta.	220.000	126.000
V34/10	ALIMENTAZIONE come sopra ma da 15 A	270.000	140.000
V34/10	ALIMENTAZIONE STABILIZZATO regolabile da 10 a 15 Volt 20 Amp. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Modulo metallico con manopola alettata, misure 200 x 170 x 30 mm.	305.000	200.000
V34/7	ALIMENTAZIONE STABILIZZATI 12 V a 100 mA per convertitori di antenna, completi di cavi e filati. Dimensione applicabili al telesele. Alimentazione da 10 convertitori.	9.000	5.300
V34/8	ALIMENTAZIONE da 500 mA con tre tensioni 6,7-5,8-10 Volt stabilizzati	14.000	7.000
V34/9	ALIMENTAZIONE STABILIZZATO variabile da 3 a 20 Volt, 2,5 A. Costituito da trasformatore, circuito stampato, intrinseca LED, ponte diodi, elettrolitico, potenziometro, ecc.	25.000	12.000
V34/10	ALIMENTAZIONE = SEMICON = STABILIZZATO tensione fissa 12,8 Volt, 2,5 A. Esecuzione speciale adatte contro i corti o ritardi di indolenzimento (idea per alimentatore automatico, CB serie 115 x 75 x 100).	38.000	22.000
V34/11	ALIMENTAZIONE come precedente ma variabile da 2 a 15 Volt, 2,5 A	48.000	25.000
V34/12	ALIMENTAZIONE STABILIZZATO REGOLABILE da 5 a 16 Volt con zero centrale. Potenza circa 2 A. Impianti adatte per ogni applicazione di trazione con variazioni lineari di polarità (interoperazioni, impianti, filati elettrici, computerizzati ecc.)	60.000	26.000

TELECAMERE - MONITOR - OBIETTIVI

TL2/1	TELECAMERA fucilante a 12 Volt completa di video 2/2" - banda passante 8,5 MHz - sensibilità 10 lux - assorbimento 450 mA - stabilizzazione elettronica della focalizzazione. Controllo elettronico corrente di fascio - controllo elettronico dell'angolo rispetto 1/10000 - misure mm. 120 x 70 x 120 - peso standard per qualsiasi elettro.	160.000	100.000
TL2/2	TELECAMERA come precedente ma funzionante a 240 Volt alternata - misure mm. 100 x 75 x 120	160.000	100.000
OT/0	OBBIETTIVO originale - Japan - 8 mm - F. 1,8 fissa	25.000	25.000
OT/10	OBBIETTIVO originale - Japan - 50 mm - F. 1,8 - stabilizzatore d'apertura e fuoco	85.000	85.000
OT/20	OBBIETTIVO originale - Japan - 8 mm - F. 1,2 fissa	35.000	35.000
OT/20	OBBIETTIVO originale - Japan - 15 mm - F. 1,8 con regolazione fuoco	55.000	55.000
OT/40	OBBIETTIVO originale - Japan - 18 mm - F. 1,7 con regolazione d'apertura e fuoco (grandangolo)	90.000	90.000
MNT/1	MONITOR da 8" completo di fili ed accessori, alimentazione a 100 Volt, adattatore a 750 Volt mA - banda passante 8,5 MHz - segnale ingresso video relativo al VHS - Modulo a microprocessore - Misure mm. 240 x 170 x 250	150.000	85.000
MNT/5	MONITOR = SEMICON = 6" tubo al fosforo verde. Dimensione come precedente	190.000	120.000
MNT/7	MONITOR = SEMICON = 12" bianco/nero ad alta risoluzione. Espanso e completa esecuzione in mobile nero inclinato a 15°	220.000	140.000
MNT/7	MONITOR = SEMICON = 12" bianco/nero, con caratteristico come il precedente ma con mobile metallico su superstruttura. Dimensione 24 x 24 x 127	270.000	155.000
MNT/10	MONITOR = SEMICON = 12" al fosforo verde. Mobile metallico, esecuzione superprofessionista, schermo antiscintille a deflezione. Dimensione 24 x 24 x 127	300.000	180.000
CAVALLATO	va in gabbie con riflettore telescopico della colonna centrale. Alzata minima di 10", altezza massima con 330. Adatto per telecamere, monitor, ecc. Con possibilità attacco accessori.	110.000	25.000
STAFFA	per telecamere per fissaggio a muro con anello regolabile ad ampio raggio in bilame massiccia	45.000	25.000
STAFFA	per telecamere per fissaggio a muro con anello regolabile, versione antisturtata	40.000	25.000
TRIMER	ELETTRONICI PROFESSIONALI VHS da 0,8 a 10 sec. o da 3 a 60 sec. (specificare tempo) in custodia stagna, con dati di scorcio, alimentazione 220 V, correnti di 300mA.	60.000	15.000

OCCHIO LE FRECCIE, INDICANO LE ULTIME NOVITA' DEL MESE

NUOVA SERIE ALTOPARLANTI TEDESCHI SUPER HI-FI WUNDER

tipo	Ø mm	watt	gamma f	litino	na off
wofler sospensione semirigida alta eff. 80	300	80	200-2.000	190.000	85.000
wofler sospensione semirigida cono super-rigido 80	210	40	100-15.000	48.000	23.000
wofler sospensione semirigida per microcassa 80	120	25	100-17.000	13.000	8.000
modulo binario sospensione rigida con tratteni 50	120	25	500-11.000	13.000	7.000
midia super-maggiorata smembrata per monitor 80	130	70	100-12.000	110.000	47.000
modia binaria come sopra con cupola filte plastica 80	130	70	400-12.000	110.000	49.000
twesler a cupola Ø 32 magneti al cobalto alta eff. 80	80	2.500-37.000		75.000	36.000
twesler a cupola protetta magneti maggiorati 80	80	3.000-42.000		40.000	18.000
twesler a cupola per cassa monitor 80	100	4.000-40.000		150.000	75.000

CASSE ACUSTICHE H.F. ORIGINALI = AMPTECH =

moderissima esecuzione - frontal in tela nera (specificare Impedenza 4 o 8 Ω)

TIPO	WATT eff.	VIE	BANDA Hz	DIMENSI. cm.	litino cad. no/off. cad.
HAS (Norm.)	25	2	40/8000	44 x 30 x 15	55.000 35.000
HAT1 (Norm.)	30	2	60/11000	30 x 36 x 30	32.000 24.000
HAT2 (Norm.)	30	2	50/10000	52 x 39 x 22	71.000 36.000
HAT3 (Norm.)	40	3	40/8000	43 x 27 x 30	42.000 28.000
HAT3 (Norm.) HI/NO HIT	52	2	40/8000	52 x 27 x 22 (incl. avvit.)	88.000 50.000
HAT8 (D.H.)	60	3	40/20000	50 x 31 x 17	180.000 80.000
HAT8 (D.H.) microcassa supercavo	50	2	40/15000	19 x 17 x 12 (metallica)	85.000 47.000

MICROCASSA DI POTENZA. Per chi non ha spazio, ma vuole potenza e fedeltà, offriamo una gamma di piccoli giradischi dell'azienda Comptek, misure inferiori a cm 20 x 13 x 11.
 → HA 101 Due vie (wofler + twesler) 50 Watt effettivi (40-18.000 Hz) cad. 35.000
 → HA 102 Tre vie (wofler + midia + twesler) 75 Watt eff. (40-18.000 Hz) cad. 42.000
 → HA 103 Quattro vie (wofler + midia + twesler + superwofler) 150 Watt eff. (30-20.000 Hz) cad. 80.000
COPPIA CASSE - ULTRAVIDE, di 15 W ciascuna, in design ultrapiatto. Materiali uno speciale alluminare bloccato inossidabile. Misure: cm 10 x 15 x 10. Per chi ha poco spazio si vuole una buona resa. Potenza: 15 W in uscita a 4 ohm. 30 W a 8 ohm.
 Misure con 21 x 25 x 11. colore classico legno opaco; modernissimo nero/avorio con frontal in tela nera. Prezzo specializzato alla coppia avvit. L. 90.000 solo L. 35.000 + 3.500 spese postali.

