

COA elettronica

n. 4

om

CB

Hi-fi

numero 112

Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 aprile 1976

L. 1.000



**ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

**20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891**

ASAP 154

ALIMENTATORE
220 VAC - 12,5 V 2,5 A
con altoparlante
ausiliario

ATAL 228

TRASMETTITORE
10 W 144-146 MHz
AM-FM-CW con
VFO e 24 canali

ARAC 102

RICEVITORE
144-146 e 28-30 MHz
AM-FM-CW-SSB
con VFO



LINEA 2

**stazione componibile
per i due metri**

ANTENNE ZODIAC®

Garanzia e Assistenza: SIRTEL - Modena



**PER VALORIZZARE
ED AUMENTARE
LA POTENZA
DEL VOSTRO
TRASMETTITORE**

Antenne di qualità **ZODIAC** per tutte le bande di frequenza di uso mobile e fisso
Richiedete catalogo



41100 MODENA - Piazza Manzoni, 4 - Tel. 059/304 164-304 165

AMPLIFICATORE 10+10W STEREO

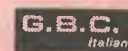


UK 535/A

Il circuito elettrico è interamente realizzato con circuiti integrati che, oltre a consentire un'ottima resa acustica, assicurano la totale protezione dei circuiti finali. E' dotato di comandi separati sia per il tono che per il volume, e di prese per registratore, giradischi, sintonizzatore e casse acustiche. La risposta di frequenza, a -3 dB, è di 40 ÷ 20.000 Hz.

UK 535/A Kit L. 31.900
UK535/W Montato L. 44.500

IN VENDITA
PRESSO TUTTE LE SEDI



SINTONIZZATORE FM STEREO

Grazie alla sua ampia gamma di frequenza (88 ÷ 108 MHz), è in grado di ricevere, oltre ai normali programmi della RAI, le emittenti private locali, che trasmettono anche in stereofonia. Il circuito elettrico è stato realizzato con l'ausilio di circuiti integrati, che permettono l'ottima separazione dei canali (30 dB). La sensibilità è di 1,5 µV. La linea moderna è stata studiata per l'abbinamento con l'amplificatore stereo da 10 + 10 W UK 535/A.

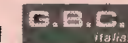


UK 541



Kit UK541 L. 37.900
UK541/W Montato L. 54.500

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI



IMPORTIAMO DIRETTAMENTE DAL GIAPPONE IL SEGUENTE MATERIALE:

- Spine e prese mono, stereo, RCA, 2.5 e 3.5 mm.
- Riduttori e adattatori per detti
- Connettori UHF, BNC ed adattatori
- Connettori per microfoni a 2-3-4 e 5 contatti
- Coccodrilli vari, pulsanti, morsetti e puntali
- Portalampe spia a incandescenza e al neon
- Portafusibili 5 x 20 e 6 x 30 mm.
- Strumenti 42 x 42 mm. e strumentini indicatori
- Cuffie stereofoniche

Stiamo cercando, per le zone libere, rivenditori interessati a trattare il nostro materiale anche con accordo di distribuzione.

Scriveteci e richiedeteci il nostro catalogo generale.

indice degli inserzionisti

di questo numero

pagina	nominativo
682-683-684	A.C.E.I.
730	A.E.S.
719	ALPHA ELETTRONICA
716-717	AZ
724	BBE
576-577	CAMPIONE ELETTRONICA ELCA SAS
568	CASSINELLI
720-721	C.E.E.
686	CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI
697	CORBETTA
708-709	C.T.E.
567	OE CAROLIS
718	DERICA ELETTRONICA
690	DOLEATTO
574	EARTH
688	ELCO ELETTRONICA
665	ELECTROMECC
671	ELETTROMECCANICAPINAZZI
695	ELETTRONICA BIANCHI
580-581-582	ELETTRONICA CORNO
735	ELETTRONICA LABRONICA
698	ELT ELETTRONICA
587	EMC
707	ESCO
590	EURASIATICA
617-681-700-701-702	FANTINI
725	FIERA PORDENONE
734	FIR
561-680-681-689-710-726	G.B.C.
685	GENERAL ELEKTRONENRÖHREN
586	GRAY ELECTRONIC
562	GR ELECTRONICS
729	KIT COLOR
721	KIT COMPEL
589	LARIR
578	LEM
736	LEMM
643	LRR ELETTRONICA
732-733	MAESTRI
727	MAGNUM ELECTRONIC
571-579-687-706-715	MARCUCCI
566-575-583-723	MELCHIONI
731	MISELCO
692-693	MONTAGNANI
601	MOSTRA PIACENZA
564	MOSTRA TERNI
570-722	NOVA
3 ^a e 4 ^a copertina	NOV.EL
703	OTTICA ELETTRONICA MILLY
694-699	P.G. ELECTRONICS
569	QUECK
696	RADIO MILANO INT.
705	RADIO SURPLUS ELETTRONICA
565	RC ELETTRONICA
712-713	RONOINELLI
728	SAET
711	SICREL
704	SIGMA
2 ^a copertina	SIRTEL
572-573	STE
1 ^a copertina	STE
691	VECCHIETTI
584-588-589	WILBIKIT
714	ZETA
585	ZETAGI ELETTRONICA

sommario

- 562 **indice degli Inserzionisti**
- 591 **Il nuovo volume di Marino Miceli**
- 592 **campagna abbonamenti**
- 593 **bollettino per versamenti in conto corrente**
- 595 **Le opinioni dei Lettori**
- 596 **I circuiti stampati di cq elettronica**
- 597 **Curiosità sui cavi coassiali (Panzeri)**
- 598 **L'avventura di un diodo al germanio (Mazzotti)**
ovvero come ottenere moltiplicazioni di frequenza e tante altre cose
- 602 **il « transmatch » (Di Pietro)**
- 610 **Oscillatore per i quarzi surplus (Buzio)**
- 611 **sperimentare (Ugliano)**
Il progetto del mese
Papocchioteca Sperimentaropolese Club (Station CB Tiberio, Ferraro, Allegra, Camioto, Giovanni 19-62.709, Vaccaro) -
- 616 **Pochi spiccioli per l'Hi-Fi (Cattò)**
- 618 **CB a Santiago 9 + (Can Barbone 1^o)**
A nome della Barboncella - Pregevole Noise Limiter (Di Cesare) - Rotore d'antenna da un tergitristallo scassato (Momesso) - Premio a Cisotto - W Valchiria ! - Quali sono i vostri CB-problemi? ovvero Lettere a Can Barbone (c.p. 16, Frascati) - VADEMECUM CB [Estratto della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana per l'uso dei vari canali della banda cittadina in vigore dal 30/4/1974 - Caratteristiche dei principali cavi coassiali usati per l'alimentazione delle antenne - Tabella per rilevare il coefficiente di riflessione, la potenza riflessa e la potenza trasmessa in funzione del Rapporto di Onde Stazionarie (ROS)] -
- 625 **offerte e richieste**
- 627 **modulo per inserzioni * offerte e richieste ***
- 628 **pagella del mese**
- 630 **notizie IATG (Fanti)**
Risultati 8^o RTTY WAE-KONTEST 1975 - Campionato del Mondo RTTY
- 631 **i microprocessori (Becattini/Boarino)**
- 635 **passiamo alla SSB ! Ricetrasmittitore SSB per i venti metri (Gionetti)**
- 644 **progetto starfighter (Medri)**
Il ricevitore
- 652 **Effemeridi (Medri)**
- 653 **sperimentare in esilio (Arias)**
La crisi CB nel Nord America - Pazzi a go-go ! Bariatti, Gardinali detto Fescovi, Serrani, Strini -
- 657 **Tu non pensavi ch'io loico fossi !**
- 658 **Un 40 W onesto (Lenzi)**
- 666 **quiz (Cattò)**
Finalmente svegli dal letargo ! - Vincitori - Nuovo quiz -
- 667 **La pagina dei pierini (Romeo)**
Cronometro digitale a due memorie ER 115
- 672 **Semplice controllo della temperatura (Bignotti)**
- 674 **Come realizzare con poche kilolire alcuni utili dispositivi elettronici (Borromei)**

(disegni di Giampaolo Magagnoli)

EDITORE
DIRETTORE RESPONSABILE
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
Diritti di riproduzione e traduzione riservati a termine di legge.

STAMPA
Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - via Zanardi, 50S/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%.

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 69 67
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37

 edizioni CD
Giorgio Totti

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4
20123 Milano ☎ 872.971 - 872.973

ABONAMENTI: (12 fascicoli)
ITALIA L. 10.000 c/ post. 8/29054 edizioni CD Bologna
Arretrati L. 800

ESTERO L. 11.000
Arretrati L. 800
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an

 edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

Cambio indirizzo L. 200 in francobolli

Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.



ARI

Sezione di TERNI

Cas. Post. 19

05100 TERNI



TERNI - CASCATA DELLE MARMORE

6^a MOSTRA MERCATO del Radioamatore

Manifestazione col patrocinio dell'ARI e con la collaborazione dell'Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo di Terni.

TERNI 8 e 9 maggio

Grande Centro ANCIFAP - Termine viale Brin - Pentima Bassa

Orario: sabato 8 maggio ore 9 - 13 e 15 - 20
domenica 9 maggio ore 8 - 13 e 15 - 20
Ampio parcheggio per auto, pullman, furgoni.
Servizio bar - ristoro, telefono.

ASSEGNAZIONE DI MEDAGLIA D'ORO e targhe d'argento a OM per meriti radiantistici o umani.

Opererà la stazione IØARI in 144 MHz anche per guida e informazioni.

Informazioni e prenotazioni: Sez. ARI C.P. 19 - TERNI
TF-NC 0744-55206, SIX 413112, AEJ 415143, VBR 53972



sede: 40137 bologna - via laura bassi, 28 - telef. 051/34.15.90

FILTRO C B

Adatto per chi genera segnali non desiderati nella gamma TV e commerciale

FREQUENZA: 26/27.400 MHz

ATTENUAZIONE MEDIA: 40 dB su frequenze non desiderate

POTENZA MAX: ammissibile 20W RF

DIMENSIONI: mm. 155 x 50 x 25

Prezzo L. 5.500

FREQUENZIMETRI DIGITALI



0 ÷ 70 MHz

FREQUENZA: 10 Hz a 70 MHz
IMPEDENZA: 1 MΩ 10 pF
SENSIBILITÀ: migliore di 10 mV fino a 20 MHz

TRIGGER: automatico
TENSIONE MAX INGRESSO: 100 V eff.
PRECISIONE DI LETTURA: ± digit.
TEMPO DI LETTURA: 12/10 sec. lett.
Hz 99.900
12/1000 sec. lett.
KHz 99.999

USCITA MARKER: 1 MHz 100 KHz
ALIMENTAZIONE: 220 V AC 50/60 Hz
PESO: kg. 2
DIMENSIONI: cm. 5,5 x 24 x 24

Prezzo L. 105.000



0 ÷ 360 MHz

FREQUENZA: 10 Hz a 70 MHz
IMPEDENZA: 1 MΩ 10 pF
SENSIBILITÀ: migliore di 10 mV fino a 20 MHz

TRIGGER: automatico
TENSIONE MAX INGRESSO: 100 V eff.
PRECISIONE DI LETTURA: ± digit.
TEMPO DI LETTURA: 12/10 sec. lett.
Hz 99.999
12/1000 sec. lett.
KHz 99.999

USCITA MARKER: 1 MHz 100 KHz
CARATTERISTICHE ENTRATA B
FREQUENZA: 30 MHz 360 MHz
SENSIBILITÀ: 50 mV + 250 MHz -
- 250 mV + 360 MHz
IMPEDENZA INGRESSO: 50Ω
TENSIONE MAX INGRESSO: 50V eff.
TRIGGER: automatico
ALIMENTAZIONE: 220 V AC 50/60 Hz
PESO: kg. 2
DIMENSIONI: cm. 5,5 x 24 x 24

Prezzo L. 195.000



0 ÷ 700 MHz

FREQUENZA: 10 Hz a 70 MHz
IMPEDENZA: 1 MΩ 10 pF
SENSIBILITÀ: migliore di 10 mV fino a 20 MHz

TRIGGER: automatico
TENSIONE MAX INGRESSO: 100 V eff.
PRECISIONE DI LETTURA: ± digit.
TEMPO DI LETTURA: 12/10 sec. lett.
Hz 99.999
12/1000 sec. lett.
KHz 99.999

USCITA MARKER: 1 MHz 100 KHz
CARATTERISTICHE ENTRATA B
FREQUENZA: 60 MHz a 700 MHz
SENSIBILITÀ: 50 mV a 200 MHz -
- 250 mV a 500 MHz
IMPEDENZA INGRESSO: 50Ω
TENSIONE MAX INGRESSO: 50V eff.
TRIGGER: automatico
ALIMENTAZIONE: 220 V AC 50/60 Hz
PESO: kg. 2
DIMENSIONI: cm. 5,5 x 24 x 24

Prezzo L. 248.000

LE TRE VERSIONI DEI FREQUENZIMETRI POSSONO ESSERE FORNITE A RICHIESTA CON QUARZO TERMOSTATATO.
TEMPERATURA: 70° TEMPO DI AZZERAMENTO: 15'

ALIMENTATORE STABILIZZATO PROFESSIONALE

POWER SUPPLY

ALIMENTAZIONE: 220V + 30% val. nom. rete

USCITA: 4,5-25V regolabile

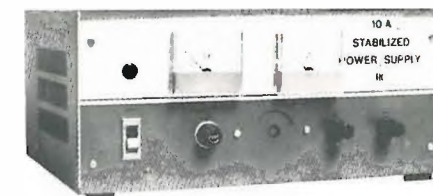
TEMPO DI STABILIZZAZIONE: 1/1000 sec

CARICO CONTINUO: 10A

COMPLETO DI DUE STRUMENTI: 0-25V-0-10A

DIMENSIONI: cm 25 x 15 x 31

Prezzo L. 70.000



TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO GARANTITI UN ANNO DA DIFETTI DI COSTRUZIONE ED EVENTUALMENTE SOSTITUIBILI.

STAZIONI PRIVATE RADIO FM 98-108 MHz

MODELLO : 10W RF HI FI 10 75 Kc

MODELLO : 20W RF HI FI 10 75 Kc

LINEARE : 100W - 500W - 1 KW

ANTENNE : alto guadagno

CODER : per emissione stereo

Per informazioni scrivete, chiedete quotazioni

LABORATORIO ASSISTENZA PONTI RADIO, RIPARAZIONI, TARATURE, APPARATI VHF PROFESSIONALI E CB.
COSTRUZIONI PARTICOLARI SU RICHIESTA: ALIMENTATORI TRASMETTITORI, FREQUENZIMETRI, ANTENNE, LINEARI, MONTAGGIO PONTI RADIO VHF AD USO COMMERCIALE.

I prezzi si intendono esclusi di I.V.A. trasporto e imballo. Pagamento: 50% all'ordine saldo in contrassegno - contrassegno.

MINI 6-1 ZODIAC

il "BARACCHINO" che non tradisce mai

OMOLOGATO
DAL MINISTERO
PP. TT.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Trasmittitore: pilotato a quarzo — potenza RF input 5 W — output 3 W — modulazione: 95% (AM) con 100 Phon (1000 Hz)

Ricevitore:

Pilotato a quarzo, supereterodina; limitatore automatico di disturbi; squelch regolabile; potenza in bassa frequenza 2 W; «S» meter e «RF» meter
Sensibilità: 0,3µV con 10 dB S/N
Selettività: 6 dB a ±3 KHz; 60 dB a ±10 KHz (separazione dei canali)
Canali: 6 (1 quarzato)

Temperatura di funzionamento:
da — 20 a + 50 °C

Media frequenza: 455 KHz
Semiconduttori: 14 transistors al silicio; 8 diodi
Antenna: presa coassiale per 50Ω di impedenza

Alimentazione: 12 V cc
Assorbimento:
in trasmissione senza modulazione 800 mA; con modulazione 1,3 A. In ricezione 180 mA
Portata: da 15 a 40 km (più di 60 km sul mare)
Dimensioni: 160 x 120 x 38 mm (contenitore in lamiera d'acciaio)
Peso: 930 gr

Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 MILANO

Garanzia e Assistenza:  SIRTEL - Modena

T. DE CAROLIS - via Torre Alessandrina, 1 - 00054 FIUMICINO (Roma)

IL SEGUENTE LISTINO E' VALIDO SINO AL 30 APRILE 1976

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

serie EXPORT

4 W	220 V	0-6-7,5-9 V	L. 1.700
4 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 1.700
7 W	220 V	0-6-7,5-9 V	L. 2.200
7 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 2.200
10 W	220 V	0-6-7,5-9 V	L. 2.700
10 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 2.700
15 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 3.000
20 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 3.300
30 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 4.000
40 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 4.700
50 W	220 V	0-6-12-24-36 V	L. 5.200
70 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 5.700
90 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 6.300
110 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 6.800
130 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 7.900
160 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 8.800
200 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 9.700
250 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 11.700
300 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50-60 V	L. 14.400
400 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50-60 V	L. 17.600

serie MEC

50 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 5.200
70 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 5.700
90 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 6.300
110 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 6.800
130 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 7.900
160 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 8.800
200 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 9.700
250 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 11.700
300 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 14.400
400 W	220 V	0-12-15-20-24-30 V	L. 17.600
50 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 5.200
70 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 5.700
90 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 6.300
110 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 6.800
130 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 7.900
160 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 8.800
200 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 9.700
250 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 11.700
300 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 14.400
400 W	220 V	0-19-25-33-40-50 V	L. 17.600
50 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 5.200
70 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 5.700
90 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 6.300
110 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 6.800
130 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 7.900
160 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 8.800
200 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 9.700
250 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 11.700
300 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 14.400
400 W	220 V	0-24-30-40-48-60 V	L. 17.600

SCR

200 V	3 A	L. 550
400 V	3 A	L. 700
400 V	10 A	L. 1.400

TRIAC

400 V	3 A	L. 1.000
400 V	6,5 A	L. 1.200
500 V	4,5 A	L. 1.200

SERIE GOLD

Primario 220 V - Secondario con o senza zero centrale
6-0-6; 0-6; 12-0-12; 0-12; 15-0-15; 0-15; 18-0-18; 0-18;
20-0-20; 0-20; 24-0-24; 0-24; 25-0-25; 0-25; 28-0-28; 0-28;
30-0-30; 0-30; 32-0-32; 0-32; 35-0-35; 0-35; 38-0-38; 0-38;
40-0-40; 0-40; 45-0-45; 0-45; 50-0-50; 0-50; 55-0-55; 0-55;
60-0-60; 0-60; 70-0-70; 0-70; 80-0-80; 0-80.

20 W	L. 3.000	130 W	L. 7.300
30 W	L. 3.700	160 W	L. 8.100
40 W	L. 4.300	200 W	L. 8.900
50 W	L. 4.800	250 W	L. 10.700
70 W	L. 5.300	300 W	L. 13.200
90 W	L. 5.800	400 W	L. 16.200
110 W	L. 6.300		

AMPEROMETRI ELETTROMAGNETICI

5 A	10 A	20 A	30 A	L. 3.000
-----	------	------	------	----------

VOLTOMETRI ELETTROMAGNETICI

15 V	20 V	30 V	50 V	L. 3.200
------	------	------	------	----------

Cordoni alimentazione

	L. 250
--	--------

Portafusibile miniatura

	L. 350
--	--------

Pinze isolate per batteria rosso nero

40 A L. 300	60 A L. 400	120 A L. 500
-------------	-------------	--------------

Interruttori levetta 250 V - 3 A

	L. 300
--	--------

Morsetto isolato 15 A rosso nero

	L. 550
--	--------

CONDENSATORI ELETTROLITICI

4000 µF	50 V	L. 900	220 µF	16 V	L. 120
3300 µF	25 V	L. 600	200 µF	50 V	L. 200
3000 µF	50 V	L. 650	100 µF	50 V	L. 130
3000 µF	16 V	L. 350	100 µF	35 V	L. 120
2500 µF	35 V	L. 550	100 µF	16 V	L. 70
2000 µF	50 V	L. 550	47 µF	25 V	L. 90
2000 µF	100 V	L. 1100	47 µF	12 V	L. 60
1000 µF	100 V	L. 700	10 µF	50 V	L. 90
1000 µF	50 V	L. 450	10 µF	25 V	L. 80
1000 µF	25 V	L. 300	4,7 µF	25 V	L. 70
1000 µF	16 V	L. 180	2,2 µF	25 V	L. 70
500 µF	50 V	L. 290	1,6 µF	25 V	L. 60
400 µF	12 V	L. 90	1 µF	12 V	L. 50

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B40C2200	L. 750	1N4003	L. 70
B60C1600	L. 400	1N4004	L. 80
B120C4000	L. 1100	1N4005	L. 90
21PT20 (200 V 20 A)	L. 250	1N4007	L. 100
	L. 60	3 A 50 V	L. 250
1N4001	L. 60	Diodi LED rossi	L. 180
1N4002	L. 60		

Si esegue qualsiasi tipo di trasformatori di alimentazione. Preventivi allegare L. 150 in francobolli.
Spedizioni ovunque - Pagamento in contrassegno - SPESE POSTALI A CARICO DELL'ACQUIRENTE.

inoltre:

siamo rivenditori di circuiti stampati, scatole di montaggio, volumi di NUOVA ELETTRONICA.

Tariffe postali in vigore dal 1° GENNAIO 1976

Pacchi postali fino a 1 Kg. L. 700 da 1 a 3 Kg. L. 850 da 3 a 5 Kg. L. 1.000 da 5 a 10 Kg. L. 1.600 da 10 a 15 kg. L. 2.000 da 15 a 20 Kg. L. 2.400 più diritto postale di contrassegno.

NOVO Test

2

NUOVA SERIE TECNICAMENTE MIGLIORATO PRESTAZIONI MAGGIORATE PREZZO INVARIATO

BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.

FUSIBILE DI PROTEZIONE

GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO

21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.

10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

VOLT C.C. 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 500 V - 1000 V

VOLT C.A. 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V

AMP. C.C. 12 portate: 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A

AMP. C.A. 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A

OHMS 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K

REATTANZA 1 portata: da 0 a 10 MΩ

FREQUENZA 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)

VOLT USCITA 11 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V

DECIBEL 6 portate: da -10 dB a +70 dB

CAPACITA' 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) - da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF - da 0 a 5000 µF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.

10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

VOLT C.C. 15 portate: 150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V

VOLT C.A. 10 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V

AMP. C.C. 13 portate: 25 µA - 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A

AMP. C.A. 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A

OHMS 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K

REATTANZA 1 portata: da 0 a 10 MΩ

FREQUENZA 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)

VOLT USCITA 10 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V

DECIBEL 5 portate: da -10 dB a +70 dB

CAPACITA' 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) - da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF - da 0 a 5000 µF (aliment. batteria)

MISURE DI INGOMBRO

mm. 150 x 110 x 46

sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

ITALY **Cassinelli & C.**

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

una grande scala in un piccolo tester

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA



RIDUTTORE PER CORRENTE ALTERNATA

Mod. TA6/N portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A



DERIVATORE PER CORRENTE CONTINUA Mod. SH/30 portata 30 A



PUNTALE ALTA TENSIONE

Mod. VCS portata 25.000 Vc.c.



CELLULA FOTOELETTRICA

Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX



TERMOMETRO A CONTATTO

Mod. T1/N campo di misura da -25° + 250°

DEPOSITI IN ITALIA:

ANCONA - Carlo Giorgio Via Miano, 13

BARI - Biagio Grimaldi Via Buccari, 13

BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio Via Zanardi, 2/10

CATANIA - Elettro Sicula Via Cadamosto, 18

FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti Via Frà Bartolommeo, 38

GENOVA - P.I. Conte Luigi Via P. Salvago, 18

TORINO - Rodolfo e Dr. Bruno Pome C.so D. degli Abruzzi, 58 bis

PADOVA - Pierluigi Righetti Via Lazzara, 8

PESCARA - GE - COM Via Arrone, 5

ROMA - Dr. Carlo Riccardi Via Amatrice, 15

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV



EUGEN QUECK Ing. Büro - Export-Import
D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6
Rep. Fed. Tedesca

VENDITA PROPAGANDA - Estratto della nostra NUOVA OFFERTA SPECIALE 1976

Forniamo da ventotto anni le affermate VALVOLE ELETTRONICHE di alta qualità a prezzi imbattibili. Imballaggio individuale. Garanzia 6 mesi

<table border="1"> <tr><td>DY87</td><td>610</td><td>EF85</td><td>550</td><td>PCC189</td><td>1.000</td><td>PL84</td><td>660</td></tr> <tr><td>OY802</td><td>670</td><td>EF86</td><td>660</td><td>PCF80</td><td>580</td><td>PL504</td><td>1.220</td></tr> <tr><td>EAA91</td><td>410</td><td>EF89</td><td>520</td><td>PCF82</td><td>580</td><td>PL508</td><td>1.850</td></tr> <tr><td>EABC80</td><td>660</td><td>EF183</td><td>600</td><td>PCF86</td><td>1.060</td><td>PL509</td><td>2.810</td></tr> <tr><td>EBF89</td><td>560</td><td>EF184</td><td>600</td><td>PCF200</td><td>1.660</td><td>PL519</td><td>4.060</td></tr> <tr><td>EC86</td><td>1.160</td><td>EL34</td><td>1.490</td><td>PCF201</td><td>1.660</td><td>PL802</td><td>2.330</td></tr> <tr><td>EC88</td><td>1.320</td><td>EL84</td><td>500</td><td>PCF801</td><td>1.000</td><td>PY81</td><td>690</td></tr> <tr><td>EC92</td><td>630</td><td>EL95</td><td>780</td><td>PCF802</td><td>820</td><td>PY82</td><td>460</td></tr> <tr><td>ECC81</td><td>520</td><td>EL504</td><td>1.530</td><td>PCG200</td><td>1.080</td><td>PY83</td><td>600</td></tr> <tr><td>ECC82</td><td>560</td><td>EM84</td><td>690</td><td>PCL81</td><td>1.100</td><td>PY88</td><td>600</td></tr> <tr><td>ECC83</td><td>520</td><td>EY500</td><td>1.630</td><td>PCL82</td><td>600</td><td>PY500</td><td>1.530</td></tr> <tr><td>ECC85</td><td>660</td><td>PARC80</td><td>690</td><td>PCL84</td><td>750</td><td>UABC80</td><td>820</td></tr> <tr><td>ECC88</td><td>850</td><td>PC86</td><td>890</td><td>PCL85</td><td>780</td><td>UCH81</td><td>780</td></tr> <tr><td>ECF80</td><td>780</td><td>PC88</td><td>920</td><td>PCL86</td><td>820</td><td>UL84</td><td>850</td></tr> <tr><td>ECH81</td><td>580</td><td>PC92</td><td>720</td><td>PCL200</td><td>1.350</td><td>UY85</td><td>600</td></tr> <tr><td>ECL82</td><td>660</td><td>PC97</td><td>1.130</td><td>PCL805</td><td>860</td><td>OA2</td><td>940</td></tr> <tr><td>ECL85</td><td>940</td><td>PC900</td><td>720</td><td>PFL200</td><td>1.220</td><td>6AU6</td><td>600</td></tr> <tr><td>ECL86</td><td>770</td><td>PCC85</td><td>660</td><td>PL36</td><td>1.060</td><td>6L6GB</td><td>1.410</td></tr> <tr><td>EF80</td><td>470</td><td>PCC88</td><td>970</td><td>PLB3</td><td>750</td><td>807</td><td>1.570</td></tr> </table>	DY87	610	EF85	550	PCC189	1.000	PL84	660	OY802	670	EF86	660	PCF80	580	PL504	1.220	EAA91	410	EF89	520	PCF82	580	PL508	1.850	EABC80	660	EF183	600	PCF86	1.060	PL509	2.810	EBF89	560	EF184	600	PCF200	1.660	PL519	4.060	EC86	1.160	EL34	1.490	PCF201	1.660	PL802	2.330	EC88	1.320	EL84	500	PCF801	1.000	PY81	690	EC92	630	EL95	780	PCF802	820	PY82	460	ECC81	520	EL504	1.530	PCG200	1.080	PY83	600	ECC82	560	EM84	690	PCL81	1.100	PY88	600	ECC83	520	EY500	1.630	PCL82	600	PY500	1.530	ECC85	660	PARC80	690	PCL84	750	UABC80	820	ECC88	850	PC86	890	PCL85	780	UCH81	780	ECF80	780	PC88	920	PCL86	820	UL84	850	ECH81	580	PC92	720	PCL200	1.350	UY85	600	ECL82	660	PC97	1.130	PCL805	860	OA2	940	ECL85	940	PC900	720	PFL200	1.220	6AU6	600	ECL86	770	PCC85	660	PL36	1.060	6L6GB	1.410	EF80	470	PCC88	970	PLB3	750	807	1.570	<table border="1"> <tr><td>TRI 1/400</td><td>1</td><td>400</td><td>TO-39</td><td>560</td><td>5.300</td><td>47.000</td></tr> <tr><td>TRI 2/400</td><td>2</td><td>400</td><td>TO-39</td><td>620</td><td>5.900</td><td>53.000</td></tr> <tr><td>TRI 3/400</td><td>3</td><td>400</td><td>TO-66</td><td>900</td><td>8.400</td><td>78.000</td></tr> <tr><td>TRI 6/200</td><td>6</td><td>200</td><td>TO-220</td><td>620</td><td>5.600</td><td>44.000</td></tr> <tr><td>TRI 6/400</td><td>6</td><td>400</td><td>TO-220</td><td>1.180</td><td>11.000</td><td>100.000</td></tr> <tr><td>TRI 6/200M</td><td>6</td><td>200</td><td>TO-66</td><td>620</td><td>5.600</td><td>50.000</td></tr> <tr><td>TRI 6/400M</td><td>6</td><td>400</td><td>TO-66</td><td>940</td><td>8.900</td><td>78.000</td></tr> <tr><td>TRI 10/400</td><td>10</td><td>400</td><td>TO-48</td><td>1.480</td><td>13.300</td><td>117.000</td></tr> <tr><td>TRI 12/400</td><td>12</td><td>400</td><td>TO-220</td><td>1.810</td><td>17.200</td><td>159.000</td></tr> </table>	TRI 1/400	1	400	TO-39	560	5.300	47.000	TRI 2/400	2	400	TO-39	620	5.900	53.000	TRI 3/400	3	400	TO-66	900	8.400	78.000	TRI 6/200	6	200	TO-220	620	5.600	44.000	TRI 6/400	6	400	TO-220	1.180	11.000	100.000	TRI 6/200M	6	200	TO-66	620	5.600	50.000	TRI 6/400M	6	400	TO-66	940	8.900	78.000	TRI 10/400	10	400	TO-48	1.480	13.300	117.000	TRI 12/400	12	400	TO-220	1.810	17.200	159.000
DY87	610	EF85	550	PCC189	1.000	PL84	660																																																																																																																																																																																																																	
OY802	670	EF86	660	PCF80	580	PL504	1.220																																																																																																																																																																																																																	
EAA91	410	EF89	520	PCF82	580	PL508	1.850																																																																																																																																																																																																																	
EABC80	660	EF183	600	PCF86	1.060	PL509	2.810																																																																																																																																																																																																																	
EBF89	560	EF184	600	PCF200	1.660	PL519	4.060																																																																																																																																																																																																																	
EC86	1.160	EL34	1.490	PCF201	1.660	PL802	2.330																																																																																																																																																																																																																	
EC88	1.320	EL84	500	PCF801	1.000	PY81	690																																																																																																																																																																																																																	
EC92	630	EL95	780	PCF802	820	PY82	460																																																																																																																																																																																																																	
ECC81	520	EL504	1.530	PCG200	1.080	PY83	600																																																																																																																																																																																																																	
ECC82	560	EM84	690	PCL81	1.100	PY88	600																																																																																																																																																																																																																	
ECC83	520	EY500	1.630	PCL82	600	PY500	1.530																																																																																																																																																																																																																	
ECC85	660	PARC80	690	PCL84	750	UABC80	820																																																																																																																																																																																																																	
ECC88	850	PC86	890	PCL85	780	UCH81	780																																																																																																																																																																																																																	
ECF80	780	PC88	920	PCL86	820	UL84	850																																																																																																																																																																																																																	
ECH81	580	PC92	720	PCL200	1.350	UY85	600																																																																																																																																																																																																																	
ECL82	660	PC97	1.130	PCL805	860	OA2	940																																																																																																																																																																																																																	
ECL85	940	PC900	720	PFL200	1.220	6AU6	600																																																																																																																																																																																																																	
ECL86	770	PCC85	660	PL36	1.060	6L6GB	1.410																																																																																																																																																																																																																	
EF80	470	PCC88	970	PLB3	750	807	1.570																																																																																																																																																																																																																	
TRI 1/400	1	400	TO-39	560	5.300	47.000																																																																																																																																																																																																																		
TRI 2/400	2	400	TO-39	620	5.900	53.000																																																																																																																																																																																																																		
TRI 3/400	3	400	TO-66	900	8.400	78.000																																																																																																																																																																																																																		
TRI 6/200	6	200	TO-220	620	5.600	44.000																																																																																																																																																																																																																		
TRI 6/400	6	400	TO-220	1.180	11.000	100.000																																																																																																																																																																																																																		
TRI 6/200M	6	200	TO-66	620	5.600	50.000																																																																																																																																																																																																																		
TRI 6/400M	6	400	TO-66	940	8.900	78.000																																																																																																																																																																																																																		
TRI 10/400	10	400	TO-48	1.480	13.300	117.000																																																																																																																																																																																																																		
TRI 12/400	12	400	TO-220	1.810	17.200	159.000																																																																																																																																																																																																																		

TRIACS

N. d'ord.:	A	V	cust.	1	p.	10	p.	100
TRI 1/400	1	400	TO-39	560	5.300	47.000		
TRI 2/400	2	400	TO-39	620	5.900	53.000		
TRI 3/400	3	400	TO-66	900	8.400	78.000		
TRI 6/200	6	200	TO-220	620	5.600	44.000		
TRI 6/400	6	400	TO-220	1.180	11.000	100.000		
TRI 6/200M	6	200	TO-66	620	5.600	50.000		
TRI 6/400M	6	400	TO-66	940	8.900	78.000		
TRI 10/400	10	400	TO-48	1.480	13.300	117.000		
TRI 12/400	12	400	TO-220	1.810	17.200	159.000		

ASSORTIMENTI DI TRIACS a scopi sperimentali

N. d'ordinazione:	custodia
TRI-21	5 pezzi 6 A 5 V - 400 V TO-66 1.900
TRI-21A	5 pezzi 6 A 50 V - 300 V TO-66 1.500
TRI-22	5 pezzi 6 A 5 V - 500 V TO-220 2.900
TRI-22A	5 pezzi 6 A 5 V - 200 V TO-220 1.300

TRANSISTORI

Equivalent.	1	p.	10	p.	100	Equivalent.	1	p.	10	p.	100
AC127 AF27	140	1.250	11.250	BC140	300	2.650	23.500				
AC157	140	1.250	11.250	BC141	310	2.800	25.000				
AC128 AF10	190	1.700	14.000	BC148A	140	1.300	12.000				
AC141 AC176	140	1.250	11.250	BC158 VI	140	1.300	12.000				
AC153-AF4				BC160	300	2.650	23.500				
AF142	190	1.550	12.500	BC161	310	2.800	25.000				
AC176 AC180	140	1.250	11.250	BC168	140	1.300	12.000				
AC187K	370	3.450	31.250	BC169	140	1.300	12.000				
AC188K	370	3.450	31.250	BC170 A,B,C	110	1.000	9.100				
AD130 GP33	690	6.250	54.500	BC250 A,B,C	110	1.000	9.100				
AD149	770	6.900	59.500	BF177	190	1.700	14.000				
AD150 GP34	770	6.900	59.500	BSY62 2N706A	80	700	6.000				
AD161	550	5.000	47.000	TF65 AF9	90	850	7.500				
AD162	550	5.000	47.000	2N3055	800	7.400	65.500				
AF139	590	5.600	51.500	2N3055Y UCED 40 V							
AF239	620	5.900	54.500	2N3055Y UCED 25 V	530	4.500	40.500				
BC107 in cust. or.				TO18	190	1.700	14.000				
TO18	190	1.700	14.000								

COPPIE COMPLEMENTARI VANTAGGIOSISSIME

AC127 / AC128	450	4.000	29.500
AC153 / AC176	520	4.700	39.000
AC187K / AC188K	740	6.900	62.500
BC140 / BC160	610	5.500	48.500
BC141 / BC161	660	5.900	53.000
BC170 / BC250	340	3.100	28.000
BD137 / BD138	1.000	9.000	84.500

ASSORTIMENTI DI TRANSISTORI a prezzi interessantissimi:

N. d'ordinazione:	
A 20 trans. differenti al germanio	1.000
B 50 trans. differenti al germanio	2.350
C 20 trans. differenti al silicio	1.200
D 50 trans. differenti al silicio	2.650
E 10 trans. di potenza differenti al silicio ed al germanio	2.650
F 100 trans. differenti AF e BF al silicio ed al germanio	3.900
G 500 trans. differenti AF e BF al silicio ed al germanio	15.500

TTL digital IC's unicamente prima scelta

7400	280	7410	280	7442	840	7454	230
7401	280	7413	360	7447	1.220	7450	230
7402	190	7414	840	7450	220	7480	750
7403	220	7420	280	7451	220	7482	1.090
7406	370	7430	280	7453	280	7490	480

SUPPORTI IC's Dual-in-line

DIL 14 (14 p.)	200	1.700	15.500
DIL 16 (16 p.)	220	2.000	19.000

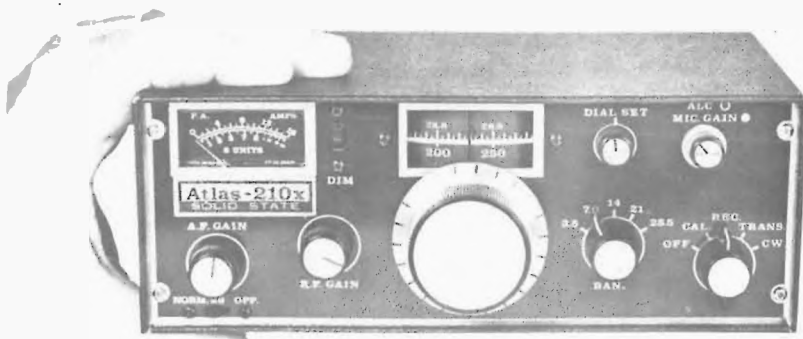
MOLTO CONVENIENTE:

DIODI al germanio univ.	DUG	170	1.550
DIODI al silicio univ.	DUS	190	1.700
TRANSISTORI PNP al germanio univ.	TUP	340	2.800
TRANSISTORI NPN al silicio univ.	TUN	370	3.000
TRANSISTORI PNP al silicio univ.	TUPS	370	3.000

RADORIZZATORI in custodia di resina

1 p.	10	p.	100
KX200/500	200 V 0,6 A	80	680
1N4006	800 V 1 A	90	860
1N4007	1.000 V 1 A	110	1.000

Richiedete gratuitamente la nostra NUOVA OFFERTA SPECIALE 1976 COMPLETA che comprende anche una vasta gamma di altri COMPONENTI ELETTRONICI, vasti ASSORTIMENTI e QUANTITATIVI di SEMICONDUCTORI, DIODI ZENER AL SILICIO e le nostre affermatissime SCATOLE DI MONTAGGIO - KITS di particolare interesse! Unicamente MERCE NUOVA DI ACTA QUALITA'. Le ordinazioni vengono eseguite prontamente dalla nostra Sede di Norimberga. Spedizioni ovunque in contrassegno. Spese d'imballo e di trasporto al costo. Merce ESENTE da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. I.V.A. NON compresa. DISPONIBILITA' LIMITATA



ATLAS 210 X

L'ATLAS 210 X è l'unico ricetrasmittente per bande amatoriali, sul mercato internazionale, ad avere tre grandi pregi racchiusi in un solo apparato:

- **VERSALITA'**, per le sue dimensioni è ideale per il servizio in mobile, ed inserito nella propria consolle è un ottimo ricetrasmittente da stazione base.
- **SEMPLICITÀ**, con il suo circuito tutto allo stato solido, non occorrono accordi, oltre ad una veloce riparazione grazie al sistema modulare.
- **PREZZO**, abbastanza contenuto rispetto agli altri ricetrasmittenti 5 bande sul mercato.

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI:

Frequenza coperta: dai 10 agli 80 mt. ATLAS 210 x
dai 15 ai 160 mt. ATLAS 215 M
Potenza: 200 W PeP
Sensibilità: 0,4 µV
Selettività: 2700 Hz a - 6dB (vedi diagram.)
Alimentazione: 13,6 Vcc

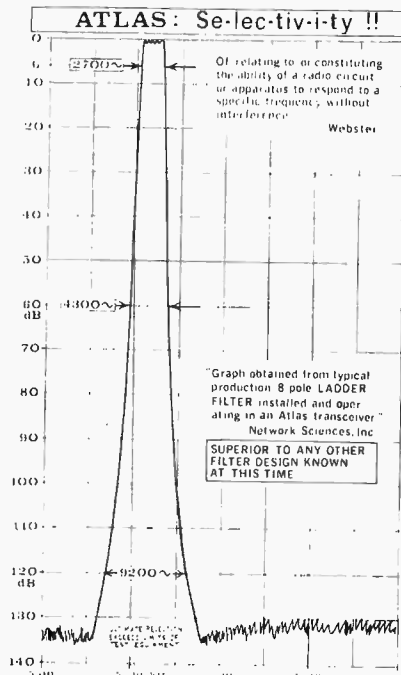
Accessori:

ATLAS 10 X Oscillatore controllato al quarzo
ATLAS AR 230 Consolle con alimentatore 220 Vca
MBK Staffa per fissaggio su autoveicolo

Consegna pronta.

Per ulteriori informazioni dell'apparato sopracitato, richiedeteci depliant illustrativo e listino prezzi delle apparecchiature da noi trattate:

Drake, Yaesu Musen, Sommerkamp, Swan, Kenwood, Standard, antenne e accessori, allegando per concorso spese L. 300 in francobolli.



NOVA
elettronica

20071 Casalpusterlengo (Mi)
Via Marsala 7
Casella Postale 040
☎ (0377) 84.520

Marcucci il supermercato dei CB e degli OM

Nelle vaste sale "self-service" della Marcucci in via F.lli Bronzetti 37, potete trovare di tutto: dal componente, all'apparato Ricetrasmittente più sofisticato. La Marcucci ti garantisce inoltre una valida assistenza tecnica.

MARCUCCI S.p.A.
Il supermercato dell'Electronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 738601

MARCUCCI PRESENTA IL SUO CODICE HI-FI 1976

In regalo a chi ne fa richiesta il catalogo delle novità HI-FI '76

82 pagine di novità con la nuovissima linea "Cambridge Audio". Richiedetelo presso il vostro rivenditore di zona o compilate e spedite alla Marcucci S.p.A. Vi ricordiamo gli altri cataloghi della Marcucci. Catalogo dei Componenti e Catalogo delle Ricetrasmittenti.

MARCUCCI S.p.A.
Il supermercato dell'Electronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 738601

Nome _____
Cognome _____
Via _____
Città _____
CAP _____

CC. _____

Segnare con una crocetta il catalogo desiderato:

Catalogo HI-FI
 Catalogo Ricetrasmittenti
 Catalogo Componenti

RICEVITORE ARAC 102
**AM-FM-SSB/CW
144-146 MHz e 28-30 MHz**
(su richiesta 26-28 MHz)

Sensibilità : 0,1 μ V a 144 MHz
1 μ V a 28 MHz
Alimentazione: 12 Vcc
Dimensioni : 152 x 275 x 90 mm
Altoparlante : incorporato

Due bande di ricezione: 144-146 MHz e 28-30 MHz (su richiesta 26-28 MHz). Sul pannello frontale: volume, squelch (AM e FM) noise limiter (AM), guadagno RF, sintonia, pulsanti AM-FM-SSB, attenuatore 20 dB (per eliminare intermodulazione in presenza di segnali forti), pulsante di stand-by, scala di sintonia e S-meter illuminati. Sul pannello posteriore: commutatore per selezionare la banda e due bocchettoni BNC, per l'ingresso 144-146 MHz e 28-30 MHz (o 26-28 MHz), interruttore per spegnere l'illuminazione, presa cuffia e connettore a 11 poli per l'alimentazione, altoparlante esterno, uscita BF e comando di silenziamento in trasmissione.

PREZZO (IVA 12% incl.) ARAC 102-144-146 e 28-30 MHz L. 119.500
ARAC 102-144-146 e 26-28 MHz L. 128.000

(N.B.: in unione al trasmettitore ATAL 228 può essere usata solo la versione con ingresso a 28-30 MHz)

TRASMETTITORE ATAL 228
**AM - FM - CW 144 - 146 MHz
VFO e 24 canali quarzati**

(mediante sintesi di frequenza con 9 quarzi aggiuntivi)

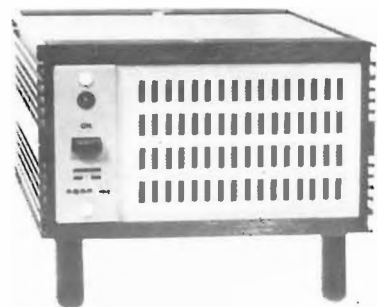
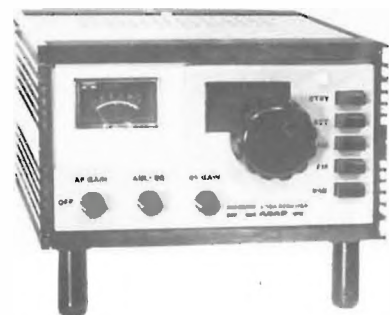
Potenza d'uscita : 10 W
Alimentazione : 12 Vcc 2 A
Dimensioni : 152 x 250 x 90 mm
Completo di : generatore di nota 1750 Hz e relè d'antenna.

Sul pannello frontale: bocchettone per microfono o microtelefono, commutatore canali e sintonia VFO, pulsanti d'accensione, trasmissione continua, AM - FM - FM low power, inserimento VFO, SPOT, nota 1750 Hz, led indicatore della potenza d'uscita e della modulazione AM, scala VFO e finestrella canali illuminate.

Sul pannello posteriore: interruttore per spegnere l'illuminazione, ingresso per tastò CW, regolazione guadagno microfono, due bocchettoni BNC per l'antenna e il collegamento al ricevitore e connettore a 7 poli per l'alimentazione, lo stand-by automatico del ricevitore e la misura della potenza d'uscita.

PREZZO (IVA 12% incl.) ATAL 228 con microfono dinamico, senza i quarzi per la canalizzazione L. 169.500
ALIMENTATORE ASAP 154
Ingresso : 220 Vac \pm 10% 50 - 60 Hz
Cambiamentensione interno per 110 Vac
Uscita : 12,5 Vcc - 2,5 A con protezione contro i cortocircuiti
Regolazione interna 11 - 14 Vcc

Altoparlante : 4 Ω , 2 W

PREZZO (IVA 12% incl.) ASAP 154 completo di cordone rete L. 48.000

Cavo di connessione 890036 per collegare e alimentare (12 V) ARAC e ATAL **L. 6.600 (IVA 12% incl.)**
Cavo di connessione 890035 per collegare ASAP e ARAC **L. 5.900 (IVA 12% incl.)**
Cavo di connessione 890037 per collegare ASAP, ATAL e ARAC **L. 9.400 (IVA 12% incl.)**
Kit di raccordo 040010 per accoppiare meccanicamente due apparati come ARAC, ATAL o ASAP **L. 1.800 (IVA 12% incl.)**
Cavo coax. 50 Ω RG 58 C/U 890012 intestato con due BNC dotati di raccordi plastici, lunghezza 30 cm., per la connessione RF tra ARAC e ATAL **L. 2.900 (IVA 12% incl.)**
KIT di 3 quarzi da 19.6708, 19.6750, 19.6752 MHz per canalizzazione 25,50,75 KHz **L. 12.000 (IVA 12% incl.)**
Quarzi da 13 a 14 MHz per canalizzazione di 100 in 100 KHz **cad. L. 4.200 (IVA 12% incl.)**
Kit completo di 9 quarzi per la canalizzazione a 25 KHz da 145.000 a 145.575 MHz (24 canali) **L. 35.000 (IVA 12% incl.)**
LINEA 2
composta da ARAC 102, ATAL 228, ASAP 154, 2 Kit di raccordo 040010, cavo di connessione 890037 e cavo coassiale 890012, completa di microfono dinamico, cordone d'alimentazione e connettori ausiliari L. 340.000 (IVA 12% incl.).
MICROWAVE MODULES LTD
NOVITA' 1976
TRANSVERTER SSB 28-432 MHz
Ingresso: 28-30 MHz 500 mW (oppure 1 mW)

Uscita: 432-434 MHz 6 W

Emissione spurie: -65 dB

Guadagno del convertitore in ricezione: 30 dB

Figura di rumore: 3,8 dB max

Alimentazione: 12 V (11-14 V) 150 mA - 1,5 A di picco

Impedenza d'ingresso e d'uscita: 50 Ω
Dimensioni: 187 x 120 x 53 mm

Peso: 0,8 kg

L. 165.000

Il transverter MMT 432 consente (in unione a un normale ricetrasmittitore SSB per i 28-30 MHz) di operare in SSB sui 432-434 MHz.

Il transverter comprende un sensibile convertitore in ricezione, un mixer bilanciato seguito da 5 stadi amplificatori in trasmissione e un oscillatore controllato a quarzo comune alla ricezione e alla trasmissione. E' già incorporato il relè d'antenna, mentre l'ingresso e l'uscita a 28 MHz sono su due distinti bocchettoni; la potenza di eccitazione di 500 mW (Yaesu low power output) può essere ridotta a 1 mW mediante un ponticello interno.

E' previsto un ingresso ausiliario (432 MHz input) al quale internamente può essere collegato il convertitore di ricezione per l'impiego del transverter con un amplificatore lineare di potenza non dotato di commutazione automatica di antenna.

FREQUENZIMETRO DIGITALE 50 MHz
Nuovo frequenzimetro eccezionalmente piccolo e robusto
Frequenza: da 0,5 a 50 MHz

Letture: su 6 cifre

Risoluzione: \pm 100 Hz

Sensibilità: 50 mV

Alimentazione: 12 V 250 mA

Dimensioni: 110 x 60 x 31 mm

L. 99.000

MMD 050
PRESCALER 10 : 1 500 MHz
Progettato per l'impiego con il frequenzimetro MMD 050 può essere usato anche con altri frequenzimetri.
Frequenza: 50-500 MHz

Sensibilità: circa 100 mV a 100 MHz, 250 mV a 500 MHz

Alimentazione: 12 Vcc 100 mA

Dimensioni: 110 x 60 x 31 mm

Progettato per l'impiego con il frequenzimetro MMD 050 può essere usato anche con altri frequenzimetri.

MMD 500 P
L. 49.000

Il frequenzimetro MMD 050 e il precaler MMD 500 P sono l'ideale per il laboratorio, sono robusti e poco ingombranti, possono essere inseriti in trasmettitori, apparati vari ecc. ed inoltre sono perfetti per misure volanti e in servizio mobile.

CONDIZIONI DI VENDITA: I prezzi sono netti e comprensivi dell'imposta sul Valore Aggiunto (IVA 12%). Per pagamento contrassegno, contributo per spese di spedizione e imballo:

 L. 850 per pacchetti fino a 250 g
L. 1100 per pacchetti fino a 500 g

 L. 1500 per pacchetti fino a 1000 g
L. 1300 per pacchi postali fino a 5 kg
L. 2000 per pacchi postali oltre i 5 kg.

Per pagamento anticipato a mezzo vaglia, assegno, o ns. c/c Postale n. 3/44968, spedizione e imballo a nostro carico.

MANGIANASTRI STEREO DA AUTO C.P. 7070

Alimentazione: 12 V. (negativo a massa)
 Potenza d'uscita: 2x5 W musicali
 Risposta di frequenza: 50-9000 HZ

PREZZO: L. 26.800

**RADIOREGISTRATORE KR60F**

Alimentazione: 6 V c.c. oppure 220 c.A. - Potenza uscita: 1 W musicale
 Microfono: dinamico Sezione radio: FM 88 - 108 MHz AM 540 - 1605 KHZ L. 38.500

SPECIALE PER TECNICI

(Pacco completo dei 3 articoli L. 18.000)

Saldatore Blitz 3

Alimentazione:
 125/220 V - 100 W
 L. 6.000

Aspiratore per dissaldare

L. 6.900

Lampada laboratorio
 Braccio snodato L.7.200

**CUFFIA STEREOFONICA SH 201**

Archetto regolabile in acciai
 Volume separato su ciascun padiglione
 Risposta di frequenza 20 - 20000 Hz

L. 9.800

earthitaliana

Tel. (0521) 54.935 - Casella Postale 150 - 43100 PARMA - Vendita per corrispondenza - Spedizioni in contrassegno

+ spese Postali. - Per ordini superiori a L. 30.000 e con pagamento anticipato, spedizione in porto franco.

REGISTRATORE T.P. 037

Alimentazione: 6 V. c.c. oppure 220 V. CA - Potenza uscita: 1 W musicale - Risposta di frequenza: 100-9000 HZ - Microfono incorporato al condensatore - Prezzo: L. 29.300

**SINTOAMPLIFICATORE STEREO + MANGIANASTRI STEREO 8 + CAMBIADISCHI AUTOMATICO SE 1500**

Completo di 2 box - Presa per cuffia - Selettore di pista per il mangianastri - Controllo degli acuti e dei bassi - Bilanciamento - Controllo volume - Decoder - Stereo automatico - Gamma d'onda AM - FM - MPX - Potenza uscita: 2X 10 W musicali - Alimentazione: 220 VCA

L. 148.000

**CALCOLATRICI: IMPERIAL SIMPLEX**

8 cifre - compie operazioni matematiche - algebriche - percentuale - costante - virgola fluttuante - alimentazione: 6 V c.c. (presa alimentazione esterna) L. 18.000

IMPERIAL MEMO

8 cifre - compie operazioni matematiche - algebriche - percentuale - costante - virgola fluttuante - memoria - alimentazione: 6 V c.c. (presa alimentazione esterna) L.21.000

RADIO MD 650

Radiorecettore portatile
 Gamme di ricezione: OM - FM
 Potenza di uscita: 400 mW
 Presa per auricolare
 Alimentazione: 9 V c.c. L. 7.950

ZODIAC

il "BARACCHINO" che non tradisce mai



Garanzia di Assistenza: SIRTEL - Modena

B-5024
 Stazione base. 5 W.
 23 canali quarzati.

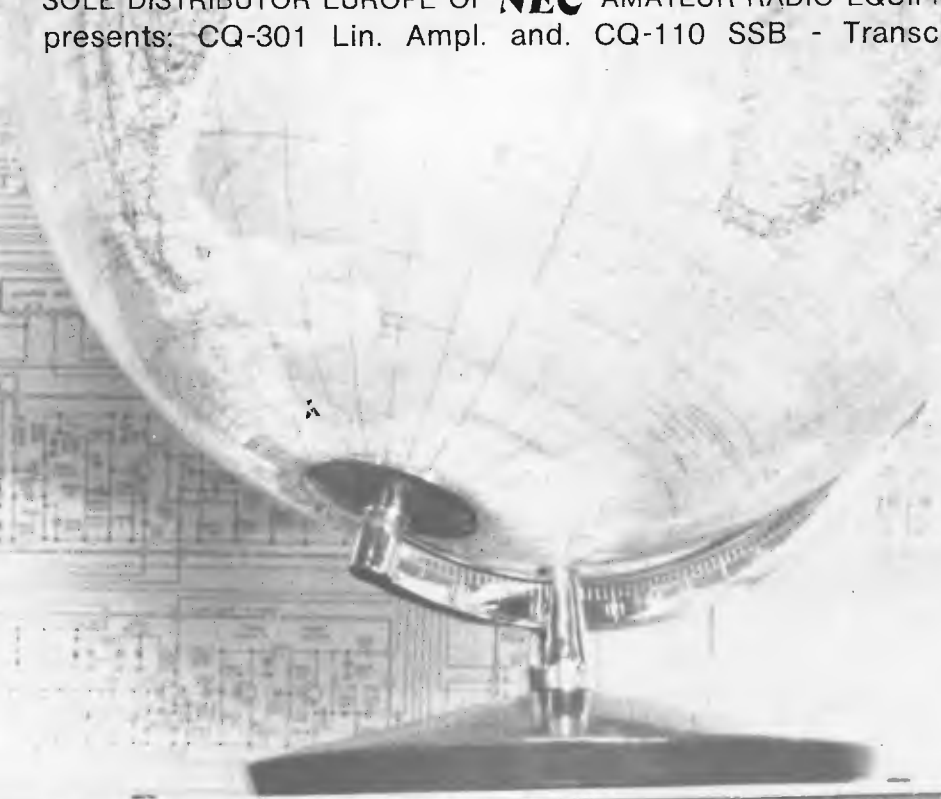
Esclusiva per l'Italia: MELCHIONI ELETTRONICA - Divisione RADIOTELEFONI - Via Colletta, 39 - 20135 Milano

Sviluppato nella più importante società specializzata nella tecnica di microonde per i radioamatori: il CQ 110 di NEC. E' evidente che una delle maggiori imprese del mondo può costruire un apparecchio tecnicamente perfetto. Nel CQ 110 si utilizza il principio supersemplice 9MHz, ottenendosi così una resistenza di transmodulazione molto alta. In questo ricetrasmittente si è pensato realmente a tutto. Un potente ventilatore raffredda l'apparecchio e contribuisce ad una migliore conservazione dei pezzi. Un trasduttore DC permette anche un servizio mobile. Con l'apparecchio si consegna naturalmente anche un microfono come pure un manuale nelle lingue europee internazionali. E poi: siamo tanto convinti della qualità del CQ 110 e del CQ 301 che accordiamo mezz'anno di garanzia. Ci sembra che questa sia veramente un'offerta straordinaria.