NUOVA SERIE DI CASSE PROFESSIONALI

ITT-REIMART Vetrocassa Semi-indeco (*) Legno	Wofler diametro 210 + midia e 130 + twesler amplificati Ø 100	75 W	40-70.000 Hz	380 x 250 x 210	220.000	82.000
SEMIOINDECO (*) Legno	Wofler Ø 210 + midia + sospensione Ø 140 + 2 twesler amplificati Ø 100 x 60	100 W	30-80.000 Hz	510 x 350 x 270	245.000	116.000
POLIMAR-ORION (*) Anche per altoparlanti.	Wofler biconico speciale Ø 310 + 2 twesler amplificati Ø 100	120 W	40-20.000 Hz	630 x 360 x 300	320.000	130.000
AMPTECH MC 200 Personalizzata con regolazione acuti-medi	Wofler Ø 200 + midia e sospensione + twesler amplificati Ø 100	50 W	35-38.000 Hz	316 x 170 x 240	217.000	123.000
AMPTECH MC 200-W Personalizzata con regolazione acuti	2 Wofler Ø 200 + twesler diametro 100	80 W	40-20.000 Hz	316 x 170 x 270	274.000	125.000
AMPTECH MC 250 W Personalizzata con regolazione acuti-medi	1 Wofler Ø 250 + midia e sospensione Ø 130	70 W	30-40.000 Hz	370 x 170 x 300	278.000	145.000
AMPTECH MC 300 (*) Personalizzata con regolazione acuti-medi	1 Wofler Ø 300 + midia e sospensione + twesler amplificati Ø 100	120 W	30-40.000 Hz	410 x 440 x 220	410.000	190.000
AMPTECH MC 300 AF Personalizzata con regolazione acuti	1 Wofler Ø 300 + 1 Wofler passivo Ø 200 + twesler amplificati diametro 100	80 W	30-30.000 Hz	310 x 170 x 270	268.000	110.000

(*) Le casse reggono con l'altalena per questioni di peso ed ingombro non sono adatte alle poste. Non potendo fare il controsegno, al prezzo si include tutto l'importo anticontraffazione e si specificano il Corriere di fiducia della vostra città.

ASPIRAPOLVERE DI POTENZA PER AUTO 13 V. Completamente solerte, addece silenziosamente, privare, sensibili, ecc. Compreso di tubo flessibile e vari componenti intercambiabili per ogni esigenza. Dimensioni cm 20 di diametro. 75.000 33.000

MIXER SHAKER originale a gire. Senza per sbalancare a massare dosando come si vuole. Le quantitativi per qualsiasi drink o bevanda. Misure cm 25 x 15. 38.000 22.000

REGISTRATORE PORTATILE A BOBINE originale - REVUE T2 - alimentazione rete a batteria. Uscita 3 Watt. Bobine da Ø 10 mm. Tutti i cassettoni vengono afferrati elettricamente con un'unica manopola. Strumentazione indicatore di livello e carica batteria, apparecchiamento completo e leggero il registratore di fedeltà e riascoltare ai nastri che sono sempre più fedeli delle cassette. Cronometro di microfono ed in omaggio una bobina di nastro vergine. Dimensioni mm 280 x 200 x 110. Per i più esperti in videoregistrazione anche in bobina stereo ed un microcassero premontato con uscita 3 Watt. Le manovre dentro il suddetto registratore a farlo diventare completamente stereofonico. TESTINA - TELAIO (5 transistori). 15.000 72.000

CARICABATTERIE - 5BKA - portatile ultrapiatto. Eroga 6 o 12 volt con 6 A. Prestazione elettromagnetica di sovrecarica e corto circuito, amperometro incorporato, protezione di ogni pannello sovrapposto ad accessori completi in apposita custodia. Funzione commutabile e indolente per polarità portatore del basile con un interruttore incommutabile. Misure cm 25 x 13 x 10. 15.000 25.000

GRANDE OFFERTA CASSETTIERE IN PVC = ANTIURTO INDEFORMABILE

Tutti questi gruppi sono compatibili tra loro e fino a 60 e possono contenere anche più cassette. Per comodità di montaggio vengono fornite a blocchi di 12-16-63 cassette che sono tutti di uguale misura ed uscite.

BLOCCO COMPONIBILE tipo A composto di 4 cassette - misura mm 50 x 25 x 115 14.000 6.500

BLOCCO COMPONIBILE tipo C composto di 6 cassette - misura mm 100 x 25 x 115 14.000 6.500

BLOCCO COMPONIBILE tipo D composto di 3 cassette - misura mm 215 x 50 x 115 15.000 6.500

BLOCCO COMPONIBILE tipo E composto di 15 cassette - misura mm 58 x 45 x 110 15.000 80.000

AMPLIFICATORE TELEFONICO con capotono ad elevata sensibilità. 1 watt di uscita, controllo di volume, alimentazione per gita oppure esterna tramite alimentazione 9 V. 40.000

INTERFACCIA AD ONDE CORRELATE, tecnica di collegamento tra le unità, le voci, in P.M., come direttamente sul cavo di alimentazione a 220 V. La confezione comprende una coppia di apparati. Sistema assemblabile sino a 4 unità per/cassette. 50.000

FINALMENTE ANCHE IN ITALIA LE FAMOSE AUTORADIO SHEFFIELD

- SHEFFIELD AR05 funzionante in AM/FM stereo, voltaggio da 12 volt, nastri con autorovescia, indicatore digitale di sintonizzazione ed orologio digitale. Potenza 25 watt per canale. Dispositivo di memoria elettronica per 5 stazioni radio. 590.000 230.000
- SHEFFIELD AR06 funzionante in AM/FM stereo con equalizzatore grafico a 5 bande e lettore nastri di elevata qualità. Potenza 25 watt per canale. 300.000 158.000
- SHEFFIELD AR01 funzionante in AM/FM stereo con lettore di nastri di alto qualità dotato di autorovescia. Potenza maggiore di 7 watt per canale. 285.000 110.000



REG. BOBINA REVUE T2

MIXER SHAKER

CARICA BATT. ISKRA



ASPIRAPOLVERE AUTO



3 CASSETTI

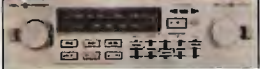
6 CASSETTI

16 CASSETTI

24 CASSETTI



AR03



AR02



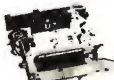
AR01



MECCANICA PER COMPUTER



MECCANICA SEMIPROF. REGISTRATORE A BOBINE



MECCANICA STEREO
LESA - SEIMART



MECC. STEREO 7



MECCANICA STEREO 7
(MCB)

ANT. IDEALVISION



KIT CASSE



AMPLIFICAT. LESE SEIMART HF 831



AMPLIFICATORE HF 841

RX PROFESSIONALE

Radio professionale portatile SELENA B-210, 8 gamme d'onda. ATTENZIONE: solo 200 pezzi provenienti da una liquidazione doganale. 30 transistor, 28 diodi, doppia conversione. Questa non è la solita radio reperibile presso qualsiasi negoziante anche se tratta apparecchi di ottima qualità a prezzi convenienti. Questa è un'occasione più unica che rara. Siamo nel campo del veramente professionale sia per gli esigenti della buona qualità musicale sia per gli amatori dell'ascolto di emittenti straniere anche dall'altra parte dell'emisfero terrestre.

Tuttavia l'estetica del mobile, la compattezza negli ingombri, l'ottima riproduzione e soprattutto il costo minimo dato dalla liquidazione doganale fanno di questo gioiello dell'elettronica l'ideale per l'uso in casa, in macchina, in spiaggia o in viaggio quando si vuol sentire bene e stabilmente i programmi radio o trasmissioni speciali.

GAMME D'ONDA OTTO - Lunghe - FM - Corte 1^a - Corte 2^a - Cortissime 3^a - Cortissime 4^a - Ultracorte 5^a.

ALIMENTAZIONE rete o con batterie incorporate - Uscita 2 W in altoparlante ellittico biconico a larga banda e di dimensioni elevate - Antenna telescopica a doppia regolazione di lunghezza - Regolazioni volume toni acuti, toni bassi, sintonia fine, AFC.

MOBILE cassa in legno di noce massiccio (che potenzia la sonorità) frontale in Teflon nero opaco con modanature e manopole cromate. Ampia scala parlante (cm. 33 x 8) suddivisa in gamme colorate e totalmente illuminata, indicatore rotante di gamma e strumento di sintonia pure illuminati.

COMMUTATORE DI GAMMA come in tutti gli apparecchi professionali è a tamburo rotante con moduli per ogni gamma estraibili e sostituibili.

E' facilissimo modificare questi moduli per gamme speciali partendo dai 3 MHz finì ai 15 MHz consentendo l'ascolto dei CB, bande marine ed aeronautiche, pompieri; meteorologia e tutti i servizi pubblici.

MODULAZIONE FREQUENZA - L'apparecchio monta un gruppo speciale a doppia conversione a transistor che assicura una stabilità di ascolto delle emittenti privati fuori dal comune anche quando si viaggia in macchina.

Ed ora l'ultimo pregio... Questo apparecchio costa di listino 220.000 lire, ma grazie all'asta doganale possiamo venderlo a sole L. 68.000.



TV PORTATILE 6 POLLICI

Perfetta ricezione di tutti i canali delle gamme VHF ed UHF; adatto anche come monitor per la ricerca dei segnali durante la preparazione di impianti d'antenna; ideale come video per la visualizzazione dei segnali di personal computer.

Funziona a 12 e 220 volt, viene fornito accessoriato di antenne, circuito caricabatterie e cavo di alimentazione per auto con attacco alla presa accendino. Perfetta riproduzione audio sull'altoparlante incorporato e possibilità di collegare una cuffia. Dimensioni ridotte: solo 14 x 20 x 18 cm.

SOLO POCHI ESEMPLARI A L. 98.000

Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese postali e di imballo (5-8 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza acconto di almeno 1/3 dell'importo. L'acconto può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o anche con assegni personali non trasferibili.

a: LA SEMICONDUTTORI via Bocconi 9, 20136 Milano

Allegando questo tagliando alla richiesta riceverai un regalo proporzionato agli acquisti (ricordati dell'acconto).

NOME
COGNOME
INDIRIZZO
CODICE POSTALE

CC 2/82



TRANSVERTER LB 3

a 3 bande: 11-20/25, 11-40/45, 11-80/88
con CLARIFIER in Tx ed Rx
emissioni in AM, SSB, CW
potenze in uscita a 13,8 V.: AM 6 watts
SSB 15 watts
CW 15 watts



Questo TRANSVERTER, costruito con nuove concezioni tecnologiche, è dotato di doppio mixer bilanciato a diodi «HOT CARRIER» che evitano i problemi derivanti dalla intermodulazione. Stadio finale in PUSH/PULL larga banda con filtro passabanda in uscita.

BROADBAND LINEAR AMPLIFIERS

Mod. 12250

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
Uscita 10-200 watts AM, 20-400 watts SSB
Alimentazione 12-15 Vcc 25 A
Dimensioni: 11,5x15xh. 9 cm
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz

Mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Alimentazione 12-15 Vcc 25 A
Dimensioni: 11,5x20xh. 9 cm
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz

Mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
Uscita 10-250 watts AM, 20-500 watts SSB
Corredato di comando per uscita a metà potenza.
Alimentazione 20-30 Vcc 20 A
Dimensioni: 11,5x20xh. 9 cm.
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz.
Particolarmente indicato per installazioni
su VEICOLI INDUSTRIALI e NAUTICI



Disponiamo di ANTENNE 11-23-45-88 mt. per automezzi privati ed industriali; vasto assortimento di antenne per stazioni fisse. Disponiamo inoltre di TRANSISTOR MOTOROLA per RF.

Produzione e Distribuzione:



V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

LA TUA VOCE

IN BRIGHTONE (TONO CHIARO)

SISTEMA
ESCLUSIVO

5/8 D'ONDA

La migliore antenna come guadagno e potenza del mondo. Nessuna antenna in commercio all'uscita di questo catalogo ha queste caratteristiche.

COLUMBIA

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 200
Potenza max.: 600 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 3,2 dB
SWR: 1 — 1,05
Altezza massima: 190 cm.
Peso: 600 gr.

DESCRIZIONE:

Antenna dalle caratteristiche eccezionali che la rendono unica; una potenza sopportabile di ben 600 W continui ed una larghezza di banda di oltre 2 MHz. Costruita col sistema «Brightone», ha un rendimento paragonabile a quello fornito dalle antenne da stazione base. La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro permette collegamenti eccezionali. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dello stilo.

SHUTTLE

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 200
Potenza max.: 200 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 1,2 dB
SWR: 1 — 1
Altezza massima: 167 cm.
Peso: 450 gr.

DESCRIZIONE:

Lo stilo della «SHUTTLE» è stato studiato in modo da dare all'antenna tre caratteristiche fondamentali: eccezionale guadagno in ricezione e trasmissione, leggerezza, robustezza meccanica. Lo stilo è in fibra di vetro costruito col sistema «Brightone». La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro, permette collegamenti eccezionali. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

STAR TREK

La Camionabile

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 80
Potenza max.: 200 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 0,7 dB
SWR: 1 — 1
Altezza massima: 136 cm.
Peso: 600 gr.

DESCRIZIONE:

Questa antenna è stata particolarmente studiata per impieghi gravosi, come camion, fuoristrada, ecc. I materiali usati per lo stilo sono: ottone e fibra di vetro, per la base: zama, acciaio cromato e nylon. La bobina di carica, posta al centro, è stata concepita per il massimo rendimento con il minimo ingombro. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

BASE GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

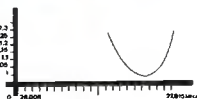
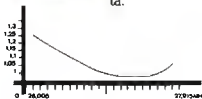
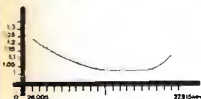
TARATURA: La taratura della «COLUMBIA» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia al centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

TARATURA: L'antenna «SHUTTLE» viene fornita prearata in fabbrica, eventuali ritocchi possono essere eseguiti accorciandone l'estremità.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

TARATURA: La taratura della «STAR TREK» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.