Rappresentante generale
per l'Italia:
MARCUCCI S.p.A.
via F.lli Bronzetti, 37 MILANO

CAMPIONE ELECTRONICA ELCA SAS

via Matteo 8 CH 6911 Campione. Tel.: 091 (Lugano) 689555 Telex: CH 73639 ELCA
SOLE DISTRIBUTOR EUROPE OF **NEC** AMATEUR RADIO EQUIPMENT
presents: CQ-301 Lin. Ampl. and. CQ-110 SSB - Transceiver



L.E.M.

via Digione, 3 - 20144 MILANO

tel. (02) 468209 - 4984866

In scatola di montaggio completa
di tutti i componenti, incluso
contenitore, pannello fotoinciso
e facili istruzioni

FREQUENZIMETRO UHF**Caratteristiche**

5 Funzioni: CONTATEMPO (fino al 0,00001 di secondo con passibilità di comandi esterni); CONTAPERIODO; FREQUENZIMETRO (da 10 Hz a 600 MHz con tre ingressi); MARKER (con uscite a 10-100 Hz 1-10-25-100 kHz); ALIMENTATORE (con uscita 5 V / 1 A d.c. stabilizzati per alimentare circuiti digitali esterni); 5 DISPLAY stato solido VERDI e segnalatore di fuori scala con spostamento automatico delle virgole.

ALIMENTAZIONE sia a 220 V ac. e 8 ÷ 18 V / 1,2 A dc.

Questo strumento veramente completo viene venduto alle seguenti condizioni:

Montato L. 195.000 + s.s.

Kit L. 150.000 + s.s.

PIASTRE AMPLIFICATORI HI-FI PROFESSIONALI

	10 W eff.	25 W eff.	50 W eff.	100 W eff.
Altoparlante	4 Ω	4 Ω	4 Ω	4 Ω
D % 1 kHz	0,05	0,05	0,05	0,05
Alimentazione	16+16	20+20	26+26	36+36
Zi	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ	100 kΩ
Risposta in frequenza	0,016 Hz -130 kHz	0,016 Hz -130 kHz	0,012 Hz -130 kHz	0,012 Hz -130 kHz
Prezzi:	L. 14.000	L. 16.000	L. 22.000	L. 52.000
ALIMENTATORI per detti ampl.	L. 11.000	L. 13.000	L. 17.000	L. 25.000

PIASTRE ALIMENTATORI professionali stabilizzati regolabili

Caratteristiche: tens. 12V - corr. 2 A. Rumore residuo min. 0,03 % max. 0,2 % L. 18.000

PIASTRA CENTRALINA ANTIFURTO con: tempo d'uscita - tempo di ingresso - tempo di allarme - tempo fine allarme - spia contatti - spia stand-by - spia preallarme - indicatore a memoria di avvenuto allarme - ingresso allarme istantaneo e ritardato - relè allarme in grado di pilotare sirente fino a 250 W L. 35.000

PIASTRA CARICA BATTERIA in tampone con sgancio automatico a batterie carica a ripristina automatico al calore della carica. Indicatore della intensità di carica. I max 1 A. Ideale per applicazioni in impianti antifurto e in qualsiasi altro caso in cui occorra mantenere costantemente carica una batteria. L. 14.500

MODULO RICEVITORE PER FILODIFFUSIONE

Caratteristiche: 6 canali Mono - 40 dB di separazione fra i canali. L. 14.000

FILTRI Cross Over 4/8 Ω

30 W frequenze d'incrocio 1.200-8.000 Hz L. 10.000
50 W frequenze d'incrocio 1300-8.000 Hz L. 12.000

AMPLIFICATORI

40 Wp L. 13.000 80 Wp L. 17.000

La Ditta L.E.M. s.r.l. comunica alla affezionata clientela che dal 1° Gennaio 1976 ha aperto un nuovo banco di vendita in via Digione 3 - Milano, con un vasto assortimento di semiconduttori e materiale radiante.

FAVOLOSO!!!

I prezzi aumentano: è il momento dei Kit. Da oggi Josty Kit, un nuovo sistema istruttivo ed economico, che ti propone l'elettronica.

Vuoi un esempio della vasta gamma dei Josty Kit venduti dalla Marcucci S.p.A.? Puoi trovare un apparecchio interfonico, un adattatore per la quadrifonia, un controllo

variabile per regolare le luci di casa tua, un tergicristallo, un timer ariporta, un controllo temperatura o umidità dell'aria, un ricevitore per ascoltare gli aeroplani, la FM o tutte le altre onde, convertitori di voltaggio e altre quaranta idee.

I prezzi? Basta un esempio: un trasmettitore sui 2 metri a sole L. 9.000.

Invia subito il coupon compilato alla Marcucci S.p.A.: potrai ricevere gratis il catalogo a colori di tutti

i Josty Kit e... buon divertimento!

**ECCEZIONALE OFFERTA N. 1**

- 100 condensatori pin-up
- 200 resistenze 1/4 - 1/2 - 2 - 3 - 5 - 7 W
- 3 potenziometri normlai
- 3 potenziometri con interruttore
- 3 potenziometri doppi
- 3 potenziometri a filo
- 10 condensatori elettrolitici
- 5 autodioidi 12 A 100 V
- 5 diodi 40 A 100 V
- 5 diodi 6 A 100 V
- 5 ponti B40/C2500

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
Lit. 5.000 + s.s.

ECCEZIONALE OFFERTA n. 2

- 1 variabile mica 20 x 20
- 1 BD111
- 1 2N3055
- 1 BD142
- 2 2N1711
- 1 BU100
- 2 autodioidi 12 A 100 V polarità normale
- 2 autodioidi 12 A 100 V polarità revers
- 2 diodi 40 A 100 V polarità normale
- 2 diodi 40 A 100 V polarità revers
- 5 zener 1,5 W tensioni varie
- 100 condensatori pin-up
- 100 resistenze

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
Lit. 6.500 + s.s.

MARCUCCI S.p.A.

il supermercato dell'elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 7386051

Tagliare lungo la linea tratteggiata
Desidero ricevere a stretto giro di posta e
il catalogo a colori del Josty Kit
completamente gratis
nome _____ N. _____
cognome _____
via _____ città _____
cap. _____



VENTOLA FEATHER
115 V oppure 220 V 20 W
110 L/S Ø 179 x 62 kg 0,7
Ex computer L. 11.000
2 ventole montate in rak
mm 495 x 170 L. 27.000

Model	Dimensioni			Ventola tangenz.		
	H	D	L	L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	12.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
40/T2	170	160	330	220	220	22.000

VENTOLA TANGENZIALE
costruzione inglese
220 V 15 W mm 170 x 110 L. 5.000



PICCOLO VC55
Ventilatore centrifugo
220 V 50 Hz - Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23 L. 6.200



VENTOLA FASCO CENTRIFUGA
115 oppure 220 V a richiesta.
75 W 140 x 160 mm L. 9.500



VENTOLA ROTRON SKIPPER
Leggera e silenziosa 220 V 12 W
Due possibilità di applicazione dia-
metro pale mm 110 - profondità
mm 45 - peso kg 0,3.
Disponiamo di quantità L. 9.000

TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.
Grande potenza in uscita con potente risucchio in
aspirazione (Turbocompressore)
Costruzione metallica kg.10
3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz L. 42.000
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF L. 43.000

VENTOLA EX COMPUTER
ing. mm 105 x 105 x 40 115 V
oppure 220 V con L. 7.000

VENTOLA AEREX 86AB
220 V 2/3 fasi - 31 W
2750 R.P.M. - Ø 155 x 87 kg 1,7
L. 15.000

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

VENTOLA EX COMPUTER
220 Vac oppure 115 Vac
ingombro mm 120 x 120 x 38
L. 9.500

**STABILIZZATORI PROFESSIONALI
IN AC**



Tolleranza 1 % marca A.R.E.
250 W ingresso 125/160/220/280/380
±25 %
uscita 220 V ±1 %
ingombro mm 220 x 280 x 140
peso kg 14,5 L. 50.000
500 W ingresso 125/160/220/280/380
±25 %
uscita 220 V ±1 %
ingombro mm 220 x 430 x 140
peso kg 25 L. 80.000
250 W Advance ingresso 115-230 V
±25 %
uscita 118 V ±1 % L. 30.000

CONTATTI REED IN AMPOLLA



Lungh. mm 22 Ø 2,5 L. 400
10 pezzi L. 3.500

MAGNETI per detti lungh. mm 9x2,5
10 pezzi L. 1.500

VENTOLA KOOLTRONIC

Ex computer in contenitore con filtro
aria L. 15.000

**NUOVO STOCK (Prezzo eccezionale)
DAGLI USA EVEREADY
ACCUMULATORE RICARICABILE
ALKALINE ERMETICA 6 V 4 Ah/10 h**



CONTENITORE ERMETICO in acciaio verniciato mm. 70 x 70 x 136 Kg. 1
CARICATORE 120 Vac 60 Hz - / 110 Vac 50 H
OGNI BATTERIA è corredata di caricatore L. 12.000

POSSIBILITA' D'IMPIEGO - Apparecchi radio e TV portatili, rice-trasmettitori, strumenti di misura, flash, impianti di illuminazione e di emergenza, impianti di segnalazione, lampade portatili, utensili elettrici, giocattoli, allarmi, ecc.
Oltre ai già conosciuti vantaggi degli accumulatori alcalini come resistenza meccanica, cassa autoscarica e lunga durata di vita, l'accumulatore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manutenzione:

ASTUCCIO PORTABILE 12 Vcc 5 Ah/10 h

L'astuccio comprende due caricatori, due batterie, un cordone alimentazione, tre morsetti serrafilo, schema elettrico per poter realizzare.

ALIMENTAZIONE RETE 110 Vac - 220 Vac

Da batterie (parallelo)
6 Vcc - 10 Ah/10 h

Da batterie (serie) + 6 Vcc - 6 Vcc
5 Ah/10 h (zero cent.)

Da batterie (serie) 12 Vcc 5 Ah/10h

TUTTO A L. 25.000

Modalità:

- Spedizioni non inferiori a L. 5.000
- Pagamento in contrassegno
- Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo)



handic
bolagen

2305
Stazione base. 5 W.
23 canali quarzati.

INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

GB Elettronica

via Prenestina, 248/B
tel. 06/27.37.59-29.97.91

ROMA

PIRO GENNARO

via Monte Uliveto, 67
tel. 081/32.26.05

NAPOLI

CUSCINA B.

via Faranda F. 12^a - is/184
tel. 090/71.63.46

MESSINA

CASSONE & VERONA

via Conte Ruggero, 17
tel. 095/22.06.24

CATANIA

TELERADIO FAULISI

via Galilei, 32
via Nicolò Garzilli, 19
tel. 091/21.47.30

PALERMO

L. 75.000

FREQUENZIMETRO DIGITALE Kit. 72

FREQUENZA: 5 Hz - 50 MHz
USCITE MARKER: 1 Hz - 10 Hz - 100 Hz - 1 KHz
BASE DEI TEMPI: 1 MHz
PRECISIONE: ± 1 DIGIT
SCALA DI LETTURA: MHz - KHz - Hz

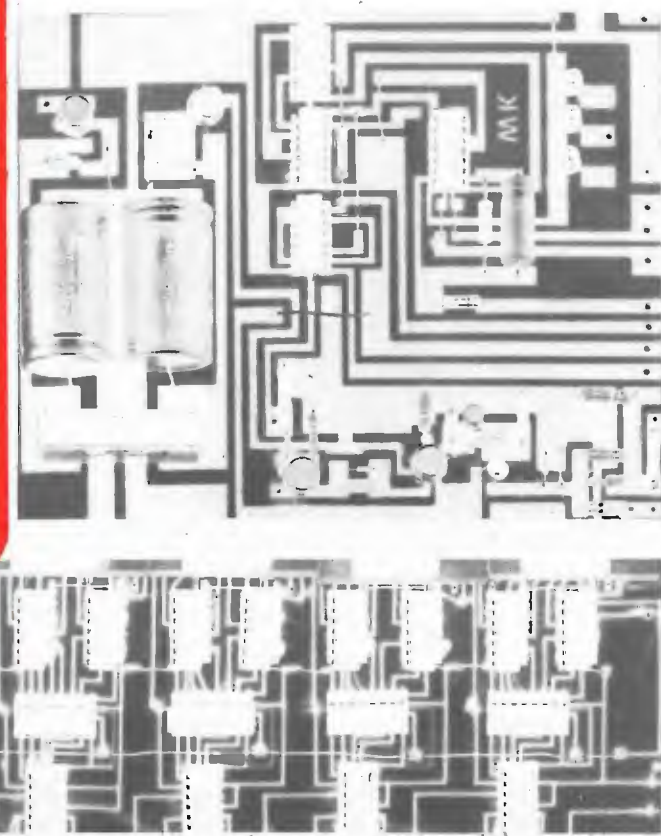
INDICATORI LUMINOSI AUTOMATICI DELLA SCALA DI LETTURA
VISUALIZZAZIONE: 5 DISPLAY 20 x 26 mm CADAUNG

CONTROLLO DELLA DURATA DI VISUALIZZAZIONE CON POSSIBILITA' DI BLOCCO (HOLD)

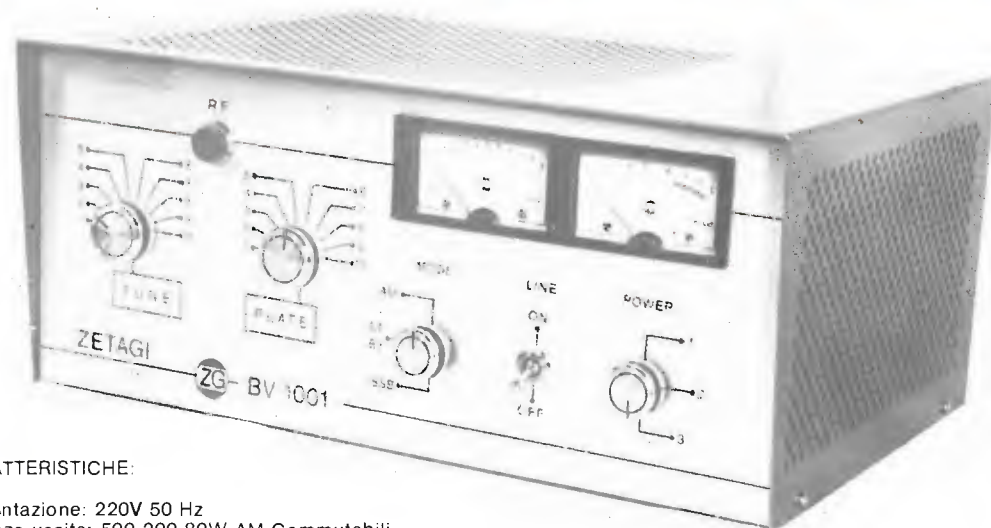
SENSIBILITA' MAX.: MIGLIORE DI 50 mV.

PROTEZIONE IN INGRESSO CONTRO EVENTUALI SOVRATENSIONI

IMPEDENZA DI INGRESSO: 2 MOHM 50 Pf
n. 3 INGRESSI PREAMPLIFICATI: 50 mV. - 500 mV. - 15 V.
n. 1 INGRESSO NON PREAMPLIFICATO: IMPEDENZA 50 OHM - 15 V.
PUNTO DECIMALE DI LETTURA: COMMUTABILE
ALIMENTAZIONE: 9 - 12 Vca
ASSORBIMENTO MAX.: 1,5 AMPERE



dopo lo **STREPITOSO SUCCESSO** del BV130
la **ZETAGI** presenta il **KWATT**
BV 1001 RE dei LINEARI



CARATTERISTICHE:

Alimentazione: 220V 50 Hz
Potenza uscita: 500-200-80W AM Commutabili
Potenza ingresso: 0,5-6W AM - 15 PEP
Frequenza: 26-30 MHz
Potenza uscita SSB: 1KW PEP
Usa 4 valvole
Dotato di ventola a grande portata
Regolazione per ROS di ingresso

L. 300.000 IVA inclusa



NUOVO LINEARE B50

CB da mobile
AM-SSB
Input: 0,5 ÷ 4 W
Output: 25 ÷ 30 W

L. 47.700 IVA inclusa

AMPLIFICATORI LINEARI

MOD.	F. MHz	AL. Volt	Ass. Amp.	Input Watt	Output Watt	Modulaz. Tipo	Prezzo
B 12-144 Transistor	140-170	12-15	1,5-2	0,5-1	10-12	AM-FM SSB	45.000
B 40-144 Transistor	140-170	12-15	5-6	8-10	35-45	AM-FM SSB	63.700
B 50 Transistor	25-30	12-15	3-4	1-4	25-30	AM-SSB	47.700
B 100 Transistor	25-30	12-15	6-7	1-4	40-60	AM-SSB	99.000
BV 130 a Valvole	25-30	220	-	1-6	70-100	AM-SSB	99.000

Spedizioni ovunque in contrassegno.
Per pagamento anticipato s. sp. a nostro carico.

Consultateci chiedendo il nostro catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.

L. 99.000 IVA inclusa

LINEARE MOBILE B 100

60 W AM - 100 SSB
Comando alta e bassa potenza
Frequenza: 26 ÷ 30 MHz



La **ZETAGI** ricorda anche la sua vasta gamma di alimentatori stabilizzati che possono soddisfare qualsiasi esigenza.



ZETAGI

via S. Pellico - Tel. 02-9586378
20040 CAPONAGO (MI)

CIRCUITI INTEGRATI MOS OROLOGIO

CT7001 Chip orologio + calendario + allarme L. 13.000
 MM5314 orologio a 6 digit L. 9.000
 ICM7045 cronometro digitale multifunzioni L. 58.000
 AY5-1224 orologio 4 digit L. 5.750
 MM50250 orologio con sveglia 6 digit. L. 12.000
 E1109 Intersil+quarzo orolog. 4 digit. L. 12.000



XTAL DI PRECISIONE

HC 6/U frequenza 1 MHz solo L. 5.500
 per frequenzimetri e strumenti digitali.



KIT OROLOGI DIGITALI

completi di circuito stampato e trasformatore

mod. EMR a 6 cifre con mobiletto L. 26.000
 mod. 2001 a 6 cifre L. 29.500
 mod. 2002 a 6 cifre con sveglia L. 39.500
 mod. 2003 a 4 cifre L. 19.500
 Contenitore per detti L. 2.500

INTEGRATI COSMOS

4000	L. 330
4001	L. 330
4002	L. 330
4006	L. 2.800
4007	L. 300
4008	L. 1.850
4009	L. 1.200
4010	L. 1.200
4011	L. 320
4012	L. 320
4013	L. 800
4014	L. 2.400
4015	L. 2.400
4016	L. 800
4017	L. 2.600
4018	L. 2.300
4019	L. 1.300
4020	L. 2.700
4021	L. 2.400
4022	L. 2.000
4023	L. 320
4024	L. 1.250
4025	L. 320
4026	L. 3.600
4027	L. 1.000
4028	L. 2.000
4029	L. 2.600
4030	L. 1.000
4033	L. 4.100
4035	L. 2.400
4040	L. 2.300
4042	L. 1.300
4043	L. 1.800
4045	L. 800
4049	L. 800
4050	L. 800

JAPAN TRANSISTORS

2SA496	L. 1.000
2SA562	L. 900
2SA634	L. 950
2SC372	L. 350
2SC496	L. 1.200
2SC520	L. 500
2SC710	L. 350
2SC712	L. 350
2SC730	L. 2.500
2SC774	L. 1.500
2SC775	L. 2.200
2SC778	L. 4.400
2SC799	L. 4.800
2SC839	L. 350
2SC881	L. 1.000
2SC922	L. 500
2SC945	L. 350
2SC1017	L. 2.500
2SC1018	L. 3.000
2SC1096	L. 2.500
2SC1177	L. 11.000
2SC1239	L. 4.400
2SC1307	L. 7.800
2SC1591	L. 9.500
2SC1678	L. 2.500
2SD234	L. 1.800
2SD235	L. 1.800
2SD261	L. 900
2SD388	L. 3.200
2SK19 FET	L. 950
2SK30 FET	L. 950
2SK49 FET	L. 950
3SK40 MOSfet	L. 1.500

SCR

400 V 7 A	L. 1.200
250 V 3 A	L. 900
100 V 1 A	L. 450

ZOCCOLI per IC

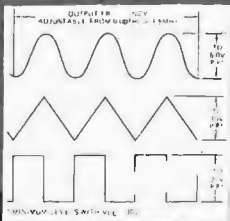
8 PIN	L. 300
14 PIN	L. 350
16 PIN	L. 400
24 PIN	L. 800
28 PIN	L. 900

INTEGRATI

4031P	L. 2.900
A-3301	L. 2.900
BA-501	L. 2.900
TA7063	L. 2.900
µPC20C	L. 2.900
µPC554C	L. 2.900
µPC575	L. 2.900
µPC563H2	L. 2.900

TRIAC

400 V 7 A	L. 1.400
600 V 10 A	L. 1.900



ICL 8038 INTERSIL

Generatore di funzioni e VCO in unico chip 16 pin. Può generare contemporaneamente 3 forme d'onda da 0,001 Hz a 1,5 MHz. Fornito con schema di applicazione L. 4.500

DIODI LED Ø 5 mm

Rosso diffuso	L. 300	Rosso	L. 250
Giallo diffuso	L. 400	Verde	L. 250
Verde diffuso	L. 400	Giallo	L. 250

NUOVI KIT IN PREPARAZIONE

Base tempi a QUARZO per orologi a 50 Hz
 Contagiri digitale per auto.
 Convertitore A/D, trasforma il frequenzimetro in un voltmetro di precisione.
 Orologio digit. a 4 cifre a quarzo
 Orologio digit. a 6 cifre +quarzo+ sveglia
 Autolight accens. autom. luci auto.



NOVITA'!!!

CHIP

XR-2208CP Op. multiplier 4 quadr. L. 5.500
 XR-210 FSK mod. demod. L. 6.500
 XR-215 High Frequency PLL L. 8.200
 NE560B Phase Locked Loop L. 4.200
 NE561B Phase Locked Loop L. 4.200
 NE562B Phase Locked Loop L. 4.200
 NE565A Phase Locked Loop L. 3.300
 NE566V Function Generator L. 3.300
 XR-567CT Tone Decoder L. 2.900

DIGITAL VOLTMETER KIT



Voltmetro a 3½ cifre
 Portata 1.999 V cc fs.
 Usa display di grandi dimensioni FND500
 Ingresso a FET con impedenza di 1000 Mohm circa
 Precisione 0,2% ± 1 digit
 Usa i nuovi IC SILICONIX LD110-111
 Indicaz. autom. di polarità e Overrange
 Completo di alimentaz. 220 V c.a.

PREZZO NETTO L. 59.500
 Solo IC LD110-111 la coppia L. 26.000

DISPLAY

NOVITA' LED!!!

Super Jumbo cifra da 1" L. 3.600
 DL707 cad. L. 2.000
 DL747 cad. L. 3.100



PANAPLEX display multiplo a 10 digit. L. 8.000

FND 70 e 71 cad. L. 1.800
 FND 500 e 501 cad. L. 2.800

CIRCUITI INTEGRATI

830CE	L. 900
µA723	L. 950
L129	L. 1.600
L130	L. 1.600
L131	L. 1.600
LM309K	L. 2.950
L005	L. 1.800
µA709 TO-DIL	L. 800
µA741 TO-DIL	L. 800
µA747	L. 1.600
NE555	L. 1.200
IL74 optocoup.	L. 1.300
ICM7038	L. 4.500
DD700	L. 1.900
TAA611B12	L. 1.200
TBA810S	L. 1.950

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a L. 4.000.
 Spedizione contrassegno spese postali al costo.
 PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE, fare richieste specifiche.

Forniamo schemi di applicazione dei MOS e INTEGRATI complessi, a richiesta, L. 250+100 s.s. anticipati anche francobolli

I prezzi non sono compresi di IVA

GRAY ELECTRONIC
 già MOELLER

via Castellini, 23 - 22100 COMO - Tel. 031 - 278044

PROGRESS Modena



E. F. JOHNSON COMPANY

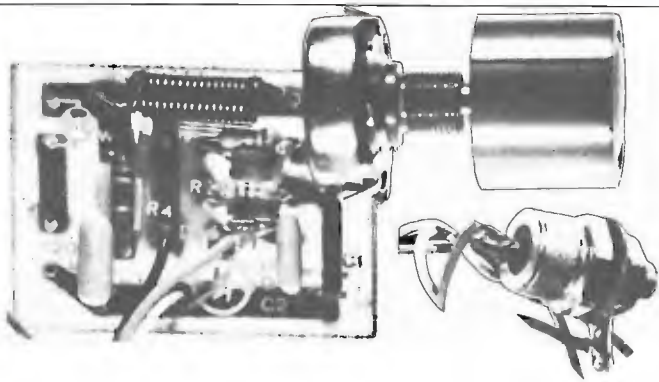
WASECA, MINNESOTA, U.S.A.



5 W. 23 CH.
 AM - 220 V. CA
 12 V. c.c.
STAZIONI 27 MHz
PROFESSIONALI
 MOD. 130 VEICOLARE
 MOD. 132 STAZIONE BASE
MESSENGER
 ed ancora:
 VHF 156 - 170 MHz
 UHF 435 - 470 MHz
 DA 10 A 25 W.
 IN AIUTO ALLA
 PROFESSIONE E AL
 LAVORO

emc | electronic marketing company s.p.a.

41100 Modena,
 via Medaglie d'oro, n° 7-9
 telefono (059) 219125-219001
 telex 52291 Emcorad



KIT N. 29 - Variatore di tensione alternata 8.000 W L. 9.600
KIT N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W L. 4.300

Questo KIT progettato dalla «WILBIKIT» permette di realizzare a basso costo, un circuito tra i più moderni nel campo elettronico. Il regolatore di tensione alternata assicura per mezzo del TRIAC il passaggio graduale della tensione, variandone la diversa intensità. La sua potenza di 8.000 WATT e la sua precisione permette che questo KIT sia utilizzato in molteplici usi come: variare la luminosità di lampade ad alto wattaggio; la caldaia dei forni o delle stufe per riscaldamento; i giri di un trapano o di un motore; ecc. ecc. La variazione della tensione si potrà regolare da 0 Vca a 220 Vca in modo lineare per mezzo dell'apposito regolatore in dotazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Carico max	8.000 WATT
Alimentazione	220 Vca
TRIAC impiegato	40 A - 600 V

- | | |
|---|---|
| Kit N. 1 - Amplificatore 1.5 W L. 4.500 | Kit N. 28 - Antifurto automatico per automobile L. 19.500 |
| Kit N. 2 - Amplificatore 6 W R.M.S. L. 7.500 | Kit N. 29 - Variatore di tensione alternata 8000 W L. 12.500 |
| Kit N. 3 - Amplificatore 10 W R.M.S. L. 9.500 | Kit N. 30 - Variatore di tensione alternata 20.000 W L. 12.500 |
| Kit N. 4 - Amplificatore 15 W R.M.S. L. 14.500 | Kit N. 31 - Luci psichedeliche canale medi 8000 W L. 14.500 |
| Kit N. 5 - Amplificatore 30 W R.M.S. L. 16.500 | Kit N. 32 - Luci psichedeliche canale alti 8000 W L. 14.900 |
| Kit N. 6 - Amplificatore 50 W R.M.S. L. 18.500 | Kit N. 33 - Luci psichedeliche canale bassi 8000 W L. 14.500 |
| Kit N. 7 - Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza L. 7.500 | Kit N. 34 - Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit N. 4 L. 5.500 |
| Kit N. 8 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc L. 3.950 | Kit N. 35 - Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit N. 5 L. 5.500 |
| Kit N. 9 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 7.5 Vcc L. 3.950 | Kit N. 36 - Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit N. 6 L. 5.500 |
| Kit N. 10 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc L. 3.950 | Kit N. 37 - Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza L. 7.500 |
| Kit N. 11 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc L. 3.950 | Kit N. 38 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3A L. 12.500 |
| Kit N. 12 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc L. 3.950 | Kit N. 39 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5A L. 15.500 |
| Kit N. 13 - Alimentatore stabilizzato 2A 6 Vcc L. 7.800 | Kit N. 40 - Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8A L. 18.500 |
| Kit N. 14 - Alimentatore stabilizzato 2A 7.5 Vcc L. 7.800 | Kit N. 41 - Temporizzatore da 0 a 60 secondi L. 8.500 |
| Kit N. 15 - Alimentatore stabilizzato 2A 9 Vcc L. 7.800 | Kit N. 42 - Termostato di precisione al 1/10 di grado L. 14.500 |
| Kit N. 16 - Alimentatore stabilizzato 2A 12 Vcc L. 7.800 | Kit N. 43 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula L. 5.950 |
| Kit N. 17 - Alimentatore stabilizzato 2A 15 Vcc L. 7.800 | Kit N. 44 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula L. 12.500 |
| Kit N. 18 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc L. 2.950 | Kit N. 45 - Luci a frequenza variabile 8.000 W L. 17.500 |
| Kit N. 19 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 7.5 Vcc L. 2.950 | Kit N. 46 - Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti L. 18.500 |
| Kit N. 20 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc L. 2.950 | Kit N. 47 - Micro trasmettitore FM 1 W L. 6.500 |
| Kit N. 21 - Luci a frequenza variabile 2.000 W L. 12.000 | Kit N. 48 - Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza L. 19.500 |
| Kit N. 22 - Luci psichedeliche 2000 W canali medi L. 6.950 | Kit N. 49 - Amplificatore 5 transistor 4 W L. 6.500 |
| Kit N. 23 - Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi L. 7.450 | Kit N. 50 - Amplificatore stereo 4+4 W L. 12.500 |
| Kit N. 24 - Luci psichedeliche 2.000 W canali alti L. 6.950 | Kit N. 51 - Preamplificatore per luci psichedeliche L. 7.500 |
| Kit N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W L. 4.950 | |
| Kit N. 26 - Carica batteria automatico regolabile da 0,5A a 5A L. 16.500 | |
| Kit N. 27 - Antifurto superautomatico professionale per casa L. 28.000 | |

NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

- | | |
|--|--|
| Kit N. 52 - Carica batteria al Nichel cadmio L. 15.500 | Kit N. 64 - Contatore digitale per 6 con memoria program. L. 18.500 |
| Kit N. 53 - Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz L. 14.500 | Kit N. 65 - Contatore digitale per 2 con memoria program. L. 18.500 |
| Kit N. 54 - Contatore digitale per 10 L. 9.750 | Kit N. 66 - Logica conta pezzi digitale con pulsante L. 7.500 |
| Kit N. 55 - Contatore digitale per 6 L. 9.750 | Kit N. 67 - Logica conta pezzi digitale con fotocellula L. 7.500 |
| Kit N. 56 - Contatore digitale per 2 L. 9.750 | Kit N. 68 - Logica timer digitale con relè 10 A L. 7.500 |
| Kit N. 57 - Contatore digitale per 10 programmabile L. 14.500 | Kit N. 69 - Logica cronometro digitale L. 16.500 |
| Kit N. 58 - Contatore digitale per 6 programmabile L. 14.500 | Kit N. 70 - Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante L. 26.000 |
| Kit N. 59 - Contatore digitale per 2 programmabile L. 14.500 | Kit N. 71 - Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula L. 28.000 |
| Kit N. 60 - Contatore digitale per 10 con memoria L. 13.500 | kit N. 72 - Frequenzimetro digitale L. 75.000 |
| Kit N. 61 - Contatore digitale per 6 con memoria L. 13.500 | kit N. 73 - Luci stroboscopiche L. 29.500 |
| Kit N. 62 - Contatore digitale per 2 con memoria L. 13.500 | |
| Kit N. 63 - Contatore digitale per 10 con memoria program. L. 18.500 | |

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

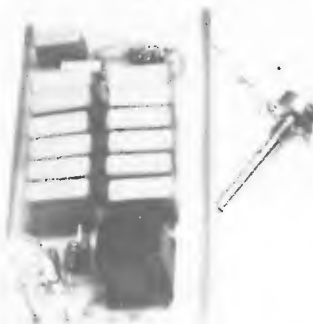
I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

LAVORATE SICURI SUI VOSTRI ESPERIMENTI

KIT N. 72 LUCI STROBOSCOPICHE



Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreali l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra loro.

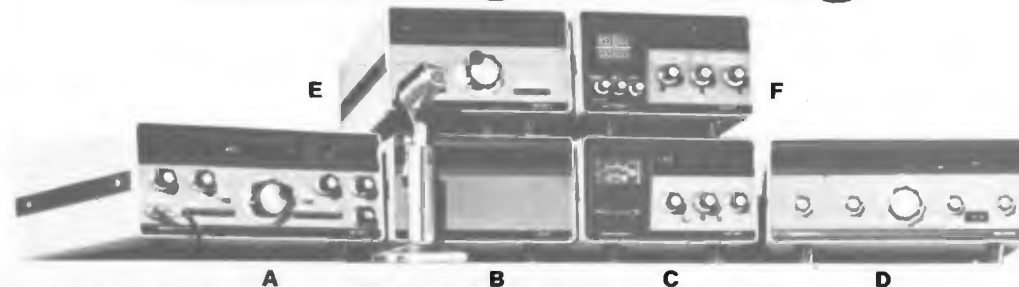
Tramite questo Kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci nei locali di discoteche, nei night, nelle vetrine in cui vi sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad essere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra.

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE AUTONOMA	220 V ca
LAMPADA STROBOSCOPICA IN DOTAZIONE	
INTENSITA' LUMINOSA	3000 LUX
FREQUENZA DEI LAMPI REGOLABILE DA	1 Hz a 10 Hz
DURATA DEL LAMPO	2 m.sec.

L. 29.500

Heathkit®



- a) SB-104 Ricetrasmittitore digitale
- b) SB-604 Altoparlante-Monitore
- c) SB-634 Centralino di controllo

- d) SB-230 Lineare 1Kw
- e) SB-644 VFO
- f) SB-614 Oscilloscopio di controllo

LABIR International s.p.a.

AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A
TEL. 79.57.62 - 79.57.63 - 78.07.30



NEW FROM PACE

BI 3000 LAVORO

25 W - 148/174 MHz - 6 canali omologato PPTT

Completo di:
Staffa, altoparlante esterno, microfono

Richiedeteci preventivi e dimostrazioni

M2500 VHF MARINO

1/25 W - 156/163 MHz - 12 canali Omologato PPTT

Completo di: Microtelefono - staffa - altoparlante esterno - micro.



C. B. NEW PACE 143

23 canali
5 W input
4 W output
Positivo o negativo a massa

* NOVITA'

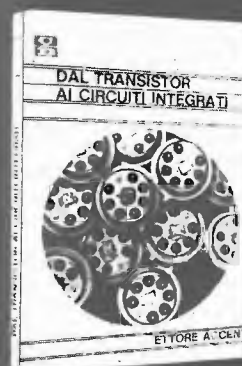
- P 143 - 23 canali mobile *
- P 110 - 3 canali portatile 1 W - 100 mW *
- P 100 - 6 canali 5 W mobile
- P 123/28 - 28 canali 5 W mobile predispos. VFO
- P 145 - 23 canali + 2 canali - VHF - meteorologici *
- P 144 - 36 canali - 5 W - nois blanker - D. tuning mobile *
- P 2300 - 23 canali mobile
- P CB76/48 - 48 canali stazione base *
- P 1000 M - 69 canali - AM - LSB - USB mobile *
- P 1000 B - 69 canali - AM - LSB - USB - base *
- P 3 VFO - 90/100 canali gamma 35-38 MHz - stabilità $2 \cdot 10^{-5}$ PPM

Inoltre antenne AVANTI 2 m FDK ecc.

Richiedete Cataloghi
Soc. Comm. Ind. EURASIATICA
Tel. (06) 83.12.123 - 83.74.77
Telex 76077 EURO
via Spalato, 11/2
ROMA

Richiedete Cataloghi
Soc. Comm. Ind. EURASIATICA
Tel. (06) 83.12.123 - 83.74.77
Telex 76077 EURO
via Spalato, 11/2
ROMA

I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 3.500



L. 3.500



L. 4.500



L. 4.500

è uscito il quinto volume della collana

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.

Sfogliamo assieme il volume. Dopo un primo capitolo in cui si respira l'aria tesa e magica della notte del primo collegamento radio transoceanico, quando ad opera di due radioamatori nacque la radio moderna, ecco il secondo capitolo, tutto dedicato al traffico dilettantistico, ai « segreti » delle varie bande di frequenza, alle sigle e ai prefissi, ecc.

Insomma c'è tutto ciò che occorre per saper capire e soprattutto saper fare un collegamento.

Nel terzo capitolo sono spiegate in modo chiaro e accessibile le basi teoriche dell'elettronica, la cui conoscenza è necessaria sia per gli esami, sia per capire i capitoli quarto e quinto, in cui viene analizzato in dettaglio, non solo dal punto di vista circuitale ma anche da quello operativo, il funzionamento di ricevitori e trasmettitori.

L'ultimo capitolo teorico è il sesto, ed è dedicato ad argomenti essenziali per i collegamenti a grande distanza e perciò posti nel giusto rilievo: la propagazione e le antenne.

Chiude il volume il capitolo 7 in cui sono raccolte tutte quelle notizie che normalmente NON si trovano quando se ne ha bisogno, e cioè tutta la parte normativa e burocratica (i regolamenti che occorre conoscere, le pratiche da fare per ottenere i vari tipi di licenza ecc.) e infine una utilissima raccolta di problemi d'esame con relative soluzioni.



L. 4.000

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

sconti e omaggi a chi si abbona a cq elettronica

sconto 21% per i già abbonati 1975 che rinnovano (fedeltà) 12 numeri L. ~~12.000~~ L. **9.500**

sconto 17% per ogni nuovo abbonato 1976 (non abbonato nel 1975) 12 numeri L. ~~12.000~~ L. **10.000**

sconto 27% per i già abbonati 1975 che rinnovano e contemporaneamente ordinano 3 arretrati a scelta 12 numeri + 3 arretrati L. ~~14.400~~ L. **10.500**

sconto 24% per ogni nuovo abbonato 1976 che richiede tre arretrati a scelta insieme all'abbonamento 12 numeri + 3 arretrati L. ~~14.400~~ L. **11.000**

sconto 25% per i già abbonati 1975 che rinnovano e contemporaneamente ordinano il nuovissimo volume « Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000) 12 numeri + libro L. ~~16.000~~ L. **12.000**

sconto 22% per ogni nuovo abbonato 1976 che contemporaneamente ordina il nuovissimo volume « Come si diventa CB e radioamatore » (L. 4.000) 12 numeri + libro L. ~~16.000~~ L. **12.500**

sconto 20% sui raccoglitori, riservato agli abbonati. Raccoglitori per annata 1976 o precedenti 1973-1974-1975 (L. 2.500) a sole L. 2.000 per annata.

* * *

in omaggio nel corso dell'anno 1976 tagliandi per il ritiro gratuito biglietti ingresso a Mostre e Fiere.

* * *

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

* * *

SI PUO' PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 8/29054; per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.

USATE QUESTO BOLLETTINO PER:

- campagna abbonamenti
- offerte speciali
- « I LIBRI DELL'ELETTRONICA »
- raccoglitori
- arretrati

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

CERTIFICATO DI ALLIBRAMENTO

Versamento di L. _____
eseguito da
residente in
via
sul c/c **n. 8/29054** intestato a: **edizioni CD**
40121 Bologna - Via Boldrini, 22
Addi (') 19.....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

N.
del bollettario ch 9

Bollo a data

SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

BOLLETTINO per un versamento di L. _____

(in cifre) _____
(in lettere) _____

eseguito da
residente in
via
sul c/c **n. 8/29054** intestato a: **edizioni CD**
40121 Bologna - Via Boldrini, 22
Addi (') 19.....

Firma del versante

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Cartellino
del bollettario
L'Ufficiale di Posta

Bollo a data

SERVIZIO DI C/C POSTALI

RICEVUTA di un versamento
di L. _____
(in cifre) _____
(in lettere) _____

eseguito da
sul c/c **n. 8/29054** intestato a:
edizioni CD
40121 Bologna - Via Boldrini, 22
Addi (') 19.....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa di L.

numerato
di accettazione
L'Ufficiale di Posta

Bollo a data

(*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo.
(') La data dev'essere quella del giorno in cui si effettua il versamento

Somma versata:
a) per ABBONAMENTO
con inizio dal

L.
b) per ARRETRATI, come
sottoindicato, totale
n. a L.
cadauno. L.
c) per

TOTALE L.
Distinta arretrati
1963 n. 1970 n.
1964 n. 1971 n.
1965 n. 1972 n.
1966 n. 1973 n.
1967 n. 1974 n.
1968 n. 1975 n.
1969 n.

Parte riservata all'Uff. dei conti correnti

N. dell'operazione
Dopo la presente operazione
il credito del conto è di
L.

IL VERIFICATORE

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni Ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire i versamenti il versante deve compilare in tutte le sue parti a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'Ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione. Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli Uffici postali a chi li richiede per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio Conti Correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Autorizzazione ufficio Bologna C/C n. 3362 del 21-11-66

Somma versata:

a) per ABBONAMENTO
con inizio dal

L.
b) per ARRETRATI, come
sottoindicato, totale
n. a L.
cadauno. L.
c) per

TOTALE L.
Distinta arretrati
1963 n. 1970 n.
1964 n. 1971 n.
1965 n. 1972 n.
1966 n. 1973 n.
1967 n. 1974 n.
1968 n. 1975 n.
1969 n.

FATEVI CORRENTISTI POSTALI

Potrete così usare per i Vostri pagamenti e per le Vostre riscossioni il

POSTAGIRO

esente da qualsiasi tassa, evitando perdite di tempo agli sportelli degli uffici postali.

Le opinioni dei Lettori

Vorrei suggerirvi la creazione di una nuova rubrica che dovrebbe dare la possibilità al lettore di progettare da solo e non scopiazzare dalla rivista i vari progetti. Si potrebbe pubblicare degli schemi ibridi cioè senza la descrizione particolareggiata dei componenti e lasciare ai lettori l'incarico di completarli in base alle proprie esigenze, naturalmente bisognerebbe dare qualche consiglio sul funzionamento e rammentare alcune formule o nozioni, di elettronica.

Flavio Fiscaro
piazza Foscari 9
30175 MARGHERA (VE)

Vostro lettore discontinuo prima, e poi, dal luglio scorso, costante lettore lamento che gli articoli da Voi pubblicati riguardano in prevalenza gli apparati e le frequenze CB.

Intanto, oltre a quegli apparati e frequenze, ci sono anche quelli dei 2 metri e delle decametriche.

Queste ultime sono quasi completamente ignorate da Voi e se qualche volta sono state trattate ciò è avvenuto ad «alto livello» almeno per me lettore di conoscenze tecniche medio-scarse e di possibilità economiche limitate.

Siccome ogni giorno ci sono Vostri nuovi lettori che vogliono cominciare a cimentarsi con la radiotecnica, secondo me è giusto che nella Vostra rivista essi trovino qualche volta schemi di trasmettitori a frequenze basse (decametriche) primo passo verso quelle più alte o altissime che non si possono affrontare senza tirocinio in quelle meno capricciose.

E allora, avete qualche schema, semplice, di apparato trasmittente sulle decametriche (finali a valvole) capace di 150/300 W in fonia e grafia?

Se l'avete, pubblicatelo, oltre che a me sono sicuro che farete un grande favore anche a molti altri lettori.

Con i migliori saluti e molti auguri per la Vostra bella rivista.

Salvatore Pagoria
via della Balduina 174
ROMA

Devo dare alcuni consigli spero che gli accettate cominciando, 1° da parte mia la rivista costa L. 1.000 - e per quello che contiene la somma spesa non li vale assolutamente per qualche pagina riservata ai CB ed è quasi sbagliato tutto al meno a mio giudizio la pagina anzi le pagine del Vademecum CB pag. 307-308 del mese di febbraio QRM TRABACO «disturbi causati dal lavoro - io domando che tipo di disturbi può causare un lavoro?!? poi c'è scritto sempre sulla fila del QRM TRABACO, do-

versi assentare per lavoro - allora QRM dovrebbe essere cambiato cioè al posto di QTH si dovrebbe mettere QRM. Poi sulla parola gringhellino - sono d'accordo ma il resto che è tra parentesi (il greco-ellino che cosa centra? Lo stesso vale sulla parola gringhellone, la parola Barra Mobile, e anche quella e sbagliata «c'è scritto operare sulla 4 elementi che elementi ha l'automobile io non lo so?!?!? non saranno mica le ruote gli elementi ma non credo.

«Querreamato» disturbato da QRM da parte mia negativo, da parte mia Querreamato vuol dire essere ammalato almeno nella provincia di Varese! - Continuo dopo - Torno a dire qualcosa ancora riguardo alla frase QRM TRABACO dice disturbi causati dal lavoro ma se uno è ammalato non va a lavorare! Almeno io faccio così! - QTH da parte mia e il posto da dove si modula cioè dove è installata la stazione ricetrasmittente - ci sarebbero altre cose ma sarebbe troppo lungo.

Ragogna Marcello
via Rimembranze 16
21020 MONVALLE (VA)

Complimenti per la vostra eccezionale, stupenda, meravigliosa, fantastica rivista.

Saluti e auguri

Massimo Massioni
Monza

Sono da qualche tempo Vostro lettore, e ho realizzato anche qualche progetto con buoni risultati.

Purtroppo (per me) la rivista è a volte troppo tecnica nel senso che sorvola su cose, nella spiegazione di un progetto, che vengono date per scontate o conosciute mentre a un Pierino come me, non proprio alle prime armi ma neppure espertissimo, occorrerebbe spesso qualche spiegazione in più.

A proposito, sono quell'assiduo lettore di cui parla l'Ing. Giardina nel suo articolo sulla misura della velocità delle palle da schioppo e anche in quel progetto (che fra l'altro ho realizzato con risultati soddisfacenti) mi sono trovato in difficoltà in quanto non sapevo cosa fossero i piedini A, B, C, ecc., degli integrati e poi mi mancava lo schema del circuito stampato.

In ogni caso vorrei ringraziare l'Ing. Giardina che non conosco ma che mi raffigura veramente di spirito e paziente con uno scocciatore come me.

Adolfo Mattiolo
via Passeri 137
61100 PESARO

I circuiti stampati di cq elettronica

Erano mesi che i Lettori ci tempestarono in ogni modo perché della maggior parte dei progetti presentati venissero predisposte e messe in vendita le scatole di montaggio complete. Noi non siamo dei commercianti di parti elettroniche e quindi, purtroppo, non abbiamo potuto soddisfare queste richieste. E poi ci sono già fior di Ditte che operano nel settore e basta sfogliare **cq elettronica** per trovare decine di indirizzi cui rivolgersi.

Ma un « pezzo » tra tutti non si trova e non si troverà mai da queste Ditte: è il circuito stampato di **quel** progetto della rivista che varia da progetto a progetto e che spesso costituisce un problema.

Sensibili a questo problema e con l'obiettivo di fornire un servizio **non** speculativo, **cq elettronica** ha deciso di far predisporre e porre in vendita

I circuiti stampati

di molti suoi progetti, come già annunciato da alcuni mesi.

I circuiti stampati già disponibili sono:

5031 Generatore RF sweeper a banda stretta (200 kHz ÷ 25 MHz) (Riccardo Gionetti) - n. 3/75	L. 2.000 (serie delle tre basette)
5121 Generatore di ritmi elettronico (Alessandro Memo) - n. 12/75	L. 700
5122 Utile ed economico amplificatore da 5 a 15 W_{RMS} (Renato Borromei) - n. 12/75	L. 800
5123 Convertitorino per la CB (Bruno Benzi) - n. 12/75	L. 800
6011 Contagiri a LED (Giampaolo Magagnoli) - n. 1/76	L. 2.000 (le due basette)
6012 Fototutto (Sergio Cattò) - n. 1/76	L. 700 (solo il fototutto)
6031 Relè a combinazione (Bruno Bergonzoni) - n. 3/76	L. 950
6032 Segnalatore di primo evento (Francesco Paolo Caracausi) - n. 3/76	L. 700 L. 3.000 (tutta la serie)
6041 Come realizzare con poche kilolire (Renato Borromei) - n. 4/76	L. 1.300 (una basetta) (la coppia: L. 2.500)
6042 Un 40 W onesto (Mauro Lenzi) - n. 4/76	

I prezzi indicati si riferiscono **tutti** a circuiti stampati in rame su vetronite con disegno della disposizione dei componenti sull'altra faccia; tutte le forature sia di fissaggio che per i reofori dei componenti sono già eseguite.

Spese di imballo e spedizione: 1 basetta L. 800
da 2 a 5 basette L. 1.000

Pagamenti a mezzo assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 8/29054; si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.
Spedizione per pacchetto raccomandato.

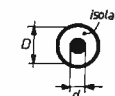
Curiosità sui cavi coassiali

Leandro Panzieri

Forse molti di voi si sono chiesti perché i cavi coassiali abbiano solitamente impedenza caratteristica di 50 Ω o 75 Ω e non hanno ancora trovato risposta alcuna. Bene, vi chiarisco l'arcano una volta per tutte.

L'impedenza caratteristica di un cavo coassiale a basse perdite dipende dal rapporto tra il diametro interno del conduttore esterno (D) e il diametro esterno del conduttore interno ed è espressa dalla relazione

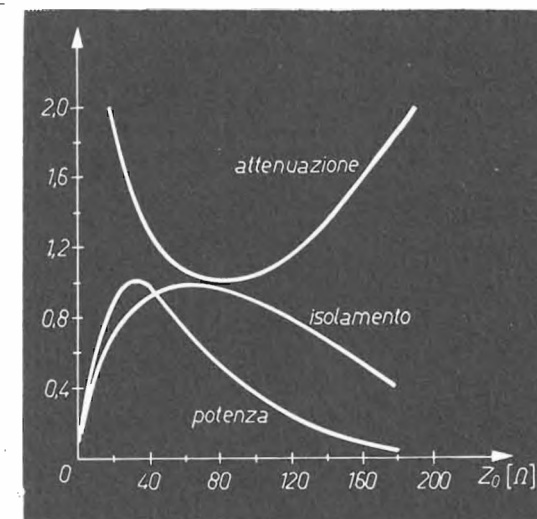
$$Z_0 = \frac{138}{\sqrt{\epsilon_r}} \log_e \frac{D}{d}$$



dove ϵ_r è la costante dielettrica relativa dell'isolante impiegato.

Fissate le caratteristiche dei materiali impiegati per la fabbricazione delle linee coassiali, è possibile riportare in un grafico i valori dell'attenuazione, della tensione di rottura e della potenza applicabile al variare del rapporto D/d, cioè al variare di Z_0 .

Sulle ordinate sono riportati i valori normalizzati; l'attenuazione è stata normalizzata rispetto al minimo, mentre l'isolamento e la potenza sono stati normalizzati rispetto al massimo.



Come si vede dalla figura, il minimo dell'attenuazione si ha per $Z_0 = 77 \Omega$, mentre a 60Ω il cavo ha il massimo isolamento.

La massima potenza è quella che si può applicare a un cavo da 30Ω di impedenza caratteristica.

Si può notare innanzitutto che non esiste un valore di Z_0 ottimo, occorre quindi trovare un valore di compromesso.

Le autorità della Marina militare degli USA, durante la seconda guerra mondiale, decisero di adottare il valore di 50Ω come compromesso tra attenuazione, tensione di rottura, potenza applicata e i diametri dei tubi di rame in commercio, prodotti per gli impianti idraulici, che venivano appunto usati per la fabbricazione delle linee coassiali. * * * * *

L'avventura di un diodo al germanio

ovvero
come ottenere moltiplicazioni di frequenza e tante altre cose

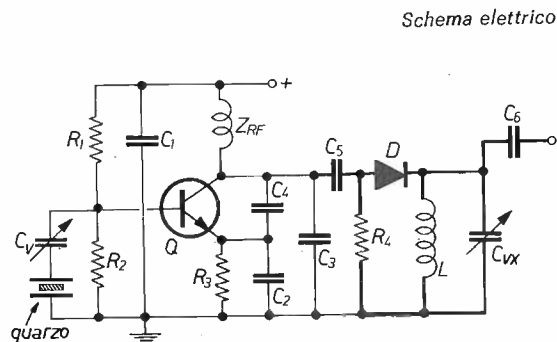
I4KOZ, Maurizio Mazzotti

Se vi rivolgersi la domanda: Come funziona un diodo? — a prima vista potrebbe sembrare il quiz di Canzonissima, in realtà il quesito è così complesso che non basterebbero le pagine di un volume grosso così per esaurire sufficientemente l'argomento. Rassicuratevi, non sono qui per tediarevi con complesse formule o misteriose curve, ma per proporvi un aggeggiuolo che per la sua estrema semplicità non dovrebbe mancare di interessare sia il novizio che lo smaliziato in elettronica.

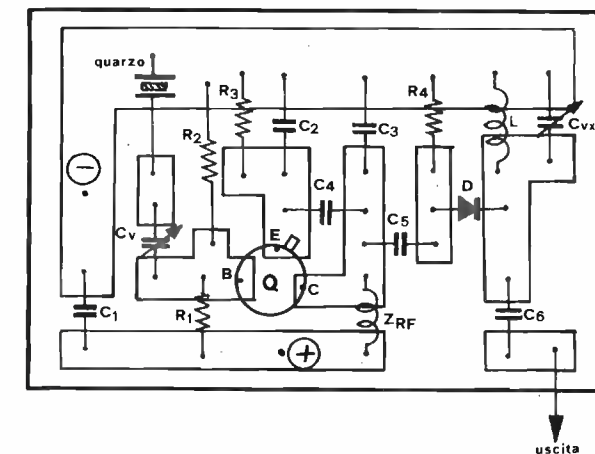
Un giorno stavo giocherellando col mio frequenzimetro e mi serviva un oscillatore campione da 1 MHz, senonché tra il mio ciarpame avevo di tutto fuorché un quarzo da tale frequenza, però avevo un ottimo cristallo Collins da 100 kHz, quindi bastava farlo oscillare e moltiplicare la frequenza per dieci e il risultato sarebbe stato pressoché uguale. D'accordo, ma per moltiplicare dieci volte quanti stadi moltiplicatori erano necessari?

Di solito le moltiplicazioni di frequenza non superano mai la triplicazione, quindi duplicando e triplicando anche diverse volte non si sarebbe mai raggiunta la frequenza desiderata in quanto 2 alla terza mi dava 8 e 2 alla seconda per 3 mi dava 12, ma mai e poi mai 10! Anche 3 alla seconda pur arrivando a 9 non soddisfaceva il mio caso. In passato avevo visto da qualche parte lo schema di un calibratore da 100 kHz che forniva segnali markers su tutte le armoniche, pari e dispari, ma a me ne serviva una, una soltanto, la decima! Vi risparmio la storia della lampadina che mi si accende in testa e vi prego di seguire attentamente l'evoluzione e il funzionamento dello schema qui riportato.

- R₁ 150 kΩ
- R₂ 100 kΩ
- R₃ 150 Ω
- R₄ 560 kΩ
- C₁ 100 nF
- C₂ 1 nF
- C₃ 300 pF
- C₄ 47 pF
- C₅ 100 pF
- C₆ 100 pF
- C_v 60 pF
- C_{vx} 500 pF
- Q BCY57, BC109, 2N706
- D 0A95, 1N34, 0A70
- L vedi articolo
- Z_{RF} 3 mH



Circuito stampato scala 1 : 1



Disposizione componenti

La prima parte (non in grassetto) si identifica in un coraggioso oscillatore, molto efficiente, specialmente adatto ai negligenti cristalli da 100 kHz, i quali sono tristemente noti per non voler oscillare con facilità su un circuito qualsiasi. Nel mio caso, però, grazie a una accurata scelta nei valori dei componenti, ho potuto constatare che il tutto funzionava anche con una batteria da 4,5 V; naturalmente, avendo spinto la reazione a valori piuttosto elevati, la tensione in uscita sul collettore del transistor non risultava essere perfettamente sinusoidale, anzi all'esame oscillografico appariva fortemente distorta e ricca, quindi, di armoniche, ma nel mio caso ciò non rappresentava un difetto, semmai un pregio, in quanto lo scopo prefisso era quello di giocare con le armoniche. La seconda parte (in grassetto) è il cuore della faccenda, infatti è qui che entra in ballo il nostro bravo diodo, protagonista e mattatore dell'avventura.

Attraverso il condensatore da 100 pF sito sul collettore, facciamo pervenire le oscillazioni al diodo il quale, rettificando gli impulsi forniti dall'oscillatore, erogherà una tensione continua e pulsante, o meglio darà luogo a 100.000 impulsi al secondo aventi la stessa polarità. A questo punto avremo ottenuto la tensione di spinta per mettere in moto il circuito volano costituito da L e C_{vx} i quali nel mio caso erano costituiti da una bobina in ferite ricavata da una fu radiolina a transistor per onde medie e da un condensatore variabile da 500 pF superstita da un precedente esperimento.

Ora, prima di proseguire, vorrei spendere due paroline sul comportamento di un circuito L/C in parallelo.

Come ben saprete, una induttanza si oppone al passaggio della corrente con uno sfasamento di 90° rispetto alla tensione applicata ai suoi capi, mentre un

condensatore sfasa la corrente in anticipo di 90° rispetto alla tensione; combinando questi sfasamenti in parallelo tra loro, vedremo (dopo aver applicato un impulso di energia ai capi di L e C) nell'arco di 180° che alternativamente C si scaricherà su L e L ricaricherà C. Se ipoteticamente L non avesse perdite resistive e il dielettrico di C avesse resistenza infinita, cosa impossibile in pratica, il ciclo si protrarrebbe all'infinito, ma a causa delle inevitabili perdite si produrrà solo un breve treno di oscillazioni che andranno rapidamente smorzandosi fino a raggiungere lo zero, ma che avranno una frequenza strettamente legata alla reattanza induttiva e capacitiva, rispettivamente di L e di C.

Riepilogando: ogni volta che forniremo un impulso, otterremo un treno di impulsi. In questo caso avremo a disposizione 100.000 impulsi al secondo, quindi per ottenerne 1.000.000 sarà sufficiente avere L e C accordati sulla frequenza di 1 MHz e con perdite tali da poter assicurare almeno dieci impulsi per ogni treno. Ebbene, date un'occhiata alla foto 1 e vi accorgete che la cosa è tutt'altro che impossibile; si vedono la fine e l'inizio del treno consecutivo, e il dislivello tra le sinusoidi indica la quantità di energia persa nel circuito L/C che in questo caso si aggira grossomodo sull'ordine del 25 %.

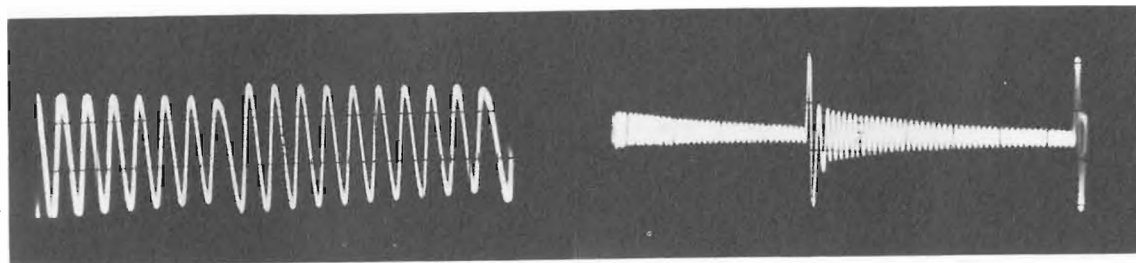


foto 1

10ª armonica; sensibilità oscilloscopio 2V/cm; C_{vx} regolato per l'accordo; L bobina onde medie in ferrite.

foto 2

46ª armonica; sensibilità oscilloscopio 0,2V/cm; C_{vx} completamente aperto; L bobina onde medie privata della ferrite.

Avendo potuto osservare un rendimento così elevato, ho voluto spingere la sintonia fino a raggiungere la 46esima armonica (variabile tutto aperto e ferrite completamente sfilata dalla bobina, vedi foto 2); in questo caso però le perdite cominciano a farsi sentire sull'ordine del 90 %, ma il risultato è già più ottimistico delle previsioni, tanto che mi son chiesto se il circuito in esame non potesse servire a qualcosa di più di un semplice moltiplicatore di frequenza. In effetti, con mia sorpresa, mi sono accorto che il dispositivo poteva essere utilizzato anche come Qmetro; intendiamoci, non per avere misure assolute, ma per avere misure comparative tra circuiti risonanti sulla stessa frequenza usando diversi valori di L e di C (vedi foto 3 e 4).

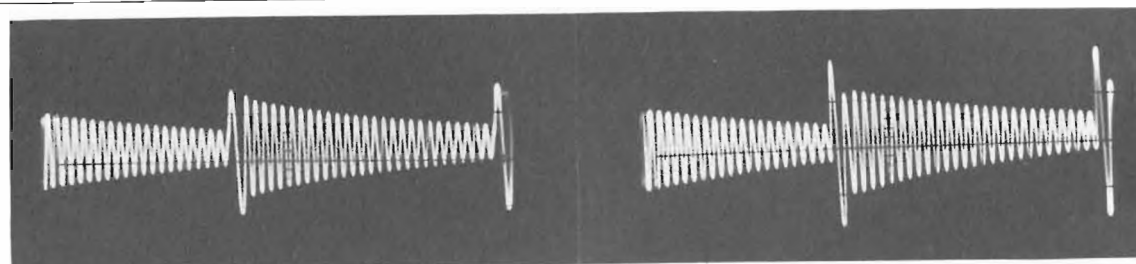


foto 3

28ª armonica; sensibilità oscilloscopio 0,5V/cm; C_{vx} regolato per l'accordo; L bobina onde medie in ferrite.

foto 4.

28ª armonica; sensibilità oscilloscopio 0,2V/cm; C_{vx} regolato per l'accordo; L bobina onde medie privata della ferrite.

Non vi tragga in inganno la somiglianza degli oscillogrammi, in quanto la 3 è stata ripresa con l'oscilloscopio in portata 0,5V/cm mentre la 4 in portata 0,2V/cm, il che dimostra molto chiaramente che il fattore di merito nel primo caso era nettamente superiore, in quanto a parità di tensione applicata si aveva in uscita una tensione maggiore.

Voglio rammentarvi che il circuito di moltiplicazione è di tipo passivo in quanto, come tutti ben saprete, un diodo non è in grado di amplificare (a meno che non sia un diodo « tunnel ») e che la tensione in uscita è inversamente proporzionale al numero di armonica, da cui, se per vostre personali esigenze vi servisse una tensione o una potenza maggiore, è ovvio che si dovrà ricorrere a stadi supplementari attivi, atti a portare il segnale a livelli voluti. Detti stadi dovranno essere preferibilmente accordati e non aperiodici al fine di rendere il segnale più lineare e meno ricco di armoniche indesiderate.

All'atto pratico vediamo ora quale utilità possa avere in campo amatoriale questo semplice circuito.

Sostituendo l'oscillatore da 100 kHz con uno da 3,5 MHz e L con una induttanza costituita da dieci spire di filo smaltato \varnothing 0,8 mm avvolte su un supporto \varnothing 1 cm, ruotando il variabile C_{vx} si potranno ottenere marce di riferimento a 3,5 MHz, 7 MHz... 14 MHz... 21 MHz... 28 MHz, dandovi la possibilità di calibrare qualsiasi ricevitore sull'inizio gamma delle bande assegnate ai radioamatori in onde corte.

Partendo invece con un oscillatore da 8 MHz e dimensionando opportunamente i valori di L e C_{vx} fino a farli risuonare sulla 18esima armonica otterremo un segnale a 144 MHz, molto comodo sia per la taratura di un RX sui 2 m che per prove comparative di sensibilità su diversi convertitori per tale gamma, cosa impossibile a farsi utilizzando un semplice TX in quanto un trasmettitore, per debole che sia, se posto nelle immediate vicinanze di un ricevitore, darà luogo a un campo talmente forte da non poter essere utilizzato per prove di sensibilità. Lascio alla vostra immaginazione altre applicazioni del circuito, suggerendo agli eventuali sperimentatori di alloggiare il tutto in una scatola metallica e di munire il variabile C_{vx} con una scala parlante se usato come marker, o graduata nel caso si intendessero fare misure di Q su diverse bobine da utilizzarsi in seguito su altri circuiti.

Spero di essere stato sufficientemente chiaro, ad ogni modo ritenetemi pure a vostra disposizione.

Saluti
14KOZ

a PIACENZA il 12 e 13 GIUGNO 1976

QUARTIERE FIERISTICO

3ª MOSTRA MERCATO MATERIALE
RADIANTISTICO e delle TELECOMUNICAZIONI

ORGANIZZAZIONE: A.R.I. Sez. PIACENZA - ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE

PRENOTAZIONE BOX PER ESPOSITORI: A.R.I. C.P. 110 - 29100 PIACENZA

MANIFESTAZIONE PATROCINATA DALL'A.R.I. - ENTE MORALE

il " transmatch "

IØDP, professor Corradino Di Pietro

C. Di Pietro
via Pandosia 43
00183 Roma

Nel settembre 1975 di **cq elettronica** si era parlato di antenne; più esattamente, dell'importanza di una buona antenna, cosa preferibile all'aumento della potenza del TX. Infatti l'aumento della potenza del trasmettitore, oltre a consumare energia elettrica, produce un aumento più che proporzionale del TVI, che resta sempre la croce del radioamatore, e si deve operare affinché questa croce non sia troppo pesante.

Avere una buona antenna non basta; ci vogliono anche adattamenti ottimali di impedenze.

Il cavo di trasmissione deve essere ben adattato all'antenna per avere il massimo rendimento; di questo argomento si era parlato nell'articolo succitato.

Lo stesso ottimale adattamento d'impedenza è ugualmente importante fra il TX e il cavo di trasmissione; questo articolo si riferisce appunto a questo problema. La maggior parte dei trasmettitori ha il circuito d'uscita a pi-greco con impedenza sull'ordine di $50 \div 70 \Omega$ e il cavo coassiale generalmente usato ha un'impedenza caratteristica sullo stesso ordine di grandezza.

A prima vista sembrerebbe che non ci siano problemi di adattamento d'impedenza; ciò sarebbe vero se nel cavo non ci fossero onde stazionarie.

Invero, nel caso che non ci siano onde stazionarie, il TX « vede » un'impedenza che corrisponde all'impedenza caratteristica del cavo ($50 \div 70 \Omega$) e tutto funziona bene.

Se però ci sono onde stazionarie, allora l'impedenza d'ingresso del cavo coassiale non corrisponde più alla sua impedenza caratteristica, e questa impedenza d'ingresso può differire notevolmente dall'impedenza caratteristica; per farla breve, c'è un « mismatch » (disadattamento), e conseguentemente non abbiamo più il massimo trasferimento d'energia all'antenna con relativa massima irradiazione.

La soluzione di questo problema è l'inserzione, fra TX e cavo, di un adattatore d'impedenza chiamato **transmatch**, o **antenna tuner**, oppure **ATU** (Antenna Tuning Unit).

Dal punto di vista elettrico, il transmatch è un trasformatore variabile a RF, che trasforma l'impedenza d'uscita del TX nell'impedenza d'ingresso del cavo coassiale e, come detto un momento fa, questa impedenza d'ingresso del cavo non corrisponde alla sua impedenza caratteristica a causa delle onde stazionarie.

La presenza di onde stazionarie è probabile in antenne multibanda, ma anche in antenne monobanda. Per esempio, se tagliamo un dipolo per il CW (parte bassa della banda), sulla parte alta della banda avremo necessariamente un po' di onde stazionarie.

Altra caratteristica importante di un transmatch è che esso è un circuito accordato alla frequenza di trasmissione e, come tale, contribuisce alla soppressione di armoniche e di radiazioni spurie.

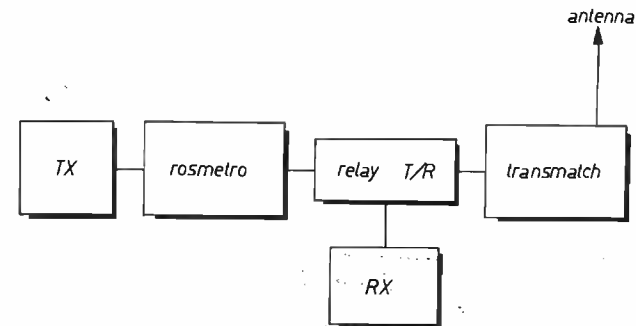
Spesso l'inserzione di un transmatch ha risolto un caso di TVI. Da ciò si deduce che l'inserzione di un transmatch può essere conveniente nel caso che non ci sia un disadattamento d'impedenza.

Inoltre, un transmatch può rivelarsi utile se si usa un filtro passa basso all'uscita del TX. Se ci sono onde stazionarie, il filtro potrebbe non fare il suo dovere, in quanto « vede » un'impedenza per la quale è stato calcolato; inoltre, i picchi di tensione provocati dalle onde stazionarie potrebbero rovinare i componenti del filtro.

Questo filtro passa basso va sistemato (figura 1) all'uscita del TX se si adopera un relay T/R normale. Se il relay T/R è del tipo a tubi o diodi, il filtro passa basso dovrebbe essere sistemato dopo il relay T/R, e ciò per la ragione che questo tipo di relay potrebbe causare TVI.

figura 1

Disposizione del rosmetro, del relay T/R e del transmatch.
Per l'inserzione di un eventuale filtro passa-basso, vedi testo.



Per quello che riguarda la costruzione di un transmatch, essa non presenta difficoltà di rilievo: in fondo, si tratta di fare qualche saldatura! Lo può realizzare anche chi non ha mai costruito nulla, quindi, è un progettino ideale per chi vuole iniziarsi al piacere dell'autocostruzione. A titolo di curiosità, un mio amico ha costruito il suo transmatch nell'interno del rosmetro della Heath dove lo spazio disponibile è molto abbondante; gli venne l'idea osservando che sul mercato si vendono adattatori d'impedenza con rosmetro incorporato.

Per la messa a punto di un transmatch è sufficiente un indicatore di onde stazionarie e un po' di pazienza.

C'è ancora una cosa da dire sull'utilità di un transmatch.

Ci può dare un considerevole aiuto anche in ricezione, riducendo sia il problema delle frequenze immagine e sia il problema di forti stazioni (anche lontane dalla frequenza di ricezione) che possono provocare modulazione incrociata e conseguente difficoltà di ricezione.

Dopo tanti elogi al transmatch, passiamo alla descrizione di uno di questi dispositivi.

Il transmatch di Enrico IØOEP

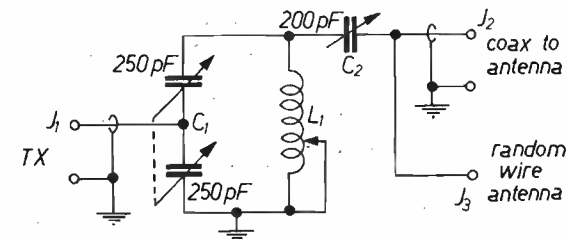
Enrico Pendenza, IØOEP, il cui indirizzo è via Vallericcia 11, 00040 Ariccia (Roma), è un appassionato autocostruttore con notevole esperienza nel campo delle antenne, tralicci, commutatori d'antenna, oscilloscopi, ecc.

Per la costruzione del suo transmatch, Enrico è « partito » da un circuito ormai classico, pubblicato su **QST** (luglio 1970). L'Autore, Lewis McCoy, è arcinoto, fa parte dello staff di QST e cura la rubrica dedicata ai « Novice and Beginner ». Il suddetto articolo è stato incorporato successivamente nel Radio Amateur's Handbook.

Prima di parlare della realizzazione di Enrico, vediamo il circuito originale, figura 2.

figura 2

Schema del transmatch di QST (luglio 1970).
 J_3 è l'uscita per un'antenna filare di qualsiasi lunghezza.



La spaziatura dei condensatori dipende dalla potenza d'uscita del TX; nell'articolo vengono dati i valori, sia per la massima potenza di 2 kW pep, sia per la potenza più limitata per i « Novice ».

Forse non tutti sanno che negli USA esistono diversi tipi di licenze; i « Novice » rappresentano la prima licenza che permette di trasmettere solo in CW, solo su certe frequenze e con potenza limitata a 75 W.

Faccio una parentesi.

Ho ricevuto un paio di lettere in cui mi si chiedevano spiegazioni sul sistema delle licenze negli USA, sulle bande concesse, ecc. Stavo già per mettere mano a un articolo sull'argomento, quando ho letto che è in corso una ristrutturazione di tutta la faccenda, perciò devo rimandare il tutto a un prossimo futuro. Per il momento, posso solamente dire che il radiantismo americano presenta notevoli differenze da quello italiano. Tanto per fare un esempio, il titolare di una licenza superiore può fare l'esame di CW a un « Novice », cosa impensabile qui da noi! La ristrutturazione ha lo scopo di incentivare ulteriormente il radiantismo che è in stretta correlazione con lo sviluppo tecnico-economico di una nazione. Basta fare un po' di ascolto sulle bande radiantistiche per accorgersi che i radioamatori sono più numerosi nelle nazioni più sviluppate.

Chiudo la parentesi e torniamo a bomba.

La caratteristica più interessante di questo circuito è che non ci sono commutazioni sulla bobina, in quanto si adopera un « roller inductor ». Come dice la parola, si tratta di una bobina rotante (avvolta su rapporto ceramico) munita di una rotellina che cortocircuita e mette a massa le varie spire della bobina. L'induttanza ha perciò una notevole escursione che permette di sintonizzare il transmatch, non solo sulle bande amatoriali, ma su tutte le frequenze dai 10 agli 80 m.

Superfluo dire quanto questo sia importante: si può ottenere un adattamento ottimale su tutte le frequenze, in ricezione si possono sintonizzare meglio tutte le stazioni operanti nello spettro e negli USA ciò permette di operare sulle frequenze MARS (Military Affiliate Radio Service) che si trovano fuori delle bande radiantistiche.

L'induttore rotante deve avere un valore di 18 μ H per coprire tutte le bande. Basta applicare la solita formula della risonanza per accertare che il circuito risuona sugli 80 m a variabile tutto chiuso. Se si vuole coprire anche la banda dei 160 m (1,8 a 2 MHz), allora l'induttore deve essere di 28 μ H.

En passant, ricordo che la banda dei 160 m è concessa ai radioamatori di diverse nazioni (ovviamente l'Italia è esclusa) con diverse limitazioni di potenza e frequenza, in quanto su questa parte dello spettro opera il LORAN (LONg RANge Navigation) che è un sistema elettronico per fare il punto nave. Mi ricordo che, quando lavoravo in Inghilterra, la banda dei 160 m era molto popolare anche se si doveva uscire con potenza ridotta. Ho letto recentemente che il LORAN dovrebbe essere spostato su altre frequenze e la banda dei 160 m potrebbe essere concessa in esclusiva agli OM.

Dopo questa nuova divagazione, torniamo al roller inductor.

Sono prodotti commercialmente (per esempio dalla Johnson) ma si trovano anche nel surplus (trasmettitore ARC-5).

Per quello che riguarda il montaggio dei condensatori, si vede dallo schema che devono essere montati isolati dal telaio e, per la stessa ragione, si deve usare un accoppiatore isolato fra l'asse del condensatore e la manopola.

Vale la pena di fare con cura il contenitore metallico per evitare che la radiofrequenza vada a finire dove non deve finire; per la stessa ragione si raccomanda di mettere a terra il transmatch.

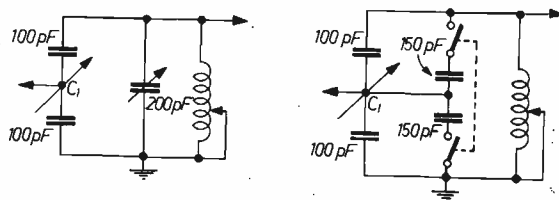


figura 3

Due soluzioni se non si trova C_1 della capacità necessaria 250 + 250 pF.

Due parole sulla reperibilità dei condensatori.

Trovare C_2 non dovrebbe essere difficile.

La stessa cosa non si può dire per C_1 che deve essere del tipo « split-stator » (a doppio statore).

Se non lo si trova del valore richiesto, ci sono tre soluzioni.

La figura 3 mostra due soluzioni.

Ammettendo di aver trovato un condensatore da 100 + 100 pF (invece di 250 + 250 pF), si rimedia con un secondo variabile normale da 200 pF (figura 3, a sinistra).

La seconda soluzione è di mettere due condensatori fissi (figura 3, a destra), ma in questo caso ci vuole anche un doppio interruttore per inserirli e disinserrirli. Questa seconda soluzione è forse preferibile dal punto di vista elettrico, poiché si mantiene una migliore simmetria capacitiva.

La terza soluzione è quella di prendere due normali condensatori da 250 pF e unire i due assi in modo da ottenere uno split-stator fatto a casa.

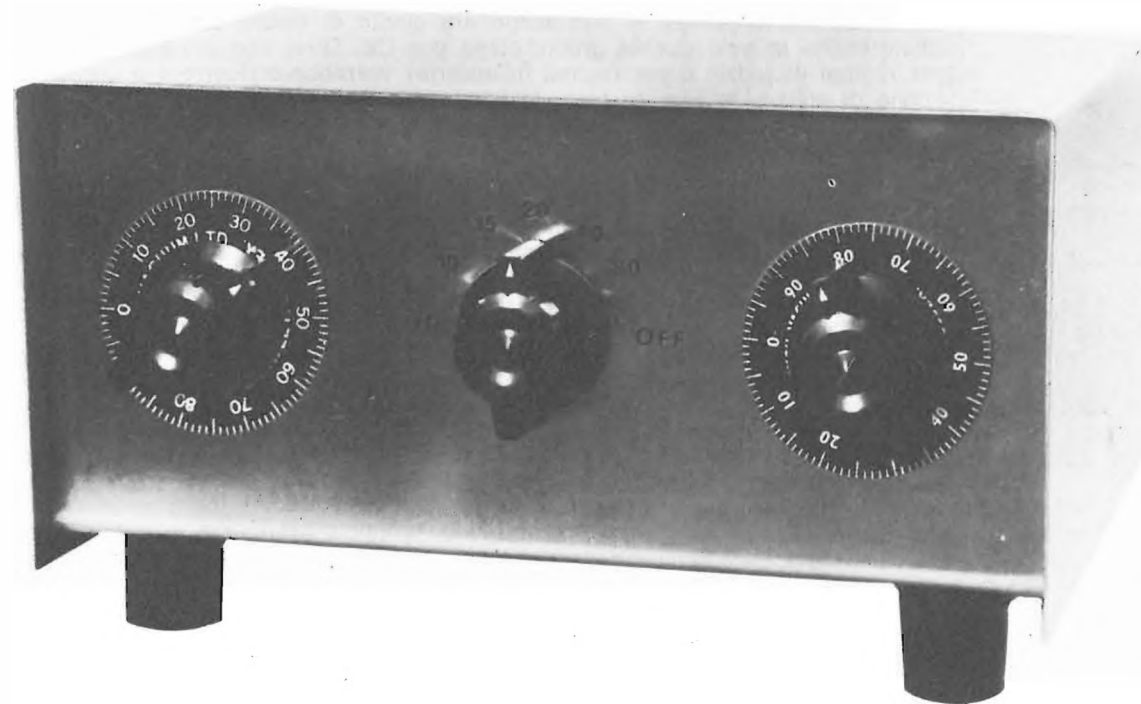
Vediamo il procedimento di messa a punto.

Prima di tutto, va detto che deve essere fatta con la minima potenza per non disturbare gli altri (il QRM è già infernale e non è sportivo crearne dell'altro), ma anche perché si potrebbero avere dei picchi eccessivi di tensione e corrente che potrebbero danneggiare i componenti; inoltre, facendo la messa a punto a tutta potenza, si può danneggiare anche il PA.

Si fa quindi uscire dal TX quel minimo di potenza che dia una buona indicazione sul rosmetro per la misurazione della corrente diretta. Commutato il rosmetro su corrente riflessa, si regola l'induttore per un dip della corrente riflessa. Avevo dimenticato di dire che i variabili C_1 e C_2 devono essere chiusi prima di cominciare la messa a punto.

Trovato il dip con l'induttore, si ritoccano i due variabili, ed eventualmente si ritocca di nuovo la bobina finché la corrente riflessa vada a zero.

E' possibile trovare più di una posizione che dia un buon adattamento; si deve scegliere quella che si ha con la massima capacità di C_1 e C_2 .



Vista esterna del transmatch di 100EP. E' fatto in casa con lamiera da 0,7 mm di acciaio inox.

Il layout non è critico e segue, grosso modo, lo schema elettrico: si mette al centro la bobina e ai suoi lati C_1 e C_2 . Per le connessioni è quasi superfluo rammentare che devono essere corte e fatte con filo grosso, meglio se argentato. Dopo tutti questi commenti sull'articolo originale, passiamo ora alla realizzazione pratica di IOEP, sulla scorta dello schema elettrico di figura 4 con relativo layout.

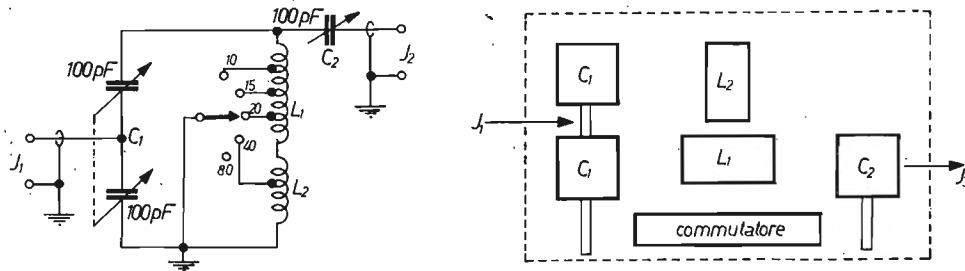


figura 4

Schema elettrico e layout del transmatch di Enrico IOEP.

L_1 7 spire, filo \varnothing 1,5-2 mm, \varnothing 45 mm, lunghezza 42 mm
 L_2 28 spire, filo \varnothing 1,5-2 mm, \varnothing 45 mm, lunghezza 85 mm

Le prese sono per 10 m = 3 1/4 spire } L_1
 15 m = 4 1/4 spire }
 20 m = 5 1/4 spire }
 40 m = 7 spire di L_2

C_1 tipo a due sezioni comandate dallo stesso perno.
 C_2 spaziatura lamelle 1,5 mm

L'Autore aveva una ground-plane lunga 5,5 m (per i 27 MHz), munita di due radiali di uguale lunghezza. Il suo scopo era quello di uscire sulle varie gamme radiantistiche usando questa ground-plane per CB. Direi che molti radioamatori (per ragioni di spazio o per ragioni finanziarie) vorrebbero ricorrere a questa soluzione di andare in aria su tutte le bande con una ground-plane, la quale può essere benissimo fatta a casa con pochi soldi. Enrico ha raggiunto il suo scopo con il transmatch, che gli permette non solo collegamenti locali, ma anche collegamenti lontani come QSO con stazioni americane.

La spesa di costruzione è trascurabile, avendo trovato alcuni componenti nel surplus e avendo fatto da sé la bobina e il contenitore.

Per C_1 si è usato un tipo a tre sezioni (lasciando inutilizzata la terza). In questi condensatori a più sezioni il rotore è comune a tutte le sezioni, perciò l'ingresso J_1 è sul rotore, non sullo statore. La spaziatura è di circa 0,5 mm ed è stato collaudato alla massima potenza del trasmettitore di Enrico (200 W su 40 m).

Sia C_1 che C_2 vanno montati isolati da massa mediante isolatori; Enrico ha utilizzato gli isolatori dei transistor di potenza!

Vedete come tutto può servire! Ergo, non buttate niente!

L'accoppiamento tra perno dei condensatori e manopola andrebbe fatto con giunto isolato, comunque usando manopole di plastica la cosa non è proprio necessaria (attenzione che il perno non tocchi il foro del contenitore). L'effetto capacitivo della mano non incide in maniera apprezzabile.

Per il secondo condensatore C_2 , si noti che la sua spaziatura è maggiore di C_1 . Chiariti i particolari dei condensatori, veniamo alla bobina che ha diverse prese per le varie bande. Dallo schema si nota che essa è divisa in due parti. Per avere collegamenti più corti (specialmente sulle bande alte), l'Autore ha optato per questa soluzione e le ha montate ortogonalmente l'una all'altra. Le bobine possono essere avvolte in aria su supporto ceramico. Meglio (ma non proprio necessario) se il filo è argentato.

Il commutatore deve essere ceramico, possibilmente con contatti argentati se si vuole l'optimum.

Per quanto concerne la ricerca iniziale delle posizioni dei due condensatori sulle varie bande, Enrico consiglia l'uso di un wattmetro-rosmetro a doppio strumento, in quanto il punto di accordo optimum si ha quando, contemporaneamente, l'ago del wattmetro sale e quello del rosmetro scende, il che significa massima potenza d'uscita e minimo ROS. Se il ROS non dovesse scendere sotto 1:1,3, spostare leggermente la presa sulla bobina.

Una volta trovati questi punti di accordo, è bene segnarli sul pannello (oppure farsi una tabellina), in modo che il passaggio da una banda all'altra possa avvenire senza perdere tempo.

Se si volesse escludere il transmatch, basta unire con un filo (munito di interruttore) l'uscita con l'entrata.

L'adattatore di Andrea IOSJX

L'Autore non ha bisogno di presentazioni, da un paio d'anni pubblichiamo le sue realizzazioni che vanno da un transceiver per HF a una beam per i 20 m (ottobre 1975).

Con la suddetta beam Andrea trasmette anche sugli 80 m, mediante opportuno adattatore.

Il problema di Andrea era di uscire sugli 80 m per poter collegare il padre Enzo, IO7PW, che si trovava nelle vicinanze di Faenza. Senza pensarci due volte, pensò di utilizzare la beam dei 20 m e — io sono stato testimone — ogni pomeriggio collegava regolarmente il padre con segnali più che sufficienti per farsi una chiacchierata.

La figura 5 mostra lo schema elettrico: si tratta di un circuito a L rovesciato che adatta la bassa impedenza d'uscita del TX (circa 50 Ω) all'impedenza incognita di un'antenna non risonante sulla frequenza in questione.

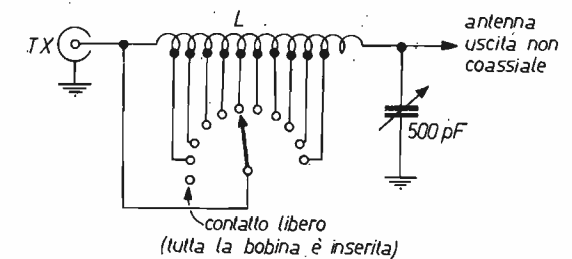


figura 5

Adattatore di Andrea IOSJX.

L 30 spire filo argentato \varnothing 1,5 mm in aria o supporto ceramico \varnothing 2,5 cm, lunghezza 12 cm.
 Prese a 3, 5, 8, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 27 spire.

L'Autore ha accordato sugli 80 m tutta la discesa (il cavo coassiale) e il palo di sostegno della beam, collegando insieme il filo centrale e la calza del cavo coassiale.

La spesa per tutto l'aggeggio è stata di 4500 lire (1500 per il variabile, 1000 per il commutatore, 500 per il filo e 1500 minuterie e bocchettoni).

L'adattatore è stato collaudato con una potenza di 300 W; per una potenza maggiore è sufficiente aumentare la spaziatura del variabile.

Gli accordi si fanno a potenza ridotta. Prima si sintonizza sommariamente il TX come di consueto; poi si commuta la bobina fino alla posizione di minimo ROS; infine si regola il variabile per affinare ancora la regolazione; dopo di ciò, occorrerà riaccordare il TX alla massima potenza; con una buona presa di terra il ROS non deve superare 1:1,5.

Il contenitore deve costituire un buon ritorno di massa e perciò deve essere robusto; la bobina deve essere a qualche centimetro dalle masse metalliche per non rovinarne il Q.

Entrambi gli Autori mi hanno confermato i vantaggi del transmatch in ricezione; mediamente, esso fornisce un guadagno di due punti sullo S-meter.

Credo di aver parlato abbastanza sugli adattatori di antenna; chi volesse ulteriori informazioni può rivolgersi agli Autori.

Il mio scopo era quello di dimostrare che si può uscire in aria anche con il classico « pezzo di filo » e con uno stilo, basta interporre un buon adattatore, e anche in queste condizioni è possibile fare discreti collegamenti. Con questo non voglio dire che il pezzo di filo sostituisce una beam a tre elementi, voglio solo dire che si può fare il radioamatore anche con mezzi modesti.

A proposito, ancora una cosa da precisare.

Come detto all'inizio, un transmatch ha lo scopo di adattare l'uscita del TX al cavo di trasmissione (in pratica, permette di « caricare » l'antenna e uscire in aria), ma non fa « sparire » le onde stazionarie fra il transmatch e l'antenna. Queste onde stazionarie rimangono e producono delle perdite addizionali. Ho detto « addizionali » in quanto il cavo produce già delle perdite anche se non ci fossero onde stazionarie.

Nell'articolo di QST c'è un esempio numerico che traduco.

In un cavo RG8 lungo circa 30 m e con un ROS di 10, le perdite totali nel cavo sono circa 1 dB sugli 80 m, ma sono di **ben 3,5 dB** sui 10 m.

La morale è che « il pezzo di filo » deve avere, nei limiti del possibile, una lunghezza tale che il ROS non sia molto elevato alle frequenze più alte.

C'è ancora da rammentare che il ROS provoca dei picchi di tensione che potrebbero danneggiare il cavo. Nel cavo summenzionato, anche dei picchi di 1000 V sono però molto al di sotto della massima tensione ammissibile. Tutti questi dati sono reperibili in ogni libro sulle antenne, e un buon libro sull'argomento dovrebbe essere nella biblioteca di ogni radioamatore.

Il problema delle interferenze (TVI, BCI, ecc.)

Visto che il transmatch è uno dei mezzi per difenderci dal TVI, avrei intenzione, nel prossimo futuro, di fare una « carrellata » sugli accorgimenti per combattere questo problema, ciò anche per soddisfare le numerose richieste che mi sono giunte in proposito.

Va subito chiarito che, con la parola TVI, intendo tutti i tipi di interferenza: BCI, disturbi Hi-Fi, su impianti telefonici, ecc.

Per poter pubblicare questa panoramica sull'argomento, la vostra collaborazione è indispensabile, ed ecco il mio appello:

CHI HA AVUTO PROBLEMI DI INTERFERENZA E' CORDIALMENTE INVITATO A FARMI SAPERE COME HA RISOLTO LA FACCENDA.

Se qualcuno, per sue ragioni personali, vuole mantenere l'incognito, basta che me lo comunichi.

Specifico ora più chiaramente la mia richiesta.

Mi interessano sia i casi semplici, e sia i casi difficili: si sa che ci sono differenti cause di interferenza e perciò anche differenti rimedi.

A proposito, mi interessano anche le soluzioni parziali. Purtroppo, a volte, la soluzione totale è difficile o dispendiosa e si ricorre a un compromesso. Spiegandomi con un esempio, si può riuscire a eliminare il TVI solo sul canale UHF ma non in VHF: è già qualcosa.

Comincio col raccontarvi una mia esperienza di soluzione parziale che risale a molti anni fa, quando si andava in AM.

Trasmettevo con una 807 e tutto andava bene; allorché decisi di raddoppiare la potenza (2x807), cominciai il TVI e anche il BCI su apparecchi a MF. La soluzione fu drastica: tolsi la seconda 807! Si potrebbe giustamente obiettare che la mia soluzione non è stata molto tecnica, ma c'è una spiegazione. Avevo notato che con una o due 807, le stazioni che potevo collegare erano supergiù le stesse e, d'altra parte, avevo già deciso di passare in SSB; perciò non conveniva litigare, né conveniva spendere soldi per filtri da installare sul mio TX o sul televisore disturbato. Questa piccola esperienza mi insegnò che i televisori sono suscettibili alla modulazione incrociata allorché la potenza del TX raggiunge un certo limite, e questo limite è piuttosto critico, il che significa che un modesto aumento della potenza può essere la causa dell'interferenza. Rammento di un mio collega che trasmetteva con 300 W: gli bastò ridurre la potenza a 200 W per risolvere il problema.

Forse il 50 % del TVI è dovuto all'antenna TV arrugginita o malandata.

Tempo fa, un mio amico (non radioamatore) si rivolse a me perché sul suo televisore si sentivano due « voci ». Salimmo sul terrazzo, mi guardai intorno, e notai due antenne CB. Prima di parlare ai due CB, detti uno sguardo alla sua antenna TV: era in condizioni pietose!

Comprai una nuova antenna TV e chiesi all'amico di farmi sapere il risultato. Dopo un paio di settimane, mi telefonò dicendomi che ora ascoltava solo una « voce », l'altra era sparita. Feci visita ai due CB e constatai che uno dei due trasmetteva con una potenza ben superiore ai 5 W. E' bastato eliminare il lineare per eliminare l'interferenza.

Quando ho fatto, un momento fa, la richiesta di mandarci le vostre esperienze mi riferivo anche a casi semplici come quello che vi ho appena raccontato.

Spesso la soluzione è difficile perché il disturbato e il disturbante non collaborano, anzi litigano! in questo caso l'intervento di una terza persona può sbloccare la situazione. Sovente la soluzione del problema non è solo tecnica ma anche psicologica.

C'è anche da osservare che a volte la colpa è proprio del televisore; qualche volta, è decisamente del TX, ma ci sono dei casi in cui la colpa è di tutti e due, o è piuttosto difficile stabilire di chi è la colpa.

A proposito del caso che vi ho raccontato, c'era ancora da chiarire una cosa finanziaria: chi doveva pagare la nuova antenna TV?

Ecco come ho risolto la questione.

L'utente TV aveva notato che il quadro era molto migliorato dopo l'installazione della nuova antenna; facendo leva su questo punto, non mi è stato difficile convincerlo che il pagamento toccava a lui. Certo ha un po' borbottato, ma poi ha pagato. Forse chi ci ha rimesso sono stato io che ho perso molto tempo!

Un altro mio caso di TVI.

Trasmettevo in 21 MHz e disturbavo un televisore.

In questo caso, fortunatamente, l'utente era disposto a collaborare e potei fare alcune prove. Notai che la mia voce entrava su tutti i canali. Sapendo che la media frequenza TV è sui 42 MHz, pensai che fosse la mia seconda armonica la responsabile del fattaccio. In un primo momento ero piuttosto perplesso perché usavo un filtro passa basso della Johnson all'uscita del TX; però, guardando meglio il « data sheet » del filtro, notai che esso aveva una frequenza di taglio di 45 MHz e non poteva evidentemente attenuare i 42 MHz (la seconda armonica dei 21 MHz).

Risolsi il problema, in un primo momento, installando un pezzo di cavo coassiale (un quarto d'onda) risuonante sui 42 MHz all'uscita del TX; infatti la seconda armonica, intrappolata dal quarto d'onda, non poté più disturbare. Più tardi, risolsi il problema in maniera più drastica: smontai completamente il filtro passa basso e lo rifeci con una frequenza di taglio molto più bassa, in modo che potesse eliminarmi la seconda armonica. Trovai i valori delle bobine e dei condensatori sul Handbook; scrissi anche alla Johnson che gentilmente mi comunicò i valori (che corrispondevano con quelli che avevo trovato con la formula del Handbook). Aspetto adesso di conoscere le vostre esperienze; vi prego di essere precisi nelle descrizioni; so che molti OM e CB hanno problemi di interferenze e addirittura c'è chi non può trasmettere. In molti casi la soluzione è facile ma non tutti hanno l'esperienza necessaria. *****

G.B.C.
italiana

Tutti i componenti riferiti agli elenchi materiale che si trovano negli schemi della rivista sono anche reperibili presso i punti di vendita dell'organizzazione G. B. C. Italiana

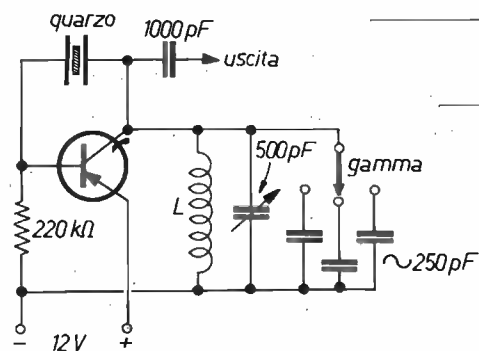
Oscillatore per i quarzi surplus

IW2ADH, Giancarlo Buzio

Molti lettori mi hanno scritto chiedendo come si fa a fare oscillare i quarzi surplus di cui sono in possesso; si tratta in genere dei celebri FT-243, racchiusi in contenitori di plastica di 2,5 x 2 x 1 cm, con due spine passo octal (12 mm), reperibili facilmente dai surplussari.

Questi quarzi hanno una frequenza compresa tra i 1000 e i 9000 kHz e non sono quarzi overtone, ma emettono la fondamentale e tutte le armoniche. E' ingenuo tentare di fare oscillare questi vecchi cristalli collegandoli semplicemente tra il gate e la massa di un FET.

Si presta meglio il circuito qui indicato, che ricalca il circuito a valvole necessario per questi quarzi, che si decidevano a oscillare solo se inseriti fra griglia di controllo e griglia schermo.



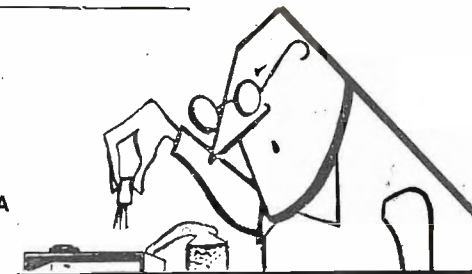
Il transistor è un PNP qualsiasi recuperato dalle « schede »; se si vuole usare un NPN, basta invertire l'alimentazione.

L è una bobina di Q elevato, preferibilmente toroidale, che permette, con un condensatore da 500 pF in parallelo e svariati condensatori, di fare oscillare quarzi di tutti i tipi anche sulle loro armoniche, ottenendo così un generatore di frequenze utile per il laboratorio.

sperimentare[©]

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

Antonio Ugliano, I1-10947
corso Vittorio Emanuele 242
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA



© copyright cq elettronica 1976

Il progetto del mese

Gentilmente concesso per questa rubrica dalla CONTEMPT OF CONVENTION Limited, 34 West Side 0032 London, questo mese v'è presentato il progetto originale del **TRASMIGRON mod. BW6A**.

Solo sperimentare poteva vantare tanto.

Come saprete, il Trasmigron è uno dei ferri del mestiere dei vari 007 in quanto la sua applicazione a un apparato di trasmissione o di ricezione quali potrebbero essere il comune telefono oppure un ricetrasmittitore, consente unicamente agli utenti che lo adottano l'intelligibilità della modulazione mentre ascoltatori occasionali non sentiranno altro che un guazzabuglio di nessun significato.

Prodotto in molte versioni dalla Intelligence Trade Union, è stato adottato da Enti militari e civili che intendono tenere sotto segreto le loro conversazioni.

In effetti, visto lo schema, il tutto è molto semplice. Consta di due FET amplificatori del segnale in ingresso e di due generatori di segnale. Uno a segnale fisso e l'altro a segnale variabile.

Il segnale, proveniente da un microfono, è applicato in ingresso a Q_1 che funge da separatore-divisore e quindi, al doppio ponte di Graetz a bilanciamento di fase, principio del ponte di Galland, miscela al segnale d'ingresso la componente risultante dalla miscelazione dei due oscillatori. All'uscita del ponte può essere utilizzato il segnale arricchito delle note aggiunte e presentato a Q_2 adattatore d'impedenza per l'uscita.

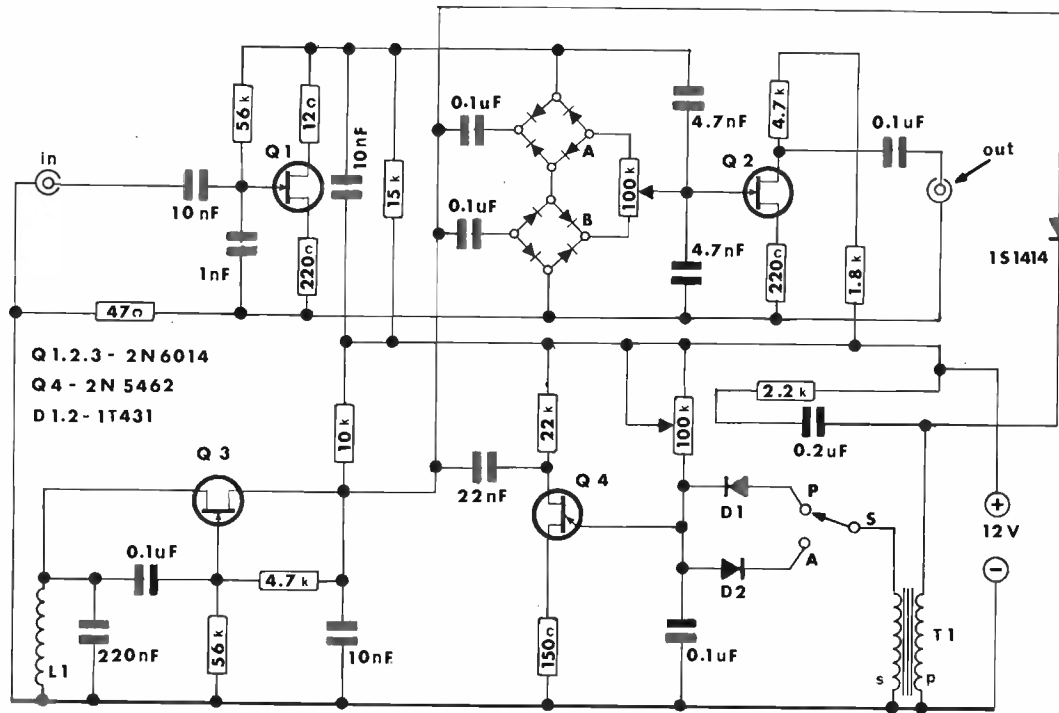
Il doppio ponte può essere realizzato con diodi economici quali gli 0A95 o analoghi. Attenzione unicamente alla loro polarità.

L'oscillatore di fase costituito da Q_3 genera un segnale sinusoidale della frequenza di soli 14 periodi al secondo. L_1 è costituita da 1080 spire di filo $\varnothing 0,1$ in seta, avvolte a nido d'ape, ma può trovare benissimo sostituzione in una bobina di controllo della linearità di televisione. Utilizzarla senza il nucleo. Con i valori indicati, potrà discostarsi poco dalla frequenza di base. L'unigiunzione UJT Q_4 genera il segnale modulante. Il potenziometro da 100 k Ω connesso ai diodi D_1 e D_2 serve a regolare il sincronismo dei segnali tra l'apparato usato in trasmissione e quello in ricezione. Il deviatore S deve trovarsi nella posizione A quando si ascolta e nella posizione P all'atto della trasmissione. Il trasformatore T_1 è connesso tramite il diodo 1S1414 alla catena di controreazione il cui segnale, di fase positiva o negativa, modula per il noto effetto Dexter il gate di Q_4 in polarità inversa alla risultante dello spostamento di fase del segnale di driver. T_1 è costituito da un trasformatore intertransistoriale quale potrebbe essere un ex T.70 della Photovox o simili.

All'uscita del doppio ponte è presente un potenziometro da 100 k Ω che necessita sia lineare; esso preleva il segnale per il gate di Q_2 di segno positivo o negativo sulla preferenza del sistema modulante adottato.

A montaggio ultimato si verificherà con un oscillografo l'effettiva presenza dei due segnali generati nonché ai punti indicati con A e B del doppio ponte, che i segnali nei due punti si presentino in inversione di fase tra di loro.

Andrà quindi applicato un segnale di BF all'ingresso e osservato all'uscita. Con la variazione dei due potenziometri, dovrà avvenire quanto appresso:
 1) Variando il potenziometro sui diodi D_1 e D_2 il segnale che deve presentarsi sinusoidale, dovrà variare unicamente nel senso della sua larghezza da un minimo verso il + ad un massimo verso D_1 . In questa prova, l'altro potenziometro dovrà trovarsi regolato a metà corsa.
 2) Variando il potenziometro sul gate di Q_2 , il segnale deve variare unicamente in senso verticale spostandosi da un minimo dalla linea centrale verso l'alto ruotando verso A e verso il basso ruotando verso B.
 Questo è tutto.



Q1.2.3 - 2N 6014
 Q4 - 2N 5462
 D1.2 - 1T431

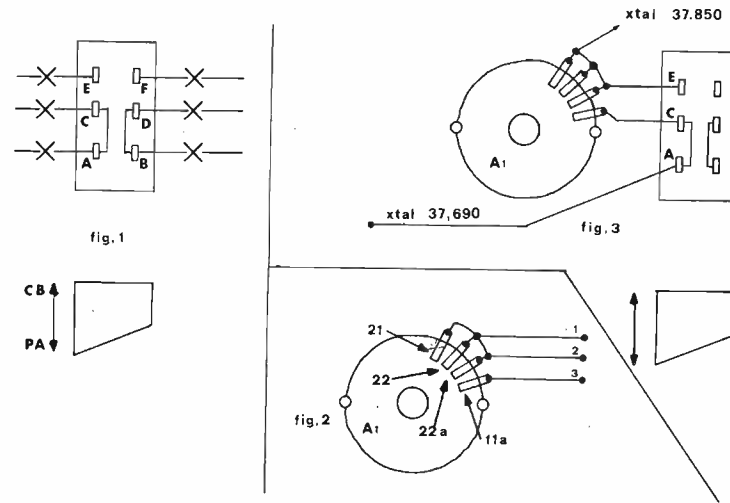
Per l'uso telefonico va posto in serie alla linea e per l'uso su apparati di rice-trasmissione, all'ingresso dello stadio di BF.
 Consigliabile contro il QRM sulla banda 27.
 Funziona bene in particolare tra il 31 marzo e il 2 aprile.
 Questo mese, tra tutti i concorrenti, sarà estratto a sorte, anche se il progetto non verrà pubblicato, un amplificatore per BF da 30 W SINCLAIR Z 30 offerto dalla direzione di **cq elettronica**.

* * *



Tutti i componenti riferiti agli elenchi materiale che si trovano negli schemi della rivista sono anche reperibili presso i punti di vendita dell'organizzazione G. B. C. Italiana

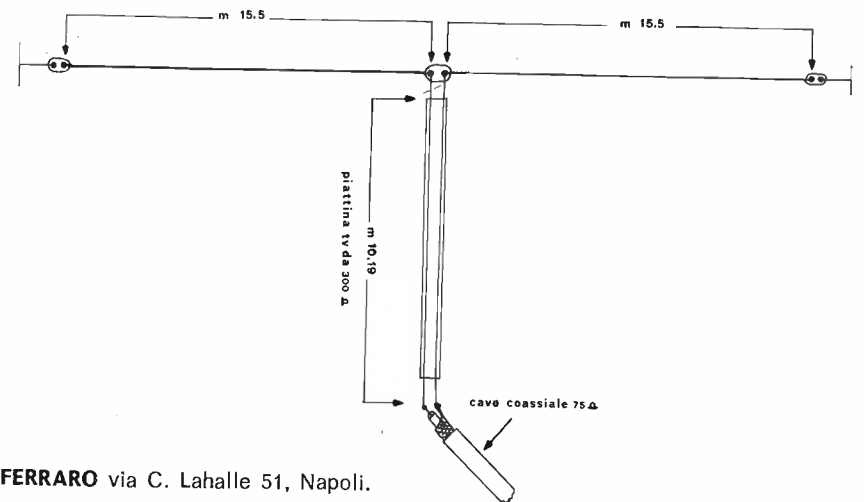
Papocchioteca Sperimentaropolese Club



Station CB Tiberio di Pratola P.

Aggiunta dei canali 11 α e 23 al Tokay PW 5024 e Zodiac M 5024.

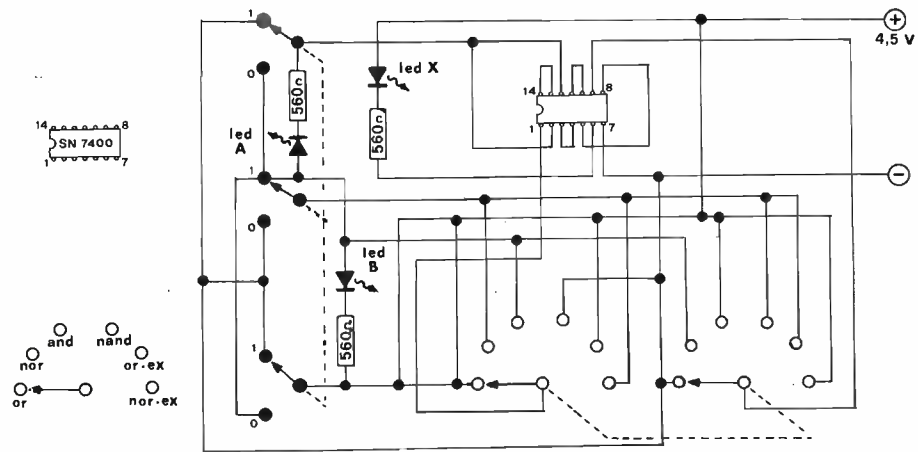
Figura 1 - Dissaldare i fili dal commutatore PA CB e cortocircuitare AC e DB. Isolare i fili tagliati o dissaldati prima.
 Figura 2 - Collegare il capo 1 al quarzo da 37.850. Il capo 2 sulla posizione E di figura 1 e il capo 3 sulla posizione C di figura 1.
 Figura 3 - Il quarzo da 37.690 alla posizione A di figura 1. Con il commutatore in posizione premuta si avrà il canale 23 e a posizione di riposo il canale 11 α .



Giuseppe FERRARO via C. Lahalle 51, Napoli.

Antenna per gli 80 m.

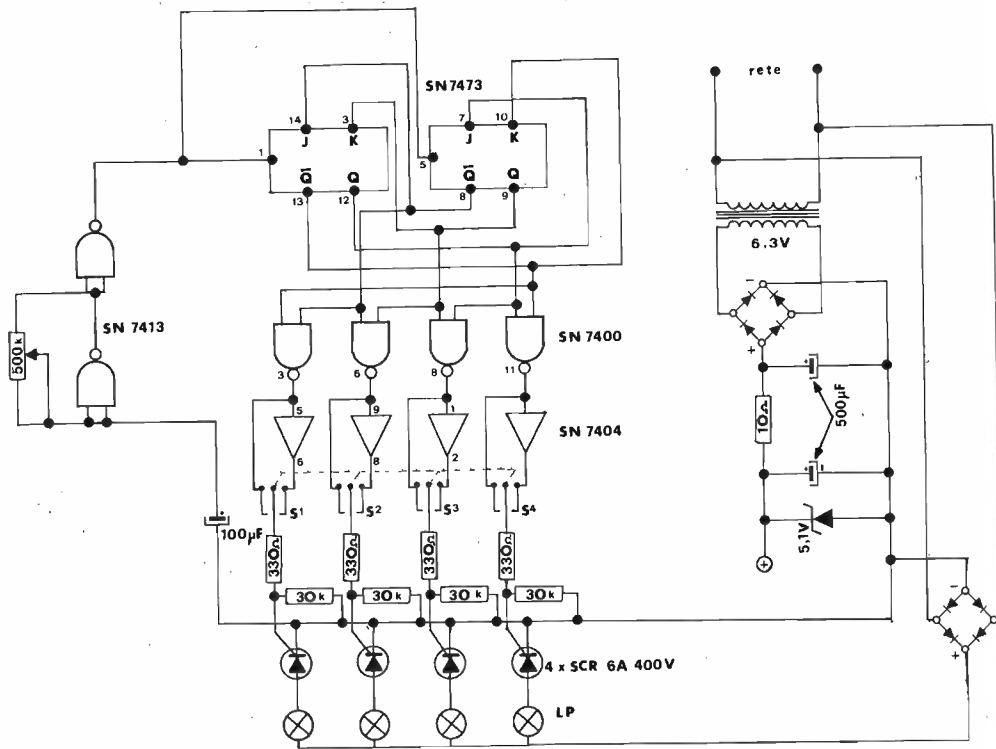
Semplice filare accordata da un matcher costituito da 10,19 metri di piattina TV da 300 Ω e da due bracci in trecciola da 1 o 2 mm. Per la taratura basta collegare il coassiale alla piattina provvisoriamente e accordare di volta in volta i bracci di 30 cm e di 15 cm alla piattina sino a scendere a ROS 1 : 1,6.