NEW
GRONDA



BASE
BRIGHTONE

PER RICEVERE IL NOSTRO
CATALOGO INVIARE
IL TAGLIANDO AL
NOME IN UN BUONO
FRANCESCOBILI
Ces 10

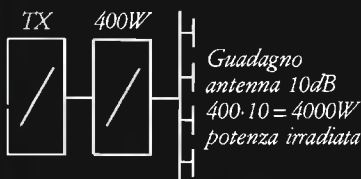
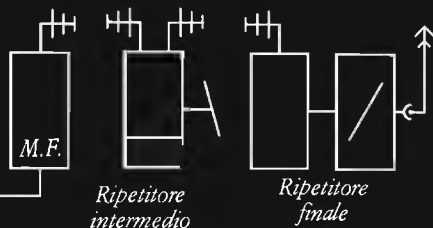
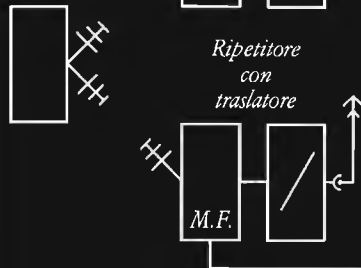
NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

C.T.E. INTERNATIONAL®

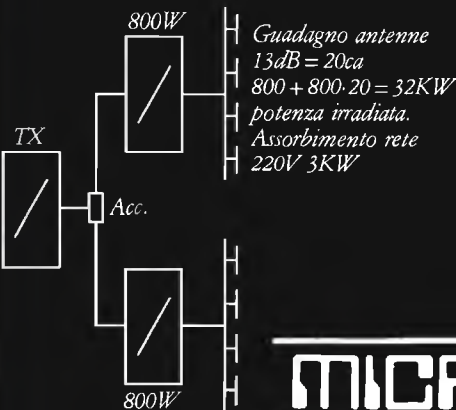
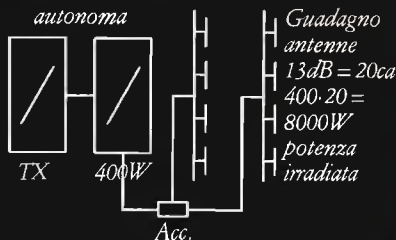
42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

SOLUZIONI AVANZATE

Sistema di ripetitori del segnale radio, a media e lunga distanza, conversione diretta, compatibile con la stereofonia. Possibilità di duplex tra due o più emittenti. Vengono realizzati su frequenze VHF · UHF e 12GHz. Disponibile anche per bande televisive.



Ripetitore intermedio con alimentazione autonoma



Esempio:

4 finali da 800W TR

4 antenne 4 x 3 elementi 12dB cad

= 12dB · 800 = 12.680 · 4 = 50.720W irradiati.

Potenza assorbita 220V 600W.

Costo complessivo pari ad un finale da 3KW a valvole con una antenna 10dB = potenza irradiata 30.000W

Costo di esercizio dimezzato, totale affidabilità, anche in considerazione dell'eventuale guasto di un finale non pregiudica il funzionamento dei rimanenti.

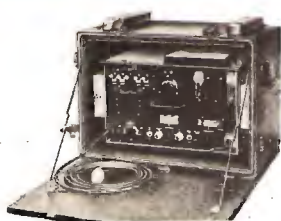
Assenza di manutenzione.

MICROSET *Electronica telecomunicazioni*

33077 SACILE (PORDENONE) - Via A. Peruch n. 64 - TEL. (0434) 72459 - Tlx 450270

**CONTINUA LA VENDITA DEI 19 MKII**

come da rivista cq n. 11-1981

L. 100.000 + 25.000 i.p.**VARIABILI CERAMICA** 100 pF 150 pF isolamento V 5000 lavoro -3000 V**L. 6.000 + 6.000 i.p.****DEMOLTIPLICHE VITE SENZA FINE** con giunto ceramico isolato 5000 V - lavoro V 3000**L. 6.000 + 6.000 i.p.****DEMOLTIPLICHE** a pomo, movimento frizione con giunto ceramico isolato 5000 V - lavoro V 3000**L. 7.000 + 6.000 i.p.****DISTANZIATORE CERAMICO** cm 2,5 - 3 - corredati di viteria originali USA isolati 5000 V - lavoro V 3000.**L. 500 cad. x 6.000 i.p.****COMMUTATORI CERAMICI** 1 via 6 posizioni completi di manopola - isolamento V 5000 - lavoro V 3000.**L. 7.000 cad. + 6.000 i.p.****CONDENSATORI A CARTA** 30-50-90-100 pF 3000 V.**L. 5.000 cad. + 6.000 i.p.****CONTINUA LA VENDITA DEI TX-T-14**

per radio libere, come da cq elettronica n. 11-1981

L. 200.000 + 30.000 i.p.**CONDENSATORI CARTA** 400 - pF isolati 5000 V - lavoro V 2500**L. 7.500 cad. + 6.000 i.p.****ISOLATORI CERAMICI** originali USA - foro per corda di rame fino a 5 m/m**L. 2.500 + 6.000 i.p.****TASTI SPECIALI ISOLATI** originali per 19-MKII-MKIII corredati di cordone e jack 6 m/m.**L. 35.000 + 6.000 i.p.****TASTO TIPO MINIATURA** originali corredati di registri**L. 10.000 cad. + 6.000 i.p.****CORDONI GIÀ MONTATI** di 2 metri circa corredati di n. 2 pL 259 montati**L. 5.000 + 6.000 i.p.****VARIOMETRI D'ANTENNA** isolati in ceramica o vetro pirex**L. 34.000 + 6.000 i.p.**

Pagamento contanti anticipato a mezzo c/c postale - Assegni vaglia.

Aggiungere al materiale desiderato L. 6.000 imballo porto pacco postale urgente

Listino 1982 composto di 100 pagine 172 foto L. 10.000 compreso spedizione.

Rimborso del prezzo del listino di L. 10.000 con l'acquisto di L. 200.000. Anche a scaglioni solo acquisti anno 1982.

Per il rimborso occorre inviare le ricevute del versamento e il frontale della busta intero compreso francobolli e timbri.

Non si accettano frontespizio tagliati o strappati + tutte le ricevute di versamento pari a L. 200.000

TELPRO

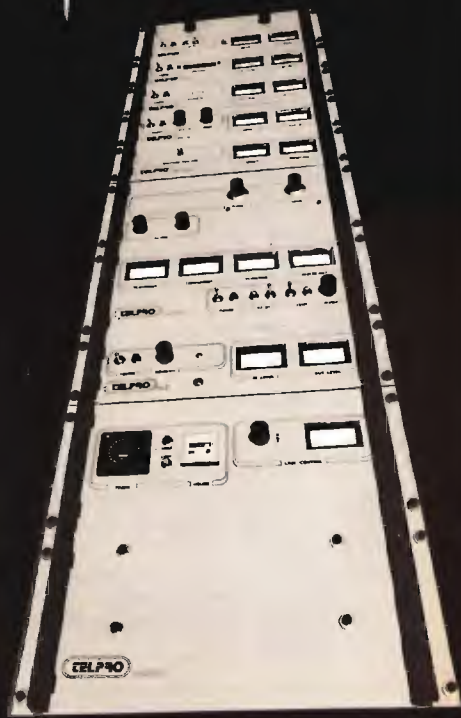
* La linea "TELPRO" è composta da: trasmettitori, amplificatori, ponti radio, filtri ed antenne: tutto ciò che serve per la radiodiffusione.