Valerio ALLEGRA via S. Antonio 61, Briga Novarese.

Simulatore digitale.

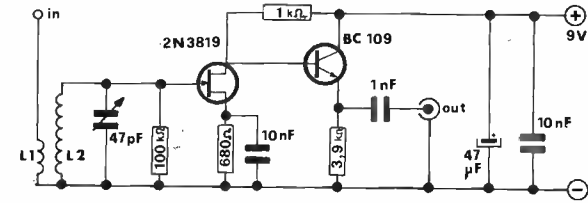
Le due resistenze da 560Ω possono essere diminuite per aumentare la luminosità dei led a scapito del consumo. L'integrato SN7400 può essere sostituito da qualsiasi «quadriple 2 input gate» sia TTL che DTL.



Giuseppe CAMIOLA largo Pisano 5, Palermo.

Comando elettronico per luci rotanti.

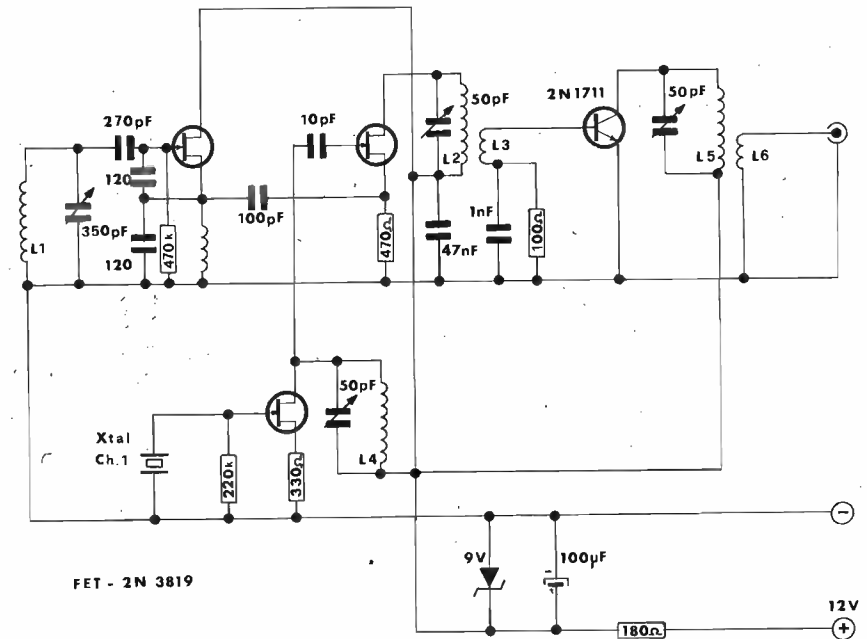
Potenza 1,8 kW per canale. Il potenziometro da 500 kΩ regola la velocità di rotazione. Il commutatore quadruplo S₁/S₂/S₃/S₄ inverte la logica cioè: lampada accesa che cammina e lampada spenta che cammina.



Giovanni I9-62.709 (SWL anonimo)

Preselettore a fet.

Banda CB. L₁ è costituita da due spire di filo Ø 0,4 mm smaltato, avvolta lato freddo da L₂ che è costituita da 15 spire stesso filo avvolte su un supporto Ø 16 mm con nucleo.



Bartolomeo VACCARO via della Bona 18, Gorizia.

VFO per la CB.

Dati bobine: L₁ qualsiasi bobina per OM o una media a 467 kHz. L₂, 11 spire Ø 1 mm smaltato avvolte unite. L₃, a 3 mm dal lato caldo di L₂, costituita da 3 spire stesso filo su supporto Ø 8 mm con nucleo. L₄ è come L₂. L₅ come L₄. L₆ come L₃. Il quarzo è da 26.510 MHz, cioè quello del canale 1.

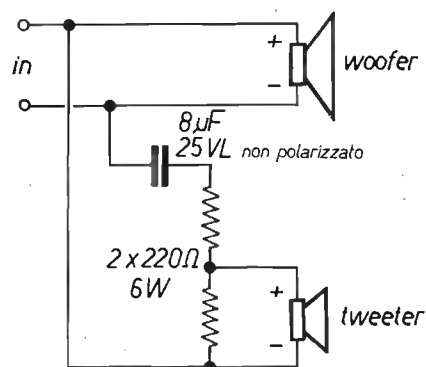
Come di consueto, per ogni pubblicato, soliti 25 componenti elettronici misti a testa.

ATTENZIONE. E' finalmente pronto il «diplomone» commemorativo del 10° annuale di **sperimentare**. Chi ne desidera un esemplare, invii solo un francobollo da 150 lire per la spedizione. *****

Pochi spiccioli per l'Hi-Fi

ing. Sergio Cattò

Un problema che mi si è sempre posto quando realizzo diffusori acustici è la bobina del cross-over. Ho una naturale antipatia per qualsiasi tipo di avvolgimento e così, dopo numerosi tentativi, è nato lo schema che vi presento.



La pendenza di taglio è di 6 dB per ottava e la frequenza d'incrocio è a circa 2.800 Hz.

Può nascere un certo problema nel reperire il condensatore non polarizzato ma si può superare la difficoltà usando due comunissimi condensatori elettrolitici posti in serie con i + oppure i - collegati.

Uno dei tanti problemi spesso trascurati in campo Hi-Fi è la messa in piano del giradischi.

Moltissimi braccetti infatti lavorano bene solo in condizioni di perfetta orizzontalità.

Per controllare l'orizzontalità si usa una livella a bolla.

Essenzialmente si tratta di una piccola provetta di materiale colorato con una « bolla » d'aria, il tutto affogato in un contenitore plastico.

Sulla provetta sono indicate inoltre due fascette entro le quali deve stare la bolla perché sia verificata la condizione di orizzontalità.

Alcuni negozi specializzati vendono queste livelle a prezzi esorbitanti.

Personalmente ho trovato ottima quella offertami dalla STANDA a 500 lire. La sequenza fotografica mostra eloquentemente quali sono i punti da controllare.



Se il giradischi non è in piano bisogna agire sulle viti interne che sollevano il piano del giradischi (ogni marca ha il suo sistema: il THORENS delle fotografie ha dei grossi cilindri bianchi all'interno) o in mancanza di queste si possono inserire degli spessori sotto i piedini della base o del piatto. Per i più curiosi il braccio in fotografia è un ACOS-LUSTRE e la testina una SHURE V-15 III. Buon... controllo!

DISTRIBUTORE:

FANTINI ELETTRONICA

via Fossolo, 38 - BOLOGNA - tel. 341494
via R. Fauro, 63 - ROMA - tel. 806017

IC lineari SILICON GENERAL
IC TTL - C/MOS STEWART WARNER
IC complessi EXAR

Pulsanti e pulsantiera per computer e
calcolatrici, tastiere, ecc.
MECHANICAL ENTERPRISE

Accessori e componenti per montaggi
elettrici: zoccoli per IC, portaschede,
rack, connettori, ecc. S.A.E.

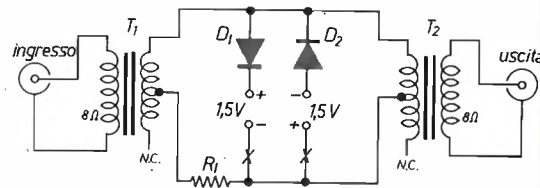
Commutatori miniatura, interruttori,
pulsanti, ecc. ALCO

(trentacinquesimo decotto)

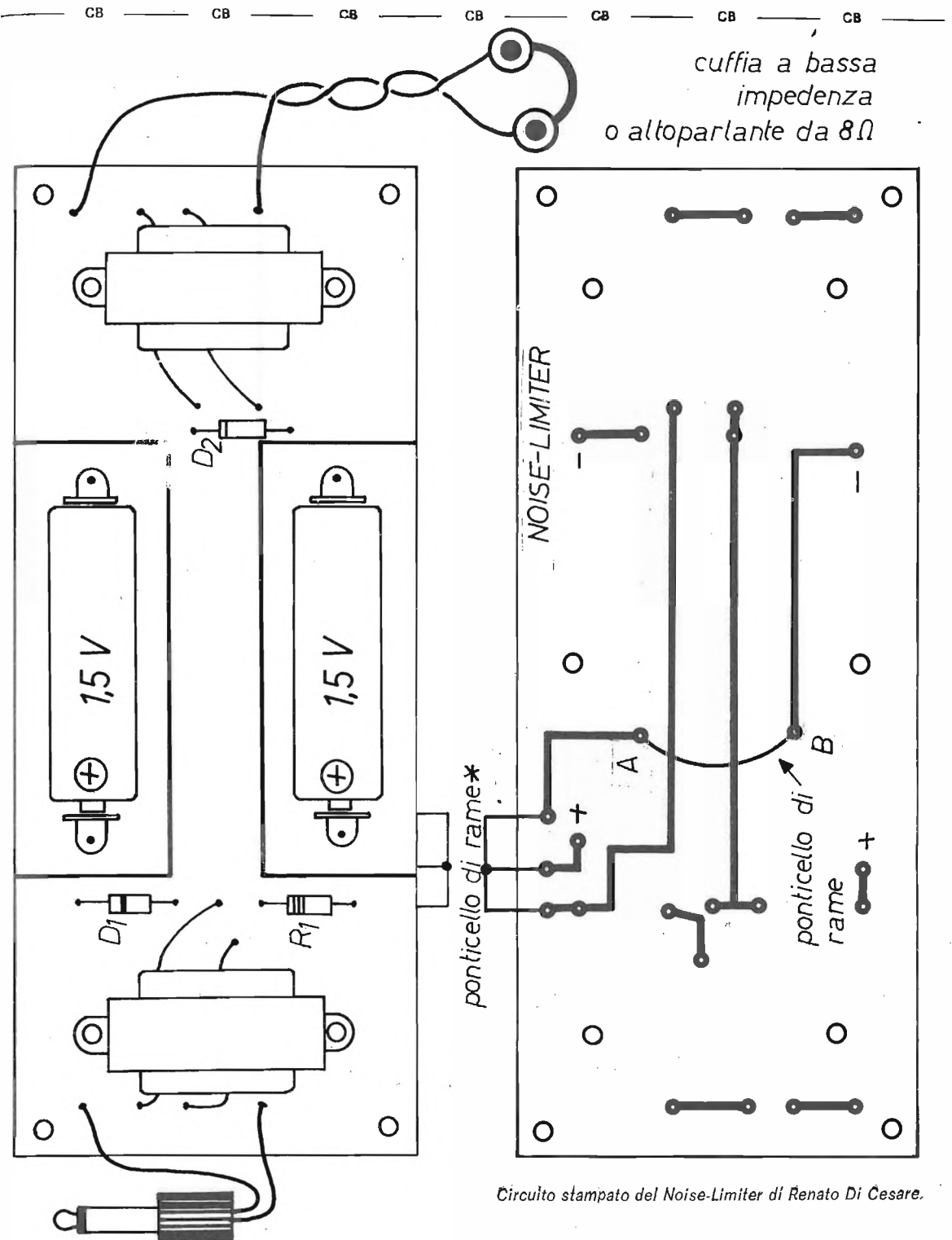
A nome della Barboncella ringrazio tutti gli amici che mi hanno scritto e che con saluti vari hanno voluto manifestare la loro simpatia a quella tipa che ormai da quasi un decennio mi divide le gioie e mi moltiplica i dolori. Alcuni hanno addirittura inviato degli 88 sulla punta del nasino alla Barboncella! Bene, vi posso garantire che non è un « nasino », ma se andiamo a cavittare sul significato di 88 troviamo che vuol dire « baci e abbracci »: ora mi rendo conto di come sia possibile umettare questa estremità con una leggera frizione labiale, ma mi rimane assai difficile pensare di poter addirittura « abbracciare » la punta del nasino! Perbacco, è una Barboncella, non un'elefantessa!

E inizio con qualcosa di non molto impegnativo: un pregevole noise-limiter alla portata di tutti, partorito dalla fertile mente del giovan **Renato Di Cesare** di Civitella Roveto (AQ) ... il limitatore di disturbi, che sovente non è presente nei baracchini commerciali, si rileva assai utile per noi 27metristi data la nostra spiccata tendenza a dare in escandescenze ogni qual volta un vicino buontempone decide di radersi con un infernale rasoio elettrico o di asciugarsi i capelli con un phon crepitante, mentre stiamo proprio per agganciare un sudato DX! Cribbio, per non parlare del tizio che scalda il motore della sua barra mobile proprio sotto la nostra antenna, e di tante altre brave persone che innocentemente generano disturbi radioelettrici con le più svariate diavolerie proprie di questa nostra era moderna. Non volendo inserire un noise-limiter all'interno del circuito del prezioso baracchino, perché non tutti se la sentono di tagliare la pista del circuito stampato e di pasticciare a destra e a sinistra col saldatore per la paura di creare maldestri cortocircuiti, ci « limiteremo » a « limitare » i disturbi agendo all'esterno, vale a dire partendo dalla presa del baracchino per l'altoparlante supplementare (o cuffia). Ed ecco lo schema:

I punti segnati con la X indicano dove eventualmente deve essere inserito l'interruttore doppio.
R₁ 8200 Ω
D₁, D₂ diodi al silicio di piccola potenza
T₁, T₂ trasformatori finali di ex apparecchi a valvole con primario da 5000÷7000 Ω e secondario da 8 Ω, con presa intermedia
Cuffia a bassa impedenza.



Le pile possono essere continuamente inserite, in quanto servono solo a polarizzare i diodi e quindi la corrente di scarica praticamente rimane nulla, tuttavia inserendo un doppio interruttore nei punti contrassegnati con una X è possibile attivare o disattivare la funzione tosante dei diodi, ciò può essere utile, in quanto in condizioni di ricezione senza disturbi non vale la pena di creare delle distorsioni dovute inevitabilmente anche al « clippaggio » dei picchi più alti della modulazione.



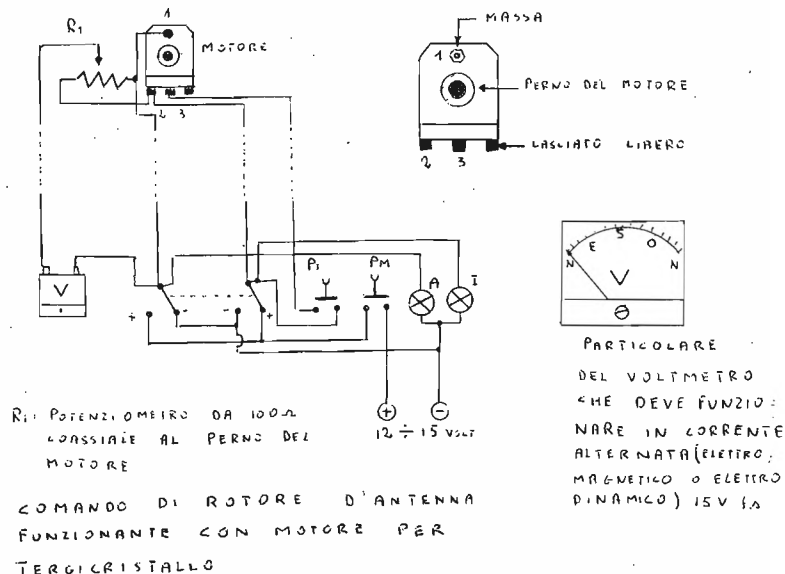
Circuito stampato del Noise-Limiter di Renato Di Cesare.

* Al posto del ponticello di rame può essere montato un interruttore doppio che scolleghi le pile come da schema elettrico (segnato con X).

Non so se l'avete capito, ma io sono amante di tutto ciò che può soddisfare il mio hobby con un rapporto qualità/prezzo molto elevato. Il nostro ragioniere dice che sono un po' tirchio, è una malignità, non è vero, in realtà sono **molto** tirchio! Per cui, quando ricevo da parte vostra qualche suggerimento votato al risparmio mi pare di essere Can Barbon De' Paperoni (buona la battuta, eh?) e così pensando che anche voi potete avere dei problemi di carattere finanziario vi voglio rallegrare il video con quanto mi ha inviato l'eccezionale **Gaspare Momesso** di Pordenone. Trattasi di: A very inexpensive antenna rotor system with motorin for tergicristall of a scassated car. Non mi dite che non sapete l'inglese e che pretendete la traduzione tanto non lo so nemmeno io!! Olé, vai Gaspare:

Caro Can Barbone,

ti presento un comando di rotore d'antenna che potrebbe far risparmiare qualche lira a più di un CB orfano di lire e desideroso di voler far girare la sua antenna autocostituita.



L'elemento base del rotore è un classico motorino per tergicristallo recuperabile presso qualsiasi cimitero d'auto. Funziona a corrente continua e quindi per cambiare il senso di rotazione occorre cambiare anche la polarità. Questo motore è provvisto all'interno di un contatto fine corsa, molto utile per poter invertire poi le fasi (+ e -). Una volta invertite col commutatore basterà premere per qualche secondo il pulsante P_1 e il motore si avvierà in senso opposto. P_m è il pulsante di marcia, A e I sono le lampadine che indicheranno se il motore va avanti o indietro. Per l'orientamento dell'antenna ho usato un voltmetro funzionante in corrente alternata (dal momento che le fasi del motore si invertono rimane l'unica soluzione di avere sempre lettura corretta da sinistra a destra) con scala lineare e 15V fondo scala. Se si riuscisse a trovare un voltmetro con un fondo scala di 12V sarebbe meglio ancora dal momento che il motorino in origine lavorava a 12V, comunque anche con 15V il tutto funziona regolarmente. Il potenziometro R_1 sarà posto coassialmente al perno del motore e il suo valore sarà di 100Ω a variazione lineare e con un wattaggio di 2 ÷ 3W. L'assorbimento del motore si aggira intorno a uno o due ampere a seconda dell'antenna che deve ruotare.

Ragazzi, non so come ringraziarvi per la tempestività con cui avete risposto al mio appello di gennaio con il quale vi chiedevo le foto delle vostre stazioni! Ne sono giunte a valanghe, in bianco e nero, a colori, sobrie, sofisticate, alcune sono un vero e proprio insulto alla miseria per la ricchezza di apparecchiature, lineari, oscilloscopi, registratori, ROSmetri e chi più ne ha più ne metta; ebbene, per ovvie ragioni non posso pubblicarle tutte e ancora non posso dirvi a cosa mi servono, però avevo promesso un abbonamento a **cq elettronica** alla foto meglio riuscita e sono qui a pagare il mio debito al simpaticissimo **GABRIELE CISOTTO** via A. VOLTA 21, 30014 CAVARZERE (VE).

Il furfantello evidentemente conoscendo il mio «standing» ha capito che non sarei rimasto insensibile al fascino di una trovata così spiritosa. La prima foto si riferisce a un maldestro tentativo di allestimento di stadio finale del TX con valvole collegate in «serie» (dice lui), la seconda è un invito ad abbassare la potenza essendo abbastanza evidente la smorfia di dolore delle sue trombe del povero Eustachio.



Preparazione stadio finale del TX con valvole... in serie.



Problemi di ascolto: QRP (abbassa la potenza).



Mi è gradito pubblicare anche la foto di VALCHIRIA di Riva del Garda per rendere un omaggio anche al gentil sesso, seduta su sedia barcollante (forse surplus, hi!) con vestaglia da camera e sottoveste birichina sporgente sulle ginocchia, decisamente assorta e con mani giunte (tipo preghiera) in un atteggiamento che non lascia dubbi: stasera no se fa un DX gnaca a pagarlo! Vai tranquilla, Valchiria, con un baracchino e un micro così il DX ci scapperà prima o poi!

Tutte le altre foto andranno ad arricchire la mia raccolta dei cimeli CB e... no, non posso dirvi di più, ma forse il mese prossimo il mio geloso segreto sarà reso di pubblico dominio e allora capirete le ragioni che mi hanno indotto a procedere in tal senso.

Quali sono i vostri CB-problemi? ovvero lettere a Can Barbone

Vi propongo questa, archetipo standard: contiene tutti gli ingredienti per sedurmi, ma mi si chiede l'impossibile:

Caro Can Barbone 1°,

ti scrivo da Frascati (Roma); sono un radioamatore nel vero senso della parola (intendo dire che sono un amante dell'elettronica e delle telecomunicazioni); attualmente sono CB e intendo restarci, anche se potrei, dato il diploma di Elettronica spec. Energia Nucleare, diventare automaticamente IW. «Per il momento non ci tengo». Però ci tengo a farti sapere che sono un ignorante per quanto riguarda l'autocostruzione, anche se dovrei per il diploma (scusa) essere un mostro. Vengo a spiegarti il perché di questa lettera; leggendo e rileggendo i tuoi articoli su cq mi è venuta una folle voglia di autocostruire qualcosa, quando ti vedo in fotografia e in schema il super VERY MUCH SOPHISTICATED BARACCHIN FOR THE SMALZIATED SELF CONSTRUCTORS e, dopo aver deglutito l'ampia salivazione ti chiedo: «data la mia ignor. vorrei, se ti fosse possibile, avere il cablaggio e il disegno del circuito stampato». Tu dirai adesso che sono un po' matto, ma gradirei veramente queste cose per provare a fare qualcosa. Ti ringrazio naturalmente anche se non potrai, ma il ringraziamento è dovuto anche alla compagnia e all'allegria che mi dai leggendo i tuoi articoli. Naturalmente questo intende addolcirti, ma anche se non potrai, fammi avere, o fammi mettere in contatto con qualcund che possa fare quanto ho sopra chiesto. Eventualmente se potrai fammi avere il tutto tramite pacco postale indirizzato a casella postale 16, 00044 Frascati Roma, pagherò in contrassegno. I miei più sinceri auguri e ringraziamenti.

Caro Francesco, ma cosa dici mai, perché vuoi a tutti i costi che ti dica che sei un po' matto? Che diamine, queste cose le devi sapere da te! Ti scusi di non essere un mostro, ma va là, dai retta a me, sei orrendo, cosa dico, di fronte a te l'abominevole uomo delle nevi mi sembra Alain Delon, sei contento adesso? Se tu abitassi a Santarcangelo di Romagna o dintorni potrei dirti di approfittare del mio laboratorio e della mia collaborazione tecnica, ma stai così lontano che mi sembri un DX! Hai tutta la mia comprensione riguardo alla tua folle voglia di autocostruire, ma comincia per gradi, quello che tu mi citi era un lavoretto dedicato agli autocostruttori smiliziati non a quelli di primo pelo, se ti senti in bocca i denti di latte cerca prima di farti le ossa con qualcosa di più tenero e dal momento che dici di leggermi spesso ti sarà capitato di trovare anche qualche schemino meno impegnativo; ad ogni modo posso metterti in contatto con l'autore del baracchino, il quale dovrebbe avere i disegni dei circuiti stampati, scrivi ad **Alfredo Bernardi** P.O. Box 1, FILETTO (MS). Per quanto riguarda la spedizione di un pacco «scatola di montaggio» lo dico a te e a quanti mi chiedono cose simili: Can Barbone non tratta la CB dal punto di vista commerciale, anche se, date le molteplici richieste, potrei farci un pensiero. La via dell'autocostruzione è affascinante, ma non si possono bruciare le tappe, però se sei proprio deciso ad affrontare questa strada cerca di appoggiarti a un amico CB o OM che abbia ciò che ora manca a te: l'esperienza! **Nessuno nasce dottore.**

3

Estratto della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana per l'uso dei vari canali della banda cittadina in vigore dal 30 aprile 1974

canale	riservato a	frequenza di trasmissione (kHz)
1	mare	26.965
2	mare	26.975
3	mare/industria	26.985
3 α	telecomandi	26.995
4	CB	27.005
5	CB	27.015
6	CB	27.025
7	CB	27.035
7 α	telecomandi	27.045
8	CB	27.055
9	CB	27.065
10	CB	27.075
11	CB	27.085
11 α	telecomandi	27.095
12	CB	27.105
13	CB	27.115
14	CB	27.125
15	CB	27.135
15 α	telecomandi	27.145
16	soccorso stradale	27.155
17	ricerca persone	27.165
18	industria	27.175
19	soccorso stradale	27.185
19 α	telecomandi	27.195
20	sport	27.205
21	sport	27.215
22	telecomandi	27.225
22 α	ricerca persone	27.235
22 β	sanitarie,	27.245
23	telecomandi	27.255

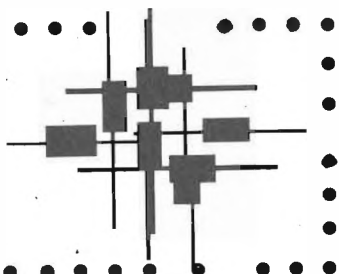


notizie IATG

Radiocomunicazioni

a cura del prof. Franco Fanti, I4LCF
via A. Dall'olio, 19
40139 BOLOGNA

© copyright cq elettronica 1976



ATTENZIONE: ricordiamo che tutti i partecipanti alle seguenti gare RTTY 1976, che si concludono con il 9° GIANT: **BARTG, CARTG, DARC, GIANT, SARTG**, riceveranno le consuete medaglie, premi e diplomi.

Inoltre, il primo classificato nella graduatoria finale delle sopra scritte gare riceverà anche un **premio speciale messo a disposizione dalla IATG** Radiocomunicazioni e da **cq elettronica** consistente in una apparecchiatura per i due metri modernissima, del valore di 1.040.000 lire (1300 \$).



ECCO IL PREMIO SPECIALE!

RICETRASMETTITORE VHF E UHF, FM PER STAZIONE BASE MOD. IC-21 A - INOUE

VFO DIGITALE MOD. DV-21 - INOUE

Il WAEDC Committee ha comunicato alla IATG i **risultati del 8° RTTY WAE-KON-TEST 1975** che sono i seguenti:
Singolo operatore (Europa)

1) I1PYS	49.283	6) OH6JG	12.870
2) I8AA	41.989	7) DJ2YE	12.360
3) I1COB	25.921	8) DK3BJ	11.562
4) F8XT	15.594	9) SM6ASD	10.944
5) OK1MP	13.407	10) DL1VR	8.360

SWL (Europa)

3) I3-13018 (19.312); 4) I1-57987 (15.851); 5) I3-14258 (15.500); 9) I4-14707 (2.275).
Ancora una notevole affermazione di **Angelo Lo Re (I1PYS)** e degli altri italiani partecipanti [2) I8AA e 3) I1COB] che continuano la tradizione dei telescriventi italiani.

CAMPIONATO DEL MONDO RTTY

Problemi di tempo e di spazio impediscono di presentare i risultati del 8° GIANT RTTY Flash Contest e del Campionato del Mondo RTTY.

Ritengo tuttavia che farà molto piacere ai telescriventi italiani la **nuova vittoria di Angelo Lo Re (I1PYS)** nel DARC che sarà quasi certamente il nuovo **CAMPIONE DEL MONDO RTTY**.

Al prossimo numero risultati e classifiche. * * * * *

un nuovo componente sconvolge tutti i campi dell'elettronica e apre prospettive straordinarie

cosa sono e come si usano

i microprocessori

Gianni Becattini e Claudio Boarino

articolo promosso da I.A.T.G. radiocomunicazioni

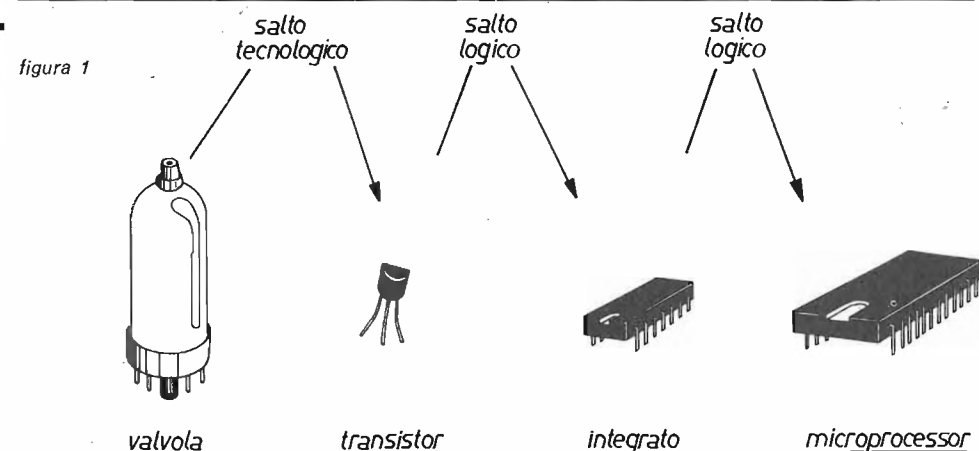


Anni '60 - L'antagonismo tra i sostenitori delle valvole e quelli dei transistori non si è ancora spento che già un nuovo ritrovato apre altri orizzonti nel campo elettronico: il circuito integrato.

Ben differente è il salto tra valvole e transistori rispetto a quello rappresentato dall'avvento dei circuiti integrati.

Il primo è un salto **tecnologico**: un amplificatore a transistori segue (grosso modo) lo schema dell'equivalente circuito a valvole.

Il secondo invece un salto **qualitativo**: la filosofia del progetto cambia completamente.



Lo schema elettrico, prima fondamentale, perde la sua importanza.

E' lo schema a blocchi che permette di comprendere il funzionamento di un apparecchio.

Il progettista non deve più curarsi di come vengano realizzate in pratica le funzioni racchiuse negli integrati; egli invece interpreta questi ultimi come « scatole nere » di cui conosce soprattutto la funzione esterna.

Oltre a ciò, gli integrati consentono una espansione delle possibilità: basti pensare agli orologi, ai frequenzimetri e a tutte le apparecchiature impossibili a costruirsi anche con i transistori.

Anni '70 - Nuovo salto qualitativo e ancora più netto del precedente con l'arrivo dei **MICROPROCESSORS**.

Nuovo mutamento della filosofia di progetto, nuove prospettive di realizzazioni inedite.

cq elettronica ha organizzato un accurato servizio di consulenza per rispondere ai quesiti dei lettori sui microprocessori, sia in fase preliminare che in quella applicativa. Tutti gli interessati possono scrivere fin da ora, accludendo il loro indirizzo.

Perché il microprocessor?

I consueti componenti vengono generalmente utilizzati per funzioni tipiche stabilite all'atto della fabbricazione e definitive. Il circuito integrato TAA611, ad esempio, è un amplificatore BF e nessuna modifica può trasformarlo in qualcosa di diverso.

Un microprocessor, invece, non nasce con un indirizzo assolutamente definito.

Esso è un integrato estremamente versatile che può essere applicato in campi assai disparati; è l'utilizzatore che, come sarà meglio esposto in seguito, ne stabilisce il funzionamento « istruendolo » nel modo desiderato. La possibilità di istruire il microprocessor consente di adibirlo anche a compiti molto complessi.

Non è tanto il numero dei componenti o la struttura fisica del circuito che stabilisce la capacità operativa, bensì la procedura da noi assegnata, intesa come sequenza di istruzioni elementari.

Pur essendo un componente essenzialmente digitale, il microprocessor viene adoperato con grande vantaggio anche nel campo analogico per mezzo di opportuni accorgimenti.

Quale interesse riveste per l'amatore il microprocessor?

I principali strumenti utili a chi lavora col microprocessor (lo indichiamo, d'ora innanzi, più sinteticamente, μp) non sono tanto il saldatore o il tester quanto la carta e la penna necessarie per definire la procedura da assegnare. Ciò significa che ad ogni amatore si è offerta di nuovo la possibilità di creare qualcosa di veramente originale sfruttando la sua maggiore capacità: la fantasia.

Eventuali esempi delle possibilità offerte da questa nuova tecnica rischiano di provocare una visione settorialistica e incompleta delle possibilità del μp .

Si possono però citare alcune applicazioni che risveglieranno senz'altro l'interesse degli hobbisti ricordando però che esse non sono né le sole, né tantomeno le più significative.

L'OM più aggiornato disporrà di ricevitori e trasmettitori che, controllati da un μp , saranno capaci di ricercare automaticamente le frequenze libere o determinati corrispondenti; anche i sistemi di emissione RTTY sono destinati a subire in breve tempo un cambiamento radicale raggiungendo limiti di affidabilità ieri neppure immaginabili.

Gli amatori di strumenti musicali potranno finalmente costruire complicatissimi sintetizzatori con un numero di componenti irrisorio.

L'appassionato di plastici ferroviari potrà stabilire la composizione di un treno e vedere una piccola locomotiva, controllata dal μp , formare il convoglio (figura 2).

OM SWL CB	Il log può essere aggiornato automaticamente e memorizzato su un mangiacassette. Chi possiede più trasmettitori o ricevitori può controllare le funzioni della sua complessa stazione tramite una telescrivente: accendi quel TX, quel RX, e collegali alla tale antenna, ecc. Le stazioni di telescriventi possono funzionare automaticamente in maniera più evoluta (chiamata selettiva, affidabilità, ecc.).
misure	Frequenzimetri controllati dal μp possono effettuare direttamente la misura di una deviazione di un oscillatore, calcolandone la stabilità, anche nel caso di più sorgenti di segnale. Misure del tempo e in generale ogni genere di misura anche molto complessa.
musica elettronica	Generazione di ritmi e di suoni, alterazioni di suoni (distorsioni ecc.) in generale sintetizzatori. (Vedi « Introduzione alla musica elettronica », ing. P. Marincola, cq elettronica).
cibernetica bioingegneria	Le consuete tartarughe elettroniche sono dei semplici trastulli al paragone di quelle realizzabili col μp , dotabili ora di memoria, capacità di apprendimento e di sintesi. E' possibile arrivare, al limite e senza troppa difficoltà, a un vero e proprio « androide ».
ferro modellismo	Oltre ai plastici ove il traffico è gestito dalla telescrivente, è possibile la simulazione di un vero e proprio traffico ferroviario, con orari, controllo e (perché no)... ritardi.
antifurti	Molto difficilmente un ladro potrà superare le mille difficoltà e insidie che gli può presentare un antifurto a μp . Questo potrebbe essere veramente insensibile ai disturbi (gatti, topi, ecc.) ma, pur docile alla mano del padrone, potrebbe individuare la presenza di un intruso e chiamare telefonicamente anche i carabinieri.
giochi gadgets	Le persone veramente esperte in qualche gioco (Filetto, Dama, Battaglia navale, Scacchi...) potranno programmare il μp in modo da realizzare una macchina imbattibile. Per i bambini possono essere realizzate macchine « educative » di grande valore didattico.
macchine per ufficio	Telefoni e centralini automatici. Dattilografie elettroniche (voi battete il testo di una lettera e la macchina ve lo ristampa ordinatamente e senza errori). In generale ogni macchina per la gestione contabile (emissione di fatture, provvigioni, bilanci...).
biomedica	Analizzatori di ritmi biologici (elettrocardiogramma, ecc.). Controllo di analizzatori chimici.
micro calcolatori	Terminali intelligenti, controllo delle periferiche e anche microcomputers. Molti microprocessori dispongono già di programmi Assembler, Editor, Sistemi operativi Basic, Fortran, Cobol, ecc. Inoltre calcolatori programmabili da tavolo anche molto evoluti.

figura 2

Le possibilità di applicazione del μp .

Si noti che le applicazioni indicate sono, con questa tecnica, facilmente realizzabili.

Gli esempi accennati possono sembrare incredibilmente complessi a chi non conosce questa nuova filosofia ma nessuno di essi richiede probabilmente più componenti di un buon frequenzimetro digitale.

Una nuova filosofia

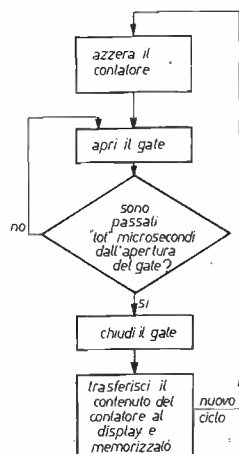
Per porre in funzione un μp e ottenere da esso un certo tipo di risultati occorre fornirgli, istante per istante, le indicazioni necessarie a fargli compiere ciò che vogliamo.

Immaginiamo di voler costruire con questa tecnica un frequenzimetro digitale.

Innanzitutto occorre comprendere bene le operazioni da compiere in modo da stabilire cosa dovrà poi fare il μp . Il frequenzimetro esegue la sequenza di operazioni di figura 3.

figura 3

La sequenza di operazioni del frequenzimetro digitale.



La stessa sequenza di operazioni dovrà essere compiuta dal μp . Il compito del progettista sarà quindi principalmente quello di assegnare una sequenza di « istruzioni » che realizzino le funzioni desiderate.

Le istruzioni

Ovviamente il μp non è in grado di leggere da un pezzo di carta istruzioni in un linguaggio umano. Sarà quindi necessario impartirgliene in una forma a lui comprensibile, ossia codificandole in segnali elettrici.

Anche il μp comunque ha bisogno di qualche dispositivo che, come il foglio di carta, porti « scritte » in « righe » tutte le istruzioni da eseguire. Questo dispositivo si chiama « memoria » e le righe « locazioni di memoria ». Il contenuto delle memorie è naturalmente diverso da quello del foglio di carta: invece di parole ci sono, opportunamente rappresentate da segnali elettrici, le codifiche di ogni istruzione.

È chiaro che il μp , essendo pur sempre un circuito elettronico, può eseguire solo un numero limitato di istruzioni elementari. Ciò tuttavia non rappresenta un inconveniente poiché anche le funzioni più complicate possono essere realizzate in sequenze più o meno lunghe di istruzioni elementari.

L'insieme delle istruzioni che possono essere riconosciute dal μp prende il nome di « set di istruzioni ».

Con questo sistema è possibile creare macchine molto complicate semplicemente fornendo al μp una lunga lista di comandi, lista che viene comunemente chiamata « programma ».

È chiaro che cambiando soltanto il programma (cioè dando sequenze diverse di istruzioni) si modifica il comportamento del μp generando in definitiva una macchina differente.

La struttura che risulta dall'impiego del μp è assai meno « rigida » cioè più agevolmente modificabile di quella ottenuta con le tecniche tradizionali. Questa caratteristica, sfruttata razionalmente, facilita enormemente il progettista nella creazione di macchine molto complesse: non si tratta infatti di aggiungere circuiti elettronici e componenti ma soltanto di allungare la lista delle istruzioni. La complessità raggiungibile dalla macchina è limitata principalmente dalle dimensioni della memoria impiegata, ossia dal massimo numero di direttive impartibili. ***** (segue il prossimo mese) *****

passiamo alla SSB !

Ricetrasmittitore SSB per i venti metri

IØFDH, ing. Riccardo Gionetti

Mentre mi accingo a scrivere queste poche righe, sto già ricevendo le prime QSL di conferma per i collegamenti effettuati negli ultimi sei mesi con questo ricetrasmittitore che, nonostante la sua bassa potenza di uscita e un dipolo per antenna, mi ha permesso di effettuare numerosi collegamenti. Questa realizzazione, a differenza delle altre in dotazione nel mio piccolo laboratorio, non è nata per puro passatempo, ma per esigenze economiche; riuscire a realizzare una stazione senza impiegare molto danaro. Ritengo di esserci riuscito impiegando **soltanto 40.000 lire** e molta buona volontà. Spero che questa mia piccola esperienza possa fornirVi gli elementi necessari a risolvere i problemi che si presentano nell'autocostruzione di un simile apparato.

Caratteristiche tecniche

— tipo di emissione	SSB (banda trasmessa: superiore)
— frequenza di lavoro	14.000 ÷ 14.350 kHz
— potenza di uscita p.e.p.	40 W
— soppressione della portante	50 dB
— soppressione della banda indesiderata	40 dB
— sensibilità ricevitore	1 μ V per un rapporto segnale/disturbo pari a 10 dB
— banda passante media frequenza	2 kHz a —3 dB; 2,5 kHz a —40 dB
— potenza d'uscita BF	1,5 W su 8 Ω

Descrizione del circuito

Lo schema a blocchi ricalca nelle sue linee generali gli schemi classici dei ricetrasmittitori.

Come si può vedere dalla figura, alcuni circuiti risultano in comune sia per il RX che per il TX; il filtro a cristalli, il BFO, il VFO; ciò permette di realizzare con un numero inferiore di componenti le stesse funzioni di RX-TX separati. La sezione ricevente, pur essendo nel suo complesso molto semplice, tuttavia presenta una buona sensibilità con basso rumore di fondo.

Esaminiamola un po' più da vicino: l'amplificatore RF è costituito da due fet in circuito cascode; questo circuito è stato scelto in quanto oltre a presentare un buon guadagno (circa 20 dB) comporta un basso rumore di fondo.

Il mixer è del tipo bilanciato ed è stato realizzato con un circuito integrato che assolve egregiamente a questa funzione; ho preferito utilizzare un mixer bilanciato allo scopo di ridurre il rumore introdotto dal VFO.

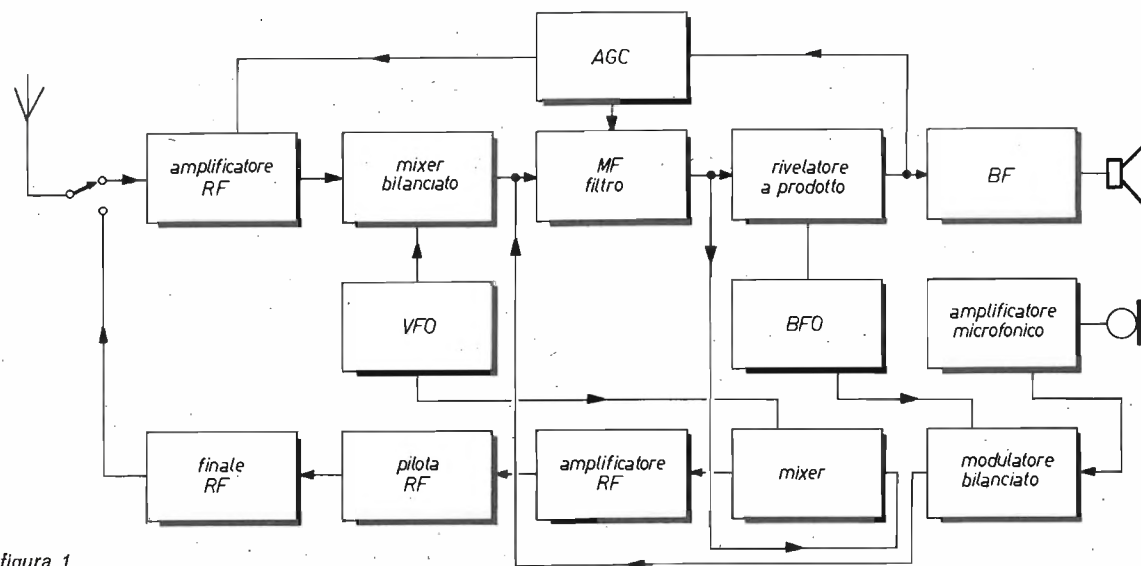


figura 1
Schema a blocchi.

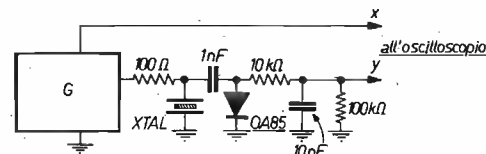
Segue il filtro, che esamineremo più dettagliatamente in quanto si tratta della parte più delicata e compressa di tutto l'apparato: quindi il rivelatore a prodotto, realizzato con lo stesso circuito integrato utilizzato nel mixer, che anche per questa applicazione presenta delle caratteristiche interessanti quali la dinamica di 80 dB e la possibilità di rivelare dei segnali di circa 3 μ V; seguono infine gli amplificatori BF e AGC che sono del tutto convenzionali. Nonostante il ricevitore possa apparire molto semplice da realizzare, tuttavia va trattato con le dovute cautele, in quanto i guadagni dei singoli stadi essendo abbastanza elevati, è possibile che il tutto oscilli, compresa la BF, per cui raccomandando la schermatura sia del mixer che del rivelatore a prodotto.

Filtro a cristalli

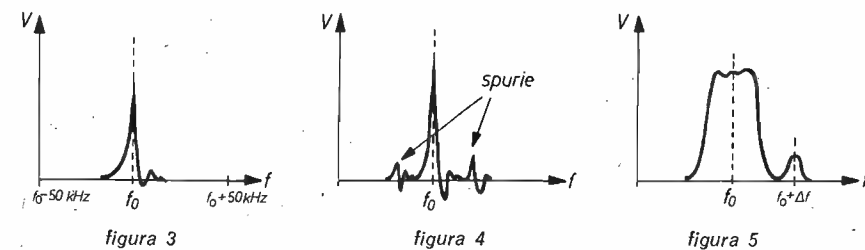
Il filtro a cristalli può essere facilmente costruito se si dispone di un minimo di attrezzatura. Innanzitutto acquistare una decina di quarzi, tutti della stessa frequenza, del tipo CRIA o FT243, oppure di qualsiasi altro tipo purché la lamina di quarzo sia facilmente estraibile, in quanto si dovrà sottoporli a limature. Di questi dieci cristalli se ne dovranno scegliere quattro o sei, secondo la costituzione del filtro, nel seguente modo.

Se si dispone di un generatore sweeper (vedi cq 3/1975), l'operazione risulterà molto rapida, infatti si potrà vedere sullo schermo di un oscilloscopio la risposta del quarzo, realizzando il circuito di misura come da figura 2.

figura 2



Se sullo schermo si vedrà una risposta come quella riportata in figura 3, siamo fortunati, poiché nello spazio di 100 kHz non esistono risposte spurie, per cui potremmo costruire un filtro anche a quattro quarzi. Nel caso dovesse apparire la figura 4 vuol dire che non siamo stati fortunati in quanto oltre alla f_0 di risonanza del quarzo ci sono delle risposte spurie, che nel mio caso distavano di circa 10 kHz dalla fondamentale. Questo comporta una maggiore complessità nella costruzione del filtro in quanto realizzando un semplice traliccio avremmo delle risposte spurie come da figura 5.



Un filtro con una risposta simile può andare bene per la sola trasmissione, non per la ricezione, infatti supponendo di ascoltare un segnale di 1 μ V centrato nella risposta principale e di avere fuori banda alla frequenza $f_0 + \Delta f$ (proprio in corrispondenza della spuria) un segnale di circa 50 μ V, oltre ad ascoltare il segnale utile, udremmo anche il segnale di disturbo che pur non essendo udibile renderà quasi proibitivo l'ascolto del nostro corrispondente.



Quindi se facciamo seguire al primo traliccio un secondo traliccio o semi-traliccio, avremmo risolto i nostri problemi, in quanto le risposte spurie dei due filtri raramente coincideranno, quindi per sovrapposizione si annulleranno.

E' chiaro che un filtro a sei quarzi presenterà una attenuazione fuori banda nettamente superiore a quello a quattro quarzi.

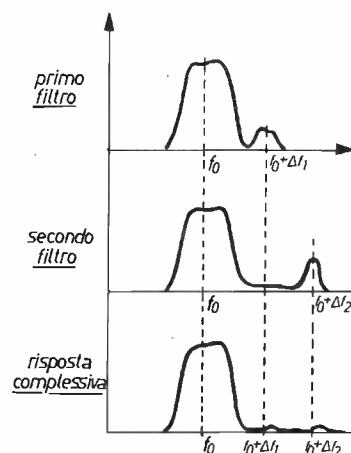


figura 6

Veniamo ora alla costruzione pratica del filtro composto da un primo filtro a quattro cristalli, seguito da un secondo a due cristalli, collegato al precedente tramite un amplificatore, il cui guadagno è costante in trasmissione, mentre in ricezione è controllato dall'AGC e manualmente. La parte più delicata è senz'altro la limatura dei cristalli che potrà essere fatta mediante carta abrasiva al carbonodum, la più fina. Lo spostamento dalla frequenza fondamentale dovrà essere di 1500 ± 1700 Hz, i quarzi da ritoccare sono contrassegnati nello schema con un asterisco.

Per controllare lo spostamento di frequenza si dovrà costruire un oscillatore di prova (tipo BFO) con il quale si controlla prima e dopo il trattamento la frequenza di oscillazione del quarzo; per questa operazione è indispensabile un contatore.

Dopo aver limato i tre quarzi necessari alla costruzione del filtro lo si potrà assemblare (vedi note di taratura). Infine, non rimane altro che spostare la frequenza del quarzo del BFO, che dovrà essere abbassata rispetto alla frequenza centrale del filtro, di circa 1.500 Hz. Naturalmente in questo caso non si ricorrerà alla limatura bensì all'appesantimento della lamina di quarzo tramite una semplice matita: nel mio caso fu sufficiente scriverci il nominativo di OM.

Per quanto riguarda la frequenza dei cristalli tutto dipenderà da quel che si riuscirà a trovare comunque si potranno prendere in considerazione frequenze comprese tra 4 e 9 MHz che sono le più comuni (i quarzi utilizzati nell'apparato erano da 8,492 kHz).

Comunque, prima di scegliere una frequenza, si dovrà tener conto dei prodotti armonici del mixer in quanto in trasmissione si potrebbero avere oltre al segnale utile anche i prodotti spuri, quali bande invertite.

Trasmittitore

La sezione trasmittente si compone dei seguenti stadi: oscillatore pilota (BFO), mixer bilanciato, amplificatore microfonico, filtro 8,5 MHz, mixer, pilota (driver) e finale. Sia lo stadio driver che finale sono stati realizzati a valvole allo scopo di contenere i costi.

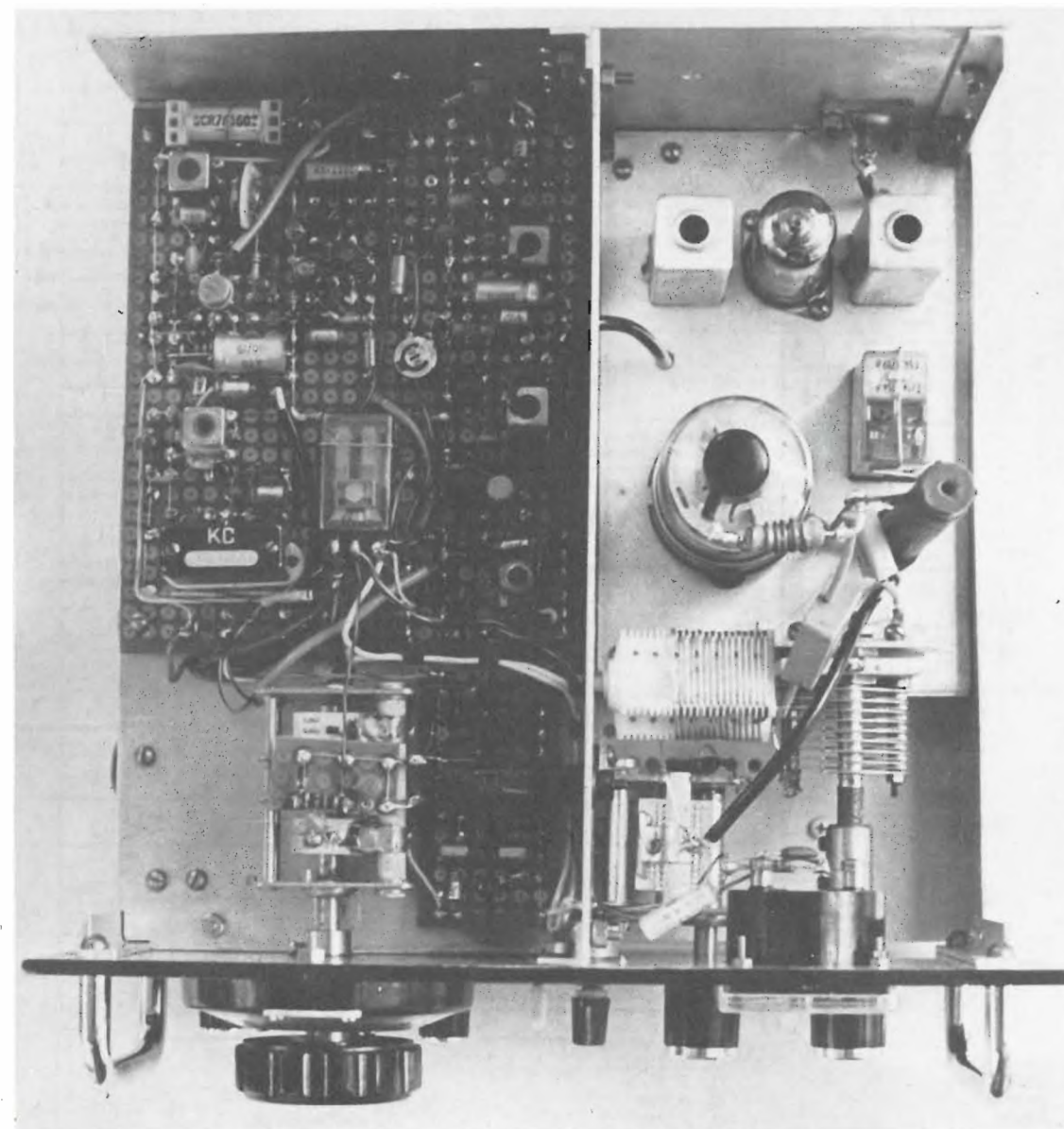
Veniamo alla descrizione degli stadi componenti il trasmettitore.

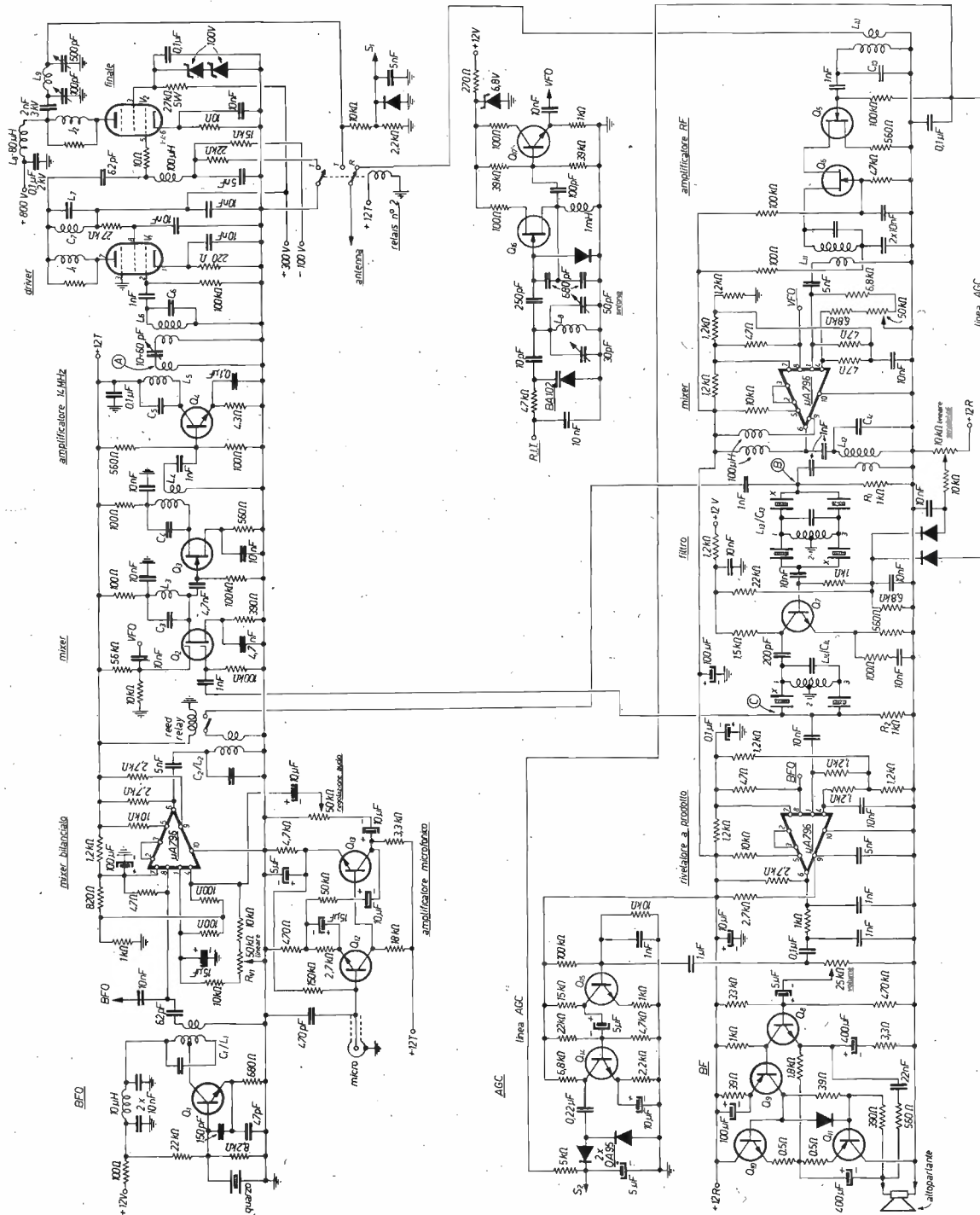
La frequenza pilota, generata da un oscillatore composto da un 2N918 con collettore accordato, viene iniettata per via capacitiva all'ingresso del mixer bilanciato,

LA796, con il quale si riesce a ottenere una soppressione della portante di circa 50 dB, segue il filtro già ampiamente descritto, un mixer a mosfet che trasporta il segnale SSB da 8,5 MHz a 14 MHz quindi due stadi di amplificazione accordati a 14 MHz necessari per il pilotaggio della driver.

Gli ultimi due stadi, driver e finale, sono convenzionali e praticamente ricalcano quelli commerciali.

L'amplificatore microfonico non presenta difficoltà e la sua risposta è stata accentuata nel campo audio.





- Q₁ 2N918/2N708
- Q₂ 40673
- Q₃ 2N3819
- Q₄ BC286

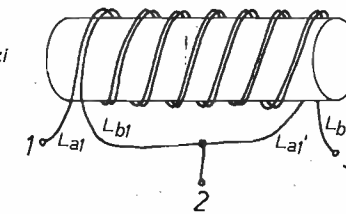
- Q₅ Q₆ 2N3819
- Q₇ BF173
- Q₈ BC109
- Q₉ AC128
- Q₁₀ AC187K
- Q₁₁ AC188K

- Q₁₂ Q₁₃ BC113
- Q₁₄ Q₁₅ BC113
- Q₁₆ 2N3819
- Q₁₇ 2N918/2N708
- J₁ J₂ 50 Ω con 5 spire
- I diodi non specificati sono al silicio

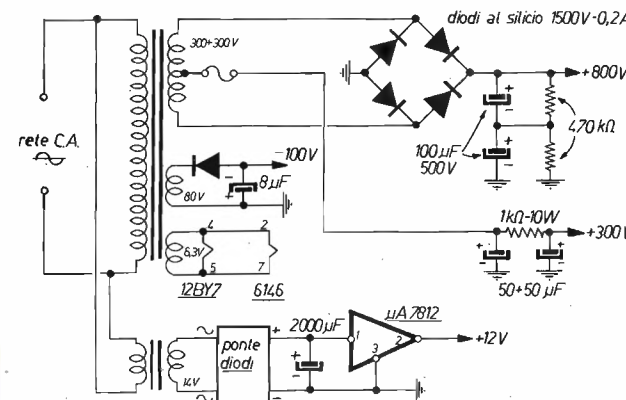
I supporti per le bobine dovranno essere quelli della Vogt modello D21-1551 reperibili presso la Ditta Vecchietti di Bologna.

bobina	f ₀ (MHz)	spire	C (pF)
L ₁	8,5	primario 20 spire e secondario 5 spire: filo Ø 0,3 mm	100
L ₂	8,5	primario 20 spire e secondario 5 spire: filo Ø 0,3 mm	100
L ₃	14	12 spire filo Ø 0,3 mm	100
L ₄	14	12 spire filo Ø 0,3 mm	100
L ₅	14	primario 12 spire e secondario 3 spire: filo Ø 0,3 mm	100
L ₆	14	primario 12 spire e secondario 3 spire: filo Ø 0,3 mm	100
L ₇	14	vedi L ₃	100
L ₈	5,5	30 spire filo Ø 0,3 mm su supporto Ø 10 mm	—
L ₉	—	15 spire filo Ø 0,8 mm su supporto Ø 30 mm	—
L ₁₀	14	vedi L ₅	100
L ₁₁	14	vedi L ₅	100
L ₁₂	8,5	vedi L ₁	100
L ₁₃	8,5	18 spire in bifilare, filo Ø 0,15 mm (vedi figura)	68
L ₁₄	8,5	18 spire come sopra	68

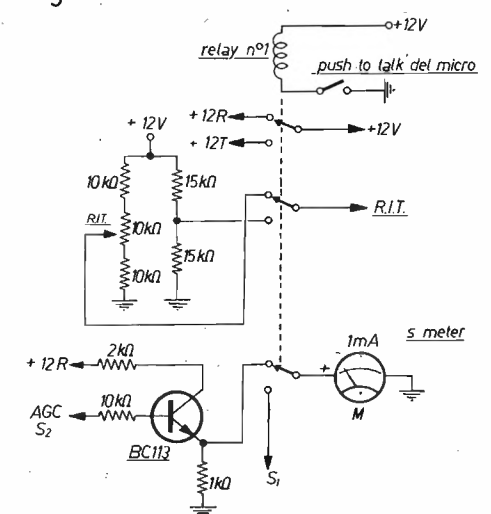
Bobina bifilare per il filtro a quarzi

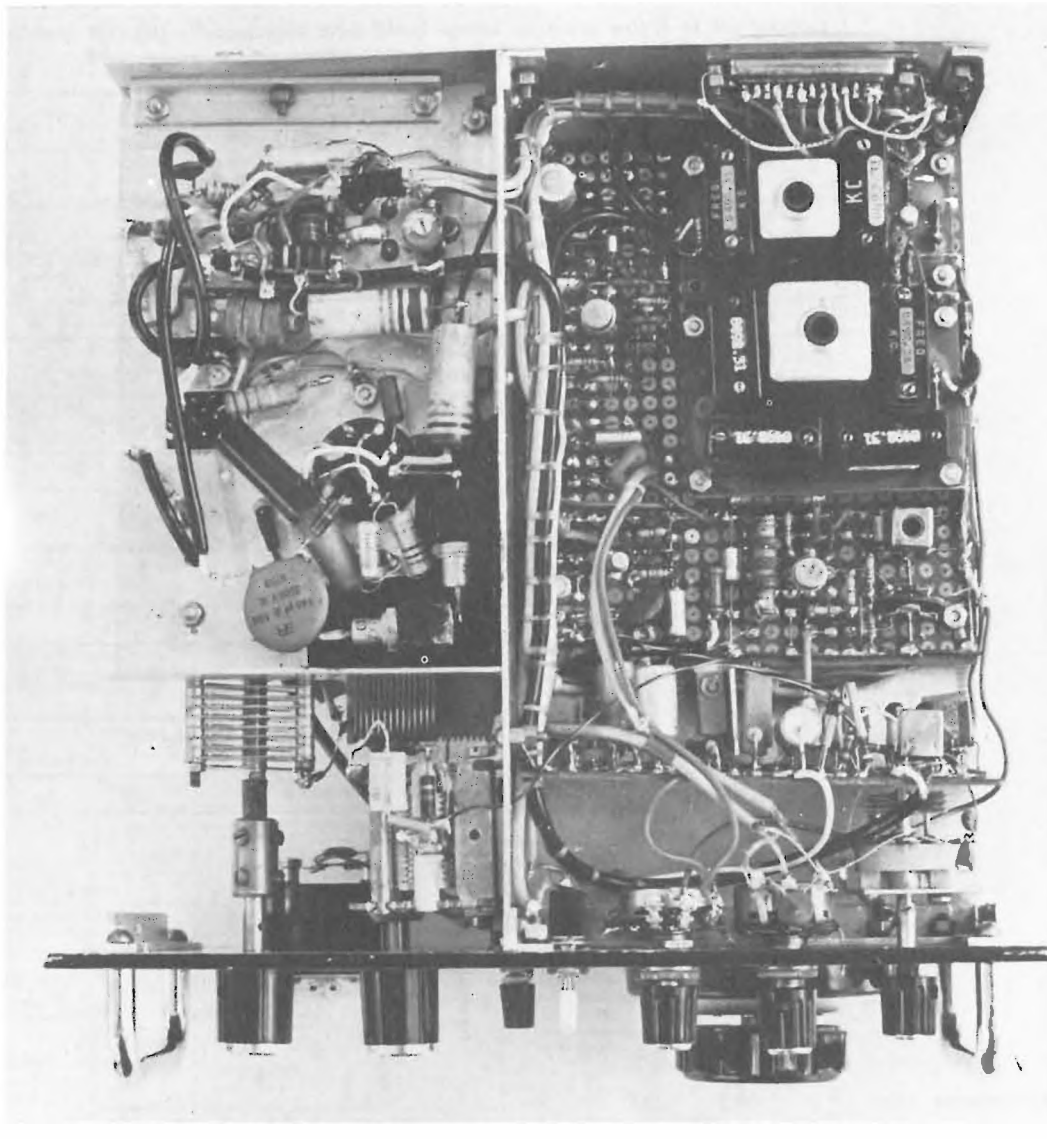


Alimentatore



Commutazioni





Taratura dell'apparato

Terminata la costruzione non rimane altro che la verifica circuitale e la taratura. Per la taratura occorre procedere per stadi come da seguente schema.

VFO - Agire sul nucleo della L_{15} affinché copra una gamma di frequenze comprese tra 14.000-f.i. e 14.350-f.i. (f.i. è il valore di frequenza intermedia).

Ricevitore - Disporre un generatore RF su 14.200 kHz all'ingresso del ricevitore (il segnale dovrà essere circa $2 \div 3 \mu V$) e sintonizzarsi sino ad avere la massima indicazione sullo strumento M, quindi agire su L_{10} , L_{11} , L_{12} per la massima indicazione dello strumento; ciò presuppone la precedente taratura del filtro.

Trasmittitore - Inserire al posto del microfono un segnale audio (1000 Hz, 50 mV) quindi ponendo un rivelatore, collegato a un voltmetro elettronico, nel punto A (vedi schema) agire su L_1 , L_2 , L_3 , L_4 , L_5 sino ad avere la massima indicazione.

Ora disinserrire il segnale audio e regolare il potenziometro R_{v1} per la minima indicazione del voltmetro; con ciò si effettua la soppressione della portante.

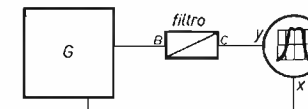
Queste fasi della taratura devono essere effettuate togliendo l'alimentazione alla driver e alla finale. Collegare ora un carico fittizio di 50Ω , 50 W all'uscita del RX/TX, ricollegare l'alimentazione precedentemente sconnessa e il segnale a 1 kHz. Accordare tramite i variabili di tune e load lo stadio finale per la max indicazione dello strumento M, quindi agire su L_6 , L_7 e su C_p per il max di uscita indicato dallo strumento.

Agli estremi della banda la potenza cala un po' per cui si può tarare l'apparato per la max uscita in corrispondenza della frequenza in cui si opera più frequentemente.

Filtro - Collegare un generatore sweeper nel punto B e un rivelatore al punto C e collegarlo a un oscilloscopio (vedi figura 7). Quindi agendo sul nucleo di L_{13}/L_{14} rendere la risposta del filtro simmetrica rispetto l'asse y e nella parte superiore il più possibile piatta, eventualmente ritoccare R_1 e R_2 .

N.B.: consiglio che questo controllo venga effettuato durante la costruzione del filtro, in modo tale che sia possibile ritoccare i quarzi senza troppe difficoltà.

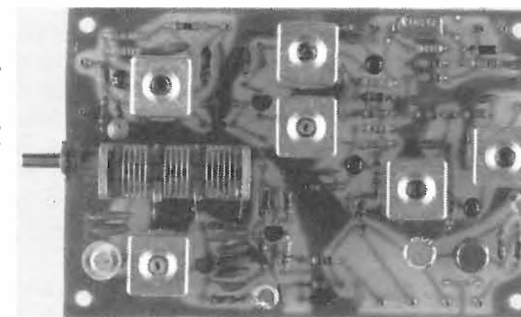
figura 7



A questo punto la taratura può dirsi conclusa, rimarrebbe in realtà la taratura dello S-meter e della scala di sintonia, che tralascio di descrivere in quanto si tratta di operazioni standard.

Credo di essere stato esaurientemente chiaro comunque per qualsiasi delucidazione in merito sono a Vostra completa disposizione. * * * * *

GRUPPI PILOTA VFO

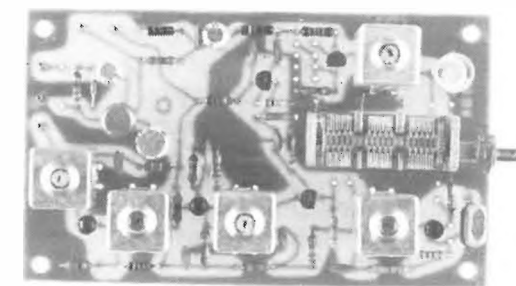


VO5212

Gruppo pilota per trasmettitori 144-146 Mc, frequenze di uscita 48-48,666 Mc, Funzionamento a conversione a VFO e quarzato; stabilità migliore di 100 Hz-h, uscita 2,5 V su 75 Ohm, alimentazione 12-16 Vcc.

Dimensioni cm. 12-8

N.B. - Tutte le frequenze di entrata (145-145,225 Mc) dei ponti, si possono economicamente ottenere usando quarzi per CB.-



VO 5213

VFO a conversione quarzata, stabilità migliore di 100 Hz-h, uscita 2,5 V su 75 Ohm, alimentazione 12-16 Vcc, frequenze disponibili: 26-28 Mc; 28-30 Mc; 24-24,333 Mc; 36,6-38,6 Mc; 22,7-24,7 Mc; 31,8-33,8 Mc; 36-36,5 Mc; altre a richiesta.

Dimensioni cm. 12-7

Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato
spese postali a nostro carico

LR elettronica di LORA R. ROBERTO
13050 PORTULA (Vc) - Tel. (015) 75 156

CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

Una stazione completa

per la ricezione delle bande spaziali
136 ÷ 138 MHz e 1680 ÷ 1698 MHz

professor Walter Medri

(segue dal n. 2/76)

Il ricevitore

Il BC603 rappresenta la sezione immediatamente dopo al convertitore VHF; si veda ad esempio lo schema a blocchi di figura 1 a pagina 1193, **cq** 8/75. Le caratteristiche richieste da questa sezione sono: banda di ricezione 25 ÷ 28 MHz, sensibilità media, cifra di rumore contenuta, selettività conforme allo spettro della modulazione del segnale trasmesso, rivelatore FM con buona linearità, buona stabilità dei circuiti di alta e media frequenza, Comando Automatico di Frequenza (CAF), indicatore dell'intensità del segnale.

La scelta del BC603 è stata suggerita oltre che dalla NASA, dal fatto che tale ricevitore unisce a un prezzo relativamente contenuto (40.000 ÷ 60.000 lire) ottime caratteristiche elettriche e meccaniche e inoltre è un ricevitore facilmente reperibile sul nostro mercato del surplus.

Le principali caratteristiche del BC603 sono le seguenti: banda di ricezione 20 ÷ 28 MHz divisa di 100 in 100 kHz, sensibilità 1 µV, selettività 80 kHz riportabile a 50 kHz ritoccando semplicemente la taratura dei circuiti di alta e media frequenza, buona stabilità dei circuiti, rivelatore a discriminatore FM con buona linearità di risposta, valore di media frequenza 2,65 MHz, potenza di uscita 2 W.

Vediamo ora quali sono le modifiche da apportare a questo ricevitore per meglio adattarlo alle esigenze della ricezione spaziale, in particolare quella APT.

Prima di tutto occorre precisare che il BC603 (vedi figura 1), si trova sul nostro mercato sia con l'alimentazione a 12 V_{cc}, sia con l'alimentazione a 220 V_{ca}, collocata al posto del dynamotor originale.

articolo
promosso
da
I.A.T.G.
radiocomunicazioni

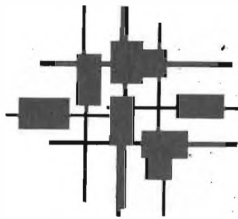


figura 1

Ricevitore BC603.
Il BC603 fa parte di numerosi complessi U.S. MILITARY e ne esistono diverse versioni ma tutte molto simili tra di loro.
Si tenga presente che le versioni francesi sono le più recenti.
Molto importante è verificare prima dell'acquisto che il funzionamento del ricevitore sia regolare e caratterizzato da un forte soffio, poiché non sono pochi quelli che funzionano bene soltanto all'apparenza.

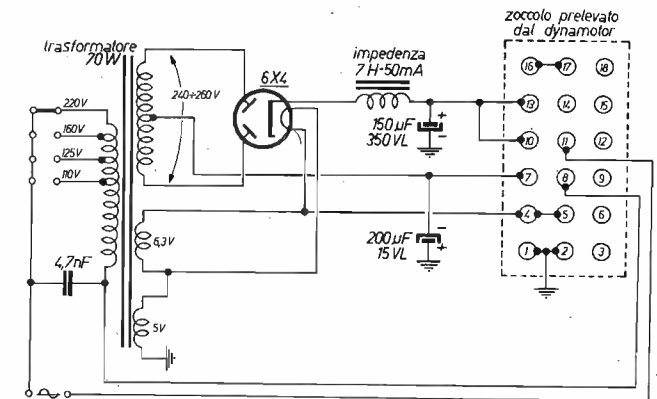


Va subito detto che l'alimentatore a 12 V con dynamotor è da scartare, in quanto il dynamotor è solito dare origine a un fastidioso scintillio delle spazzole che produce fitte striature orizzontali sulle foto ricevute. Valida è perciò soltanto l'alimentazione a 220 V, e chi possedesse già il BC603 in c.c. può realizzare l'alimentatore suggerito in figura 2.

figura 2

Semplice alimentatore in alternata per BC603.
Il trasformatore di alimentazione è un normale trasformatore radio sul quale i due secondari per i filamenti sono stati collegati in serie per ottenere una tensione, rispetto a massa, prossima a 12 V.
Si noti che la tensione richiesta dai filamenti del BC603 è di 12 V.

N.B.: non sostituire la 6X4 con diodi allo stato solido.



Chi invece verrà in possesso di un BC603 con alimentazione a 220 V, è bene controlli tutte le capacità di filtro, in quanto non devono essere inferiori a 100 µF.

In caso contrario, sostituire i condensatori presenti con altri del valore di almeno 150 µF, 350 V.

Le modifiche da apportare al BC603 sono le seguenti: circuito CAF, uscita per la registrazione dei segnali ricevuti, S-meter, regolatore dell'amplificazione di alta e media frequenza, circuito di «scatto» per la registrazione automatica.

Per queste modifiche ci sarà utile la guida della figura 3, nella quale è stata schematizzata la posizione di tutti i componenti elettrici originali contenuti nel BC603 dal lato cablaggio.

Iniziamo dal circuito CAF o comando automatico di frequenza; questo circuito deve agire sulla frequenza dell'oscillatore locale del ricevitore (valvola V₃, 6J6) in maniera che il ricevitore rimanga sintonizzato automaticamente sul segnale in arrivo anche in presenza di variazioni di frequenza molto sensibili.

Naturalmente la sintonia deve essere mantenuta agganciata al segnale anche quando si verificassero variazioni di frequenza dell'oscillatore locale del ricevitore e dell'oscillatore locale dei due convertitori VHF e banda S.

Il circuito CAF, come si è già detto altre volte, è necessario soprattutto nella ricezione della banda S, ove si verificano variazioni di frequenza molto sensibili sul segnale in arrivo per effetto Doppler e sull'oscillatore locale per variazioni della temperatura sul convertitore.

Ma sono certo che il CAF sarà utilissimo a tutti, specie se intenderete fare della ricezione automatica senza operatore, poiché è assai comodo tornarsene a casa dal lavoro e trovare la registrazione già pronta per essere convertita in foto.

Ciò è possibile soltanto se si può contare su un circuito capace di mantenere sintonizzato costantemente il ricevitore sul segnale, anche in presenza di varie cause che porterebbero inevitabilmente fuori sintonia il ricevitore.

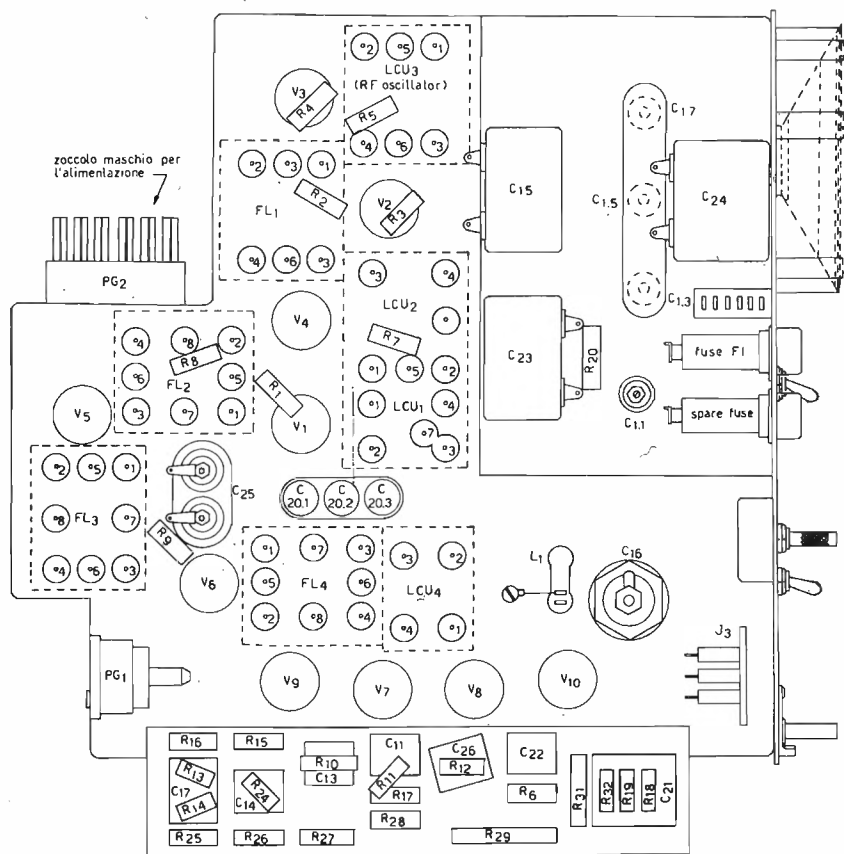


figura 3
Vista dei principali componenti che si trovano sul lato cablaggio del BC603, a diversi dei quali fanno riferimento le modifiche descritte nel testo.

Il circuito CAF, malgrado la sua importante funzione, è però di estrema semplicità, come potete riscontrare dalla figura 4a. In tale figura viene riportato l'intero circuito elettrico compreso il collegamento al discriminatore FM (il circuito in origine si presenta come in figura 4c).

L'elemento principale del CAF è un semplice diodo « varicap », cioè nel nostro caso il BA102, il quale viene pilotato costantemente dalla tensione discriminata dallo stadio rivelatore FM e polarizzato attraverso la resistenza R₃.

Come si sa, il diodo varicap varia la sua capacità intrinseca in funzione della tensione applicata ai terminali e poiché il discriminatore FM fornisce una tensione d'uscita zero quando il ricevitore è perfettamente sintonizzato e viceversa una tensione positiva o negativa secondo il fuori sintonia, si ha che ogni qualvolta si sintonizza il ricevitore su una deter-

minata frequenza e interviene una qualsiasi causa per metterlo fuori sintonia, il discriminatore fornisce immediatamente al diodo varicap una tensione proporzionale che agisce sulla sua capacità, in modo che la frequenza di sintonia viene corretta automaticamente.

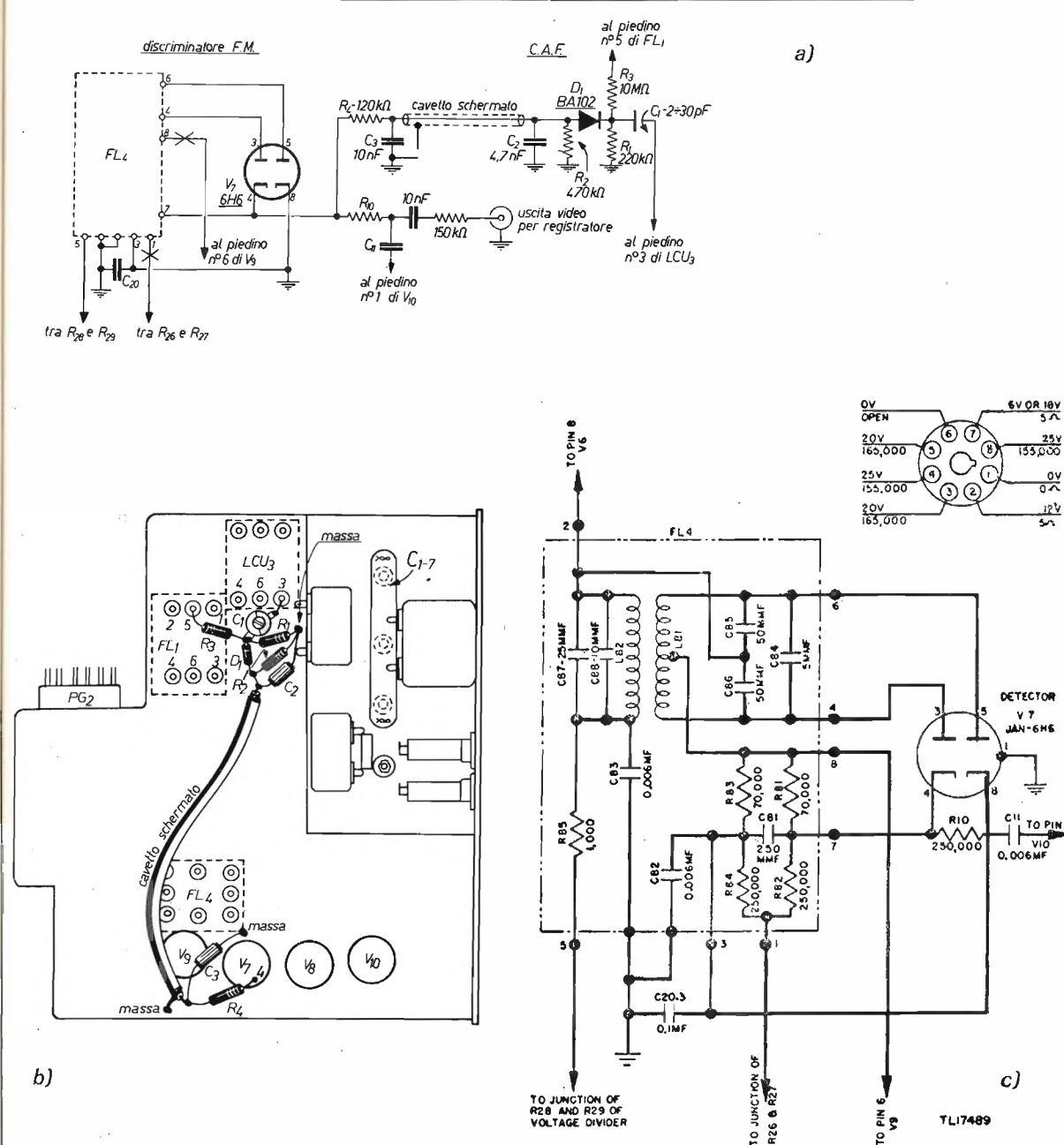


figura 4
Circuito elettrico e di cablaggio per l'applicazione al BC603 del Comando Automatico di Frequenza (CAF) e dell'uscita per la registrazione del segnale video.
In c) circuito originale del discriminatore.

Un circuito come questo può mantenere sintonizzato il ricevitore in presenza di variazioni di frequenza di circa ± 50 kHz con segnale ancora da agganciare.

L'intervento sul BC603 per la realizzazione del CAF è piuttosto semplice; nella figura 4b troverete anche lo schema pratico di montaggio che vi condurrà alla sua realizzazione con estrema sicurezza.

Si noti che il collegamento del diodo varicap al discriminatore richiede sul circuito originale alcuni interventi di fondamentale importanza.

I collegamenti ai punti 8 e 1 di FL₄ (discriminatore) vanno distaccati e isolati sul posto con sterling o nastro adesivo; il piedino 8 di V₇ (6H6) va collegato direttamente a massa sul punto più vicino alla valvola, inoltre molto probabilmente dovrete scambiare i terminali alle placchette della 6H6 che vanno al discriminatore, in modo che quello che andava prima sul n. 6 vada al n. 4 e quello che prima andava sul 4 vada sul 6.

Quest'ultima modifica sarà necessaria soltanto se alla prova pratica del CAF, anzi che agganciare il segnale, vi sarà la tendenza a respingerlo: ciò significherebbe che manca la giusta fase di aggancio del CAF.

Ultimato il montaggio, sarà necessario ritardare l'oscillatore locale del BC603 agendo sull'apposito compensatore C₁₋₇, che si trova sotto alla targhetta con coppiglie di fronte al condensatore C₂₄ (vedi figura 2 e figura 4c).

Per ritardare l'oscillatore locale si procederà nel modo seguente: regolare il compensatore C₁ del CAF per la massima capacità, collegare un generatore all'ingresso del ricevitore con una frequenza di 27 MHz, sintonizzare il BC603 su 27 MHz e agire sul compensatore dell'oscillatore locale C₁₋₇ fino a ricevere il segnale del generatore sulla frequenza sintonizzata. In alcuni casi potrà verificarsi che la regolazione di C₁₋₇ risulti insufficiente a riportare in taratura il ricevitore, si dovrà perciò dapprima regolare C₁₋₇ in modo che il segnale del generatore a 27 MHz venga ricevuto più vicino possibile alla stampigliatura 27 MHz della scala del ricevitore, poi agire sulla capacità C₁ del CAF fino a riportare il ricevitore sulla frequenza di allineamento.

Riportato in taratura il ricevitore, si può controllare l'efficienza e l'efficacia del CAF spostando la sintonia del ricevitore o la frequenza del generatore intorno al valore centrale della frequenza sintonizzata.

Si dovrà constatare in entrambi i casi una forte tendenza all'aggancio del segnale anche per variazioni di frequenza molto sensibili.

Per quanto riguarda l'uscita per la registrazione del segnale video è sufficiente disporre di una capacità di 10 nF e di una resistenza di 150 kΩ e collegare i componenti nel modo illustrato in figura 4a, effettuando poi il collegamento con il registratore attraverso cavetto schermato.

Passiamo al circuito per lo S-meter, anch'esso molto utile per la messa a punto della apparecchiatura e durante la ricezione con l'antenna a in-seguimento.

Si noti prima di tutto che le modifiche al circuito discriminatore hanno reso inattivo il circuito squelch del ricevitore accentrato sulla valvola V₉ (6SL7), la quale pertanto è ora disponibile per la realizzazione di un'ottimo circuito di S-meter.

Per disimpegnare completamente la 6SL7 dal circuito del ricevitore, occorre però staccare anche i collegamenti che vanno ai suoi piedini 1 - 3 - 4 - 5 - 6 e isolarli sul posto, il collegamento al piedino 2 va staccato e collegato direttamente a massa.

Inoltre si ricordi che le resistenze R₁₁ e R₁₂ (vedi figura 2) devono essere collegate a massa dal lato opposto al quale risultano collegate al catodo e alla griglia di V₁₀.

Dopo questi ultimi semplici interventi il ricevitore funzionerà regolarmente e la valvola V₉ sarà completamente disponibile per il circuito S-meter. Si tenga presente che dopo le modifiche effettuate, il regolatore di squelch « SENSITIVITY » con il deviatore di squelch su « ON » funziona da regolatore di amplificazione per tutti gli stadi di alta e media frequenza del ricevitore.

La figura 5a mostra il circuito elettrico per la realizzazione dello S-meter. La parte relativamente critica di questo circuito è il rivelatore d'ampiezza, il cui elemento principale è il diodo 0A95.

Infatti tale circuito deve essere realizzato su una basetta a quattro terminali collocata immediatamente vicino allo zoccolo della valvola di media frequenza V₅ (12SG7).

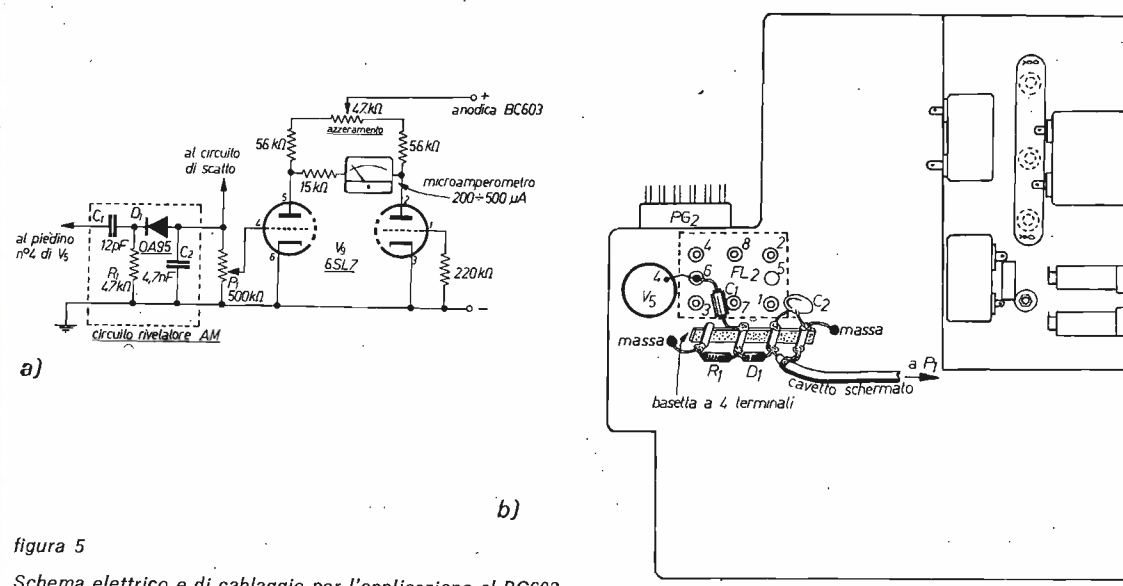


figura 5

Schema elettrico e di cablaggio per l'applicazione al BC603 dello S-meter e del prelievo per il circuito di « scatto ».

Si ponga inoltre particolare cura nel collegamento che unisce il diodo 0A95 al piedino 4 di V₅; tale collegamento deve avvenire attraverso la capacità da 12 pF e deve essere più corto possibile.

Si tenga anche presente che il circuito rivelatore modifica leggermente la taratura del secondario di media frequenza « FL₂ » e sarà necessario agire sul nucleo di regolazione del secondario per ottenere la massima deviazione dello S-meter in presenza di segnale costante.

Comunque, per rendere meno incerta la realizzazione anche del circuito rivelatore, la figura 5b illustra la disposizione della basetta e quella di tutti i componenti che lo costituiscono.

Il collegamento tra il circuito rivelatore e il potenziometro P₁ è bene sia fatto in cavetto schermato, altrettanto dicasi per il collegamento tra il rivelatore e il circuito di « scatto ».

Il microammperometro per lo S-meter troverà posto all'esterno del ricevitore tenendo presente che il suo collegamento con la valvola V₉ può essere anche molto lungo.

La messa a punto dello S-meter consiste nell'azzeramento dello strumento con il relativo trimmer potenziometrico in assenza di segnale all'ingresso del ricevitore e con il regolatore « SENSITIVITY » al massimo. Quindi, dopo avere collegato il ricevitore all'impianto ricevente, regolerete il potenziometro P₁ in modo che la deviazione a fondo scala avvenga soltanto con il massimo segnale ricevuto dal satellite. Unica precauzione da seguire è quella di effettuare le regolazioni sopra citate, non prima che il ricevitore sia stato acceso per almeno 15 min. Infine vorrei fare notare che il rivelatore d'ampiezza è stato posto sul secondo stadio di media frequenza e non sul terzo, per evitare possibili effetti di saturazione nel caso si impiegassero convertitori o preamplificatori d'antenna a elevatissimo guadagno. Parliamo ora del circuito di « scatto »: tale circuito è necessario soltanto se avete intenzione di fare della ricezione automatica senza operare. Il circuito da me suggerito è quello di figura 6a ed è stato sperimentato a lungo con ottimi risultati, vediamo quindi il funzionamento. Il potenziometro P₁ posto al suo ingresso serve a stabilire la giusta partenza del movimento d'antenna e quella del registratore in base al segnale rivelato.

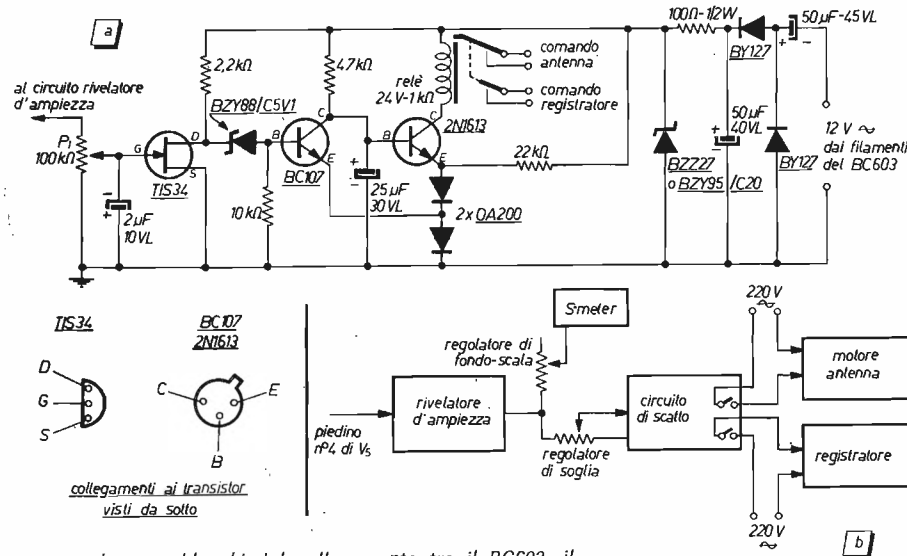


figura 6

Circuito elettrico di « scatto » e schema a blocchi del collegamento tra il BC603, il rivelatore d'ampiezza, lo S-meter, il circuito di scatto e l'alimentazione del registratore e del rotore d'antenna.

Come relè può essere impiegato il tipo GR820 della GBC o qualsiasi altro tipo avente le seguenti caratteristiche: tensione bobine 24 V, resistenza bobina 1000 Ω, due scambi per tensione 250 V e corrente 3 A.

Il potenziometro P₁ va regolato in modo che la commutazione avvenga appena il segnale ricevuto dal satellite raggiunge una intensità sufficiente per essere convertita in foto.

Tale regolazione deve essere fatta durante la ricezione in modo che il registratore e l'antenna partano appena il segnale ha raggiunto una intensità tale da fare sparire completamente il soffio nel ricevitore, ciò avviene solitamente dopo circa 30 ÷ 40 sec dall'inizio della ricezione all'orizzonte.

Il circuito vero e proprio si compone di tre stadi accoppiati in corrente continua che vanno ad agire su un relè di commutazione.

L'alimentazione avviene attraverso la tensione dei filamenti e fa uso di un circuito duplicatore di tensione e di uno stabilizzatore a diodo zener.

Il primo stadio del circuito è composto da un fet TIS34 per ottenere una impedenza d'ingresso piuttosto elevata, l'accoppiamento del fet allo stadio successivo BC107 avviene attraverso un diodo zener il quale ha il compito di lasciare passare corrente alla base del BC107 soltanto quando la tensione sul drain del fet raggiunge, per effetto del segnale in arrivo, un valore pari alla tensione di zener del diodo.

Appena lo zener passa in conduzione, il secondo stadio viene portato dall'interdizione alla conduzione e la tensione di collettore del BC107 si abbassa rapidamente, portando dalla conduzione all'interdizione il terzo stadio composto da un 2N1613.

Quest'ultimo passaggio determina la commutazione del relè e quindi il via all'antenna e al registratore.

I due diodi al silicio 0A200 in serie all'emettitore del 2N1613 e all'emettitore del BC107, servono a creare una efficace controreazione che migliora il comportamento del circuito agli effetti della temperatura ed evita stati labili di commutazione.

Il condensatore da 2 µF sul gate del fet e il condensatore da 25 µF sulla base del 2N1613 creano una costante di tempo così detta di « intervento », sufficiente a evitare che rapidi transitori di tensione possano modificare le condizioni di commutazione del relè.

La tensione stabilizzata erogata dall'alimentatore è di circa 20 V e l'assorbimento da parte del circuito di scatto varia da 6 a 26 mA secondo lo stato di commutazione del circuito.

Si noti che il circuito duplicatore di tensione sull'alimentazione si è reso necessario poiché la tensione prelevata dai filamenti è di soli 12 V; malgrado ciò ho ritenuto opportuno prelevare l'alimentazione dai filamenti anziché da un apposito trasformatore aggiuntivo per ragioni di economia e semplicità.

L'intero circuito di scatto può essere contenuto comodamente entro il ricevitore lontano però dagli stadi di alta e media frequenza e può essere realizzato su una basetta a dieci terminali oppure su circuito stampato.

Il registratore e l'antenna possono venire comandati direttamente dal relè del circuito oppure mediante servo-relè nel caso ad esempio che il movimento d'antenna richieda un assorbimento superiore a 3 A.

Lo schema a blocchi del collegamento tra il circuito rivelatore d'ampiezza, lo S-meter, il circuito di scatto e l'alimentazione del complesso d'antenna e registratore è illustrato in figura 6b.

Con ciò mi pare di avere esaurito anche l'argomento ricevitore; alcuni di voi mi hanno chiesto il successivo piano di sviluppo e ultimazione del progetto « starfighter »; eccovi quindi la successione degli argomenti che completeranno il progetto: il registratore (tipo e modifiche per trasformare un registratore a quattro piste ad uso stereo), l'analizzatore a scansione elettrostatica con l'oscilloscopio TES 0373, l'analizzatore a scansione magnetica applicato a un qualsiasi televisore, metodi vari di sincronizzazione APT e Meteor, la macchina fotografica e il suo impiego corretto, conclusione e suggerimenti pratici per ottenere i migliori risultati.

A presto amici e buone ricezioni! *****

E a proposito del FANTINI, aprite bene gli eustachi, massa di trogloditi rintronati: Fantini, per sua fortuna, riceve ogni giorno decine di lettere d'ordine, per cui mica può sapere chi e cosa ha vinto (ohibò ... vinto...) a **sperimentare**.

Anche perché Fantini non legge **cq elettronica** e una volta che ho provato a fargli leggere **sperimentare** mi ha morso.

Allora voi, quando gli scrivete perché avete vinto, per prima cosa, bello grande e in rosso magari, scrivete IO SONO QUELLO CHE HA VINTO LIRE TOT, VEDI **cq elettronica** numero tale pagina tale.

Capito, beduini?

Se poi volete proprio mettervi nelle mani del padreterno indirizzate a Fantini alla personale attenzione del signor **Giorgio**: allora siete in carriola.

Poi ti scrivono che Fantini gli ha mandato il tutto contrassegno, che è un farabutto, ecc.: è roba da protezione della giovane!

Che ti venga un colpo, senti questo.

Ehilà, salve!

17 anni, una grande passione ma un po' squattrinato. Essendomi dato da fare e avendo raccolto a fatica tutti i numeri di **cq** dal 10/64 in avanti, mi è capitato spesso di vedere il nome di M.Arias, spesso citato come un'importante autorità. Non so come tu sia fatto, ma penso a un «quasi vecchietto» che, dall'alto della sua esperienza, giocherella con i pierini mediante le pagine di **cq** elargendo munifici doni e facendosi massimo esponente del mecenatismo elettronico (accidenti, questa è la terza biro in cinque minuti che se ne va!). Appunto questa è la ragione che mi spinge a scrivere alla «sperimentare in esilio», insieme a un'altra che è gravissima: l'Ugliano MI HA DELUSO, sì, DELUSO, perché non mi sono arrivati mai a casa quei famosi 25 componenti elettr. (eventualmente sarei disposto a testimoniare in tribunale). Qualcuno meriterebbe il rogo, anche se ultimamente la moderna tendenza è la fucilazione. Fine delle adulazioni.

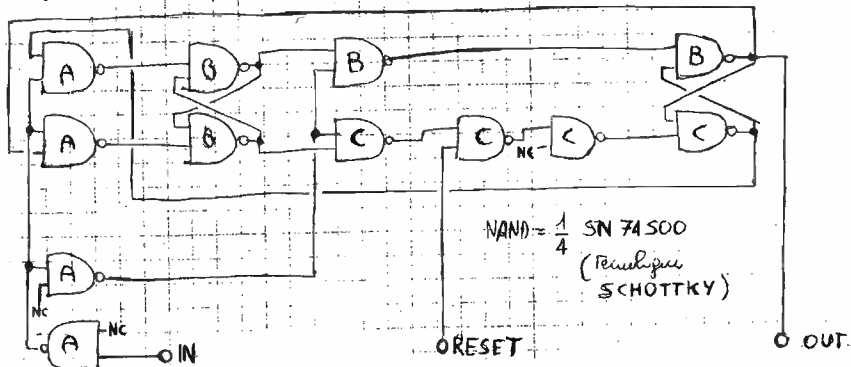
Che ti arivenga un colpo.

Vecchietto sarà tuo nonno, io ho 41 anni, un bel fisico e tutti i denti in bocca. Se mi capiti a tiro, ti mozzico il cranio. Fine dei complimenti.

I piedini NC sono da collegare a massa con un condensatore (per sicurezza). Trattasi di un flip-flop da 120 MHz (tipico degli SN74S00) che, unito al gruppo :5 del 74196 (decade da 55 MHz) permetterebbe di ricavare una decade :10 a logica saturata (senza cioè adattatore di livello), che sia «resettabile» e che permetta quindi di leggere anche la cifra dei CENTOMILIONESIMI DI SECONDO. Usa tre integrati tipo 74S00 sui quali consiglio di «condensatorizzare» vivamente onde evitare disturbi e conteggi pazzi.

Lo schema non è ovviamente tutto parto del mio cervello vulcanico (infatti fuma...), però qualcosa di mio c'è!

Il tutto è molto economico: mi è costato, compresa la 74196, 2500 lire. Sconsiglio gli zoccoli se non di eccellente qualità. Pulire bene il circuito dalla colofonia (ACCURATAMENTE)!



Il tutto, come si evince dal contesto, non serve una beata mazza ma il Fescovi è contento; io pure perché per un po' me lo sono tolto dai piedi, Fantini pure perché mi fattura dieci carte della roba che quel fellone del prefato Fescovi gli ordinerà alla faccia mia.

Contenti pure i Lettori che il problema di avere un canchero che gli desse il centomillesimo di secondo non lasciava dormire la notte...

Ed ecco come conclude il Fescovi:

Guido Gardinali, Borgo Nuovo 27038 Robbio (PV) ti saluta calorosamente sperando:

- 1) di non aver annoiato o scocciato;
- 2) di comparire, almeno col nome, su **cq**;
- 3) eventualmente di poter usufruire, come premio, della tua simpatia! ciao!

Cortesia per cortesia:

- 1) Scherzerà, non ha annoiato per nulla: dormono tutti.
- 2) Ti ho chiamato Fescovi anche se ti firmi Gardinali, così t'ho buggerato.
- 3) Tanta simpatia (Te possono...).

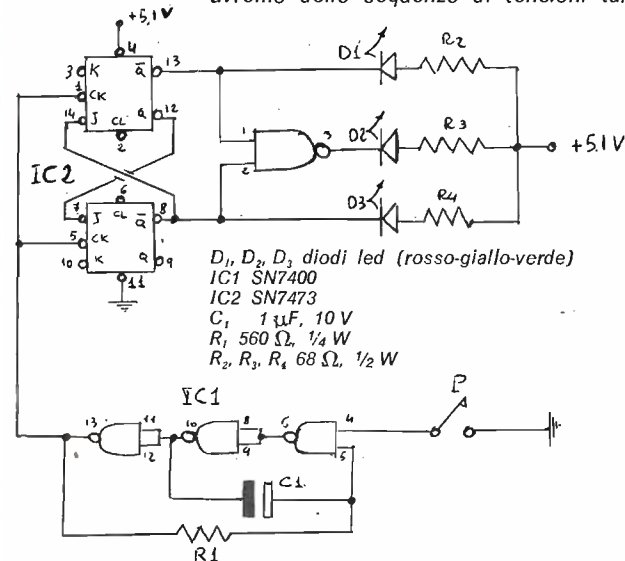
Ed ecco un quasi-aspirante-ingegnere.

Brutta razza, ma bisognerebbe ammazzarli da piccoli, se no crescono e poi scrivono su **cq elettronica**...

Sono uno studente di Macerata del IV anno di Ingegneria elettronica in quel di Bologna e fra un'antenna e una cifra di rumore ho ideato questo semplice e divertente circuito che ritengo alla portata di tutti i lettori. Confidando nella improbabile eventualità di non finire nel cestino, espongo in due parole il funzionamento.

Lo scopo del circuito è di estrarre casualmente un campione tra tre possibili e le sue applicazioni pratiche vanno dal compilare la schedina del Totocalcio al decidere chi, tra tre amici, deve pagare il litro di quello buono.

Passando allo schema elettrico il FLIPFLOP è usato come contatore per tre e in uscita avremo delle sequenze di tensioni tali da accendere un solo diodo led alla volta.



Il contatore è pilotato da un oscillatore che lavora a circa 1-2 kHz, di conseguenza i diodi appariranno sempre illuminati.

Con una tale frequenza di scorrimento è assolutamente impossibile tentare di «asservire» il marchingegno a proprio favore.

Premendo il pulsante «P» l'oscillatore viene bloccato e dei tre diodi ne resta illuminato soltanto uno.

L'oggetto assorbe circa 35 mA e funziona da oltre due mesi durante i quali ha contribuito egregiamente a far impazzire tutti coloro che hanno cercato di fare previsioni sulle sue «decisioni».

Per finire, so che sul catalogo «AMTRON» esiste qualcosa di analogo ma non ho avuto occasione di vederne lo schema: spero però vivamente che sia diverso dal mio. Mi congedo porgendo i miei vivissimi saluti e facendo tutte le possibili lodi alla rubrica.

Claudio Serrani
via dei Velini 83
MACERATA

Dunque il pisquano «non è sicuro» che il suo schema sia uguale a quello dell'Amtron: io non vado neanche a controllare perché l'Amtron è una ditta seria e non farebbe una schifezza del genere: il fatto che funzioni è uno di quei famosi misteri gaudiosi dei quali si diceva in tempi in cui la goliardia impazzava, e impazzava per cose molto serie, simpaticamente inventate dal Padreterno in tempi remotissimi.

Al Serrani vengano fatti mangiare tutti i dépliant della Amtron da UK 101 a UK 503 compresi, poi gli si consenta di ritirare L. 10.000 di materiale dal Fantini. Ho detto **ritirare** perché, visto che studia a Bologna, dovrà andare di persona dal Fantini e potrà ritirare la merce solo se avrà baciato il bancone, che spero polveroso.

Mi raccomandando, amico Giorgio di Fantini: niente bacio, niente merce, intendo?

Un altro farneticatore pallonaro.

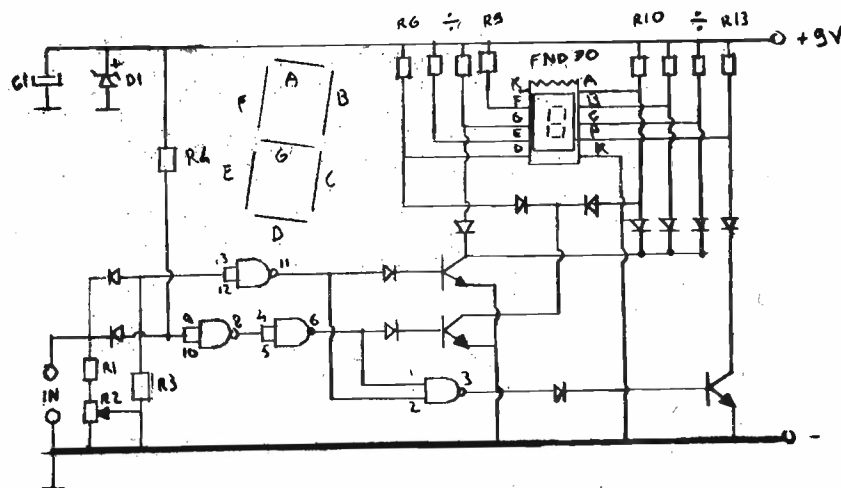
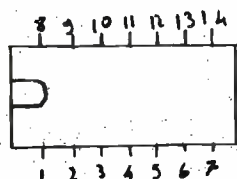
Tempo fa mi trovai ad aver bisogno di un indicatore di livello logico dovendo mettere a punto un'apparecchiatura piuttosto complicata usante circuiti integrati. Volevo però qualcosa di « originale » che non fosse il solito apparecchietto con led o lampadine.

Mi misi allora a pensare a un oggetto un po' più sofisticato che nel contempo assolvesse a dovere le sue funzioni e non superasse le 10.000 lire.

A forza di pensare progettai quest'apparecchio che sfrutta un display FND70 dove appaiono le lettere H per indicare uno stato logico 1 corrispondente a una tensione tra i 2 e i 5 V e la lettera L per indicare uno stato 0 di massimo 0,2 V (le lettere stanno per High e Low).

Le invio dunque il semplice schema in questione sperando di soddisfare le necessità di qualche giovane sperimentatore amico della « nostra » rivista e squattrinato come me. Infatti il prezzo complessivo non supera le 7.000 lire.

Alberto Strini
via Tangorra 1
00191 ROMA



- R₁ 220 Ω
- R₂ 1 kΩ, trimmer
- R₃, R₄ 3,9 kΩ
- R₅ 100 Ω
- da R₆ a R₁₃ 560 Ω
- Tutti i diodi sono 1N914
- C₁ 10 μF, elettrolitico, 12 V
- D₁ zener 5,1 V, 1/2 W
- Tutti i transistori sono 2N1711
- Display FND70

L'integrato SN7400, la disposizione del quale è illustrata nello schema dove è chiaramente riportato il numero di vari piedini e la cui zoccolatura è illustrata sopra.

Il circuito elettrico è di concezione e costruzione estremamente semplice.

Le porte NAND sono contenute in un integrato SN7400 scelto per la sua semplicità di funzionamento e il suo basso prezzo.

Tutti i componenti possono essere tranquillamente sistemati su una piccola basetta stampata.

Insieme allo schema ho riportato in figura anche la zoccolatura del SN7400 mentre quella del FND70 è direttamente riportata nello schema.

Ora figuratevi voi se mai questo « aveva bisogno di un indicatore di livello logico ». Questo aveva solo bisogno di gabbare me, e c'è riuscito.

OK, bello di mamma: ti farò avere la rivista in omaggio da maggio compreso (in aprile non lo sapevi ancora e l'hai comprata, vacca boia!) fino a dicembre (compreso).

A gennaio, zac! Ciccia.

* * *

Un dito nell'occhio a tutti, e non disperate: voi non siete certo dei geni ma io sono più pistola di voi, e chi non si è visto pubblicare 'sto mese può avere la sorpresa di leggersi il prossimo o quello dopo ancora.

Io prendo le lettere come mi pare e se mi gira ne ripesco anche una di sei mesi prima.

Nella speranza che prendiate l'influenza o almeno un po' di mal di pancia vi trituro gli alluci. Urcasaluti. * * * * *

... e come disse Pierino al signor Rossi ...

Tu non pensavi ch'io loico fossi !

(Inferno, XXVII, 123)

Quando Guido da Montefeltro raccontava a Dante le sue peripezie con Bonifazio VIII, non si riferiva certo alla logica digitale, ma il Poeta non ce ne vorrà se usiamo un po' a sproposito il suo celebre verso !

Da questo mese è partita l'iniziativa sui microprocessori; dal prossimo mese, a questa si affianca un'altra iniziativa volta ad avvicinare all'affascinante mondo degli integrati chi ancora non si è avventurato nelle nuove tecniche.