* I ponti radio sono completamente programmabili a sintesi di frequenza sia sulla frequenza di trasporto sia sulla frequenza in uscita FM.

T E L P R O

La Ditta che idea, progetta e costruisce impianti per la radiodiffusione.

33080 PORCIA/PN Via COLOMBERA 14/3
Telefono 0434 / 30044



DISTRIBUISCE

DIGITEK INTEK®

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

quando la qualità non è un lusso

INTEK FM 810

Canali: 160
(80 AM + 80 FM)
Potenza: 5 W



INTEK M-410

Canali: 40
Potenza: 5 W



FM 810

INTEK TRISTAR 790 DX

Canali: 480
(120 AM - 120 FM
120 SSB - 120 LSB)
Potenza:
40 W AM
80 W SSB



INTEK
790 DX

INTEK GT 777

Canali: 3
Potenza: 2 W



GT 777

M-410

**W
i
l
b
i
k
i
t**

**finora l'elettronica vi è sembrata
difficile...**

...ecco cosa vi proponiamo:

Una vasta gamma di scatole di montaggio di semplice realizzazione, affidabile funzionamento; sicuro valore didattico.

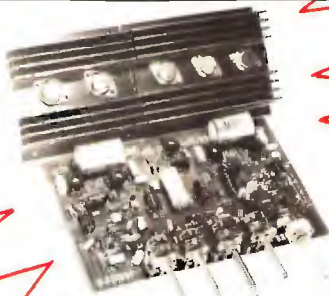
Un punto di riferimento per l'hobbista; il tecnico, la scuola.

Assistenza tecnica totale a garanzia della nostra serietà: i vostri problemi a portata di telefono.

Economia: l'apparecchiatura che avete sempre desiderato realizzare o di cui avete bisogno ad un prezzo accessibile e controllato.

INDUSTRIA
ELETTRONICA

**VIA OBERDAN 24 - Tel. (0968) 23580
88046 LAMEZIA TERME**



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 + 35 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35 + 35 W R.M.S.
L. 61.500

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplifica-

tore 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 (50 + 50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50 + 50 W R.M.S.
L. 89.500

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%.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Gli premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e Informazioni a richiesta inviando 950 lire in francobolli.

LISTINO PREZZI MAGGIO 1980

Kit N. 1	Amplificatore 1.5 W	L. 4.540	Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7.5 V	L. 4.450	Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz ± 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	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. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7.5 V	L. 7.950	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 16	Alimentatore Stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 3.250	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7.5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250	Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 78	Temporizzatore per termostato	L. 8.500
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutazione	L. 19.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —	Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900	Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1.5 A per Kit 4	L. 7.200	Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1.5 A per Kit 5	L. 7.200	Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6	L. 7.200	Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
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. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
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. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
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. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensore 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 97	Luci psichestrobo	L. 39.950
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 37.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000	Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500	Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500	Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500	Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500	Kit N. 104	Tubo laser 5mW	L.320.000
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500	Kit N. 105	Radiorecettore FM 88-108 MHz	L. 19.750
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. 106	VU meter stereo a 20 led	L. 25.900
			Kit N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 12.500
			Kit N. 108	Ricevitore F.M. 60 - 220 Mhz	L. 24.500

MULTIKILOWATT ALLO STATO SOLIDO A LARGA BANDA

TD 100



TL 100



A 300



PS 20



• AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 + 104 MHz). Potenza di uscita 125W (150 max). Potenza di ingresso 10W min 18W max ottenibile da un TL33. Alimentazione 24 + 36 Vcc. 5 + 8A. 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 W min. 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

RICETRASMITTENTI INNO-HIT: CANALI A CONTATTO COL MONDO. SEMPRE.

Per chi esige grandi prestazioni, affidabilità e lunga durata da un apparecchio di qualità, una risposta sempre sicura nella completa gamma delle rice-trasmittenti INNO-HIT: i divertenti Walk-Talk giocattolo; le potenti copie di portatili RT 923 - RT 926, approvate dal Ministero; le "mattonelle" da 5 Watt; i "mobili" da 34 canali fino ai

200 canali in FM ed SSB; i portatili VHF per usi professionali.

Ricetrasmittenti INNO-HIT: richiedeteci il catalogo completo.



INNO-HIT®

Sponsor dell'INTER FC. 81-82

INNO-HIT K 195/1

DITRON
SpA

SARL ASSI

Viale Certosa 138 - 20156 Milano
Tel. (02) 3085045



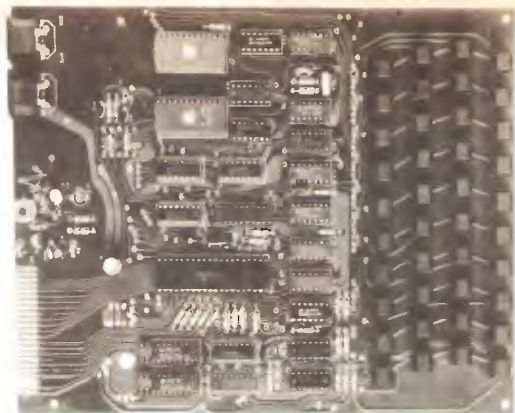
Approvato dal Ministero P.T.
come RT 923 M. 288-2-1980
PROT. DCSN 22/1144/805-1348230/30580 dal 19-5-1981.

C1 DIGITAL COMPUTER

SCHEDA MICROCOMPUTER
basata su
microprocessore Z80/A

- Linguaggio Basic
- Tastiera alfanumerica - 40 tasti
- Uscita video universale
- Presentazione
32 caratteri per 24 righe

Memoria R.A.M. disponibilità 1 K
Sistema operativo su EPROM da 4 K
Entrata e uscita per registratore
Alimentazione 5 Volt stabilizzati
Connettore posteriore
per future espansioni
Sono in allestimento
le espansioni di memoria
da 8 e 16 Kbit



CONOSCETE I NOSTRI FALCONKIT?

- | | |
|---|--|
| FK 100/C - Car stereo booster
30+30 W | FK 180 - Luci stroboscopiche |
| FK 110/C - Antenna portabollo | FK 190 - Amplificatore mono 7 W hi-f |
| FK 120/C - Led Vu-meter per auto | FK 200 - Amplificatore mono 15 W hi-f |
| FK 130 - Led Vu-meter profess. | FK 210/C - Contagiri per auto a led |
| FK 140/C - Antifurto per auto | FK 220 - Orologio digitale
a display giganti |
| FK 150 - Sirena elettronica
con altoparlante 10 W | FK 230 - Preamplificatore stereo hi-f |
| FK 150/C - Sirena elettronica
con contenitore | FK 250/C - Lampeggiatore con relè |
| FK 160/C - Luci psichedeliche per auto | FK 260 - Metronomo elettronico |
| FK 170 - Luci psichedeliche profess. | FK 270/C - Timer |
| | FK 280/C - Alimentatore stabilizzato
(utilizzabile in particolare per il C1) |

N.B. - gli articoli .../C vengono forniti completi di contenitore

Potete trovare i nostri FALCONKIT presso tutti
i migliori negozi di elettronica della Vostra città.
Saremo lieti di fornirVi i nomi e indirizzi. **TELEFONATECI!**

FALCON

s.n.c.