Abbiamo scelto a questo scopo una serie di progetti di varia difficoltà che proporremo ai Lettori a partire dal numero 5 della rivista.

Eccoli:

maggio)	Giovanni Artini:	Mangiasoldi elettronica
	Salvatore Cosentino:	il sincronizza-orologi
giugno)	Giovanni Muratti:	Giochiamo alla roulette
luglio)	Giancarlo Buzio:	Il frequenzimetro digitale nato dalla collaborazione dei Lettori
agosto)	Francesco Paolo Jacona:	Tre in uno (contasecondi, frequenzimetro, fotometro)
settembre)	Francesco Paolo Caracausi:	Frequenzimetro digitale automatico
ottobre)	Claudio Boarino:	« Edit one » - Accumulatore di caratteri RTTY

Quasi tutti i progetti elencati sono stati realizzati su circuiti stampati.

Un altro programma intenso e concreto in aiuto dei Lettori più desiderosi di nuove esperienze !

AVANTI con cq elettronica

Un 40 W onesto

Mauro Lenzi

L'ampli è nato per soddisfare la necessità di un ascolto il più fedele possibile, nei limiti di una certa spesa, e dopo aver provato una moltitudine di quegli schemi ultrapromettenti che si trovano un po' dappertutto nelle riviste specializzate e nelle application notes delle case costruttrici di transistori.

Non si tratta certo di una cosa trascendentale, non pretendo di aver inventato l'uovo di Colombo.

Lo schema è normalissimo, il pregio sta nel fatto che al termine del cablaggio si può contare su di un buon amplificatore. Per ottenere questo, si deve curare, particolarmente, la scelta dei componenti, selezionandoli specificamente in base ai loro compiti, il punto di lavoro e una buona messa a punto.

Le versioni di questo ampli sono state ben cinque (la prima: ottobre '73) e l'ultima mi ha finalmente convinto a presentarvi questo articolo, spinto anche dalla pressione di amici che avevano avuto modo di provarlo.

All'inizio era nato come trenta watt, comunque vi elenco qui di seguito le prestazioni massime.

— potenza max $48 W_{RMS}$ a 1000 Hz su 8Ω al clipping
 $40 W_{RMS}$ a 40÷20000 Hz su 8Ω , THD 0,5 %

— distorsione armonica residua:

1000 Hz	D % 0,1
100 Hz	D % 0,3
5000 Hz	D % 0,3
10000 Hz	D % 0,4

La misura è stata effettuata con la tensione di 4 V su 8Ω (2 W)

In merito a questi valori di distorsione armonica residua c'è da dire che le misure sono state inficiate dalla qualità economica del generatore di BF, che era già afflitto di per sé da una discreta distorsione armonica. Quindi i patiti dell'alta fedeltà non si scandalizzino senza ragione non leggendo una distorsione armonica dello 0,000001!

— distorsione max $\leq 0,5 \%$ su tutta la gamma a 40 W
— banda di frequenza

1000 Hz	0 dB	10000 Hz	0 dB
100 Hz	0 dB	40000 Hz	-0,5 dB
50 Hz	-0,5 dB	55000 Hz	-1 dB
30 Hz	-1 dB	71000 Hz	-2 dB
19 Hz	-2 dB	84000 Hz	-3 dB
14 Hz	-3 dB		

— sensibilità di ingresso 300 mV per 40 W su 8Ω
— resistenza di carico 8Ω
— assorbimento max 2,5 A
— limitazione elettronica 4,5 A di picco

La banda di frequenza è stata rilevata con la tensione di 2,5 V su 8Ω .

Come si può facilmente osservare, lo stadio finale è un consueto « simmetria quasi complementare » con componenti oltremodo reperibili ed economici.

Il primo stadio è equipaggiato con un BC177A che contribuisce, tra l'altro, a mantenere centrata la tensione di mezzo sul punto A.

Qualora si vogliano ottenere solo trenta watt su 8Ω (e 40 W su 4Ω) si può alimentare il circuito con 56 V a vuoto, e si deve intervenire sulla polarizzazione di Q_1 per ristabilire la tensione al punto A.

Per calare la tensione sostituite la resistenza R_2 portandola a $68 k\Omega$, o meno, a seconda della tensione a vuoto che avete. Con 56 V di alimentazione avrete $22,5 \div 23 V$ al punto A; una differenza di mezzo volt è accettabile.

Il secondo stadio, il driver, è equipaggiato con un BC301; lo stadio per la regolazione del bias è asservito da un BC147B che va saldamente incollato con vinavil a uno dei due transistori pilota in modo da avere una regolazione perfetta della corrente dei finali. I transistori pilota sono della ATES e sono la coppia complementare BC441/BC461.

I finali sono due comuni 2N3055.

I piloti e i finali devono essere della stessa partita (con lo stesso numero per intenderci) e poi selezionati o meglio accoppiati dallo sperimentatore. Per far ciò basta anche il provatransistor della ICE, badando di comportarsi come segue: eseguire le prove nelle stesse condizioni di temperatura (non toccate il case del transistor durante la prova) e di durata, possibilmente. Quei transistori che presenteranno uguale o simile guadagno alle varie correnti di base andranno accoppiati.

Per i piloti potete usare queste correnti: 0,5 mA - 1 mA - 5 mA di base (I_B).

Per i finali usate subito la posizione di 5 mA di base (I_B).

Consiglio di usare un alimentatore esterno per la prova dei finali che potranno assorbire anche più di 1 A.

Per i finali adoperate dei 2N3055 di ottima qualità, non speculate sulle cento lire. Io ne ho usati di molte marche e tutti hanno dato ottimi risultati, cito: Fairchild, RCA, ATES e alcuni « made in Mexico » comprati da Marcucci.

Nel circuito di limitazione della corrente dei finali sono impiegati un BC107B e un BC177A, per l'eventuale messa a punto di questo vedremo oltre.

L'intero circuito è stato particolarmente curato per quanto riguarda la stabilità e non dovranno insorgere problemi per autooscillazioni o carichi capacitivi, per questo rimando alle foto del responso in onda quadra.

Un altro stadio in cui bisogna curare il dimensionamento dei componenti è quello di alimentazione.

Per l'alimentazione è bene prevederne due, una per ogni canale dello stereo, al fine di poter contare sulla potenza max continua su entrambi e per avere la massima separazione e per non incorrere in noiosi accoppiamenti attraverso di essa. Sarà bene che per i condensatori elettrolitici di livellamento usiate quelli che a parità di capacità e voltaggio di lavoro presentano le dimensioni maggiori. Per la disposizione migliore dei trasformatori vi rimando alla foto dell'insieme.

Il montaggio consigliato è ovviamente su circuito stampato, che propongo e che la rivista fornisce col nuovo servizio « basette stampate »; inoltre il montaggio è fatto in due telai separati per quanto riguarda il preampli che adatterete, in modo da non rovinare la resa finale perché come stadio a basso livello capterebbe il ronzio generato dal flusso disperso dei trasformatori di rete.

Per il mobile la soluzione più economica è quella di piegare a squadra una lastra di alluminio di due o tre millimetri di spessore che servirà anche come dissipatore dei finali. Andranno muniti di dissipatore anche i piloti e il driver (BC301). Veniamo ora alle regolazioni più importanti.

Per prima cosa controllate la tensione al punto A, che deve essere circa la metà di quella di alimentazione; in caso di scompensi intervenire su R_2 .

Durante questa operazione cortocircuitate l'ingresso, collegando R_1 a massa. Per quanto riguarda Q_2 intervenite su C_2 in caso di oscillazioni aumentando fino a un max di 100 pF; controllate all'oscilloscopio che non insorgano oscillazioni durante l'ascolto di un disco, difetto che potrebbe manifestarsi se non fate attenzione alle saldature e alle filature in sede di cablaggio.

Lo stadio di Q_3 richiede molta attenzione per la regolazione.

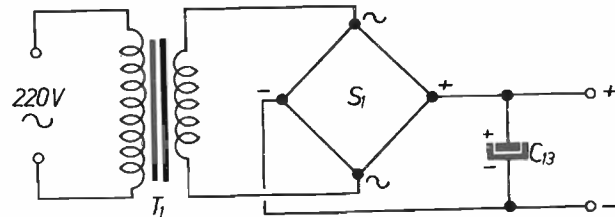
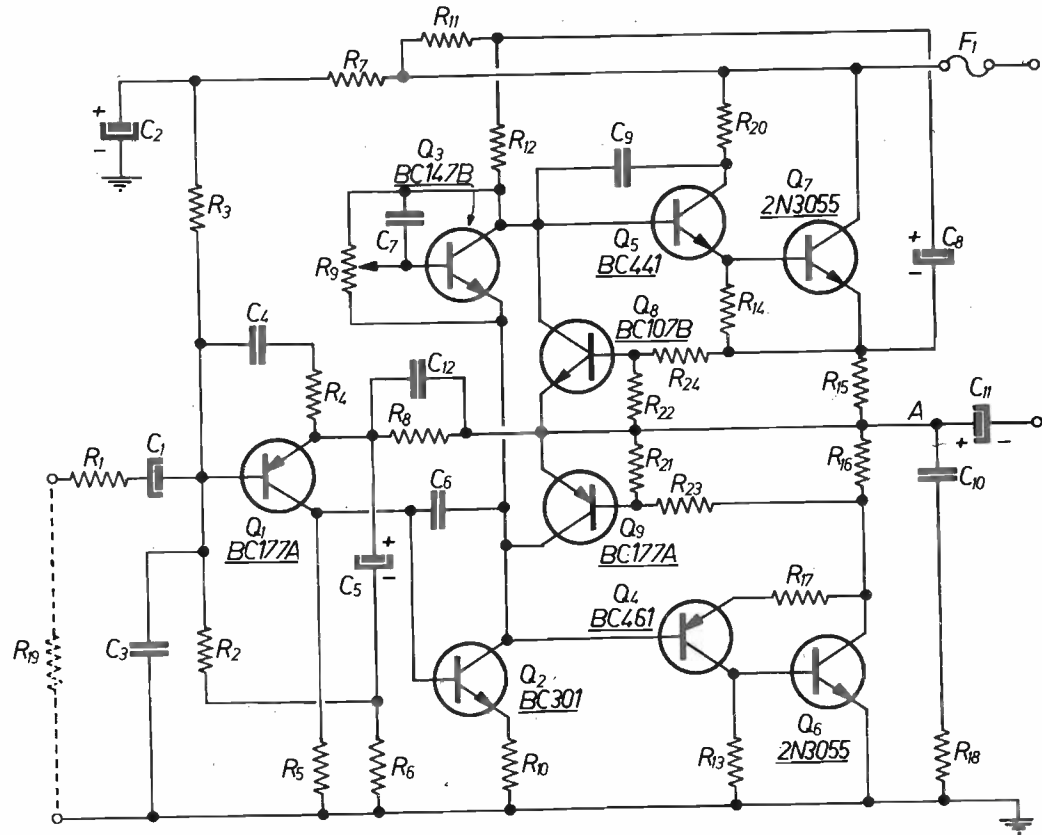
Chi possiede un generatore di BF, un distorsiometro e un oscilloscopio si regoli come segue.

Fissato l'assorbimento totale sui 50 mA, con l'ingresso cortocircuitato, annotate la distorsione via via per 1000, 100, 5000, 10000 e ancora 1000 Hz; collegate l'oscilloscopio alla presa presente sul distorsiometro per visualizzare la forma d'onda della distorsione armonica residua e ripetete la prova stando ben attenti a come varia la sinusoide della distorsione.

DI QUESTO
PROGETTO
E' DISPONIBILE
IL CIRCUITO
STAMPATO

*

VEDERE A
PAGINA 596

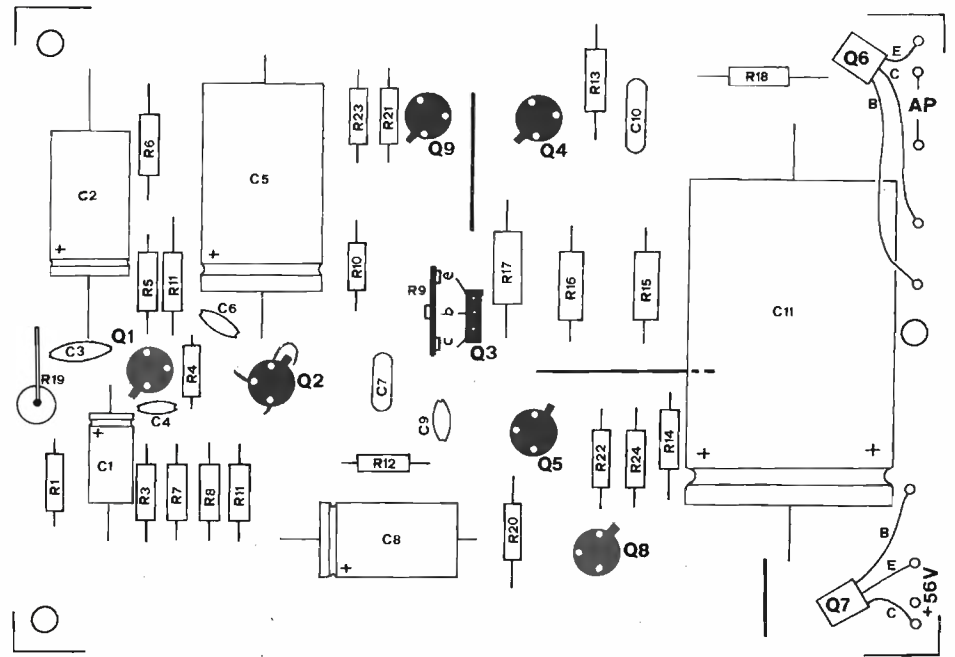
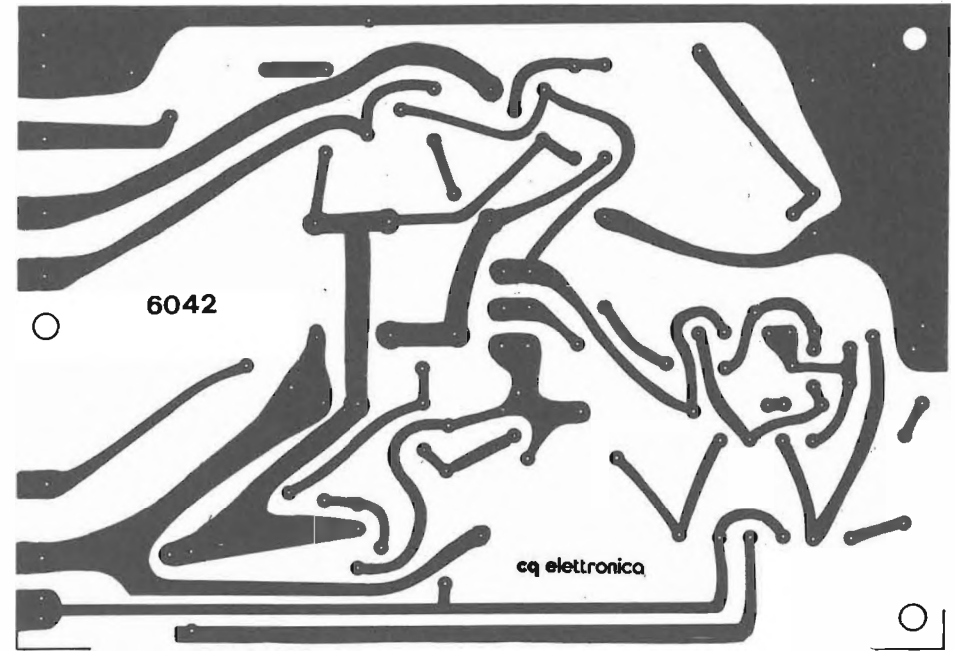


- R₁ 8,2 kΩ
- R₂ 68 kΩ
- R₃ 100 kΩ
- R₄ 100 Ω
- R₅ 1 kΩ
- R₆ 150 Ω
- R₇ 100 kΩ
- R₈ 10 kΩ
- R₉ 470 Ω, trimmer
- R₁₀ 10 Ω
- R₁₁ 470 Ω
- R₁₂ 1 kΩ
- R₁₃ 56 Ω
- R₁₄ 56 Ω
- R₁₅ 0,2 Ω, 1 W
- R₁₆ 0,2 Ω, 1 W
- R₁₇ 10 Ω, 1 W
- R₁₈ 5,1 Ω, 2 W
- R₁₉ 220 kΩ (per il controllo di volume inserire un potenziometro da 50 kΩ e togliere R₁₉)
- R₂₀ 10 Ω
- R₂₁ 100 Ω
- R₂₂ 100 Ω
- R₂₃ 47 Ω
- R₂₄ 47 Ω

**DI QUESTO
PROGETTO
E' DISPONIBILE
IL CIRCUITO
STAMPATO**

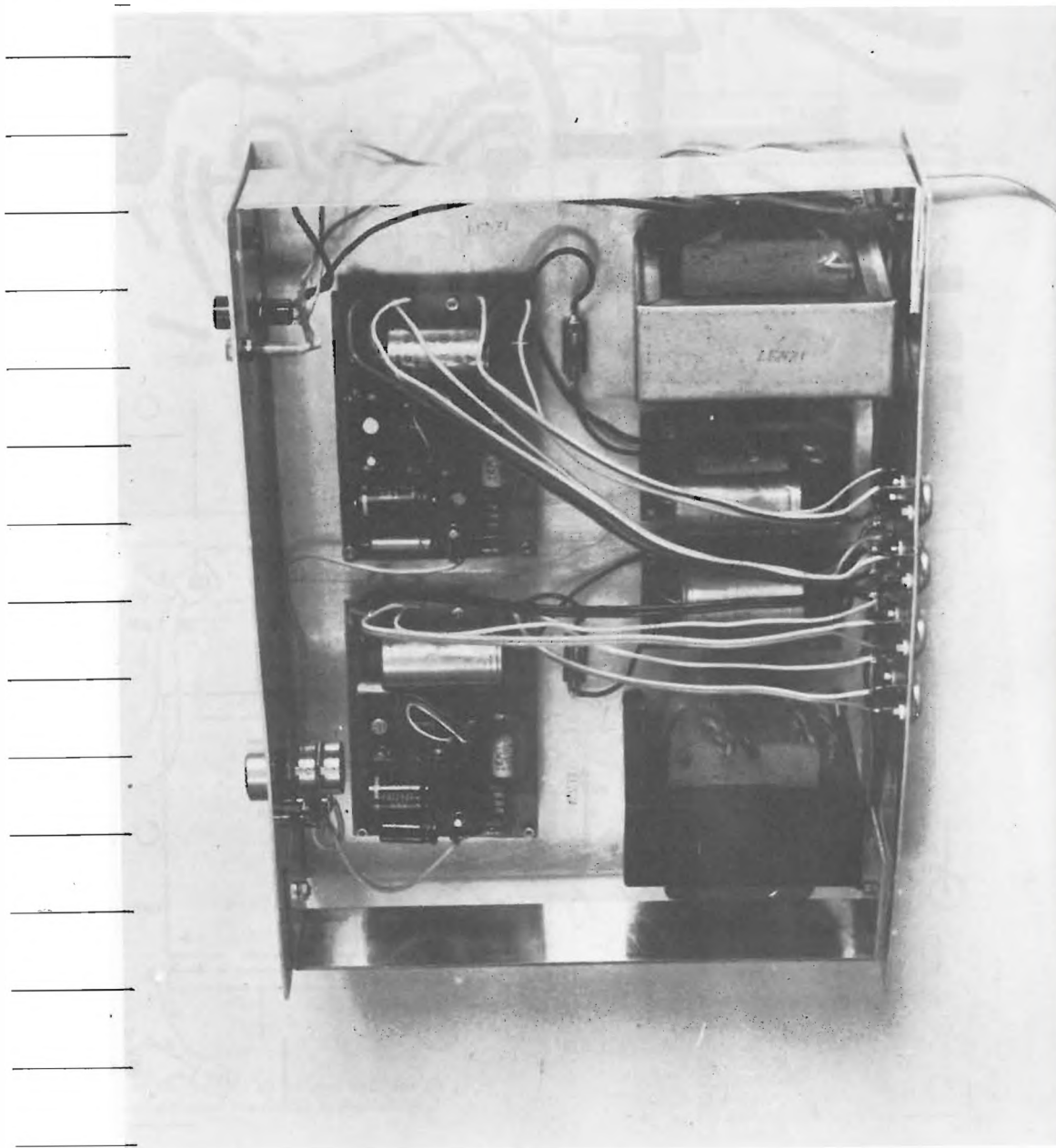
*
**VEDERE A
PAGINA 596**

- C₁ 10 μF, 25 V
- C₂ 100 μF, 50 V
- C₃ 100 pF (a disco)
- C₄ 1000 pF (a disco)
- C₅ 250 μF, 35 V
- C₆ 56 pF (pin-up)
- C₇ 100 μF
- C₈ 100 μF, 25 V
- C₉ 250 pF (a disco)
- C₁₀ 150 μF
- C₁₁ 2500 μF, 50 V
- C₁₂ 47 pF
- C₁₃ 2500 μF, 70 V
- T₁ trasformatore 220 V → 49 V
- Q₁ BC177A
- Q₂ BC301
- Q₃ BC147B
- Q₄ BC461
- Q₅ BC441
- Q₆ 2N3055
- Q₇ 2N3055
- Q₈ BC107B
- Q₉ BC177A
- S₁ ponte da 80 V, 3,5 A



BASETTE DISPONIBILI: VEDERE PAGINA 596

In uscita dal distorsimetro, cioè sull'oscilloscopio, dovreste vedere un'onda il più possibile simile a una senoide e senza considerevoli picchi (vedere foto 1-2-3-4). Per migliorare la forma d'onda, ruotare R_9 fino alla scomparsa o quasi dei picchi (distorsione di crossover), non oltrepastate però il limite di 100 mA di corrente di riposo (misurate con il tester in serie al positivo dell'alimentazione). Non effettuate la prova con l'amplificatore freddo, appena acceso, ma attendete qualche minuto perché raggiunga la temperatura di lavoro. Quelli che non hanno la possibilità di usufruire di strumenti di misura regolino R_9 fino a ottenere 70 mA di assorbimento.



Vista interna dell'ampli, disposizione trasformatori e circuiti stampati.

Passiamo alla regolazione della simmetria nello sveltamento delle due semionde.

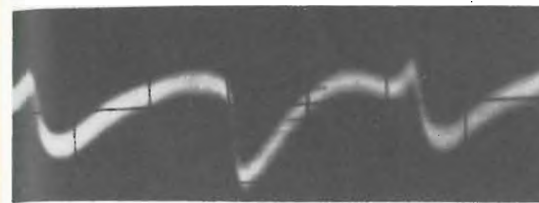


foto 1

Residuo 5.000 Hz; $d\% = 0,3\%$

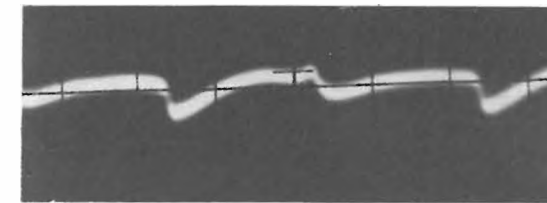


foto 2

Residuo 5.000 Hz, notare la differenza con la precedente dopo che è stata modificata la corrente di riposo dei finali tramite R_9 .

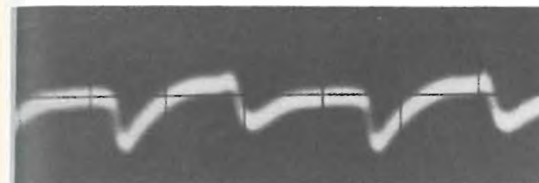


foto 3

Residuo 10.000 Hz; $d\% = 0,45\%$

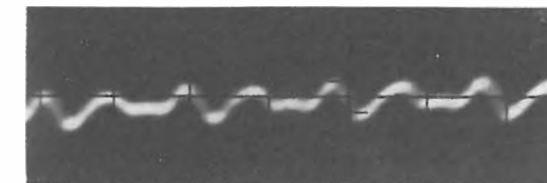


foto 4

Residuo 1.000 Hz; $d\% = 0,12\%$.

Alimentare l'ingresso dell'ampli con 1000 Hz e portarlo alla massima tensione di uscita; ora dovreste vedere un clipping simmetrico per le due semionde, in altre parole la distorsione deve apparire contemporaneamente nella semionda positiva e in quella negativa. Se ciò non avvenisse, vuol dire che uno dei due stadi ha una tensione maggiore di qualche centinaio di millivolt rispetto all'altro. Occorrerà regolare la tensione al punto A in modo da stabilire la simmetria; potete sostituire R_7 con un trimmer da 150 k Ω per avere una regolazione più facile e precisa.

La protezione dei finali è affidata a due transistori limitatori di corrente e a un fusibile in serie al positivo.

La corrente è limitata a 4,5 A di picco e sarà bene controllare che nell'arco di un certo errore lo sia veramente. Predisponete l'oscilloscopio in parallelo a R_{15} quindi collegate un pulsante normalmente aperto in parallelo alle resistenze di carico (che avete usato anche per le misure precedenti).

Ora fate un brevissimo contatto col pulsante e leggete la tensione sull'oscilloscopio, poi con la legge di Ohm ricavate la corrente che scorre in R_{15} , ripetete l'operazione per R_{16} . Se i due valori di corrente non fossero simili, comportatevi in questo modo: se la corrente fosse maggiore di quanto detto, diminuite la resistenza tra la base di Q_8 (o Q_9) e la R_{15} (o R_{16}) fino a riportare la corrente sui 4,5 A. Ora, finite le regolazioni, controlliamo la risposta all'onda quadra.

Alimentate l'ampli con frequenze da 100 a 5000 Hz; non dovranno assolutamente presentarsi sovraoscillazioni o arrotondamenti del tetto delle onde quadre. Collegate poi un condensatore da 0,5 μ F in parallelo al carico e ripete la prova, anche così si dovranno osservare delle onde quadre quasi perfette (vedi foto 5-6-7-8); togliete poi le resistenze di carico e lasciate solo il condensatore, se l'ampli è stabile avrete delle onde quadre come in foto 9, indice di un ampli stabile anche su carichi capacitivi.

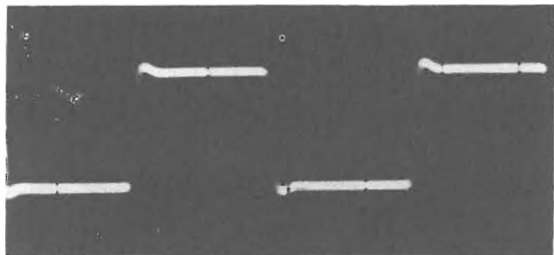


foto 5

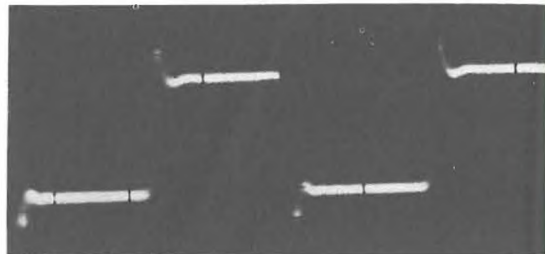
Risposta onda quadra 10.000 Hz, carico $R_L = 8 \Omega + 0,5 \mu F$.

foto 6

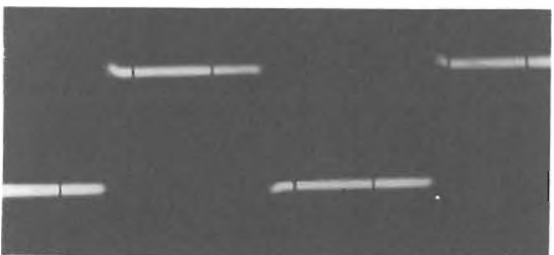
Onda quadra 10.000 Hz, $R_L = 0,5 \mu F$.

foto 7

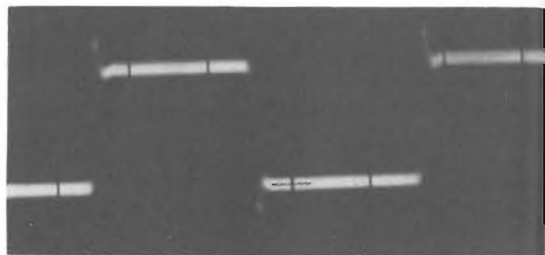
Onda quadra 5.000 Hz, $R_L = 8 \Omega + 0,5 \mu F$.

foto 8

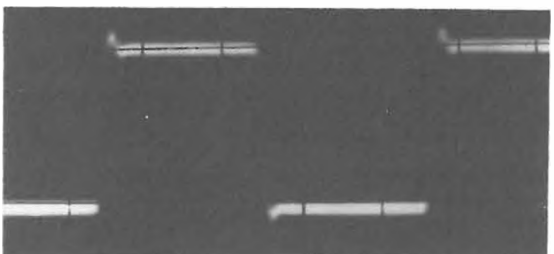
Onda quadra 5.000 Hz, $R_L = 0,5 \mu F$.

foto 9

Onda quadra 5.000 Hz, $R_L = 8 \Omega + 0,5 \mu F$, 23 V sul carico.

Le misure sono state effettuate con 4V sul carico, tranne l'ultima che è stata fatta con 23V, tensione max d'uscita dell'amplificatore in regime di onda quadra.

Non effettuate la prova alla max potenza per non bruciare i finali.

* * *

Qualche nota sui componenti.

I trasformatori di alimentazione sono del tipo 640 in vendita presso la ditta Vecchietti di Bologna, presso la quale io ho acquistato anche i transistori della ATES e tutti gli altri componenti.

Per chi volesse strafare consiglio un'alimentazione stabilizzata a $62 \div 64$ V.

La spesa per i componenti dovrebbe aggirarsi max sulle ventimila lire per canale. Le prove di ascolto sono state effettuate in congiunzione con un pre Qua 33 e la resa è stata molto buona; un'ultima nota riguarda il rumore di fondo dell'ampli che è assolutamente inesistente, solo in cuffia si percepisce un leggero fruscio: mi raccomando però: curate il cablaggio dei fili di collegamento e la disposizione dei circuiti stampati per non pregiudicare questa « silenziosità ».

Per quanto riguarda tutta questa serie di problemi potete consultare gli articoli dell'ing. Antonio Tagliavini (di cui uno sul n. 3/1974 alla pagina 371) pubblicati nella rubrica « cq audio ».

Come ultima cosa, non mostratevi prevenuti o privi di fiducia nella realizzazione del progetto perché posso ASSICURARVI che se ben eseguito non teme confronti con ampli simili dal nome famoso e che da essi nulla ha da invidiare se non l'eleganza della veste.

P.S.: il condensatore C_{12} non appare nel circuito stampato essendo stato aggiunto in un secondo tempo e quindi andrà saldato direttamente in parallelo a R_8 sulla pista ramata; la resistenza R_{19} va saldata verticalmente rispetto al circuito stampato.

Per un'ottima riuscita del montaggio è tassativo non apportare modifiche né sostituzioni di transistori, neppure con equivalenti. I tipi BC441/461 sono di produzione ATES e sia la GBC che Vecchietti ne sono provvisti.

* * *

Strumenti utilizzati per i rilevamenti dei dati:

- oscilloscopio TES mod. 0366;
- generatore BF TES mod. G1165 B; distorsione armonica residua, misurata col distorsimetro TES in dotazione, 0,15 % da 100 Hz a 15 kHz, minore di 0,5 da 50 Hz a 30 kHz;
- distorsimetro TES mod. D566 B;
- tester ICE mod. 680 R.

Ripeto ancora e lo ripeterò fino alla noia: « ... non prendete sottogamba la realizzazione di questo finale, curate tutto il montaggio e tutte le regolazioni: questo se volete avere i risultati da me ottenuti ».

Resto comunque a disposizione di chiunque per consigli e delucidazioni. * * * *

sei esigente...?

il tuo amplificatore lineare è un ELECTROMECC

solid state

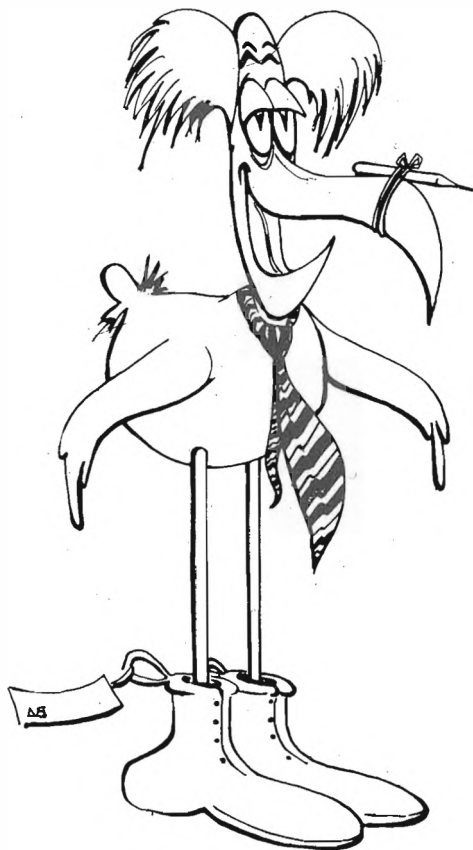


AR 27-S
35W output



GOLDEN BOX
15W output

Spedizione contrassegno - ELECTROMECC s.p.a. - via D. Comparetti, 20 - 00137 Roma - tel. (06) 8271959



quiz

Finalmente vi siete svegliati dal letargo!

Ho ricevuto infatti moltissime lettere molte delle quali, purtroppo, fuori tempo massimo, che naturalmente ho dovuto scartare.

Come dice un proverbio latino, Dura Lex sed Lex: ci sono delle regole e quindi dobbiamo attenerci.

Non riporto la lettera del migliore solutore perché le risposte valide erano quasi tutte, ma veramente misere.

La fotografia comunque ritraeva un particolare di un registratore con il capstan in primo piano (cioè l'alberino che determina la velocità di scorrimento del nastro) e le testine in secondo piano.

Qua vi siete sbizzariti a dirne di tutti i colori e dallo spiegarmi che ci sono registratori a due testine, a tre, in ferrite, a profili iperbolici...

Ho accettato tutto.

Questa volta non sarò certamente molto generoso nei vostri confronti!

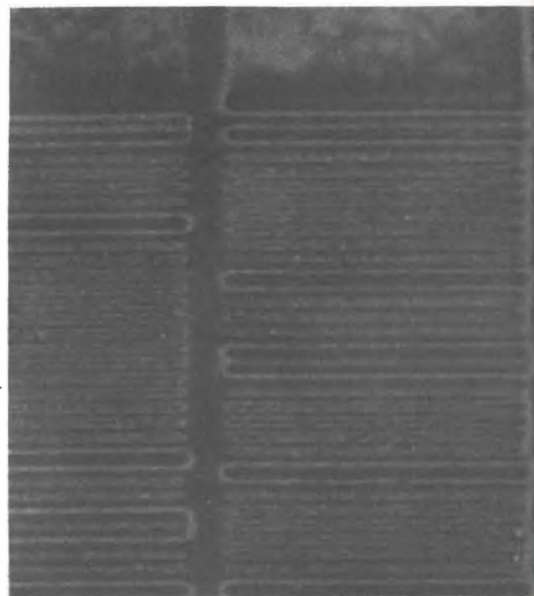
Elenco dei vincitori:

Emilio Annibal - Padova
 Andrea Cazzola - Bologna
 Massimo Battistini - Rimini
 Alfredo Prati - S. Michele Extra
 Mario Ghilli - S. Dalmazio
 Giancarlo Frigerio - Lecco
 Andrea Antonini - Milano
 Sandro Tizzoni - Cressa
 Franco Chicchetti - Napoli
 Alessandro Gardini - Roma
 Rocco De Micheli - Casarano
 Alberto Federici - Bagnacavallo
 Roberto Dicorato - Milano
 Patrizio Sanchioni - Acilia
 Massimo Rosso - Carmagnola
 Enrico Bariotti - Stia
 Giuliano Sabbatini - Monza
 Vincenzo Longone - Atena Scalo
 Vittorio Silvello - Fontanaviva

REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

- Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:
 Sergio Cattò
 via XX Settembre 16
 21013 GALLARATE
 entro il 15° giorno dalla data di copertina di cq.
- La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a mio insindacabile giudizio: non si tratta di un sorteggio.

Un'unica cosa vi dico, si tratta del particolare, non troppo ingrandito di una particolare « scheda ».

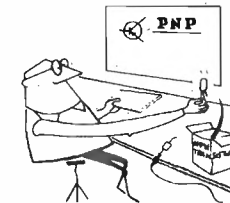


Spremetevi le meningi e arriuederci! * * * * *

La pagina dei pierini ©

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

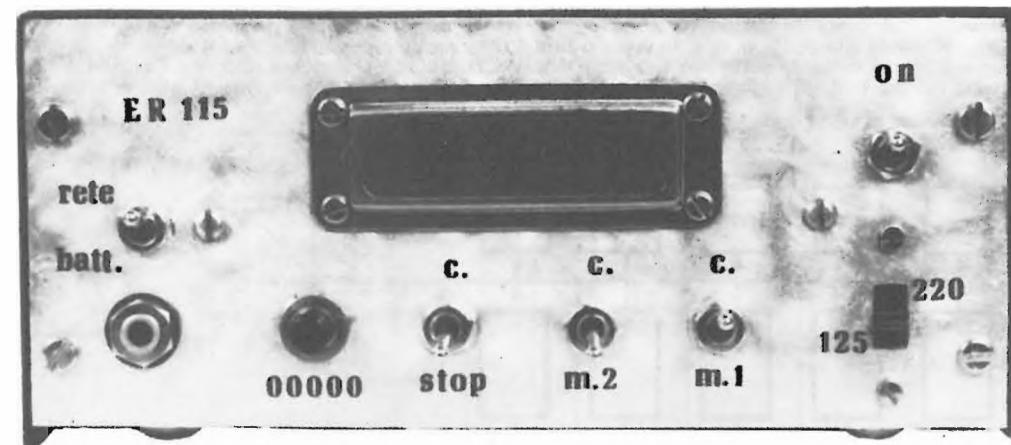
14ZZM, Emilio Romeo
 via Roberti, 42
 41100 MODENA



© copyright cq elettronica 1976

Cronometro digitale a due memorie

Questo cronometro — ER 115 — che io ho realizzato in dimensioni molto piccole, 14,5 x 6,5 x 9 cm (più sporgenza posteriore di 3 cm per il radiatore dello stabilizzatore!) ma che ognuno, al solito, può realizzare nelle dimensioni che più gli aggradano, questo cronometro, dicevo, non è certo una novità. Altri, molto più competenti di me, lo hanno trattato in maniera più esauriente e completa di quanto non potrei fare io. Tuttavia, un po' perché incoraggiato dall'editore, un po' per accontentare vari pierini che avevano sollevato questo problema, mi sono deciso ed eccomi qui, sempre buon ultimo nel descrivere le « novità ».



Diciamo subito che il titolo di « cronometro » è forse un poco esagerato per un coso che dipende dalla frequenza di rete: per tale ragione sarebbe stato meglio chiamarlo « contatempo ».

Per coloro che non hanno letto quanto ho scritto in precedenza e giurano sulla stabilità della rete a 50 Hz, ripeto in riassunto che, almeno qui a Modena, la rete va costantemente a frequenza leggermente maggiore di 50 Hz: non fidandomi del responso di due orologi digitali e di due « cronometri » col clock ricavato dalla rete (responso sostanzialmente identico: l'ENEL accelera!) ho realizzato un altro orologio digitale (identiche dimensioni di questo ER 115) utilizzando un integrato a 28 piedini MK50250 della Mostek (reperibile sempre presso la solita LART di Modena) che fa tutto lui, sveglia compresa. Mi sono limitato a dargli la base del tempo con un quarzo da 1 MHz, con oscillatore a decadi di divisione a integrati CMOS: ho avuto la fortuna di imbartermi in un quarzo particolarmente buono, infatti l'orologio è rimasto per giorni e giorni sincrono con la WWV sui 10 MHz.

Quando sono stato certo dell'affidabilità dell'orologio, ho tolto di clock al quarzo e ho inviato all'ingresso dell'« integratore » i 50 Hz della rete: infatti tale ingresso è previsto per 50 o 60 Hz dalla rete.

Ebbene, anche questo « mostro » di precisione andava avanti, quando era pilotato dalla rete! Con ciò non voglio dire che l'anticipo sia dovuto solo alla frequenza di rete: è probabile che qualche impulso « cattivo » raggiunga le decadi di conteggio facendole avahzare di qualche secondo in più.

Però resta il fatto che è dall'agosto 1975 che sto provando aggeggi digitali pilotati dalla rete, controllandoli con le stazioni campione WWV, e sono andati sempre avanti, meno una volta!

La conclusione a cui sono arrivato è che della rete non ci si può fidare, perché, anche ammettendo che l'ENEL « marci » a 50 Hz esatti, vi sono in giro, almeno qui a Modena, tanti di quei disturbi che alcuni « scavalcano » il trigger di Schmitt che metto sempre (a titolo precauzionale) all'ingresso, e di conseguenza fanno andare avanti il conteggio.

Quindi chi voglia veramente un « cronometro » deve evidentemente partire da un quarzo da 1 MHz, o almeno da 100 kHz: di clock ricavato dai 50 Hz della rete, neanche a parlarne!

Chiedo scusa per la lunga digressione, ma giuro che non ritornerò mai più su questo argomento.

E torniamo al « cronometro ».

Più che la descrizione dettagliata del circuito contano le varie figure.

La figura 1 rappresenta lo schema totale a blocchi.

In essa, osservando la disposizione delle frecce, ci si può rendere conto del percorso seguito dall'informazione, che è il 50 Hz della rete.

I collegamenti che non portano alcun numero sono puramente indicativi, stile « a blocchi », mentre quelli facenti capo a due numeri sono i reali collegamenti ai piedini degli integrati: come, per esempio, quelli facenti capo all'economizzatore, alle memorie n. 1 e n. 2, agli ingressi e uscite delle decadi. Per queste ultime occorre fare attenzione all'uscita del divisore per 6 (decine di secondi) che invece di essere al n. 11, come tutte le altre, è al n. 8.

Qualcuno potrebbe chiedermi cosa ci stiano a fare i due integrati 7400 A e B (calma, pierini: le lettere A e B non indicano tipi diversi di integrato, le ho messe io per comodità di identificazione), quando per dividere per 6 bastava collegare i n. 2 e 3 del reset rispettivamente ai n. 8 e 9 che sono le uscite binarie B e C: oppure, meglio ancora, bastavano a dividere per 6 le 7492 che sono state fatte apposta per quello.

Riguardo al primo punto, dirò che nei divisori per 6, essendo i n. 2 e 3 del reset « impegnati » a rimettere a zero il conteggio ogni sesto impulso, diventava una cosa molto complicata il reset assieme a quello dei divisori per 10: i due integrati 7400 servono proprio a questo, cioè permettere con un unico pulsante l'apparizione di cinque zeri sul display. Lo schema completo di questo particolare è nella figura 2.

Per il secondo punto, cioè l'impiego della 7492, forse non tutti sanno che le uscite binarie delle 7492 non vengono accettate dagli ingressi delle 9368: chi ha costruito un orologio con le nixies sa benissimo che dove c'erano le 7492 ha dovuto spostare alcuni collegamenti tra decodifica 7441 e relativa nixie.

Ma se ciò è possibile con una decodifica in cui ogni uscita aziona un « numero completo » alla volta, non si può fare con le 9368 le cui uscite azionano un segmento ciascuna: io ho provato tutte le combinazioni possibili tra le uscite di una 7492 e gli ingressi di una 9368 e sono riuscito a ottenere soltanto una gran confusione nella disposizione dei sette segmenti!

Ecco la ragione della divisione per 6 con le 7490 e il conseguente impiego delle due 7400.

La figura 3 indica i collegamenti completi dei divisori per 10 con relative memorie e display finale: mi pare non ci sia bisogno di commenti, unica attenzione i due interruttori delle memorie, il primo conta quando è chiuso verso massa, l'altro conta (o meglio visualizza il conteggio) quando è staccato da massa.

Comunque, riandando alla figura 1, vi si troveranno tutti i chiarimenti occorrenti.

Della figura 2 ho già detto: le porte con la stessa lettera appartengono allo stesso integrato, i numeri dei relativi piedini sono indicati tutti, quindi, sempre riferendosi alla figura 1, neanche qui dovrebbero esserci difficoltà.

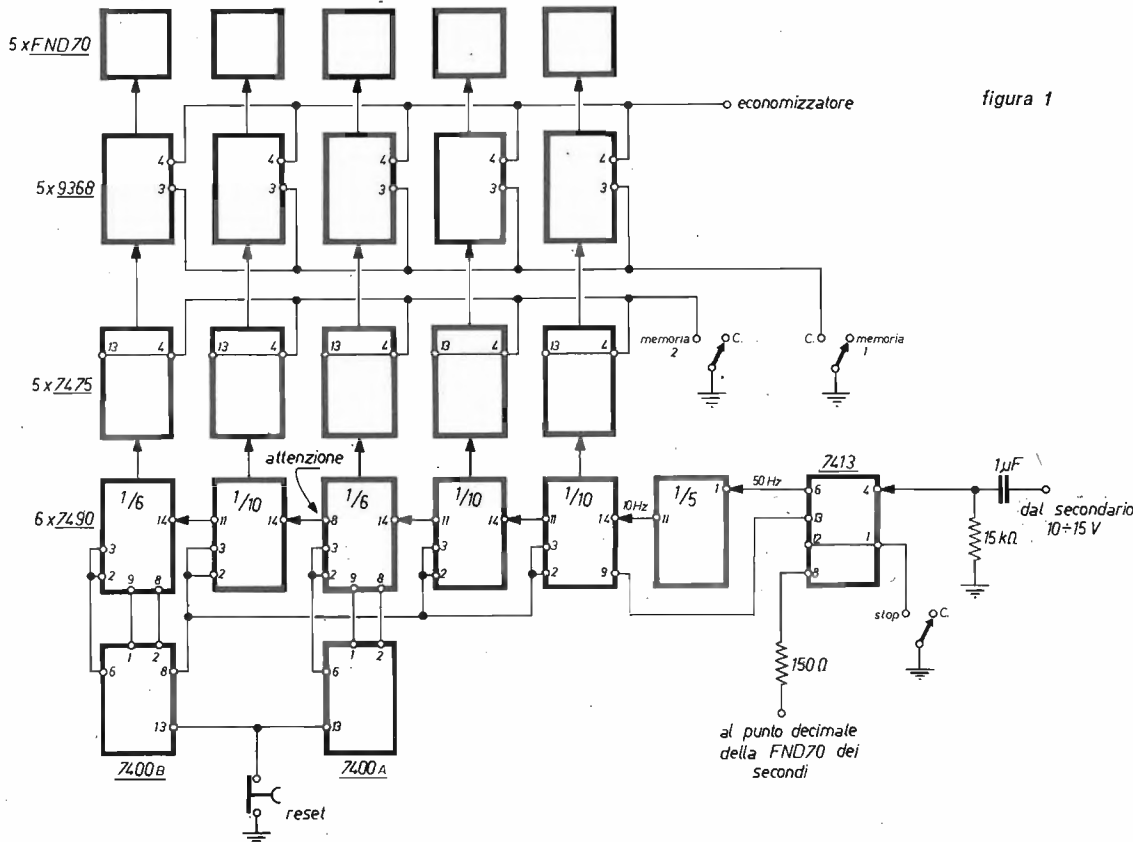


figura 1

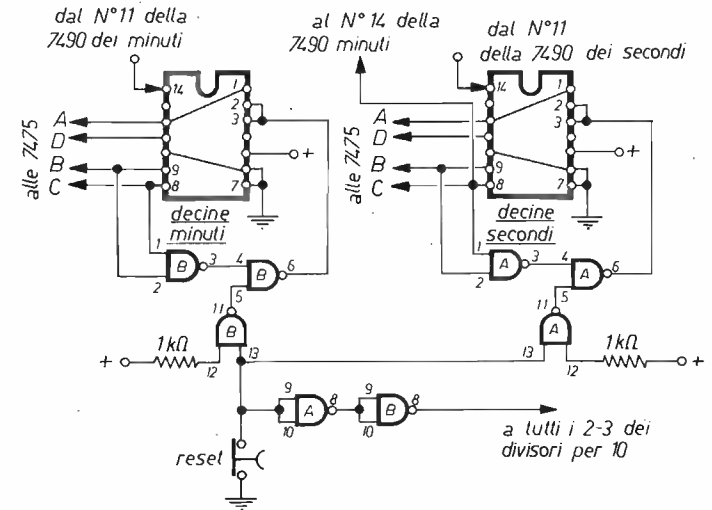


figura 2

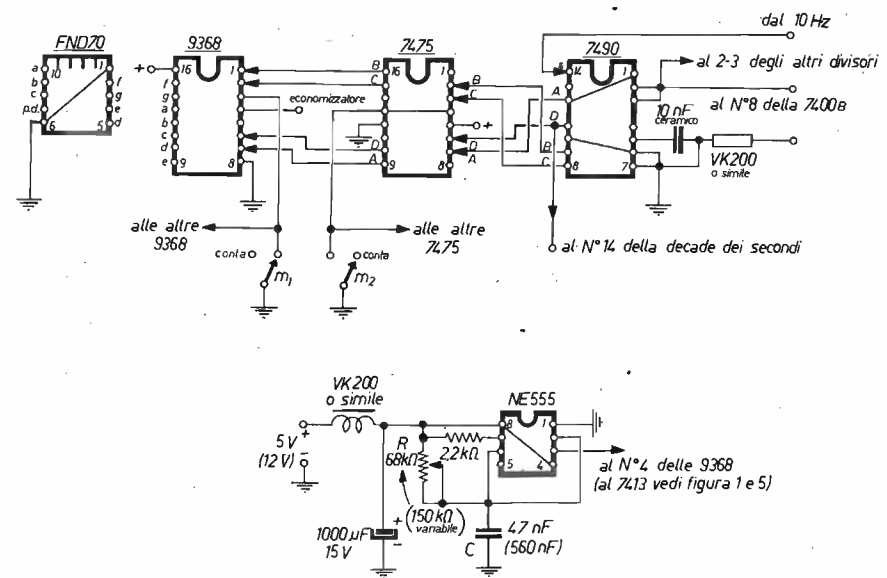


figura 3

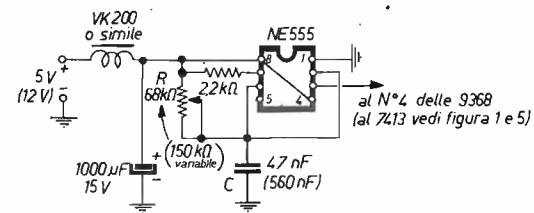


figura 4

In figura 4 si vede lo schema dell'economizzatore, di cui ho già parlato nella descrizione di una mia precedente realizzazione. Riassumendo, dal n. 3 del NE555 esce un'onda quadra che applicata direttamente ai piedini 4 delle 9368 spegnerà per la metà del tempo le cifre del display: la frequenza deve essere tale che l'occhio non avverta alcuno sfarfallio, 1000 Hz, ad esempio, va bene. Questo particolare fa risparmiare una trentina di milliamperes ogni cifra: se si vuole spingere al massimo l'economia rimando i pierini alla descrizione del precedente economizzatore di cui questo è una versione semplificata. Quando lo spazio è ristretto tale economia è di notevole importanza, perché le 9368 consumano molto e scaldano molto.

Dalla foto del pannello frontale si vede un interruttore che reca le diciture rete/batt. e sotto c'è un jack da auricolari.

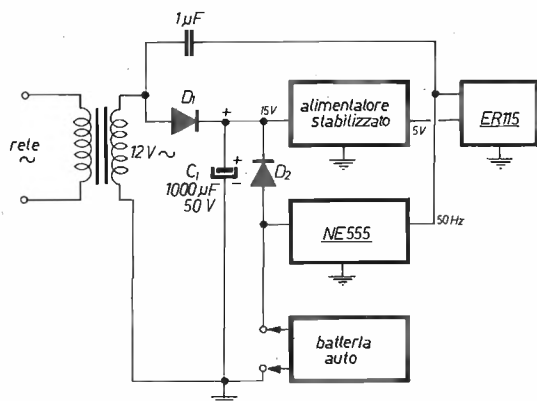
Questo particolare rende possibile l'uso del cronometro alimentandolo con la batteria della macchina, qualora si vogliono registrare avvenimenti in posti dove non è a disposizione la rete luce, come ad esempio i passaggi dei corridori in cima a una vetta, in una corsa ciclistica.

E' ovvio che, siccome in tal caso non si ha più il 50 Hz della rete, occorre farsi un « clock » che dia un'uscita a 50 Hz.

Ebbene, lo schema del clock è nella stessa figura 4 dell'economizzatore: tutto quello che si è dovuto variare sono i valori di R e C, come indicato tra parentesi.

Per C occorre un buon condensatore al poliestere o al policarbonato (non ceramico), per R un trimmer possibilmente professionale da 50 kΩ; per rendere più agevole la taratura dell'oscillatore è meglio mettere in serie al trimmer un altro da 5 kΩ del tipo a venti giri, da circuito stampato: esso servirà da « sintonia fine »; questa taratura potrà essere fatta solo se si possiede un orologio digitale di sicura affidabilità, diversamente ci si dovrà contentare di una taratura a « un tanto al braccio ».

figura 5



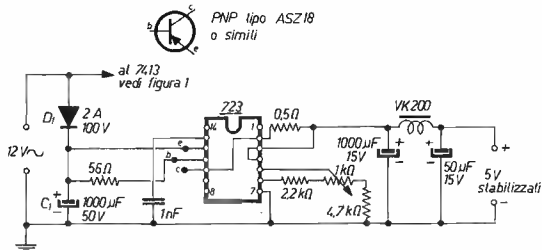
L'inserzione di questo clock si può vedere in figura 5: noterete come l'interruttore, visibile nella foto, qui non esiste. Infatti non ce n'è bisogno in quanto il diodo D₂ impedisce il funzionamento del NE555 quando l'alimentazione avviene dalla rete. Ma siccome io avevo il solito foro, fatto in precedenza, da nascondere, ho messo l'interruttore: fa più effetto ma non serve a nulla...

Fare attenzione al jack, che in figura ho schematizzato con due cerchietti: normalmente questi jack sono fatti in modo che quando si inserisce il maschio, per un istante l'estremità di questo mette in corto il lato positivo con la massa. Quanto basta per fondere jack maschio e femmina, se per caso uno ha già collegato l'accumolatore tramite le apposite pinze!

Quindi prima inserire il jack, e dopo « pinzare » l'accumolatore.

Nota: ho solo provato con una batteria di pile a secco da 12 V e il tutto funziona bene. Però non immagino quali possano essere le conseguenze sul conteggio, col motore della macchina eventualmente acceso... provate voi.

figura 6



Per finire, in figura 6 si vede lo schema dell'alimentatore stabilizzato. In esso l'integrato 723 pilota un transistor PNP, del tipo ASZ18 (o simile): il trimmer, insieme alle altre due resistenze che ha in serie, regola da circa 4,7 a 5,3V l'uscita stabilizzata, la resistenza da 0,5Ω è quella di autoprotezione e fa cadere a zero l'uscita quando l'assorbimento supera 1,2 A. Il transistor finale ha bisogno di un buon dissipatore (la parete posteriore può andare bene, se ha uno spessore di almeno 2 mm) e va collegato ai tondini neri indicati con le lettere e, b, c. Il trasformatore, che è poi quello indicato in figura 5, non deve essere meno di 10 VA (meglio 15) pena riscaldamento pazzesco, come è successo a me.

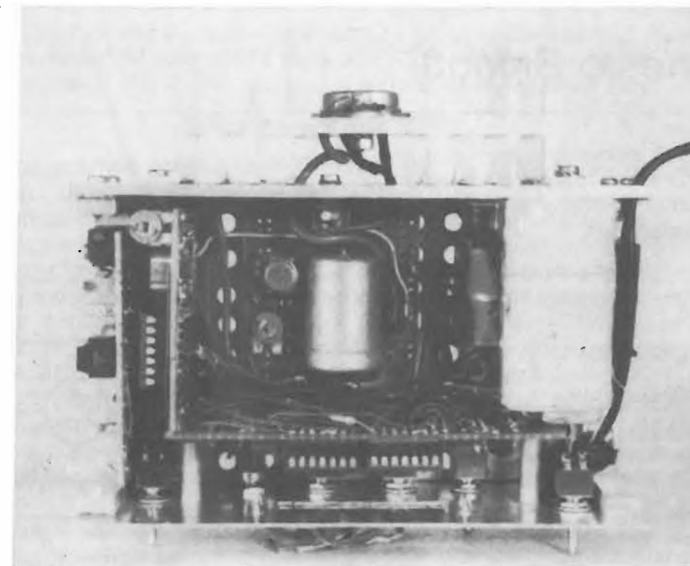
Consumo del cronometro: l'assorbimento (senza economizzatore) è 680 mA, con tutte le cifre ferme sullo zero. Con l'economizzatore tale consumo scende a 460 mA, e non c'è bisogno di altri commenti.

Uso del cronometro: appena si dà corrente appaiono sul display delle cifre a casaccio, mentre si vede già « marciare » il conteggio. Quindi si mette su « stop » il relativo interruttore, assicurandosi che gli interruttori delle due memorie siano tutti e due su « c » (conteggio): si preme il pulsante del reset e si vedranno apparire i cinque zeri sul display.

A questo punto il cronometro è pronto a partire, e ciò si può fare in due modi: il primo è quello di alzare la levetta che era su « stop » portandola su « c », il secondo è quello di lasciare la levetta dello stop su « c » e tenere premuto il pulsante del reset fino all'istante dell'avvio. Questo secondo modo è forse più scomodo del primo ma più rapido: però tutto sta nell'abituarsi a far bene l'uno o l'altro.

Una volta avviato il conteggio, esso procederà fino a quando non si vorrà registrare il primo avvenimento: basterà abbassare la levetta da « c » su m₁. Il display si fermerà sul tempo trascorso fino a quel momento, ma il conteggio proseguirà, cosa che viene indicata dal pulsare del punto decimale della cifra dei secondi: quando si vuole registrare un secondo avvenimento basta abbassare su m₂ la relativa levetta, la cifra precedentemente bloccata non subirà alcuna variazione ma il conteggio proseguirà ancora. Infine, quando si vuole registrare il terzo (e ultimo) avvenimento si sposterà la levetta su « stop ».

Adesso, dopo aver preso nota del tempo indicato dal display, si alzerà la levetta da m₁ su « c »: apparirà il tempo che era trascorso fino al secondo avvenimento. E in ultimo, alzando la levetta da m₂ su « c » apparirà il tempo trascorso fino al momento dello « stop ». E' inutile soffermarsi sulla praticità e versatilità di un dispositivo simile, oltre che alla sua semplicità di uso. Unica attenzione da fare è che gli interruttori delle memorie si debbono azionare sempre nella stessa sequenza, cioè prima m₁ e poi m₂, sia quando le levette si abbassano, sia quando si riportano su « c ». Infatti, se si aziona prima la memoria m₂, la memoria m₁ non funziona perché, essendo posta « dopo » di m₂ (vedi figura 1), non riceve più alcuna informazione.



Cablaggio: non ho fatto il circuito stampato perché, trattandosi di un solo esemplare sarebbe stato un lavoro preliminare troppo lungo, e io ero impaziente di vedere come funzionava l'aggeggio. Ho potuto disporre di filo molto sottile della Dattwyler (rappresentante Carlo Erba) che mi ha permesso di disporre i collegamenti nel modo da me ritenuto più opportuno.

Tuttavia non raccomando affatto di attenersi alle dimensioni da me adottate, perché l'apparecchio scalda molto: d'estate è addirittura una stufa. Quindi, dimensioni maggiori, magari display più grandi, per esempio gli FND500, di conseguenza il cablaggio sarà più facile: in un secondo esemplare, realizzato per un amico, seguendo questi criteri ho avuto la soddisfazione di non avere eccessivo riscaldamento, oltre ad avere una maggiore visibilità delle cifre, specialmente a una certa distanza.

Una cosa che invece raccomando è quella di inserire in ogni filo che va al positivo delle decadi di conteggio una perlina di ferrite: sembra una stupidaggine ma serve a eliminare certi tipi di impulsi che potrebbero alterare il conteggio.

Una prova che è alla portata di tutti è quella di azionare un accendi-gas elettrico (di quelli che vanno con la rete) molto vicino all'apparecchio dopo averne tolto il coperchio: se il conteggio non viene alterato, si può essere certi di una buona immunità ai disturbi, in caso contrario, aumentare il filtraggio mediante VK200 in serie e condensatori da 10 nF verso massa. Qualche volta possono essere utili due impedenze all'ingresso del cordone della rete, una in serie ad ogni capo.

Dopo di che, non mi resta che salutare e ringraziare i pierini che hanno avuto la pazienza di seguirmi fin qui,

Vostro Pierino Maggiore

ATTENZIONE!!

L'ELETTROMECCANICAPINAZZI annuncia l'entrata in produzione di nuovissime apparecchiature trasmettenti in F.M. stereo da 100 a 108 MHz a cristallo intercambiabile per radio-diffusioni locali.

PREZZI COMPETITIVI !!

Si cercano punti di vendita, per informazioni rivolgersi a:

ELETTROMECCANICAPINAZZI s.n.c.

via Ciro Menotti, 51 - 41012 CARPI (MO) - Tel. 059/68.11.52

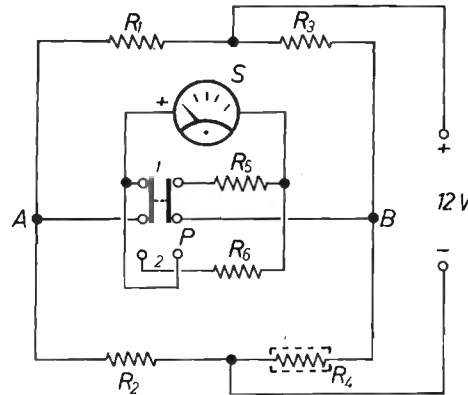
Semplice controllo della temperatura

Ernesto Bignotti

Questo semplicissimo circuito permette di tenere sempre sotto controllo la temperatura per valori compresi tra -25°C e $+25^{\circ}\text{C}$. Il circuito, come si vede dalla figura 1, altro non è che un comunissimo ponte di Wheatstone.

figura 1

R_1 2200 Ω , 1/8 W
 R_2 2200 Ω , 1/8 W
 R_3 3500 Ω , 1/8 W
 R_4 resistore NTC (vedi testo)
 P commutatore due vie, due posizioni
 S microamperometro fondo scala 25 μA
 R_5 vedi testo
 R_6 vedi testo



L'elemento sensibile alle variazioni della temperatura è costituito da un resistore NTC. Tra i tanti presenti sul mercato, io ne ho scelto uno della Philips e precisamente il 2322 640 90002. Questo resistore NTC, avendo il coefficiente di temperatura negativo, all'aumentare della temperatura diminuisce la sua resistenza ohmica. Infatti il resistore in esame, a una temperatura di -25°C offre una resistenza elettrica pari a 10 k Ω , quando la temperatura cresce fino a 0°C la sua resistenza elettrica è di 3500 Ω , e infine a una temperatura di $+25^{\circ}\text{C}$ ha una resistenza elettrica di 1215 Ω .

Analisi del circuito (figura 1)

Bisogna anzitutto dire che il commutatore « P » serve per misurare temperature positive (cioè da 0°C a $+25^{\circ}\text{C}$) quando si trova nella posizione 1, mentre quando si trova nella posizione 2 esso misura solo temperature negative (da 0°C a -25°C). Infatti il commutatore « P » inverte i morsetti del microamperometro « S ».

Vediamo ora come si comporta il ponte quando alla NTC è applicata una temperatura di 0°C . A questa temperatura il resistore NTC ha una resistenza elettrica di 3500 Ω . Dato che la temperatura della NTC è di 0°C lo strumento « S » non deve assolutamente muoversi deve cioè segnare zero, quindi la tensione tra A e B deve essere nulla ($V_A = V_B$).

Perché si verifichi tale condizione, dovrà essere:

$$R_1 \cdot R_4 = R_2 \cdot R_3$$

Infatti, se noi sostituiamo i valori dei resistori, verificheremo l'identità. Quindi, quando la temperatura presente sul resistore NTC è di 0°C , qualunque sia la posizione del commutatore « P », lo strumento « S » segnerà sempre zero.

Quando sulla resistenza NTC sono presenti 25°C il ponte di Wheatstone non è più in equilibrio non essendo soddisfatta la relazione di cui sopra in quanto la resistenza elettrica della NTC alla suddetta temperatura è pari a 1215 Ω . Noi dobbiamo far circolare nella diagonale AB una corrente di 25 μA e per fare ciò bisogna inserire in serie allo strumento « S » un resistore che sommato alla resistenza interna dello strumento « S » dia il valore di 118 k Ω . Quindi, per sapere quale valore si debba dare al resistore R_5 , bisogna chiedere al negoziante da cui si acquista lo strumento, quale è la resistenza interna dello strumento al valore di fondo scala. Una volta conosciuto il valore della resistenza interna di « S », per trovare il valore di R_5 basterà fare:

$$(118.000 - \text{la resistenza interna di « S » a } 25 \mu\text{A}).$$

Bisogna fare attenzione di non superare la temperatura di $+25^{\circ}\text{C}$ in quanto la NTC diminuisce sempre più la sua resistenza elettrica con la conseguenza che si rischia di rompere il delicato microamperometro.

Passiamo ora al caso in cui la temperatura vari da 0°C a -25°C . Quando sulla NTC vi sono -25°C la resistenza elettrica del termistore assume un valore di 10 k Ω . In queste condizioni, logicamente, il ponte non è in equilibrio nel senso che tra i punti A e B vi è una certa differenza di potenziale. Precisamente, mentre nel caso precedente il punto A si trovava a un potenziale più alto rispetto al punto B, ora che la temperatura è minore di zero il punto B ha un potenziale più alto rispetto al punto A, quindi la corrente che fluisce attraverso lo strumento è di verso contrario del precedente e quindi bisogna servirsi del commutatore « P » per invertire i morsetti del microamperometro.

Quando sul termistore vi sarà una temperatura di -25°C noi dovremo fare in modo che nella diagonale BA (una volta portato il commutatore nella posizione 2) fluisca una intensità di corrente di 25 μA , e per fare ciò bisogna inserire in serie allo strumento « S » un resistore che sommato alla resistenza interna dello strumento « S » dia il valore di 116,308 k Ω .

Logicamente anche qui per sapere il valore da dare alla R_6 basterà sottrarre a 116.308 Ω la resistenza interna del microamperometro.

Alimentazione

I valori del circuito in figura 1 sono stati calcolati per avere un'alimentazione di 12 V. La tensione di 12 V può essere ottenuta mediante il collegamento in serie di più pile a secco oppure con un alimentatore.

La soluzione più economica consiglia l'alimentazione con pile a secco essendo l'assorbimento di corrente irrisorio (qualche milliampere). Nel caso in cui si preferisca l'alimentazione tramite un alimentatore, l'unico parametro da prendere in considerazione è che la tensione di alimentazione del ponte sia di 12 V precisi.

Realizzazione pratica

La cosa più importante è di rendere minima la resistenza di collegamento. Per fare ciò bisogna che i vari conduttori siano di lunghezza limitata e abbiano uno spessore consistente.

Le resistenze devono avere una bassa tolleranza ($1 \div 2\%$) e per quanto riguarda le resistenze R_5 e R_6 è necessario evitare i collegamenti serie-parallelo per ottenere un dato valore resistivo in quanto gli errori delle resistenze si sommano rendendo il complesso inesatto.

Con questo credo di avere terminato la descrizione.

Non dobbiamo però aspettarci chissà quale precisione da questo apparato in quanto vi sono sempre presenti errori dovuti a collegamenti più o meno lunghi, alla non identificazione del valore esatto della resistenza della bobina del microamperometro, ecc. Coloro che vorranno tenere sotto controllo un più ristretto campo di temperature potranno sempre sostituire l'amperometro con un circuito amplificatore e rilevare così anche la più piccola variazione di temperatura.

Per concludere, si può senz'altro dire che questo tipo di circuito è quello più usato per il controllo di temperature fino a $80 \div 100^{\circ}\text{C}$, e la sola differenza che esiste tra un tipo e un altro dipende solo dalla precisione con cui si effettua il cablaggio e la scelta dei componenti. * * * * *

Come realizzare con poche kilolire alcuni utili dispositivi elettronici

dottor Renato Borromei

DI QUESTO PROGETTO E' DISPONIBILE IL CIRCUITO STAMPATO

VEDERE A PAGINA 596

Vorrei accontentare con questo articolo, con l'utilizzazione di un unico integrato e con modica spesa, quei lettori che in questo momento desiderassero costruirsi un **generatore di onde quadre** o un **convertitore onda sinusoidale in onda quadra** oppure un **dispositivo per l'avanzamento automatico delle diapositive di un proiettore**. E che dire di un **capacimetro a lettura digitale**?

Chi non si è ancora posto il problema di farsi simili « aggeggi », chissà che leggendo l'articolo...

Cominciamo da

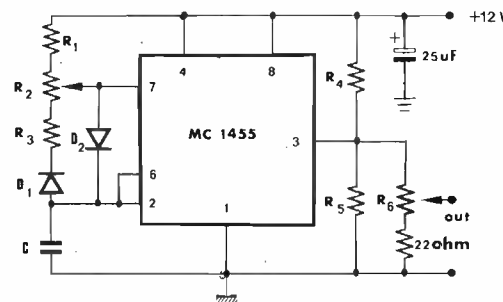
1) - Generatore d'onde quadre col « duty cycle » variabile

In figura 1 è riportato lo schema elettrico di un generatore di onde quadre col « duty cycle » variabile.

figura 1

R_1, R_3, R_4, R_5 1 k Ω
 R_2 100 k Ω , potenziometro lineare
 R_6 1 k Ω , potenziometro lineare
 D_1, D_2 1N914
 V_{cc} 12 V

capacità	frequenza
120 pF	~ 100 kHz
1500 pF	~ 10 kHz
15000 pF	~ 1 kHz
150 nF	~ 100 Hz
1,5 μ F	~ 10 Hz



Si può agire sul rapporto tra il tempo di « on » e quello di « off » entro un'ampia gamma di valori che va dal 1 % al 95 % circa, ottenendo degli impulsi che possono servire per svariatissime applicazioni come l'eccitazione di SCR e triac, il comando di TTL, la prova di amplificatori, ecc. L'integrato usato è un Motorola MC1455.

La frequenza degli impulsi presenti all'uscita dell'integrato è determinata dalla resistenza totale in serie al condensatore C, mentre D dipende dalla posizione del cursore del potenziometro R_2 .

Se si escludono gli estremi, la frequenza del generatore varia di poco al variare della posizione del cursore di tale potenziometro.

Inoltre, a causa della presenza dei diodi nel circuito, la frequenza degli impulsi dipende, anche se di poco, dalla tensione di alimentazione che, se si adottano i valori sopra riportati, è di 12 V.

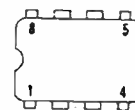
Il potenziometro R_3 è utile per ottenere all'uscita dell'integrato degli impulsi aventi ampiezza variabile tra pochi millivolt e 10 V_{pp} .

Il consumo dell'apparecchio si aggira sui 20 mA.

In figura 2 sono riportate le dimensioni dell'integrato e la relativa zoccolatura.

figura 2

P1 SUFFIX
 PLASTIC PACKAGE
 CASE 626
 (Top View)
 (MC1455P1 only)



1. Ground
2. Trigger
3. Output
4. Reset
5. Control Voltage
6. Threshold
7. Discharge
8. VCC



G SUFFIX
 METAL PACKAGE
 CASE 601

(Top View)



1. Ground
2. Trigger
3. Output
4. Reset
5. Control Voltage
6. Threshold
7. Discharge
8. VCC

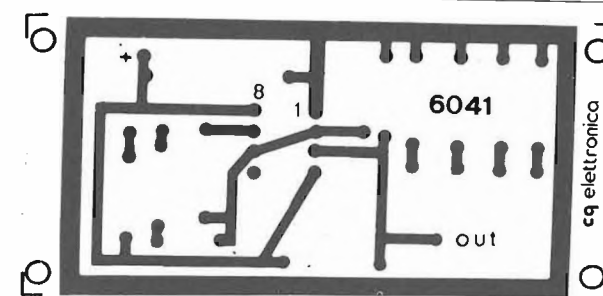


figura 3

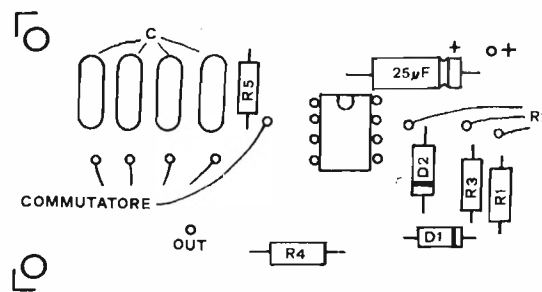
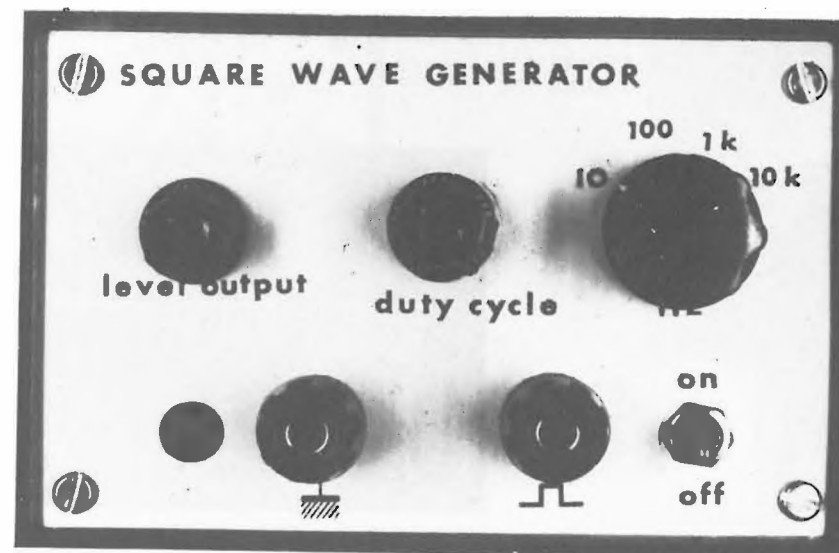


figura 4



BASETTE DISPONIBILI

VEDERE A PAGINA 596

figura 5

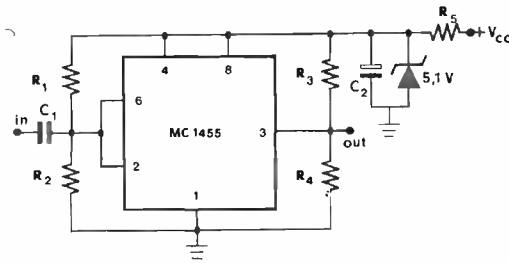
Le figure 3 e 4 mostrano il circuito stampato lato rame e lato componenti rispettivamente, mentre in figura 5 è riportata una fotografia del prototipo da me realizzato. I circuiti stampati sono forniti questo mese dalla rivista.

2) - Convertitore onda sinusoidale in onda quadra

A chi possiede già un generatore di bassa frequenza sprovvisto di onda quadra, può essere utile il convertitore onda sinusoidale in onda quadra rappresentato in figura 6.

figura 6

R_1, R_2 470 k Ω
 R_3, R_4 1 k Ω
 C_1 0,5 μ F, 25 V
 C_2 25 μ F, 25 V
 R_5 330 Ω , 1/2 W
 V_{cc} + 12 V



Se, diminuendo la frequenza dell'onda sinusoidale d'ingresso, l'onda quadra cessa di essere presente all'uscita, è allora necessario aumentare C_1 o la tensione di ingresso. Ho scelto 5 V di alimentazione in modo che la tensione sinusoidale all'ingresso abbia il valore minimo.

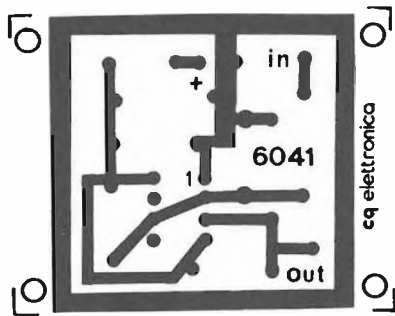


figura 7

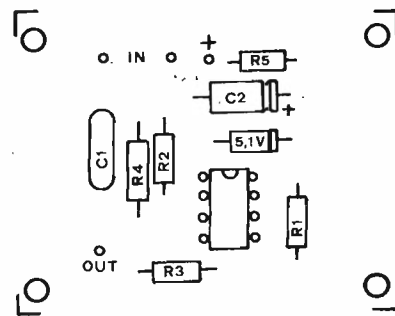


figura 8

BASETTE DISPONIBILI
VEDERE A PAGINA 596

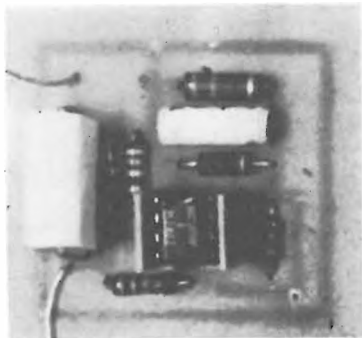


figura 9

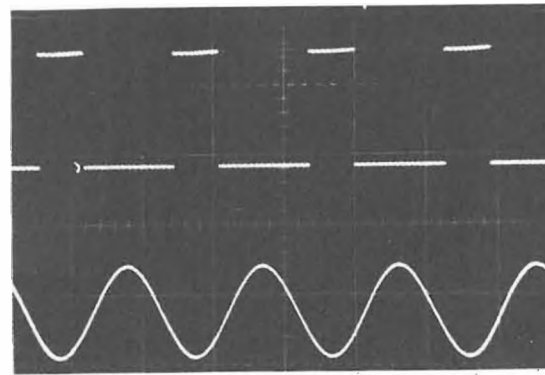


figura 10

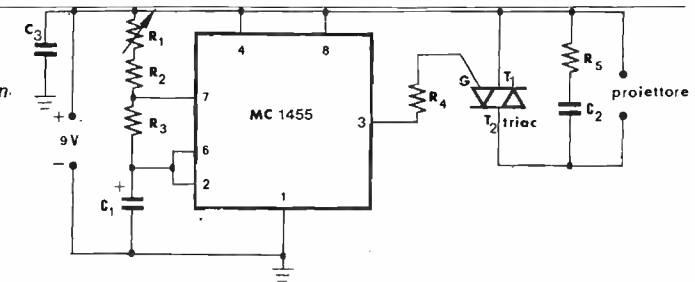
Nelle figure 7, 8, 9 sono riportati rispettivamente il circuito stampato, lato rame, lato componenti e una fotografia del prototipo, mentre in figura 10 è rappresentato il comportamento dell'integrato per una data tensione sinusoidale di ingresso.

3) - Dispositivo avanzamento automatico diapositive per proiettore

Quasi tutti i moderni proiettori fotografici possiedono un controllo per l'avanzamento meccanico delle diapositive. Tale controllo avviene solitamente premendo un pulsante che permette di inviare tensione al motorino di avanzamento. Un modo semplice per ottenere tale comando automaticamente, è quello di realizzare il dispositivo mostrato in figura 11.

figura 11

R_1 1 M Ω , potenziometro lin.
 R_2 220 k Ω
 R_3 15 k Ω
 R_4 470 Ω
 R_5 100 Ω
 C_1 22 μ F, 12 V
 C_2 100 nF, 600 V
 C_3 100 nF, 50 V
 triac 600 V, 2 A



Il potenziometro R_1 serve per variare l'intervallo di tempo tra un impulso e l'altro da 5 a 20 sec circa. L'impulso presente all'uscita del MC1455 è inviato tramite il resistore R_4 al gate del triac che, andando in conduzione, permette l'avanzamento del motorino del proiettore. Il resistore R_5 e il condensatore C_2 prevengono l'eventuale distruzione del triac durante i transienti di tensione che si generano quando il motorino va in funzione o quando si ferma.

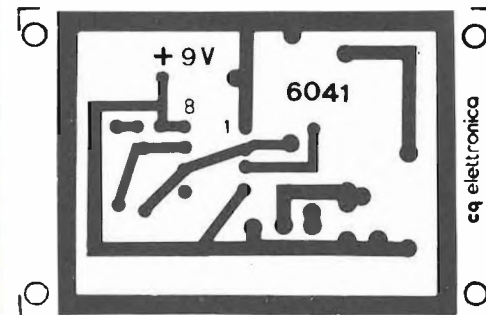


figura 12

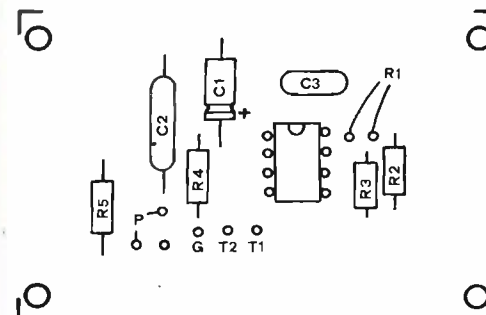


figura 13

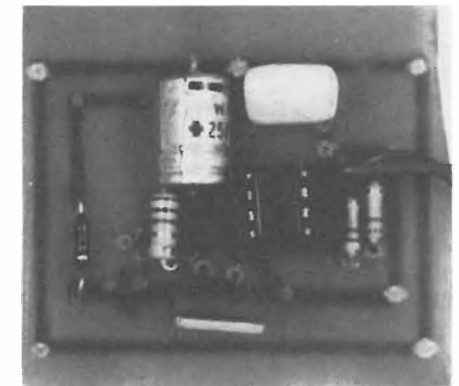


figura 14

BASETTE DISPONIBILI
VEDERE A PAGINA 596

Nelle figure 12 e 13 sono rappresentati il circuito stampato lato rame e lato componenti, rispettivamente, mentre la figura 14 mostra una fotografia del prototipo da me realizzato.

4) - Capacimetro digitale

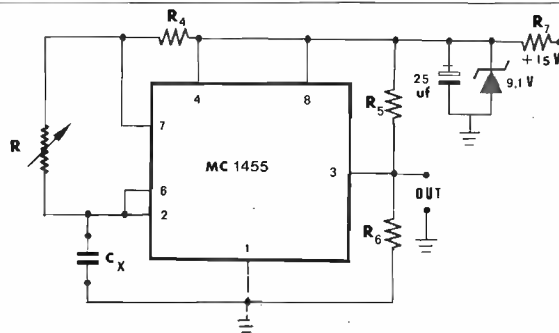
Non sempre risulta facile effettuare la misura della capacità di un condensatore, specie quando si richieda una certa precisione. Esistono a tale scopo dei ponti RCL ma, oltre al costo assai elevato, richiedono tutta una serie di regolazioni fin prima di azzerare il ponte e quindi farne la lettura. Ciò può essere anche un grosso inconveniente specie se si devono controllare diversi condensatori e si ha poco tempo a disposizione.

Se uno possiede già un frequenzimetro digitale usato come periodimetro, il capacimetro da me realizzato elimina tutti questi inconvenienti, in quanto permette una lettura diretta e immediata della capacità del condensatore incognito con un errore inferiore al 1%.

Lo schema elettrico di tale dispositivo è mostrato in figura 15.

figura 15

- R_1 1 k Ω , trimpot lineare (con un condensatore da 1 μ F esso deve assumere il valore di 634 Ω per leggere sul periodimetro 10,000 μ s)
- R_2 500 k Ω , trimpot lineare (con un condensatore da 100 nF esso deve assumere il valore di 476 k Ω per leggere un tempo pari a 1 ms)
- R_3 270 k Ω , 1%
- R_4 220 Ω , 1%
- R_5, R_6 1 k Ω
- R_7 220 Ω
- V_{cc} 15 V



Esso rappresenta il circuito del multivibratore astabile già usato per i precedenti dispositivi, in cui la frequenza, o meglio il periodo dell'onda quadra dipende dalla capacità del condensatore incognito C_x .

Consideriamo la seguente formula:

$$T = \frac{1}{f} = \frac{(R_4 + 2R) C_x}{1,44}$$

Se si fissano i valori di R_4 e R , il periodo viene a essere direttamente proporzionale alla capacità del condensatore C_x incognito.

Perché ciò sia verificato in pratica, occorre vi sia una grande linearità tra il periodo e la capacità per un determinato valore di R e R_4 .

Ho potuto constatare, dopo numerose prove, che l'integrato in questione possiede un'ottima linearità per cui ho deciso di utilizzarlo quale capacimetro digitale.

Per ottenere una grande precisione per un grande range di valori di capacità, ho suddiviso la portata dello strumento in due, sostituendo al posto di R un trimmer multigiri (tipo « trimpot ») da 500 k Ω lineare in serie a un resistore da 270 k Ω 1% per la gamma 500 pF \rightarrow 500 nF e un trimmer multigiri da 1 k Ω lineare per la portata 500 nF \rightarrow 50 μ F, commutabili tramite un deviatore.

Dopodiché mi sono procurato dei condensatori campione a capacità nota e precisamente 100 nF per la prima scala e 1 μ F per la seconda e con l'ausilio di un frequenzimetro usato come periodimetro, ho regolato i due trimmer in modo da leggere su di esso i valori dei tempi riportati nella seguente tabella:

portata 500 pF \rightarrow 500 nF		portata 500 nF \rightarrow 50 μ F	
C	100 nF	C	1 μ F
f	10 Hz	f	1000 Hz
T	1000,0 μ s	T	10,000 μ s

DI QUESTO PROGETTO E' DISPONIBILE IL CIRCUITO STAMPATO

*

VEDERE A PAGINA 596

Una volta ottenuta la taratura dello strumento, ho provato a misurare diverse capacità incognite.

I valori così ottenuti li ho poi confrontati con quelli ottenuti con un capacimetro a ponte di precisione della Marconi Instruments e ho potuto constatare che l'errore dello strumento da me realizzato è inferiore al 1% in entrambe le portate.

L'errore aumenta se si vanno a misurare condensatori aventi capacità inferiore ai 500 pF o superiore ai 100 μ F.

Inoltre la precisione dello strumento è legata a quella del frequenzimetro o meglio al numero dei digits disponibili.

Per chi non avesse la possibilità di procurarsi dei condensatori campione per la taratura dello strumento, i valori che devono avere i trimmer sono riportati a fianco dello schema assieme ai valori degli altri componenti.

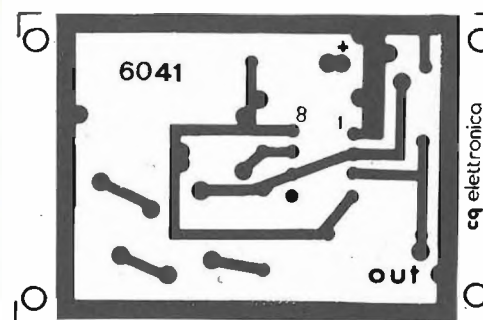


figura 16

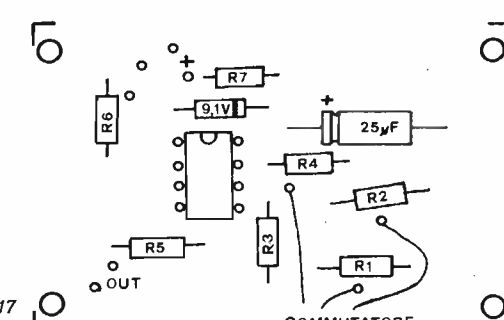


figura 17

BASETTE DISPONIBILI - VEDERE A PAGINA 596

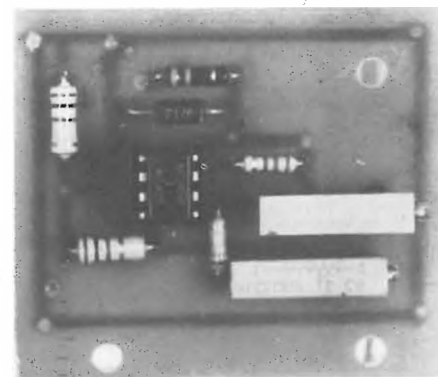
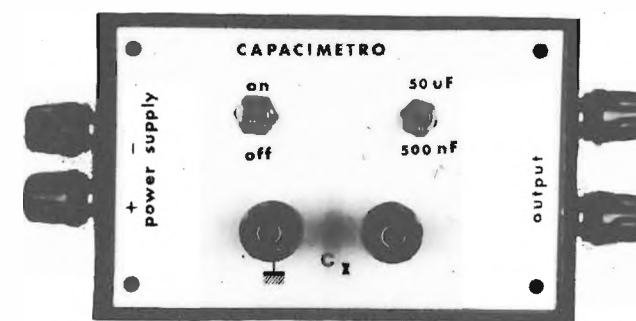
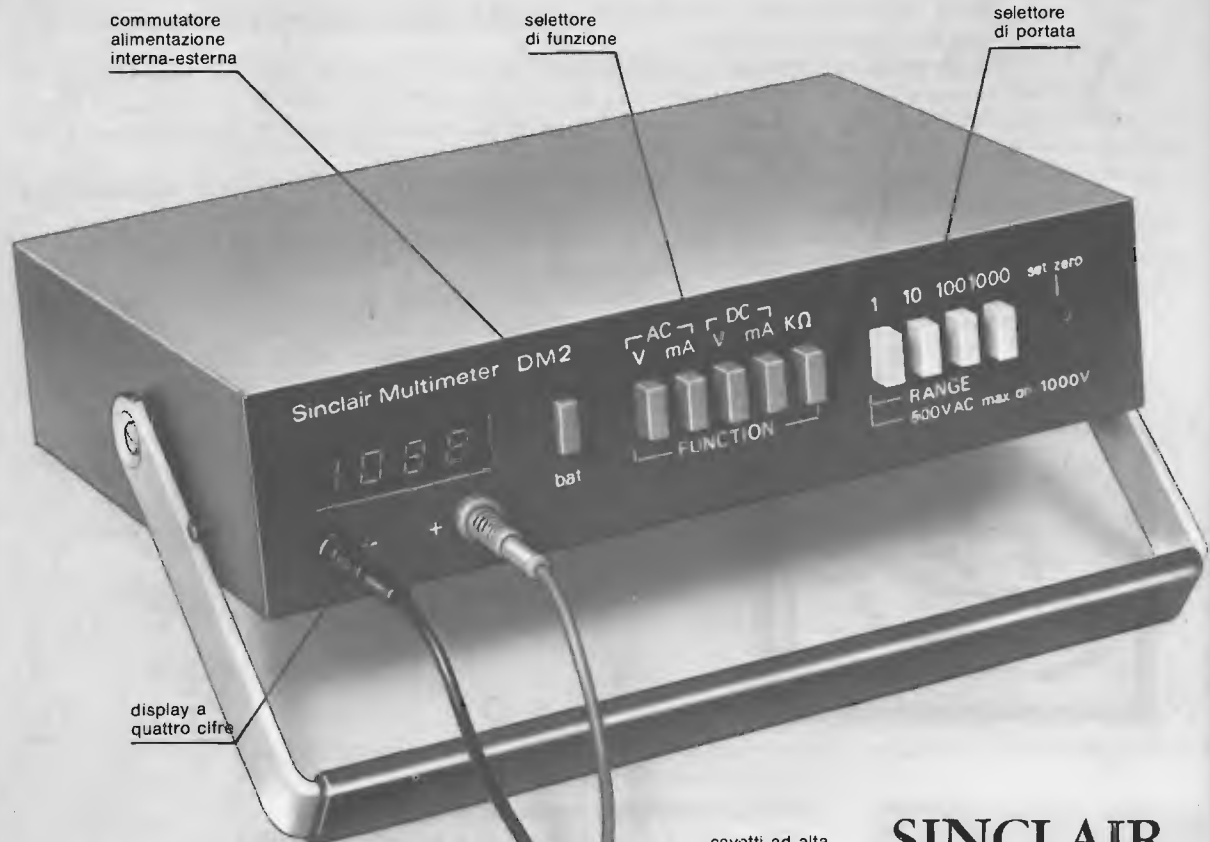


figura 18

figura 19



Nelle figure 16 e 17 sono mostrati rispettivamente il circuito stampato lato rame e lato componenti, mentre nelle figure 18 e 19 sono riportate le fotografie del prototipo da me realizzato. * * * * *



display a quattro cifre



cavetti ad alta flessibilità

puntali a uncino che permettono l'ancoraggio al punto da misurare

SINCLAIR DM 2

Il Sinclair DM2, è un multimetro digitale portatile, realizzato in contenitore di alluminio anodizzato nero, con maniglia per il trasporto.

Grazie alla virgola fluttuante, la lettura è diretta, non necessita quindi di tener conto della portata selezionata per ottenere il risultato della misura.

Il multimetro è dotato di un indicatore di polarità e di segnalatore luminoso per avvertire che la portata selezionata non è sufficiente ad effettuare la misura in corso.

Si possono effettuare misure di tensioni continue e alternate in 4 portate, da 1V=1KV; correnti con-

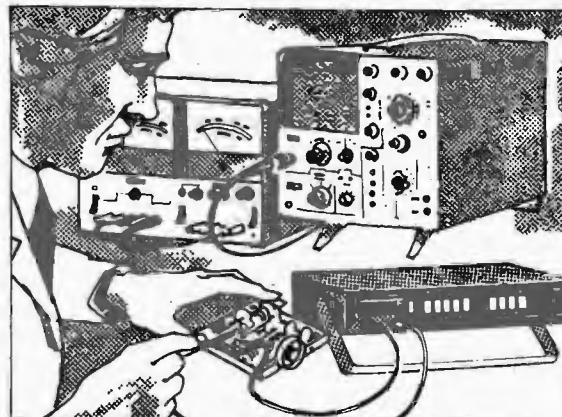
tinue in 5 portate, da 100 μ A \pm 1A; correnti alternate in 4 portate da 1mA \pm 1A; resistenze in 5 portate da 1Kohm \pm 10Mohm.

L'alimentazione viene assicurata da una batteria interna da 9V oppure da alimentazione esterna a 9V c.c.

Nella confezione vengono forniti due puntali a uncino.

sinclair

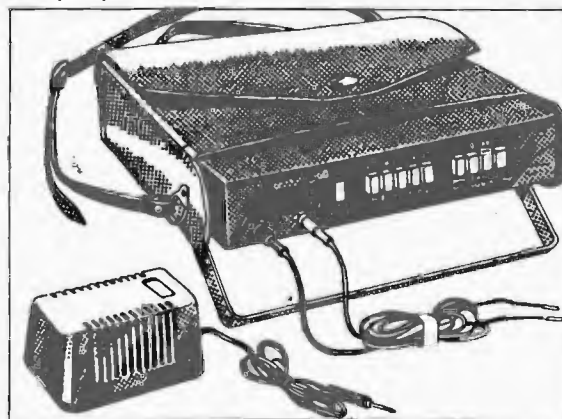
in vendita presso tutte le sedi G B C



Adatto per laboratorio, appoggiandolo sulla sua maniglia/supporto



Portatile: con la custodia e la cinghia a tracolla, sempre pronto all'uso



Accessori: custodia in pelle, cinghia, puntali e alimentatore fornibile a richiesta

TS/2103-00

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI		vetronite		vetronite doppio rame	
cartone bachelizzato		75	85 x 210	450	
mm 80 x 150	L.	80	mm 130 x 165	L.	600
mm 55 x 250	L.	100	mm 115 x 350	L.	1.000
mm 110 x 130	L.	120	mm 135 x 350	L.	1.200
mm 100 x 200	L.				
bachelite		100	mm 140 x 185	L.	450
mm 60 x 105	L.	200	mm 180 x 290	L.	700
mm 55 x 270	L.	250	mm 160 x 380	L.	900
mm 95 x 170	L.	300	mm 160 x 500	L.	1.200
mm 110 x 145	L.				
VETRONITE modulare passo mm 5				L.	1.400
VETRONITE modulare passo mm. 2,5				L.	900

ALETTE per AC128 o simili		L.	
ALETTE per TO-5 in rame brunito		30	90
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO		L.	L.
— per integrati dual-in-line		260	
— per SCR e TRIAC plastici		280	
— a stella per TO-5		150	
— a regno per TO-3		350	
— a regno per TO-66		350	
DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO		L.	L.
— a doppio U con base piana cm 22		550	
— a triplo U con base piana cm 37		1.000	
— a quadruplo U con base piana cm. 25		1.000	
— con doppia alettatura liscio cm 22		1.000	
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13		1.000	

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI

VIA DELLA GIULIANA, 107 - 00195 ROMA - TELEFONO (06) 31.94.93

OFFERTE DI MATERIALE (I.V.A. esclusa)

Kit per circuiti stampati completo di 4 basette, acido, inchiostro e penna	L. 2.500	Caricabatterie da 4 A 220 V 6/12 V u.	L. 11.500
Inchiostro per circuito stampato	L. 530	Voltmetri da pannello 4 x 4	L. 3.800
Acido per circuito stampato 1/2 lt	L. 630	Amperometri da pannello 4 x 4	L. 4.000
Bombola spray pulisci contatti	L. 900	Busta con 10 spine punto linea	L. 1.000
Dissipatori per TO3	L. 550	Busta con 10 prese punto linea	L. 1.000
Dissipatori per TO3 doppi 10 x 10	L. 1.100	Busta con 10 jack Ø 3,5 mm.	L. 1.000
Dissipatori per TO5	L. 100	Busta con 10 spine 3 o 5 contatti	L. 1.500
Cordoni alimentazione compl.	L. 400	Busta con 10 prese 3 o 5 contatti	L. 1.500
Trasformatori da 0,6 A	L. 1.000	Busta con 10 zoccoli per integrati 1416	L. 2.000
Trasformatori da 1 A	L. 1.600	Busta con 10 deviatori a slitta	L. 1.000
Trasformatori da 3 A	L. 3.000	Manopole con indice	L. 250
Trasformatori da 4 A	L. 5.600	Manopole senza indice	L. 200
Potenzimetri senza interruttore	L. 250	Portabatterie per 4 stilo	L. 200
Potenzimetri con interruttore	L. 300	Banane colori vari	L. 40
Potenzimetri doppi senza interruttore	L. 800	Boccole da pannello	L. 100
Potenzimetri doppi con interruttore	L. 1.000	Fusibili 5 x 20	L. 40
Potenzimetri a cursore	L. 700	Commutatori rotanti più vie e posiz.	L. 550
Cavo coassiale RG8	al m. L. 400	Impedenze T. Geloso 555/556/557	L. 550
Cavo coassiale RG58	al m. L. 140	Impedenze varie	L. 200
Riduttori per cavo RG58	L. 150	Impedenze VK200	L. 150
Spina tipo PL259	L. 650	Compensatori ceramici	L. 250
Quarzi per CB	L. 1.200	Busta minuteria assortita	L. 500
Alimentatori per Stereo 8 e 4 da 1,6 A	L. 7.000	Cassetti componibili 6 x 12 x 4	L. 300
Alimentatori stabilizzati da 2 A 12 V	L. 13.000	Cassetti componibili 12 x 12 x 5	L. 750
Riduttori auto	L. 1.500	Cassetti componibili 16 x 7 x 20	L. 1.200
Riduttori auto stabilizzati	L. 2.650	Busta con 10 diodi 1 A 400 V	L. 900
		10 m cavo schermato	L. 1.000

ATTENZIONE: per tutto il materiale non contemplato nella presente pagina, rimane valido il listino della Ditta A.C.E.I. di Milano.

OFFERTE SPECIALI

N. 1 L. 2.500	N. 2 L. 2.200	N. 3 L. 2.200	N. 4 L. 3.200	N. 5 L. 2.800	N. 6 L. 2.500
1 AD161 1 AD162 1 AY102 1 SN7404 2 BY127 o sim	1 AD143 1 AF109 1 BC148 1 SN7490 1 LED rosso	1 AC187K 1 AC188K 1 BC113 1 TAA611 1 BF245	1 2N3055 1 AF106 1 BC147 1 SN7410 1 B40 C2200 1 TBA810	1 AU106 1 BC149 1 SN7410 1 B40 C2200 3 OA95	1 BD137 1 BD138 3 1N4007 1 LED rosso 3 Zener 1 W
N. 7 L. 4.000	N. 8 L. 2.400	N. 9 L. 2.300	N. 10 L. 2.300	N. 11 L. 2.500	N. 12 L. 3.700
1 SN7490 1 BC301 1 AF115 1 TAA611 3 Zener 1/2 W 1 AC141 1 AC142 1 2N3055	1 AD149 1 BC107 1 BC108 1 BC115 2 BC113 1 2N1613 1 2N3819 1 SN7402	1 AC180K 1 AC181K 1 BC107 1 BC109 1 µA709 1 B40 C2200 1 AC127 1 AC128	1 AC127 1 AC128 3 1N4007 1 SN7400 1 B40 C2200 1 BF222 1 BF235 1 BSX26	1 2N1711 1 BD137 1 BD138 1 LED rosso 1 1N914 2 Zener 1 W 2 2N4007 1 BC238	1 µA723 1 CC147 3 Zener 1 W 1 B40 C1000 1 BF235 1 2N1711 1 2N3055 1 BC301
N. 14 L. 8.000	N. 15 L. 7.000	N. 16 L. 7.000	N. 18 L. 1.500	N. 19 L. 8.500	N. 20 L. 7.400
1 PL504 1 PL35 1 PC88 1 PCF82 1 PCL82 1 PCL805 1 DY87 1 ECF82 1 PCL84	1 PL504 1 PFL200 1 PCL82 1 6T8 1 PABC80 1 ECH81 1 12A116 1 DY87 1 PCL805	1 AU106 1 AU110 1 TV18 5 1N4007 5 Zener 1 AC187K 1 AC188K 1 AF109 1 AF239	1 BC107 1 BC147 1 CC154 1 BC237 1 BC238 1 BC208 1 BC270 1 BF196 1 BF222	1 FND70 1 9368 1 SN7490 1 SN7400 1 µA741 1 µA723 1 2N3819 1 2N2646 1 LED rosso	1 AU106 1 ED142 1 BD137 1 AU110 1 PCL82 1 ECF82 1 PCL85 1 DY87 1 Cond. 100/350

ATTENZIONE: La vendita viene effettuata nelle ore di negozio in via Della Giuliana 107 e in via Ostiense 166 di Roma, anche per corrispondenza, alle stesse condizioni della Ditta A.C.E.I. di Milano.

Duetto Lafayette

HB 525-HB 700
i due potenti ricetrasmittitori
per i vostri mezzi mobili,
con componenti allo stato solido

HB 525
23 canali quarzati, con un sistema di allarme antifurto
una linea più moderna, squelch variabile, noise limiter
grande altoparlante e strumentazione automatica.

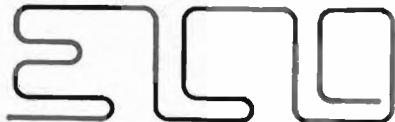
HB 700
23 canali + 1 CANALE METEOROLOGICO +
1 CANALE VHF Un apparecchio professionale e
divertente per l'ascolto di certe particolari frequenze,
con una struttura robustissima e in materiale
anticorrosivo e antiruggine ideale per imbarcazioni+
jacks a due vie per antenne VHF e CB alimentazione
12 V. grande strumento misuratore S/PRF.

Lafayette



MARCUCCI

via F.lli Bronzetti 37 20129 Milano tel. (02) 7386051



ELCO ELETTRONICA

via Manin 26/B - 31015 CONEGLIANO
Tel. (0438) 34692

S.n.c.

Prodotti chimici della CPE - Chemical Product for Electronic Appliances.

CP/316 - KIT PER CIRCUITI STAMPATI composto da: 1 flacone inchiostro protettivo autosaldante 20 cc., 1 pennino da normografo, 1 portapenne, 1000 cc acido concentrato, 4 piastre ramate e istruzioni per l'uso L. 2.800

CP/6N - KIT fotoincisione negativa per la preparazione dei circuiti stampati L. 7.500

CP/36 - Cloruro ferrico concentrato: 1 l L. 900

CP/201 - Vernice protettiva autosaldante per la protezione dei circuiti stampati:

Confezione da 100 gr L. 650
Confezione da 1000 gr L. 4.800

CP/209 - Vernice isolante EAT
Confezione da 100 cc L. 700

CP/81 - Inchiostro antiacido per circuiti stampati auto-saldante

Confezione da 20 cc L. 600
Confezione da 50 cc L. 1.200

CP/169 - Gomma silicica vulcanizzabile a freddo per incapsulaggio componenti elettronici:

Confezione da 100 gr L. 3.500
Confezione 1000 cc L. 2.400

CP/131 - Prodotto per l'ossidazione superficiale dell'alluminio e sue leghe - Confezione 1000 cc L. 2.400

CP/716 - Grasso silicone adatto per dissipazione termica - antiossidante ecc. - Confezione 100 gr L. 3.500

Confezione 50 gr L. 2.000

Confezione 20 gr L. 1.000

CP/75 - Resina epossidica per incapsulaggio dei componenti elettronici - Confez. Kit da 1/2 kg L. 5.500

Confez. Kit da 1 kg L. 10.000

CP/76 - Resina poliestere per incapsulaggio dei componenti elettronici - Confezione da 1 kg L. 4.500

Confezione da 5 kg L. 17.000

Confezione da 10 kg L. 31.000

CP/114 - Nuovo liquido speciale per corrosione del rame, incolore, inodore, non macchia, non lascia depositi dopo la corrosione; Confezione da 1000 cc L. 1.200

Disponiamo di una vasta gamma di prodotti chimici per l'elettronica. Prezzi speciali per quantitativi. Cataloghi a richiesta.

Speciale filtri crossover LC 12 dB per ottava - induttanza in aria - Impedenza d'ingresso e uscita 4-8 Ω a richiesta.

2 vie - frequenza d'incrocio 700 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingresso: 25 W L. 9.500 - 36 W L. 9.900 - 50 W L. 12.900 - 80 W L. 13.900 - 110 W L. 15.900.

3 vie - frequenza d'incrocio 700/4000 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingresso: 36 W L. 10.900 - 50 W L. 11.900 - 80 W L. 15.900 - 110 W L. 18.900 - 150 W L. 22.900.

Aumento del 5% per il controllo dei medi del tipo a tre posizioni.

4 vie - frequenza d'incrocio 450-1500-8000 Hz. Massima potenza sinusoidale d'ingresso: 50 W L. 21.900 - 80 W L. 23.900 - 110 W L. 28.900 - 150 W L. 32.900.

Aumento del 10% per il controllo dei medi bassi - dei medi alti del tipo a tre posizioni. Nei controlli è escluso il commutatore. Per altre potenze, altre frequenze d'incrocio o altra impedenza fare richieste.

Per altro materiale vedere le riviste precedenti.

ATTENZIONE: al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente; città e CAP in calce all'ordine.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO - Contrasegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

N.B.: I prezzi possono subire delle variazioni dovute all'andamento del mercato.

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
200	15	90	80/7000	L. 5.200
250	30	65	60/8000	L. 8.500
320	30	65	60/7000	L. 16.500
250	60	100	80/4000	L. 18.200
320	40	65	60/6000	L. 27.900
380	60	50	40/6000	L. 45.500
380	80	50	40/6000	L. 64.900
450	80	25/50	20/4000	L. 82.500

ALTOPARLANTI PER STRUMENTI MUSICALI DOPPIO CONO

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
200	6	70	60/15000	L. 3.900
250	15	65	60/14000	L. 9.200
320	25	50	40/16000	L. 24.500
320	40	60	50/13000	L. 31.200
450	80	25/50	20/8000	L. 83.900

ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA'

Dimens. Ø	Potenza W	Rison. Hz	Frequen. Hz	PREZZO
88 x 88	10		20/18000	L. 3.600
88 x 88	15		20/18000	L. 4.800
88 x 88	40		20/20000	L. 8.200
Ø 110	50		20/20000	L. 8.900

Tweeters

130	25	400	800/1000	L. 7.100
130	40	300	600/9000	L. 9.100

Woofers

200	20	28	40/3000	L. 11.500
200	30	26	40/2000	L. 14.500
200	35	24	40/2000	L. 17.800
250	40	22	35/1500	L. 23.400
320	50	20	35/1000	L. 35.900
380	70	25	30/800	L. 71.900
450	80	25	30/800	L. 82.900

Per altri tipi di altoparlante fare richiesta. Negli ordini si raccomanda di specificare l'impedenza. Abbiamo una vasta gamma di tela per altoparlanti. Richiedere campioni e prezzi.

Led rossi L. 350 **Led gialli** L. 700
Led verdi L. 700 **Led bianchi** L. 600

Impedenze VK200

Confezione 100 res assortite L. 100
Confezione 100 cond. cer. assortiti L. 500
Confezione 20 diodi germanio tipo OA95 L. 2.600
Autodiodi 25 A 400 V L. 900
Autodiodi 25 A 600 V L. 450
Autodiodi 25 A 800 V L. 500
Autodiodi 25 A 800 V L. 600

Relè circuito stampato

1 scambio 12 V - 1 A L. 1.200
1 scambio 12 V - 2 A L. 1.400
2 scambi 12 V - 1 A L. 1.600

Ponti raddrizzatori 3 A 200 V L. 1.000
Ponti raddrizzatori 3 A 400 V L. 1.200

TRIAC

6 A 400 V L. 1.500
10 A 400 V L. 1.800
10 A 600 V L. 2.200

DIAC

L. 400

Una buona occasione per divertirsi risparmiando

"SCIENTIFIC"

calcolatrice kit Sinclair

£26.900

Un'originale calcolatrice scientifica in scatola di montaggio

Esegue calcoli logaritmici, trigonometrici e notazioni scientifiche con oltre 200 gamme di decadi che si trovano solo in calcolatori di costo decisamente superiore.

Questa calcolatrice vi farà dimenticare il regolo calcolatore e le tavole logaritmiche.

Con le funzioni disponibili sulla tastiera della Scientific, si possono eseguire i seguenti calcoli:

seno, arcoseno, coseno, arcocoseno, tangente, arcotangente, radici quadrate, potenze, logaritmi ed antilogaritmi in base 10

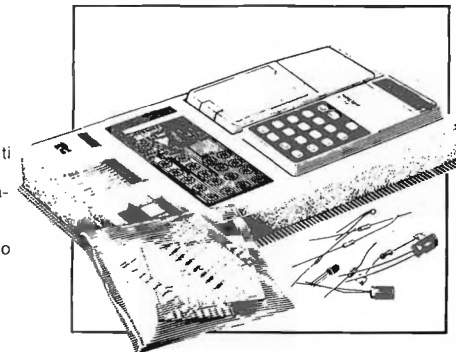
oltre, naturalmente, alle quattro operazioni fondamentali.

L'attrezzatura necessaria per il montaggio, si riduce ad un paio di forbici, stagno e naturalmente un saldatore, si consiglia il saldatore Ersa Multitip adatto per piccole saldature di precisione che ha il n° di cod. G.B.C. LU/3640-00

Componenti del kit:

- 1) bobina
- 2) integrato L Si
- 3) integrati d'interfaccia
- 4) custodia in materiale antiurto
- 5) pannello tastiera, tasti, lamine di contatto, display montato
- 6) circuito stampato
- 7) bustina contenente altri componenti elettronici (diodi, resistenze, condensatori, ecc.) e i clips fermabatterie.
- 8) custodia in panno
- 9) libretto d'istruzioni per il montaggio
- 10) manuale d'istruzioni per il funzionamento

Il montaggio di questa calcolatrice richiede un massimo di 3 ore.



Scatola di montaggio Sinclair "Scientific"



● **12 funzioni sulla semplice tastiera**
Logaritmi in base 10, funzioni trigonometriche e loro inversi; tutti i calcoli vengono eseguiti con operazioni di estrema semplicità, come fosse un normale calcolo aritmetico.

● **Notazione scientifica**
Il display visualizza la mantissa con 5 digitali e l'esponente con 2 digitali, con segno positivo o negativo

● **200 gamme di decadi, che vanno da 10⁹⁹ a 10⁻⁹⁹**

● **Logica polacca inversa**
possono essere eseguiti calcoli a catena senza dover premere in continuazione il tasto =

● **La durata delle batterie è di 25 ore circa**
4 pile al manganese forniscono un'autonomia necessaria

● **Veramente tascabile**
Dimensioni di mm 17x50x110, peso 110 g.