Via Samoggia, 68 - Reggio Emilia - Tel. (0522) 34974

SIGMA PLC (3^a serie)

ANTENNA PER AUTOMEZZI

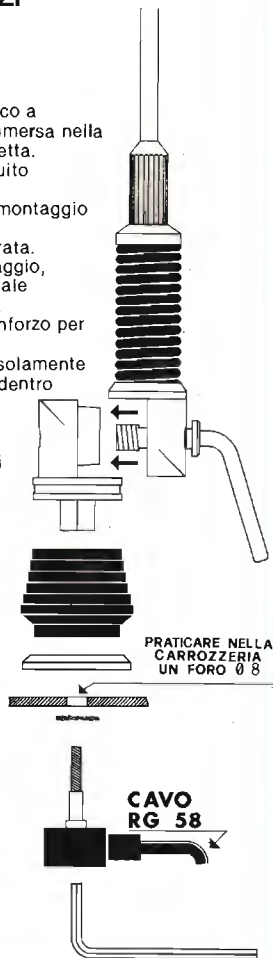
- Frequenza 27-28 MHz (CB)
- Impedenza 52. R.O.S. 1,1 (vedi diagramma a lato)
- Potenza massima 200 W RF
- Stilo \varnothing 7 alto metri 1,65 \pm circa con bobina di carico a distribuzione omogenea, dall'alto rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto Sigma) munito di grondaiaetta.
- Molla in acciaio inossidabile brunita con cortocircuito interno.
- Snodo cromato con incastro a cono che facilita il montaggio a qualsiasi inclinazione.
- Nuovo trattamento galvanico per una maggiore durata.
- La leva in acciaio inossidabile per il rapido smontaggio, rimane unita al seminodo eliminando un eventuale smarrimento.
- Base di isolamento di colore nero con tubetto di rinforzo per impedire la deformazione della carrozzeria.
- Attacco schermato con uscita del cavo a 90° alto solamente 12 mm che permette il montaggio a tetto anche dentro la plafoniera che illumina l'abitacolo.
- 5 mt di cavo RG 58 in dotazione.
- Foro da praticare nella carrozzeria di soli 8 mm
- Sullo stesso snodo si possono montare altri stili di diverse lunghezze e frequenze.
- Ogni antenna viene tarata singolarmente.

ATTENZIONE!

Alcuni concorrenti hanno imitato la nostra antenna PLC. Anche se ci si lusinga, dal momento che ovviamente si tenta di copiare solo i prodotti piú validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni possono trarre in inganno solo nella forma, in quanto le caratteristiche elettriche e meccaniche sono nettamente inferiori.

Verificare quindi che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500 FRANCOBOLLI



SIGMA
ANTENNE

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46064 S. ANTONIO DI PORTO MANTOVANO
via Leopardi, 33 - Tel. (0376/398667)

Ripetitori televisivi semiprofessionali a conversione diretta e a doppia conversione quarzata. Esecuzione cassa stagna e cassetti 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

MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC)

Tel. 015 - 538171

FG 7A-ECCITATORE LARGA BANDA

In passi da 10 KHz. Da 87,5 a 108 Mhz. Altre frequenze a richiesta. 100 mW regolabili.

Uscita con filtro passa basso. Alimentazione protetta 12,5 V., 0,7 A circa. Ingresso mono stereo 1,5 V. p.p. per \pm 75 KHz dev.

Circuito di spegnimento del trasmettitore in caso di sgancio della fase e relativo LED di segnalazione

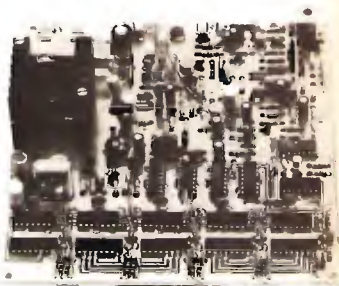
L. 249.000

FA 15 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. Pilotato di FG 7A eroga 12 W output 15 W max. regolabili. Alimentazione 12,5 V., 1,8 A a 12 W. Munito di filtro passa basso. **L. 89.000**

FA 80 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. Pilotato da FA 15 W eroga 80 W output 100 W max. Alimentazione 28 V., 4,5 A a 80 W Munito di passa basso **L. 139.000**

FA 150 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. (Annunciato). Moduli pronti a magazzino.

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - CON PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE POSTALI A NOSTRO CARICO



Nuovo

Lafayette CB LMS-200

da 2 a 12 watt di potenza

su 200 canali

AM - FM - SSB - USB - LSB



Il nuovo Lafayette CB LMS-200 è un ricetrasmittitore CB della "nuova generazione" con 200 canali sintetizzati, con la possibilità di trasmettere in AM - FM - SSB - LSB - USB - e di regolare la potenza di emissione a vostro piacimento.

Lafayette CB LMS-200: da una grande marca CB un nuovo modo di operare.

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Canali: 200 - PLL

Alimentazione: 12 V DC
Consumo: 2.5 A a 13.8V D.C.
Microfono: dinamico 500 Ohm

Frequenza: 25.965 - 28.005 MHz
Potenza d'emissione:

	HI	MID	LOW
SSB	1.2w	8w	2w
AM	7.5w	4w	1w
FM	10w	7w	2w

Lafayette

MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051



RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

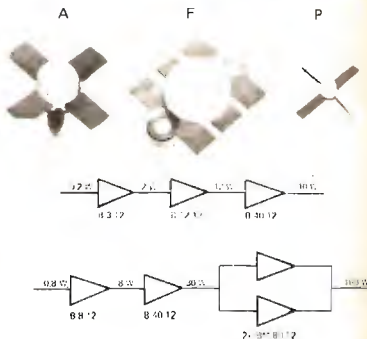
CTC



VHF LAND MOBILE TRANSISTOR 12V 80-175 MHz

	POWER OUT W	POWER IN (108MHz)	POWER IN (175MHz)	PACKAGE
R1 12	1	-	0,06	P
B3 12 *	3	0,2	0,3	A
R8 12 *	8	0,5	0,8	A
B12 - 12 *	12	1	2	A
B15 12 *	15	1,5	3	A
B25 12 *	25	2,5	5	A
B30 12 *	30	3,5	7	A
R40 - 12 *	40	8	10	A
B45 12	45	10	12	A
B41 15 12	15	-	1,5	F
BW 30 - 12	30	-	4,5	F
BM 45 12	45	-	10	F
BM 80 12 *	80	-	12	F
CD 4070 *	70	10	15	F

* normalmente a stock



DOCUMENTAZIONE, ASSISTENZA TECNICA E PREZZI INDUSTRIA A RICHIESTA.

S T E s.r.l. - via maniago,15 - 20134 milano - tel. (02) 215.78.91-215.35.24 - cable stetron

NEWS!



ZETAGI

B300P



250 W AM 500 W SSB in antenna mobile

Alimentazione: 24-28 V 10-15 A
Funzionamento: AM-FM-SSB
Banda: 3-30 MHz

200W AM 400W SSB

ora in antenna mobile con preamplificatore da 25 dB in ricezione. Banda: 3-30 MHz. Aliment.: 12-14 V 15-22 Amp. Due potenze di uscita. Ingresso: 1-10W AM 1-20 WSSB. Funziona in AM-FM-SSB.

B501 TRUCK

Speciale per camions e imbarcazioni

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

**LAFAYETTE
LMS 45**

Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz / PLL - Digitale - 60 canali / Potenza uscita RF: 5 - 12 W / Tipo di emissione: AM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.855.

**LAFAYETTE
1200**

Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz / PLL - Digitale - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.855.

POLMAR / CB 823 FM

Ricetrasmittitore veicolare / 27 MHz - 23 canali - PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 1,5 W / Tipo di emissione: AM - FM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Omologato P.T. / Freq. 26.965-27.255

**PRESIDENT
AR 7**

Ricetrasmittitore CB 40 canali AM / Lettura digitale / Sintetizzatore a PLL / Potenza uscita: 4 W / Alimentazione: 13,8 V AC / Freq. 26.965 - 27.405.

PRESIDENT / MADISON

Ricetrasmittitore base 27 MHz / 80 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 220 V AC / 13 V Dc. / Orologio, altoparlante esterno a corredo / Ros/Walmetro incorpor. / Freq. 26.965-27.665.

**AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR
MASC-C50 C.B.**

Freq. uso 25 - 28 MHz in AM - FM - USB - LSB / Alimentazione 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 5 W AM - 10 W FM - 15 W SSB / Uscita 50-65 W AM-FM / 80-100 W P.e.P. SSB / Assorbimento 10 A.

HY-GAIN 80

Ricetrasmittitore portatile 27 MHz / 3 canali (1 quarzato) PLL. Dig. / Potenza uscita RF: 5 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 15 V / Freq. 26.965-27.855.

HY-GAIN V

Ricetrasmittitore veicolare / 120 canali (40 sotto l'uno) PLL. Dig. / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: FM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.865.

**AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR
MASC-100 C.B.**

Freq. uso 25 - 28 MHz in AM - FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 5 W AM - 10 W FM - 15 W SSB / Uscita 80 - 90 W AM-FM / 100 - 120 W SSB P.e.P. / Assorb. 15/18 Amp.

INTEK / GT 777

Ricetrasmittitore portatile / 27 MHz - 3 canali (1 quarzato) / Potenza uscita RF: 2 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 12 V Dc.

**INTEK
1200 FM**

Ricetrasmittitore veicolare / 27 MHz - PLL. Dig. - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V AC / Freq. 26.515-27.855.

**AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR
UHF MAS-43/50**

Frequenza uso 430-450 MHz - 175 MHz in FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 10/12 W / Uscita 40 - 50 W / Assorb. 6 - 7 A.

HY-GAIN 5

Ricetrasmittitore CB / 200 canali AM 180 SSB / Lettura digitale da 26.965 a 29.005 / Tipo di emissione: LSB - USB - AM - CW - FM / Potenza uscita RF: 5 W / SSB: 12 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Sintetizzatore a PLL / Centratura di frequenza anche in trasmissione.

ASAHI / FS 112

Ricetrasmittitore portatile / 27 MHz - 12 canali (tutti quarzati) / Potenza uscita RF: 2 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 12 V Dc.

**AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR
VHF MAS-14/40**

Frequenza uso 140 MHz - 175 MHz in FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 2 - 4 W / Uscita 35 - 40 W / Assorbimento 6 A.

COLT EXCALIBUR

120 canali AM/FM AM 20 SSB / Pot. uscita RF 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Ricetrasmittitore Ros/Walt incorp. / Freq. 26.515-27.855.

SUN 401

RTX veicolare / 40 canali AM / Potenza: 5 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.405.

**AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR
HF-MAS-350**

Può lavorare senza accordi su frequenze in continuo da 3 MHz a 30 MHz in AM - FM - USB - LSB. Alimentazione da 10 - 15 V dc. / Assorbimento da 20 - 25 Amp. / Pilotaggio 1 - 20 W RF / Uscita secondo la frequenza d'uso da 180 W P.e.P. a 350 W P.e.P.

FORMAC 120

Ricetrasmittitore CB / 120 canali Am - Fm / Potenza uscita RF: 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. Freq. 26.965-28.305.

MAS.CAR.

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI

Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 721440

Indrognabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla NIS Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate Vaglia postale normale, specificando quello richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

RADIO LIBERE IN F M

IL 1° ECCITATORE A PLL CON TECNOLOGIA C - MOS

La frequenza di trasmissione viene letta ed impostata direttamente su contravers. Quindi niente particolari numeri o combinazioni di numeri da ricordare.

POLAR 2

- Caratteristiche tecniche:
- largo banda
 - campo di frequenza da 86 a 108 Mhz
 - quarzo
 - potenza di uscita fino a 2w regolabili
 - spurie ed armoniche assenti
 - entrata stereo e mono con preenfasi
 - circuito per controllo modulazione
 - note b1 per indicazione frequenze occupate
 - uscita per led indicatore di aggancio
 - alimentazione 15vcc
 - tecnologia c-mos

L. 160.000

POLAR 3

Stesse caratteristiche del POLAR 2, ma con potenza out di 18/20 w. La stessa scheda integra anche uno stadio finale larga banda.

L. 210.000

POLAR 4

Può essere considerato un trasmettitore professionale che manca solo del contenitore, in quanto oltre a raggruppare le caratteristiche del POLAR 2 a 3 integra sempre sulla stessa scheda, la sezione alimentatrice con stabilizzatori di tensioni. Per cui alla scheda deve essere applicata solo una tensione alternata di 20v5-6 A.

L. 235.000

Amplificatori F. M. di potenza in Rack alim. 220v - Ingresso 5.7w out 400w - Ingresso 10w out 800w

K E N O N

Radio Systems Technology Tel. (0833) 821404

73050 S. Maria Bagno

Via Cavalieri Teutonici, 13
postal box n. 24

Raccoglitori per la rivista "cq elettronica"

Richiedeteli a:

edizioni CD
via C. Boldrini, 22
40121 BOLOGNA

Due raccoglitori
per annata
L. 7.500
agli abbonati
sconto 10%



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



PORTATILE «GT 413»

L. 49.900

Canali: 2 AM (1 quarzato con ch 11)
Controlli: ON-OFF-VOLUME, Squelch
selettore canali

Potenza uscita: 1 Watt

Atacchi: adattatore AC, carica batteria
adattatore cuffia.

RTX «INTEK FM 800»

L. 130.000

Canali: 80 AM / 80 FM
Frequenza: da 26.965 a 27.855 MHz
Controllo freq.: PLL digitale
Alimentazione: 13.8v DC
Potenza uscita: 4 Watts

RTX «INTEK M 400»

L. 98.000

Canali: 40 AM
Frequenza: da 26.965 a 27.405 MHz
Controllo freq.: PLL digitale
Alimentazione: 13.8v DC
Potenza uscita: 4 Watts

RTX «WKS 1001»

L. 269.000

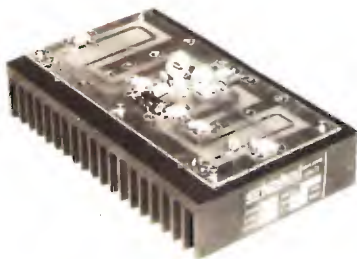
Canali: 120 ch. AM ; 120 LSB /
120 USB con lettura di freq.
Frequenza: da 26.965 a 28.940 MHz
Controllo freq.: PLL digitale
Alimentazione: 13.8v DC
Potenza uscita: 4W Am 12W SSB

R U C

elettronica S.A.S.

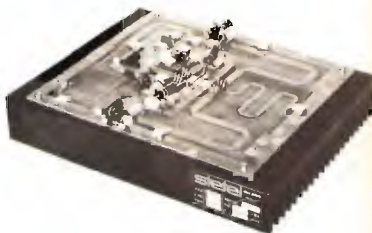
Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

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



Caratteristiche modulo 058002
 Potenza ingresso nominale e massima : 20 W, 30 W
 : 100 W
 Potenza uscita nominale : 28 VDC, 6.8 A
 Alimentazione : 200 x 120 x 60 mm
 Dimensioni : 1.25 Kg
 Peso

Caratteristiche modulo 058003
 Potenza ingresso nominale e massima : 10 W, 15 W
 : 200 W
 Potenza uscita nominale : 28 VDC, 16-18 A
 Alimentazione : 200 x 250 x 60 mm
 Dimensioni : 2.4 Kg
 Peso



Caratteristiche modulo 058033
 Potenza ingresso nominale e massima : 100 W, 120 W
 : 400 W
 Potenza uscita nominale : 28 VDC, 24-28 A
 Alimentazione : 240 x 250 x 180 mm
 Dimensioni : 6.6 Kg
 Peso



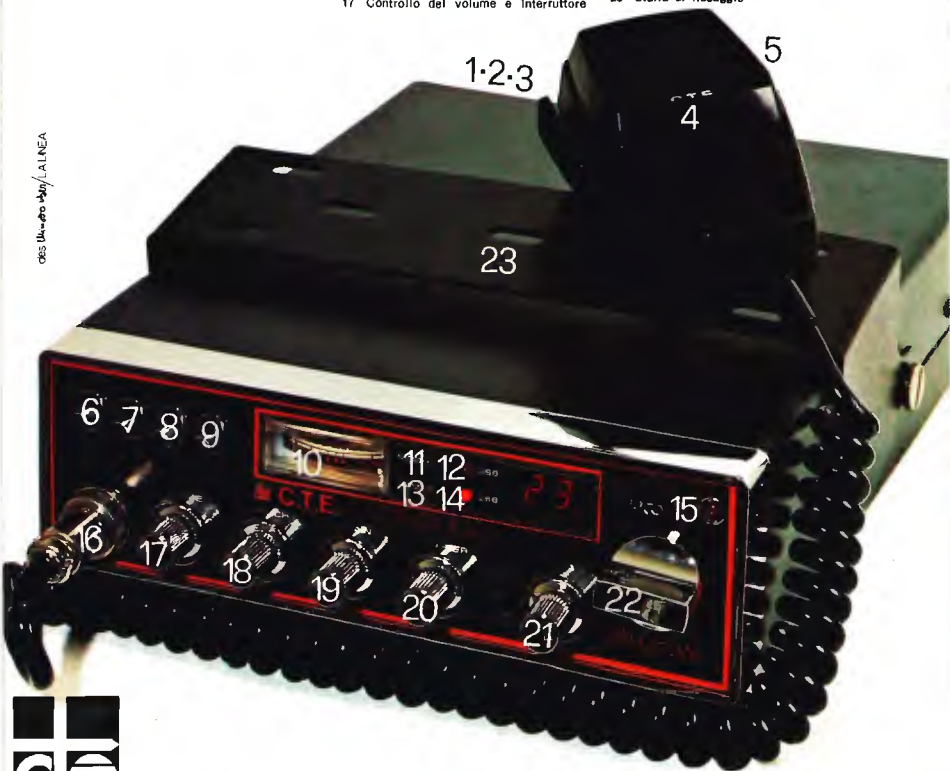
I ns. moduli di potenza estremamente robusti ed affidabili, amplificano segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. Sono ovviamente componibili per ottenere maggiori potenze d'uscita: 800, 1600 W e potendo assumere varie configurazioni si può ottenere il livello di eccitazione 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.

il primo SSB omologato

RICETRASMETTITORE IN AM-SSB SSB 3500 CON filtro 27/286

- | | | |
|--|---|--|
| 1 Presa per alimentazione in c.a. 13,6 V polarizzata | 8 PA-EB scelta tra amplificatore a diodi o a triodi o amplificatore a pentodi | 16 Selettore controllo del rumore di fondo o eliminazione di segnali di disturbo controllo della soglia di ricezione |
| 2 Presa per altoparlante supplementare | 9 Controllo automatico del volume | 19 R.F. gain controllo del segnale in ricezione |
| 3 Presa per collegare altoparlante per il PA | 10 Selettore di ricezione AM-SSB SSB | 20 Clarifier chiarificatore della modulazione in banda laterale USB LSB |
| 4 Microfono | 11 Spia indicatrice della modulazione | 21 Selettore del modo di trasmissione AM USB LSB |
| 5 Regolatore della profondità della modulazione in trasmissione | 12 Spia selettore in USB | 22 Selettore di canale predisposto a 23 canali (totali 40 canali) |
| 6 Noise blanker comando per eliminare disturbi dovuti a impulsi ripetitivi | 13 Spia selettore in LSB | 23 Staffa di fissaggio |
| 7 Tono a due posizioni | 15 Spia di trasmissione | |
| | 16 Presa per microfono a 4 contatti | |
| | 17 Controllo del volume e interruttore | |

OES: Univ. 80 - LAINEA



C.T.E. INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valtù, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (r.c. aut.) TELEX 530158 CTE I

EAL/2000 AMPLIFICATORE FM 2000 W il plus dei compatti.



Gruppo R.F.
in ottone argentato
in circuito di uscita
«capacitivo» per
trasferire tutta
la potenza sull'antenna.



Azione promozionale

fino al 31/12/81
Permuta con un
vostro trasmettitore
da minimo 300 WATT,
con valutazione
lire 1.000.000.



Trasformatori
toroidali a bassa
perdita per evitare
inutili surriscaldamenti

EAL/2000 AMPLIFICATORE FM 2000 W

L. 5.500.000 iva esclusa:



- Protezioni elettroniche con memoria
- Strumentazione incorporata per misura delle correnti fondamentali, potenza diretta e riflessa.
- Avviamento automatico a cicli successivi visualizzati
- Potenza OUT 2000 W con una eccitazione di 50 W.

CENTRI DI ASSISTENZA E VENDITA

LIGURIA: BARIGIONE MATTEO Via Mansueto 18, 16100 GENOVA Tel. 010/444760; **LOMBARDIA: TECOM** Via Vittorio Veneto 31, 20024 GARBAGNATE (MI) Tel. 02/9957844-7-8-9; **VENEZIA GIULIA: AGNOLON LAURA** Via Vallicola 20, 34100 TRIESTE Tel. 040/413041; **MARCHE ELECTRONIC SERVICE, S.S.** Adriatica 135, 00617 MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN) Tel. 071/69421; **UMBRIA: TELERADIO SOUND, C.so** Vecchio 189, 05100 TERNI, Tel. 0744/46276; **LAZIO SARDEGNA CAMPANIA ABRUZZO MOLISE: ANTRE SUD,** Via Pietro Fumaroli 14/16, 00155 ROMA, Tel. 06/224685-224909; **PUGLIA BASILICATA: PROTEO,** Viale Einaudi 31, 70125 BARI, Tel. 080/580836; **CALABRIA: IMPORTEX s.r.l.,** Via San Paolo 4/A, 89100 REGGIO CALABRIA, Tel. 0965/94248; **SICILIA: IMPORTEX s.r.l.,** Via Papale 32, 95128 CATANIA, Tel. 095/437086.

COORDINAMENTO TECNICO DI ASSISTENZA
SEE SERVICE ELEKTRO ELCO

Via A. Muratori n° 6, 35100 PADOVA Tel. (049) 40012

A richiesta catalogo completo gratuito.

ELEKTRO ELCO

Via Rialto 33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910