Le scatole di montaggio delle calcolatrici scientifiche

sinclair
sono in vendita presso le sedi G.B.C. codice SM/7000-00

STRUMENTI ELETTRONICI RICONDIZIONATI

OSCILLOSCOPI



TEKTRONIX Mod. 535 DC-15 MC a cassette
 545 DC-30 MC a cass. 2 base tempi
 551 DC-30 MC a cassette 2 cannoni
 585 DC-80 MC a cassette
 567 Sampling digitale
CASSETTI: CA, G, M, 1A4, 1L20, O, Z, altri

SOLARTRON Mod. CD 1212 - DC-40 MC a cassette 2 tracce
HEWLETT PACKARD 185 A Sampling 0-1000 MC 2 tracce

GENERATORI

HEWLETT-PACKARD Mod. 608 D 10-420 MHz AM
 683 C Sweep 2-4 KMHz
 686 C Sweep 8-12 KMHz
 TS 403 1,8-4 KMHz AM
 TS 621 3,8-7,6 KMHz AM

POLARAD Mod. SG 1218 12-17 KMHz AM
 MSG4 7-11 KMHz AM

JERROLD Mod. SWEEP in 2 gamme 10-1000 MC

ALFREED Mod. SWEEP 5,7-8,2 KMHz
 SWEEP 26-40 KMHz

MARCONI Mod. TF 867 6 gamme 10 KC-30 MC AM
BOONTON Mod. 65B 6 gamme 80 KC-30 MC AM
INLAND E. C. Mod. AN/TRM3 6 gamme 15-400 MC AM - CW - Sweep variabile con oscilloscopio

MARCONI CT218 80 KC-30 MC - AM FM 6 gamme

VARI

BOONTON TS497 oscillatore AM 6 gamme 5-400 MC

BOONTON Q-METER 30 MC-300 MC
MARCONI Q-METER 30 MC-300 MC
REGATRA ALIMENTATORE 0-40 V 0-10 A
BOONTON 63C INDUTTANZIMETRO 0-10 mH oscillatore 50-500 KC

LAVOIE LABS. SPECTRUM ANALIZER 10 MC-20 KMC
BECKMAN COUNTER 0-20 KMC a valvole

WAYNE KER PONTE RLC
ROHDE SCHWARZ USVD Test - ricevitore 280-940 MC
GERTSCH FM4A Moltiplicatore di frequenza
BIRTSCHER 70A Prova transistors tracciature

RICEVITORI

GEC Mod. 411 15 KC-30 MC digitale

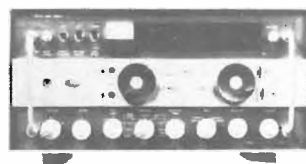
RACAL RA 17 20 KC-30 MC

HAMMARLUND SP 600 0,5 MC-54 MC

HAMMARLUND HQ ONE SEVENTY 80-40-20-15-10 mt. AM-SSB

COLLINS 75A-4 160-80-40-20-15-11-10 mt. AM - SSB

EDDYSTON 730/IA 0,5 MC-30 MC



DOLEATTO

TORINO - via S. Quintino 40
 MILANO - via M. Macchi 70

Anche presso i nostri abituali rivenditori - Altri strumenti a magazzino - Fateci richieste dettagliate - Non abbiamo catalogo generale - Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio.

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

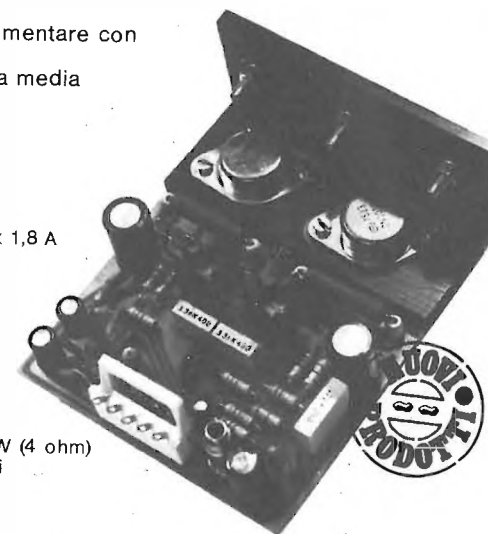
REALISTIC SOUND

MARK 90

Gruppo finale di potenza HI-FI a simmetria complementare con caratteristiche semiprofessionali. La linearità su tutta la banda passante e la potenza media (55 W) ne fanno una unità ideale sia per l'amatore esigente sia per il professionista.

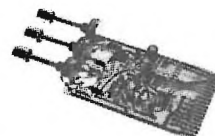
CARATTERISTICHE

Tensione d'alimentazione a zero centrale: 28-28 Vcc max 1,8 A
 Potenza d'uscita: 55 W eff. (RMS) su 4 ohm
 Impedenza d'uscita: 4 ÷ 16 ohm
 Sensibilità per massima potenza d'uscita: 0,45 ÷ 10 V eff. tarata a 0 dB (0,775 V)
 Rapporto segnale disturbo: migliore 85 dB
 Banda passante: a 36 W eff. 8 ohm 20 ÷ 20000 Hz ± 2 dB
 Distorsione a 55 W eff. 4 ohm minore o uguale 0,7%
 Distorsione a 36 W eff. 8 ohm minore o uguale 0,33%
 Soglia di protezione contro i corto circuiti sul carico: 60 W (4 ohm)
 Semiconduttori impiegati: 1 integrato e 17 semiconduttori
 Dimensioni: 112 x 92 x 47 mm



MONTATO E COLLAUDATO L. 19.500

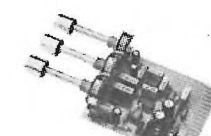
E per sfruttare pienamente le caratteristiche di questa unità di potenza Vi suggeriamo i ns. preamplificatori PE3 oppure PE6 in unione al TC6.



PE 3 L. 12.500
 Preamplificatore equalizzatore HI-FI semiprofessionale a cinque ingressi e due uscite. Distorsione minore 0,15%. Sensibilità max. 3,5 mV.



PE 6 L. 11.500
 Equalizzatore professionale HI-FI a circuiti integrati, utilizzabile anche come miscelatore a quattro canali. Equalizzazioni: RIAA, LINEARE, MICROFONO, NAB. Distorsione minore 0,15%.



TC 6 L. 12.900
 Regolatore attivo dei toni a circuiti integrati. Ideale complemento del TC 6 in impieghi professionali. Scratch e rumble. Escursione toni bassi ± 21 dB, acuti ± 22 dB. Distorsione minore 0,12%.



GVH

GIANNI VECCHIETTI

via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61

RICHIEDETE
 SUBITO
 GRATIS
 I DEPLIANTS
 DEL NOSTRO
 MATERIALE
 ELETTRONICO

Vi prego di spedirmi il depliant
 Cognome _____
 Nome _____
 Via _____
 Cap. _____ Città _____
 Prov. _____
 Firma _____
 Staccare e spedire a
GIANNI VECCHIETTI
 via L. Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - tel. 55.07.61

CONCESSIONARI: ANCONA - DE-DO ELECTRONIC - via Giordano Bruno N. 45 □ BARI - BENTIVOGLIO FILIPPO - via Carulli N. 60 □ CATANIA - RENZI ANTONIO - via Papale N. 51 □ FIRENZE - PAOLETTI FERRERO - via Il Prato N. 4019 □ GENOVA - ELI - via A. Odero N. 30 □ GENOVA - DE BERNARDI - via Tolot N. 7 □ MILANO - MARCUCCI S.p.A. - via F.lli Bronzetti N. 37 □ MODENA - ELETTRONICA COMPONENTI - via Da Bonomi N. 75 □ PARMA - HOBBY CENTER - via Totelli N. 1 □ PADOVA - ALLARINI GIULIO - via Jappelli N. 9 □ PESCARA - DE-DO ELECTRONIC - via Nicola Fabrizi N. 71 □ ROMA - COMMITTERI & SUE - via G. De Castel Bol. N. 37 □ TORINO - ALLEGRO FRANCESCO - Corso Re Umberto N. 31 □ TRIESTE - RADIO TRIESTE - via XX Settembre N. 15 □ VENEZIA - MAINARDI BRUNO - Campo Del Friari N. 3014 □ TARIANTO - RA.T.V.E.L. - via Dante N. 24/243 □ TORTOREDO LIDO - DE-DO ELECTRONIC - via Trieste N. 26 □ CORTINA (BL) - MAKS EQUIPMENTS - via C. Battisti □ BOLOGNA - ELETTRONICA S.p.A. - via Portici N. 1 □ MESSINA - EDISON RADIO CARUSO - via Garibaldi N. 80 □ CAPO D'ORLANDO (ME) - PAPIRO ROBERTO - via 27 Settembre N. 27 □ S. BONIFACIO (VR) - ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia N. 85 □ PALERMO - C.R.E.A. - via L. Da Vinci N. 288.

Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso
ore 9 - 12.30 15 - 19.30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

Spedizioni in tutta Italia a mezzo pacchi postali e ferrovia velocità acc. o celere.



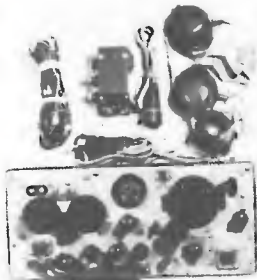
Freq. 500 Kc 32000 Kc
su n. 32 gamme d'onda
corredato LS37 manuale
R390A L. 750.000



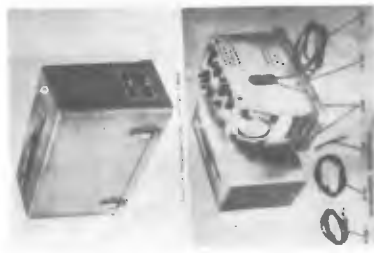
Ricevitore R392 Collins
Freq. continua 500-32000 Kc
Alimentazione: cc 24-26 V
Funzionante provato L. 400.000



Ricevitori 1,5 Mc - 18 Mc, 6 gamme
BC312 Fr. nuovi L. 175.000
BC312 Fr. + M. cristallo L. 200.000



L. 70.000 + 10.000 i.p.
Completa funzionante
12 V + accessori



Oscillografo OSB-/BU
L. 200.000 + 5.000 i.p.

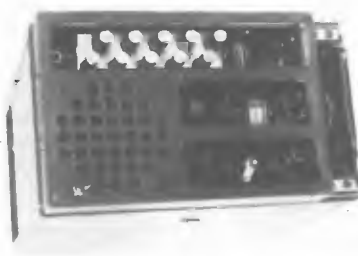
DEMODULATORI PER TELESKRIVENTI ORIGINALI

costruzione tedesca 1° tipo FSK-AFSK + strumento
L. 100.000 + 2.000 i.p.

2° tipo, come sopra + tubo 1" con SHIFT
regolabile 220 V.
L. 300.000 + 3.000 i.p.



BC603 - 220 V AM-FM L. 50.000 + 6.000



BC683 - 220 V AM-FM L. 60.000 + 6.000



TG-7 L. 150.000 + 12.500 i.p.



Perforatore L. 80.000 + 15.000 i.p.



Perforatore L. 100.000 + 15.000 i.p.



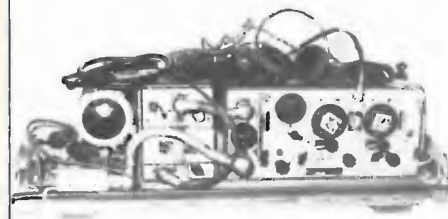
Distributore automatico
L. 80.000 + 15.000 i.p.

Listino generale illustrato 1976 prezzo L. 2.500 compreso spedizione. Corredato di minuterie varie: ricevitori professionali radioamatori copertura continua, radio riceventi e trasmettenti 19 MK II, - 19 MK IV - BC312 - BC603 - BC683 - Demodulatori - Telescriventi TG7 - Perforatori - Distributori automatici da abbinare alla TG7B - Altoparlanti tipo LS7 + 4 cordoni - Cuffie 600Ω - 800Ω - BC604 - Tr variabili - Bobine - Commutatori ceramici per RF - Cristalli n. 80 - BC604 Tr - Dynamotor 12 V 24 V per BC603 - BC604 - Dynamotor per BC191 12 V 1000 V.

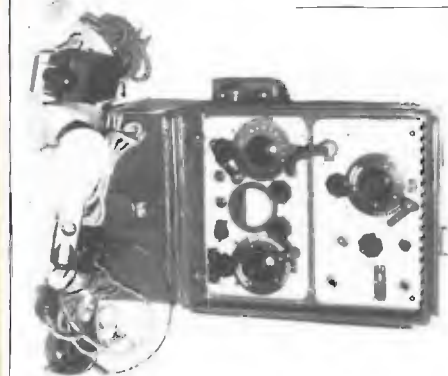
Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso
ore 9 - 12.30 15 - 19.30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

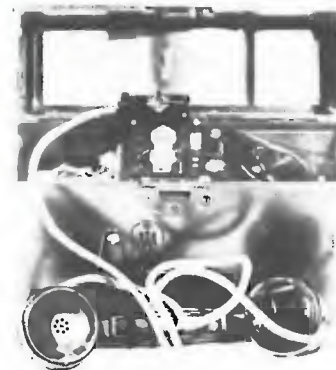


Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28. Funzionante, provata L. 85.000 + 15.000 i.p.



Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40 ÷ 45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.

1) versione funzionante senza batterie L. 40.000 + 5.000
2) versione funzionante con batterie L. 65.000 + 5.000



Telefoni da campo tedeschi originali con custodia in bachelite completi corredati di batterie, microtelefono, con chiamata a magnete rotante e relativa maniglia. Dimensioni cm 29 x 23 x 11, peso kg 4,500 cadauno.

Prezzo cad. L. 40.000 + 2.000 i.p.
Filo telefonico a parte originale L. 150 al metro.



Antenne a cannocchiale in ottone stagnato originali, costruzione americana, lunghezza aperta metri 3,80 circa, chiusa cm 40, peso g 950 circa. Adatta per CB 27 Mc. Uso veicolare o nautico. Viene venduta completa di raccordo e base al prezzo di L. 15.000 + 2.000 i.p.



Cassetta telegrafo Set-DMK-V-Alfabeto Morse.

Adatta per imparare l'alfabeto Morse con inserito nota modulata: funzionante a circuito chiuso o aperto con collegamento a filo telefonico, anche per lunghe distanze. Filo telefonico a parte che possiamo fornire al prezzo di L. 150 il metro. Inoltre può servire come telefono da campo avendo in corredo l'originale microtelefono. Dispone anche di una suoneria che può essere azionata con generatore rotante fornibile a parte.

Viene venduto completo di tutto compreso la batteria, microtelefono, tasto, funzionante provato collaudato, dimensioni cm 26 x 13 x 16, peso Kg. 4. al prezzo di L. 20.000 + 2.500 i.p.

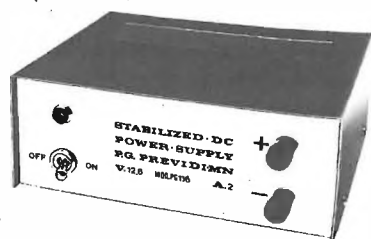
Generatore a parte per chiamata a suoneria L. 5.000 (usa una pila da 3 V tipo 80)

P. G. ELECTRONICS di P. G. Previdi

p.zza Frassine, 11 - 46100 FRASSINE (MN) - tel. (0376) 370447

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

Caratteristiche tecniche comuni a tutti gli alimentatori: entrata 220 V 50 Hz \pm 10%, protezione elettronica contro il cortocircuito e stabilità riferita a variazioni del carico da 0 al 100%.



PG 116

Tensione d'uscita: 12,6 V 2 A
Stabilità: migliore dell'1,5%
Ripple: 3 mV
Dimensioni: 180 x 80 x 145



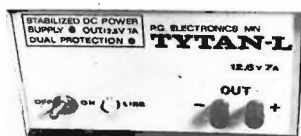
P 76

Tensione d'uscita: regolabile da 6 a 14 V
Stabilità: migliore dell'1%
Carico: 2,5A
Ripple: 3 mV
Strumento: 15 V f.s. classe 2%
Dimensioni: 180 x 165 x 80



PG 227 - TYTAN-L

Tensione d'uscita: 12,6 V
Carico: 7 A
Stabilità: migliore del 2%
Ripple 5 mV
Dimensioni: 185 x 165 x 110



PG 77

Tensione d'uscita regolabile da 2,5 V a 14 V
Carico max.: 2,5 A
Stabilità: migliore dello 0,2%
Strumento commutabile per la misura della tensione e della corrente
Ripple: 2 mV
Dimensioni: 183 x 165 x 85

RIVENDITORI AUTORIZZATI

TELCO - p.zza Marconi, 2/a - CREMONA
A. RENZI - via Papale, 51 - CATANIA
FUSARO - via 4 Novembre, 14 - SASSARI
PAOLETTI FERRERO - via il Prato, 47/r - FIRENZE
RADIOTUTTO - galleria Fenice, 8/10 - TRIESTE
OREL - via Torricelli, 37 - VERONA
OREL - viale Luzzatti, 108 - TREVISO
OREL - via E. di Colloredo, 26/32 - UDINE
OREL - via Nicolò Tommaseo, 64 - PADOVA
OREL - via Matteotti, 20/1 - TRENTO

OREL - via Druso, 165 - BOLZANO
OREL - via Caserma Ospitalvecchio, 6 - VERONA
OREL - p.le Tiro a Segno, 1/7 - VICENZA
AUTOSAUND - via Pepe, 39/2 - PESCARA
DONATI - via C. Battisti, 21 - MEZZOCORONA - TN
EL.SI.TEL - via Michelangelo, 21 - PALERMO
FUSARO - via Monti, 35 - CAGLIARI
SAET - via Lazzaretto, 7 - MILANO
ZAGATO - via Benvenuto da Garofalo, 47 - ROVIGO
G.B. ELETTRONICA - via Prenestina, 248 - ROMA

ELETTRONICA

BIANCHI

via G. Mameli, 6 - 03030 Piedimonte S. Germano (FR)
tel. (0776) 40059

SPECIALIZZATA PER OM-CB - HI-FI - COMPONENTI ELETTRONICI

OM e VHF SPECIALE



144 MHz



VHF MARINA
OMOLGATO P.P.T.T.



DECAMETRICHE



DECAMETRICHE / CB



MICROFONI

INTERPELLATECI PER OGNI VOSTRA ESIGENZA

PANDRAMA D'UNA PARTE DEL SETTORE



CB e ACCESSORI



CB 23 e 48 AN / SSB



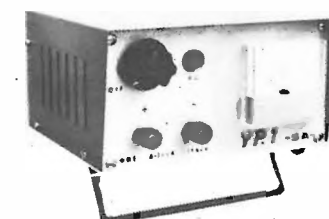
AMPLIFICATORI CB / OM



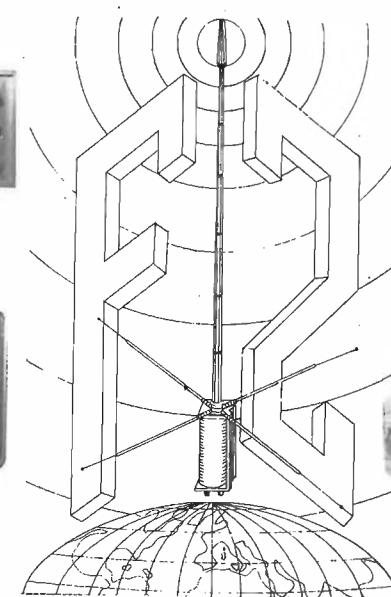
PDRATILI 2-3-5W



NOVITA' 1975
AM-FM + STEREO + 23 ch CB



ALIMENTATORI 2-3-5A



**ANTENNA OMNIDIREZIONALE
" FIRENZE 2 "**
offerta speciale fino
a esaurimento
L. 45.000

CHIEDERE QUOTAZIONI PER FORNITURA DI COMPONENTI ELETTRONICI E IMPIANTI SPECIALI



Radio MILANO INTERNATIONAL

via Locatelli, 1 - 20124 MILANO
Tel. 02/653229 - 6571876

I.B.C. (International Broad Casting Corporation)

Attrezzature complete per stazioni radio FM a norme internazionali import-export, dischi, sigle musicali, programmazioni già pronte.

Trasmettitori transistorizzati 20 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 50 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 100 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 500 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 700 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 1000 W deviazione più o meno 75 KHz
Trasmettitori da 2500 W deviazione più o meno 75 KHz

Trasmettitori semplici di prova con emissione nota fissa per scegliere frequenza.

Antenne professionali di trasmissione a radiazione OMNI direzionale e direttive, cavo tipo celflex a bassissima perdita, cavità finali di filtro, filtri passa-basso per potenze fino a 300 W.

Attrezzature complete per bassa frequenza.

Mixer, camere d'eco, equalizzatori grafici, phasing, compressori e miscelatori automatici voce fonte musicale, registratori a lunga durata per funzionamento 24 ore su 24 (programma notturno). (produzione Semprini).

Importazioni dirette di dischi da tutto il mondo con invio lista disponibilità con 1 mese d'anticipo, preparazione di programmi completi musicali con interviste dirette a tutti i più grandi personaggi dello spettacolo, esecuzione sigle musicali per stazioni radio.

corbetta

via Zurigo, 20
Tel. (02) 41.52.961
20147 MILANO

TRAPANO PER CIRCUITI STAMPATI « BABY DRILL »

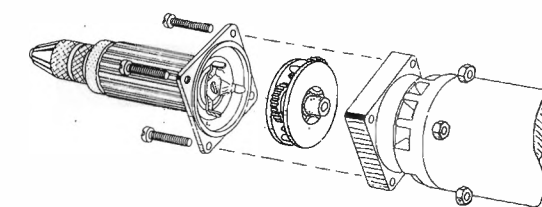
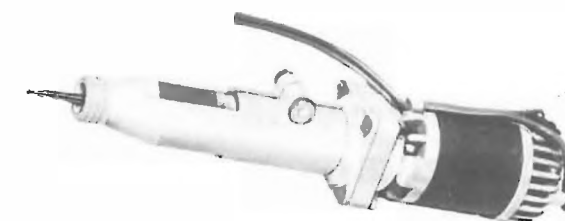
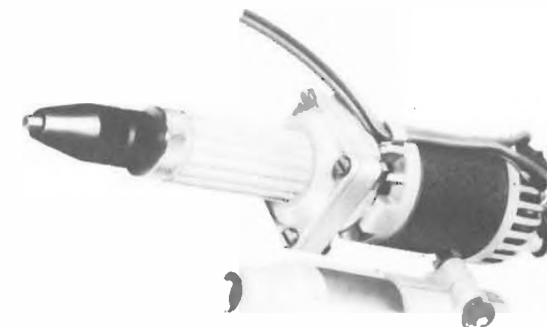
L'elevato numero di giri (9.000/min.) il peso molto contenuto (gr. 275) e l'assenza di vibrazioni, fanno di questo utensile uno strumento ideale per la foratura dei circuiti stampati.

Oltre che come trapano, questo utensile può essere adoperato, grazie all'apposito accessorio fornito assieme allo strumento, anche come incisore, per lavorazioni di metallo, legno, plastica, ecc., con l'uso delle apposite frese.

Con l'uso del riduttore di giri, che fa parte anch'esso della dotazione dell'utensile, la velocità di rotazione di 9.000 giri/min. può essere ridotta a 3.000 e a 1.800 giri/min.

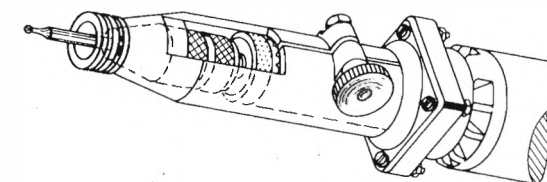
Per il montaggio del riduttore, è sufficiente svitare le 4 viti che si trovano circa a metà del corpo dello strumento, e inserirlo nell'apposito alloggiamento.

L'incisore può invece essere applicato infilandolo sul corpo del trapano, e bloccato stringendo a fondo la vite a testa zigrinata. Per la foratura di laminati in vetro-epoxy sono consigliabili punte da trapano in carburo di tungsteno integrale, serie CS 0200.



CARATTERISTICHE TECNICHE

- Velocità: 1:1 9.000 giri/min.
3:1 3.000 giri/min.
5:1 1.800 giri/min.
- Potenza: 18 Watt
- Motore: 12 V c.c.
- Efficienza: 72%
- Mandrino autocentrante: da 0,5 ÷ 3,5 mm.
- Dimensioni: Ø mm. 35 x 170
- Peso: gr. 275
- Corredato di mt. 1,50 di cavo, spine, riduttore di giri e incisore.

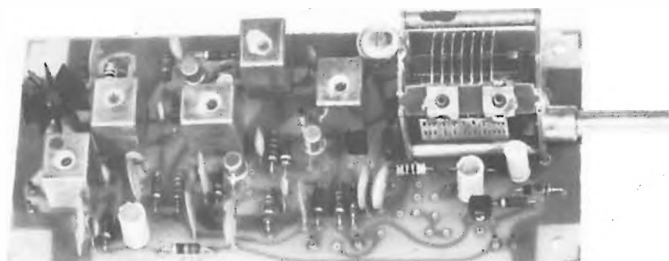
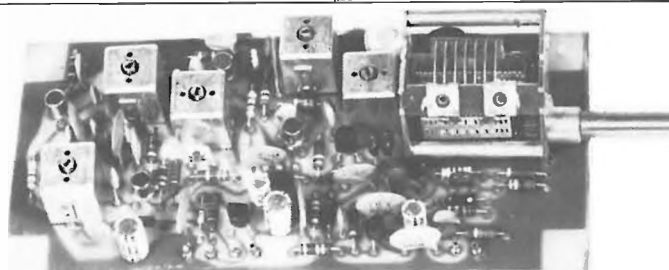


Art. CS 2019
cad. L. 19.500

N.B.: Per ragioni amministrative non si possono effettuare spedizioni per importi inferiori a L. 50.000.

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.



VFO 72

Gamma di frequenza 72-73 MHz, uscita 100 mW, stabilità migliore di 200 Hz/h, uscita 75 ohm, alimentazione 12-16 V, adatto a pilotare trasmettitori che usano quarzi da 72...73 MHz, ingresso BF per modulare in FM, dimensioni 13 x 6.

L. 23.000 (IVA compresa)

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, uscita 75 ohm, alimentazione 12-16 V, adatto a pilotare trasmettitori che usano quarzi da 26...28 MHz, oppure da usarsi per la costruzione di trasmettitori a conversione per la gamma 144-146 MHz, dim. 13 x 6.

L. 22.000 (IVA compresa)

VFO 27 "special"

Come il VFO 27, ma con frequenza di uscita nei seguenti modelli:

"punto rosso" 36,600-39,800 MHz
"punto blu" 22,700-24,500 MHz
"punto giallo" 31,800-34,600 MHz

L. 22.000 (IVA compresa)

Altre frequenze, inferiori a 21 MHz,

L. 25.000

FREQUENZIMETRO 30-F

Frequenza di ingresso: 0-30 MHz
5 tubi nixie
Sensibilità 200 mV
Regolazione sensibilità e frequenza
Alimentazione 5Vcc 0,5A; 180 Vcc 15mA
Particolarmente adatto per leggere la frequenza di uscita di trasmettitori OM-CB.
32 letture ogni secondo

L. 68.000

FREQUENZIMETRO 30-F

Montato in contenitore metallico, completo di alimentatore A-SE/12 oppure A-SE/220 (scatola verniciata raggrinzante nero, dimensioni 24x17x8, frontale alluminio anodizzato, cifre rosse).

L. 90.000

Alimentatore A-SE/12

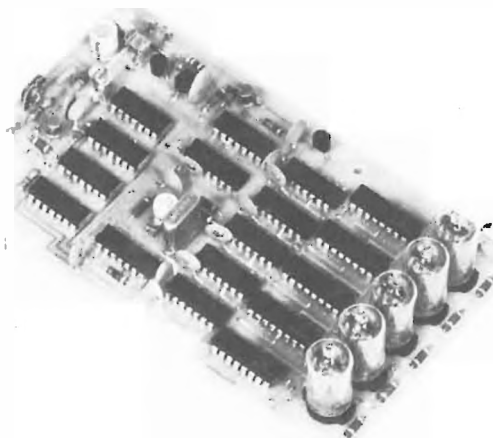
Ingresso 12Vcc, uscita 5Vcc-180Vcc

L. 17.500

Alimentatore A-SE/220

Ingresso 220Vca, uscita 5Vcc-180Vcc

L. 17.500



Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)

P.G. Electronics

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

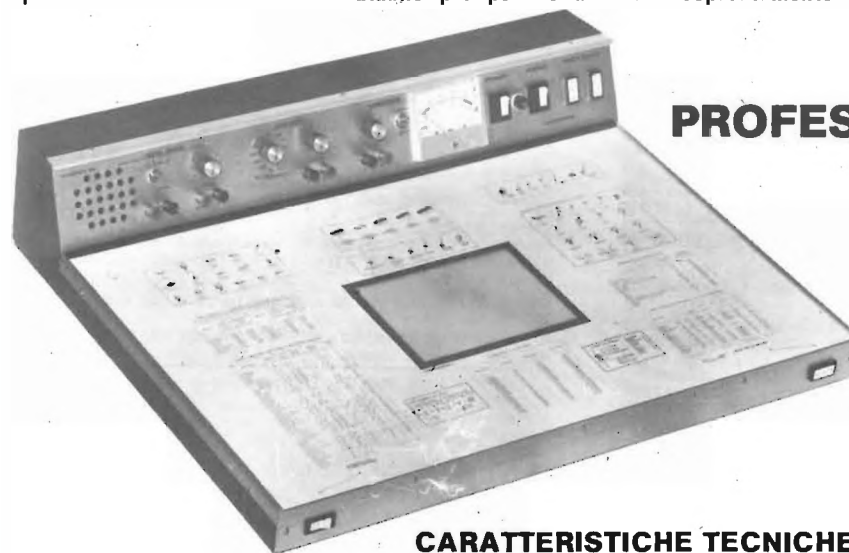
In seguito al successo ottenuto dal **Pigino 75** la **P.G. ELECTRONICS** ha creato un secondo modello: il « **PROFESSIONAL 76** ».

Sulla base degli elementi raccolti tra i tecnici e gli hobbisti che hanno impiegato il **Pigino 75**, nel secondo modello sono state aggiunte delle caratteristiche per soddisfare le esigenze dei tecnici più avanzati.

Infatti sono state aumentate le dimensioni del piano di lavoro, è stato potenziato l'alimentatore portandolo a 25V. La gamma del generatore di frequenza è stata allargata ed attualmente copre una estensione di 11 ottave partendo dalla ottava inferiore a 27,8 Hz sino a raggiungere la undicesima ottava a 27840 Hz con scatti di una ottava.

Come nota di base è stata utilizzata la frequenza del LA fisico internazionale a 435 Hz e tutte le altre frequenze sono multiple e sottomultiple di tale frequenza.

Un signal tracer con potenza di uscita a 0,8W completa la strumentazione del pannello e l'altoparlante dello stesso è commutabile per poterlo utilizzare separatamente del signal tracer stesso.



PROFESSIONAL 76

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTATORE: stabilizzato e protetto contro il cortocircuito, regolabile da 4 a 25V con carico max di 2A - stabilità migliore dello 0,1% - ripple 0,01V - galvanometro commutabile per misure della tensione e della corrente di uscita - classe 1,5% f.s.

GENERATORE: di bassa frequenza a 11 frequenze fisse da 27,8 Hz a 27840 Hz multiple e sottomultiple del LA Fisico internazionale a 435 Hz - attenuatore di uscita regolabile da 0 a 4V - uscita ad onda quadra con tempo di salita inferiore a 35 ns.

SIGNAL TRACER: con controllo di guadagno regolabile, sensibilità di ingresso migliore di 80 mV per una potenza di uscita di 0,8W.

PIANO LUMINOSO: da 15x20 cm. per osservare i circuiti stampati per trasparenza.

INTERRUTTORE: generale sotto fusibile.

PRESE di SERVIZIO: n. 2 da 6A più una presa per saldatore con interruttore.

Dimensioni: 60 x 70 x 15 cm.

Dimensioni piano utile di lavoro: 68 x 49 cm.

Peso netto: Kg 11,700

L. 99.000 + IVA

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

FANTINI

ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR					
2N711	L. 140	AD142	L. 600	BD138	L. 400
2N1711	L. 290	AF106	L. 200	BD139	L. 400
2N2904	L. 350	AF126	L. 280	BD140	L. 400
2N2905	L. 350	BC107	L. 170	BD159	L. 580
2N3055	L. 600	BC108	L. 170	BF194	L. 210
2N3055 RCA	L. 900	BC109C	L. 190	BFX17	L. 950
AC128	L. 220	BC140	L. 330	BSX29	L. 200
AC138	L. 180	BC177	L. 230	BSX81A	L. 150
AC141	L. 200	BC178	L. 230	BU106	L. 1600
AC142	L. 200	BC304	L. 360	SE5030A	L. 130
AC180K	L. 240	BCY79	L. 250	SFT226	L. 80
AC181K	L. 240	BD111	L. 1000	TIP33	L. 850
AC192	L. 150	BD137	L. 400	TIP34	L. 850

COPIE AD161-AD162 selezionate L. 1.100

FET UNIGIUNZIONE			
BF245	L. 600	2N2645 (TI310)	L. 700
2N3819	L. 480	PUT1311	L. 800
2N5248	L. 650	2N4891	L. 670
2N4391	L. 480	2N4893	L. 670
TI212 (2N3819)	L. 480	MU10	L. 650

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A - 40673	cad.	L. 1.100
5603 MOTOROLA plastico Si - 8 W - 35 V - 15 A		L. 700
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz		L. 700

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI					
B100C600	L. 330	1N4004	L. 65	OA95	L. 50
B80C3000	L. 700	1N4005	L. 70	1N5400	L. 250
B30C5000	L. 1300	1N4007	L. 80	1N1199 (50 V/12 A)	L. 700
1N4001	L. 50	1N4148	L. 35		L. 500

AUTODIODI 70 V - 20 A pos. o neg. massa	L.	400
BULLONI DISSIPATORI per autodioidi e SCR	L.	250
BA163 VARICAP da 10 a 260 pF	L.	400

DIODI LUMINESCENTI (LED)		L.	500
MV54 rossi puntiforme			
ARANCIO, VERDI, GIALLI			
ROSSI			
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm			
PORTALAMPADA SPIA 12 V			
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V			
NIXIE IIT5870S, verticali Ø 12 - h 30			
QUARZI MINITURA MISTRAL 27.120 MHz			
DISPLAY 7 SEGMENTI			
FND70 L. 1.200 - TIL312 L. 1.400 - LIT33 (3 cifre) L. 5.000			

INTEGRATI T.T.L. TIPO SN					
7400	L. 270	74H20	L. 500	7475	L. 730
74H00	L. 500	7430	L. 250	7490	L. 770
7402	L. 250	7440	L. 250	7492	L. 850
7404	L. 400	74H40	L. 500	74121	L. 650
74H04	L. 500	7447-7448	L. 1100	74123	L. 1150
7410	L. 300	7450	L. 250	74141	L. 900
7413	L. 700	7460	L. 250	7525	L. 500
7420	L. 250	7473	L. 650	MC852P	L. 250

INTEGRATI C/MOS					
CD4000	L. 300	CD4023	L. 300	CD4046	L. 3360
CD4001	L. 300	CD4026	L. 3360	CD4047	L. 3360
CD4006	L. 400	CD4027	L. 730	CD4050	L. 620
CD4011	L. 700	CD4033	L. 1750	CD4055	L. 1470
CD4016	L. 620	CD4042	L. 1000	CD4056	L. 1470

INTEGRATI LINEARI					
SG301 AT	L. 1.500	XR205	L. 9000	µA723	L. 930
SG304 T	L. 2.800	SG3502	L. 8.500	µA741	L. 440
SG310 T	L. 4.300	SG3821	L. 2.500	NE555	L. 700
SG1458	L. 2.000	SG7812	L. 2.600	TAA611T	L. 600
SG3401	L. 4.300	SG7815	L. 2.600	TAA621	L. 1200
SG733 CT	L. 1.600	SG7824	L. 2.600	TBA810	L. 1500
XR2206	L. 7600	µA709	L. 680		

SN76003 - Amplif. BF 8 W - 30 V con schema	L.	1.500
MC1420 - doppio comparatore - ft=2 MHz	L.	1.300

ZOCCOLI per integrati per AF Texas, 14-16 piedini	L.	230
ZOCCOLI in plastica per Integrati		
7+7 pied. divaric. L. 230		
8+8 pied. divaric. L. 280		
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 10		
ZOCCOLI per transistor TO-5	L.	250

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente. LE SPEDIZIONI VENGO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

DIODI CONTROLLATI AL SILICIO

600V - 6A	L. 1.300	300V 8 A	L. 950	400V 3 A	L. 760
200V 8A	L. 850	200V 3 A	L. 550	60V - 0,8A	L. 450

TRIAC Q4004 (400 V - 4,5 A)	L.	1.000
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A)	L.	1.200
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A)	L.	1.300
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A)	L.	2.200
DIAC GT40	L.	250
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A	L.	1.300
ZENER 400 mV - 3,3 V - 4,7 V - 5,1 V - 5,6 V - 6 V - 7,5 V - 9 V - 12 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V	L.	150
ZENER 1 W - 5 % - 9 V - 11 V - 12 V - 15 V - 18 V	L.	190

PULSANTI normalmente aperti L. 250

FILTRI RETE ANTIDISTURBO ICAR 250 Vca - 0,6 A L. 500

BIT SWITCH per programmi logici		L.	2.400
— 1004 a quattro interruttori			
— 1007 a sette interruttori			
— 1010 a dieci interruttori			
— 1010 a dieci interruttori			
PULSANTI LM per tastiere di C.E.			
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10			
MICROSWITCH a levetta 20 x 12 x 6			
MICRODEVIATORI 1 via			
MICRODEVIATORI 1 via 3 posizioni			
MICRODEVIATORI 2 vie			
DEVIATORI UNIPOLARI			
DEVIATORE BIPOLARE a levetta			
INTERRUTTORI a levetta 250 V - 2 A			
DEVIATORI Rocker Switch			
COMMUTATORE rotante 3 vie - 3 pos.			

CAMBIO TENSIONI 220/120 V L. 60

SIRENE ATECO		L.	13.000
— AD12: 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB			

AMPLIFICATORE OLIVETTI		L.	1.900
— 1,5 W - 8 Ω - 9 V - dimensioni 70 x 23 x 15 mm			

ALTOP. T100 - 8 Ω / 4 W - Ø 100 per TVC		L.	700
ALTOP. 45 - 8 Ω - 0,1 - Ø 45			
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W		L.	1.800
ALTOP. PHILIPS bicorno 8 Ω / 6 W		L.	2.700

FOTORESISTENZE PHILIPS B873107		L.	600
FOTORESISTENZE miniatura			
RESISTENZE MTC 20 kΩ - 2 kΩ			
VARISTOR E298 ZZ/06			
VK200 Philips			
FERRITI CILINDRICHE con terminali assiali per impedenze			

POTENZIOMETRI A GRAFITE			
— 2,5 kA - 100 kΩ - 100 kC2 - 150 kA - 500 kΩ			
— 3+3 MA con int. a strappo - 1+1 MC con int.			
— 0,25+1 MΩ B - 2+2 MC - 200+200 kΩ B			

POTENZIOMETRI A CURSORE ALLEN BRADLEY			
— 30 k lin. - 100 k long. - 250 k lin.			
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log.			
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int.			

REOSTATI A FILO 7 W - 3500 Ω L. 700

RESISTENZE da 1/4 e 1/2 W (tutti i valori della serie standard) cad. L. 15

TRASMETTITORI DI MOTO SELSYN 115 V / 60 c/s		L.	20.000
— MAGSLIP FERRANTI mm 145 x 85 Ø la coppia L.			

TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V			
4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5.000			
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→25 V - 1 A L. 2.400			
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 2.850			
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15/30 W L. 3.750			
TRASFORMATORI 125-220→25 V - 6 A L. 6.000			
TRASFORMATORI alim. 50 W - 220 V→15+15 V/4 A L. 4.200			
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V/400 mA L. 1.200			
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Second.: 15 V/250 mA e 170 V/8 mA L. 1.000			
TRASFORMATORI alim. 125-220 V→24+24 V/4 W L. 1.000			
TRASFORMATORI alim. GELOSO L. 3.600			
Pri.: Unive. - Sec. 10+10 V/3,5 A			

TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V / 25-50 W		L.	6.200
PUNTA A LUNGA DURATA			
SALDATORE Istantaneo a pistola ELEKTROLUME 220 V / 110 W		L.	6.500
SALDATORE ELEKTROLUME 220 V / 40 W		L.	2.400
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V		L.	12.500

VARIAC ISKRA - In 220 V - Uscita 0÷270 V			
— TRG102 - da pannello - 0,8 A/0,2 kVA L. 10.500			
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 27.000			
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 36.000			

ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V / 300 mA		L.	3.000
MODULO BT50 S - Regolatore/stabilizzatore per alimentatori			
in c.c. da 0 a 50 V - 3 A (v. cq n. 1/76) L. 12.000			

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V			
13 V / 1,5 A - non protetto L. 12.500			
13 V / 2,5 A L. 12.500			
3,5÷15 V / 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 16.000			
13 V / 5 A, con Amperometro L. 32.000			
4,5÷25 V / 5 A max con strumento AV L. 25.000			

CONFEGIONE gr. 30 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 300

STAGNO al 60% Ø 1,5 in rochetti da Kg 0,5 L. 3.200

PACCO da 100 resistenze assortite		L.	1.000
* da 100 condensatori assortiti			
* da 100 ceramiche assortite			
* da 40 elettrolitici assortiti			

CONTATTI REED in ampolla di vetro			
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 450			
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300			
— lunghezza mm 48 - Ø 6 L. 250			

MAGNETINI per REED L. 250

RELAYS FINDER			
12 V / 3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 1.800			
12 V / 3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 1.800			

RELAY CALOTTATO 12 V - 4 sc. - 1 A		L.	1.200
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 2 sc. - 15 A		L.	900
RELAYS A GIORNO 220 Vca - 4 sc. - 15 A		L.	1.200

AEREATORI UMIDIFICATORI 220 Vca per termosif.		L.	5.000
VENTOLA A CHIOCCIOLA 220 Vca Ø 85 x 75 h		L.	6.200

MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc		L.	2.200
MOTORINO LESA 160 V a induzione, per giradischi, ventola ecc.			
L. 1.000			

MOTORINO LESA a induzione, 110 - 140 - 220 V più 250 V per anodica eventuale; più 6,3 V con presa centrale per filamenti		L.	1.400
MOTORINO LESA 220 V a spazzole, per spazzola elettrica, con ventola centrifuga in plastica			
L. 1.000			
MOTORINO LESA 220 V a spazzole per frullatore			
L. 1.100			
MOTORINO LESA 125 V a spazzole per macinacaffè			
L. 700			
MOTORE LESA PER LUCIDATRICE 220 V/550 VA con ventola centrifuga			
L. 5.000			
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300			

CONTENITORE 16-15-8, mm 160x150x80 h, pannello anteriore in alluminio		L.	2.300
---	--	----	-------

CONTENITORE 16-15-19, mm 160x150x190 h pannello anteriore e posteriore in alluminio		L.	3.400
---	--	----	-------

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo		L.	75.000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m, completa di vernice e imballo			
L. 17.000			
KFA 144 in $\lambda/4$ BOSCH per auto			
L. 10.000			
ANTENNA GROUND-PLANE 27/28 MHz a 4 radiali L. 12.000			

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda.			
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati			
— Campo di freq. 10÷30 MHz - Potenza max = 2000 W PEP L. 9.500			

CAVO COASSIALE RG8/U		al metro	L.	440
CAVO COASSIALE RG11		al metro	L.	420
CAVO COASSIALE RG58/U		al metro	L.	150

CAVETTO SCHERMATO CPU1 per microfono, grigio, flessibile, plastificato		al metro	L.	110
CAVETTO SCHERMATO M2035 a 2 capi+calza al m L. 130				
CAVETTO SCHERMATO 3 poli + calza L. 150				
CAVETTO SCHERMATO 4 poli + calza L. 180				

FANTINI ELETTRONICA

MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33		L.	600
--	--	----	-----

RELAY ANTENNA Magnecraft 12 V - imp. Ingr. e uscita 50 Ω			
L. 5.000			
RELAYS CERAMICI ALLIED CONTROL - 2 sc. - 12 V per commutazione d'antenna - Portata 10 A L. 3.000			

STRUMENTI INDICATORI MINITURA a bobina mobile			
— 100 μ A f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm, 20 L. 1.800			
— 100 μ A f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 1.800			
— indicatori stereo 200 μ A f.s. L. 3.400			

STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80x90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo			
— 2,5+5 A/25÷50 V L. 5.500			
— 2,5+5 A/15÷30 V L. 5.500			
— 5 A/50 V L. 5.500			

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.		L.	1.800
--	--	----	-------

TRIMMER 100 Ω - 300 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 Mohm L. 100			
TRIMMER a filo 500 Ω		L.	180

MINITESTER ISKRA - Misure di continuità, di tensione fino a 270 Vca e di corrente fino a 7 Aca. Dim. 85 x 55 x 28		L.	8.000
---	--	----	-------

ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 200 kΩ/V		L.	28.000
--	--	----	--------

ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 kΩ/Vcc (per caratteristiche vedasi cq n. 6/75)		L.	16.000
--	--	----	--------

MULTITESTER PHILIPS SMT102 -	
------------------------------	--

segue materiale nuovo

ELETTROLITICI		VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
VALORE	LIRE	7500 µF / 15 V	400	800 µF / 25 V	220	100 µF / 50 V	130	50 µF / 160 V	150
30 µF / 10 V	40	220 µF / 16 V	120	1000 µF / 25 V	280	200 µF / 50 V	160	300 µF / 160 V	250
1000 µF / 10 V	100	1000 µF / 16 V	160	2000 µF / 25 V	400	500 µF / 50 V	240	600 µF / 160 V	400
1 µF / 12 V	45	2,2 µF / 16 V	45	3000 µF / 25 V	450	1000 µF / 50 V	400	16 µF / 250 V	120
47 µF / 12 V	55	47 µF / 16 V	50	2 x 2000 µF / 25 V	600	1500 µF / 50 V	500	32 µF / 250 V	150
100 µF / 12 V	65	100 µF / 16 V	65	25 µF / 35 V	80	2000 µF / 50 V	650	50 µF / 250 V	160
150 µF / 12 V	70	1500 µF / 15 V	130	100 µF / 35 V	125	3000 µF / 50 V	750	32 µF / 360 V	160
250 µF / 12 V	75	2000 µF / 16 V	220	220 µF / 35 V	160	4000 µF / 50 V	1000	8 µF / 350 V	140
400 µF / 12 V	80	3000 µF / 16 V	360	500 µF / 35 V	220	5000 µF / 50 V	1300	200 µF / 350 V	350
1500 µF / 12 V	100	1 µF / 25 V	55	1000 µF / 35 V	280	0,5 µF / 70 V	50	40 µF / 450 V	200
2000 µF / 12 V	150	10 µF / 25 V	55	3 x 1000 µF / 35 V	500	750 µF / 70 V	300	50 µF / 450 V	200
2500 µF / 12 V	200	15 µF / 25 V	55	4000 µF / 35 V	700	1000 µF / 70 V	500	200 µF x 2/250 V	400
3000 µF / 12 V	250	22 µF / 25 V	70	6,8 µF / 40 V	60	1000 µF / 100 V	800	25 µF / 500 V	180
5000 µF / 12 V	400	47 µF / 25 V	80	1,6 µF / 50 V	50	2000 µF / 100 V	1170		
5 µF / 15 V	45	100 µF / 25 V	90	10 µF / 50 V	80	5300 µF / 150 V	3500		
4000 µF / 12 V	300	160 µF / 25 V	90	5 µF / 50 V	50	15+47+47+100 µF / 450 V			
4000 µF / 15 V	320	200 µF / 25 V	140	33 µF / 50 V	90	100+100 µF / 350 V			
5000 µF / 15 V	450	400 µF / 25 V	170	47 µF / 50 V	100	1000 µF / 70-80 Vcc per timer			

CONDENSATORI CERAMICI

3 pF / 250 V	L. 20	5 nF / 50 V	L. 35
5,1 pF / 250 V	L. 15	10 nF / 50 V	L. 40
10 pF / 250 V	L. 20	20 nF / 50 V	L. 50
12 pF / 250 V	L. 20	100 nF / 50 V	L. 80
16 pF / 250 V	L. 22	0,33 µF / 3 V	L. 52
22 pF / 250 V	L. 22	50 pF ± 10% - 5 kV	L. 70
47 pF / 50 V	L. 25		
68 pF / 50 V	L. 25		
100 pF / 50 V	L. 26		
220 pF / 50 V	L. 28		
470 pF / 400 V	L. 35		
820 pF / 250 V	L. 30		
1 nF / 50 V	L. 30		
1,5 nF / 50 V	L. 30		
3,3 µF / 50 V	L. 35		

CONDENSATORI POLIESTERI

0,047 µF / 400 V	L. 80
0,068 µF / 400 V	L. 90
0,1 µF / 250 V	L. 100
0,082 µF / 160 V	L. 160
0,22 µF / 100 V	L. 90
0,47 µF / 250 V	L. 140
2,2 µF / 125 V	L. 200

CONNETTORI COAX PL259 e SO239	cad. L. 608
RIDUTTORI per cavo RG58	L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE	L. 1.400
ANGOLARI COASSIALI tipo M359	L. 1.600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia	L. 550
TRIMPOT 500 Ω	L. 350
TRASFORMATORI E.A.T.	L. 1.500
CUSTODIE in plastica antiurto per tester	L. 300

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO

BC209	L. 80	AF144	L. 80	2N1304	L. 50
OC122	L. 40	ASY29	L. 70	IW8916	L. 100
2N247	L. 80	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 40
SCR 2N1596					L. 150
ZENER 400 mW - 5,6 V					L. 80
INTEGRATI TEXAS 204					L. 150
QOE03/12					L. 1.200
POLIESTERI ARCO 0,1 µF / 250 Vca					L. 60
AMPLIFICATORE DIFF. con schema VA711/C					L. 350
MOTORSTART 100÷125 µF/280 V					L. 400
TRASFORMATORI E e U per stadi finali da 300 mW					L. 500
TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15					L. 150
SOLENOIDI a rotazione 24 V					L. 2.000
TRIMPOT 500 Ω					L. 150
PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito					L. 3.000
PACCO 100 RESISTENZE raccordi assortite ½ W					L. 500
BOBINE su polistirolo con schermo per TV e simili (dimensioni 20 x 20 x 50)					L. 100
CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V					L. 500
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 24 V					L. 500
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V					L. 800
CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre / 12 V con azzerramento					L. 1.800
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre					L. 350
VARIABILI ad aria 3÷15 pF					L. 100

CONDENSATORI CARTA-OLIO

— 0,5 µF/350 V	L. 100
— 15 µF - 450 Vca	L. 1.000

CONDENSATORI PASSANTI 18-22-33-39-56-68 pF

	L. 80
--	-------

CONDENSATORI AD ARIA PHILIPS 3-30 pF

	L. 200
--	--------

CONDENSATORI CERAMICI AD ARIA 100 pF

	L. 1.000
--	----------

CONDENSATORI CERAMICI AD ARIA 50 pF, con manovella

	L. 1.000
--	----------

CONDENSATORI CERAMICI 10 ÷ 40 pF - Ø 10

	L. 200
--	--------

VARIABILI AD ARIA DUCATI - ISOLAMENTO CERAMICO

- 2 x 440 pF dem.	L. 600
- 2 x 330 - 14,5 + 15,5 pF	L. 600

VARIABILE ARIA 3÷35 pF

	L. 1.300
--	----------

VARIABILE 2 sez. diel. solido

	L. 400
--	--------

VARIABILE AM-FM diel. solido

	L. 500
--	--------

CONDENSATORI POLICARBONATO DUCATI

— 100 pF - 150 pF	L. 40
-------------------	-------

CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V

	L. 120
--	--------

CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF - 3 V

	L. 60
--	-------

CONDENSATORI AL TANTALIO 2,2 µF - 16 V

	L. 85
--	-------

DIODO LASER 40860 RCA - 6 W

	L. 13.000
--	-----------

RELAY IBM, 1 sc. - 24 V, custodia metallica, zoccolo 5 piedini

	L. 500
--	--------

CONTENITORE PLASTICO 190 x 235 x 155 con maniglia, azzurro

	L. 2.500
--	----------

VENTOLE 220 Vca (mm 120 x 120)

	L. 10.000
--	-----------

VENTOLA DOPPIA CHIOCCIOLA 220 V

	L. 8.000
--	----------

MOTORINO a spazzole 24 V / 38 W - 970 r.p.m.

	L. 2.000
--	----------

CAPSULE TELEFONICHE a carbone

	L. 250
--	--------

AURICOLARI TELEFONICI

	L. 200
--	--------

AURICOLARI per cuffie U.S.A. 40 Ω

	L. 300
--	--------

SCHEDE OLIVETTI con 2 x ASZ18

	L. 1.200
--	----------

SCHEDE OLIVETTI con circa 80 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc.

	L. 2.000
--	----------

20 SCHEDE OLIVETTI assortite

	L. 2.500
--	----------

30 SCHEDE OLIVETTI assortite

	L. 3.500
--	----------

SCHEDE OLIVETTI per calcolatori elettronici

	L. 250
--	--------

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare, Coppia maschio e femmina.

	L. 250
--	--------

CONNETTORE IN COPPIA 17 POLI tipo Olivetti

	L. 500
--	--------

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrelle

	L. 1.500
--	----------

INTERRUTTORI a mercurio

	L. 400
--	--------

CONDENSATORI ELETTROLITICI

50 µF / 100 V	L. 50	32.000 µF / 25 V	L. 600
500 µF / 125 V	L. 300	90.000 µF / 20 V	L. 800
2500 µF / 75 V	L. 350	160.000 µF / 10 V	L. 1.000

DIODI AL GERMANIO per commutazione

	L. 30
--	-------

AMPLIFICATORE 9 V - 1 W

	L. 1.200
--	----------

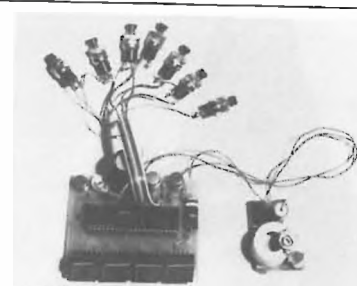
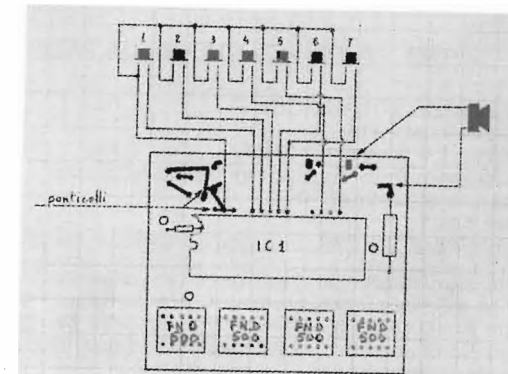
SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA

C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

orologio digitale

Orologio digitale a display giganti (FND 500) con sveglia parziale (pisolo 9 minuti) timer, cronometro fino 60'. Il più piccolo, perfetto, semplice, pratico e completo esistente sul mercato europeo, a un prezzo veramente competitivo.



funzione pulsanti

- 1 - avanti veloce
- 2 - avanti lento
- 3 - conteggio secondi
- 4 - blocco totale sveglia
- 5 - blocco parziale sveglia (dopo 9 minuti rientra in funzione)
- 6 - punta sveglia (va premuto contemporaneamente all'1 o al 2)
- 7 - controllo del conteggio sveglia "pisolo" (indica il tempo che manca alla prossima sveglia)

il kit comprende:

- n° 1 circuito stampato in vetroresina forato con piste interamente stagnate
- n° 1 integrato a 40 piedini AE 611 autoprotetto
- n° 3 transistor 2N 1711 o equivalenti
- n° 4 display giganti FND 500
- n° 1 suoneria elettronica
- n° 7 pulsanti per comandi
- n° 1 trasformatore 5 watt 12 v. sul secondario. Resistenze, condensatori, trimmer
- n° 1 mobile in plastica diversi colori con mascherina colorata cm. 12x13x5

L. 28.500

per riceverlo basta spedire il tagliando a:
OTTICA ELETTRONICA MILLY
stazione Porta Garibaldi Milano

desidero ricevere 1 orologio L. 28.500+ spese postali

NOME _____

COGNOME _____

VIA _____

C.A.P. _____

CITTA _____

Pagherete al postino alla consegna.

FANTINI ELETTRONICA

Anche per questa antenna, progettandola, ci siamo preoccupati non solo del suo rendimento ma anche della sua robustezza, durata e semplicità di montaggio.

Per il suo montaggio quindi basta un cacciavite per stringere la vite autofilettante posta nella giuntura dei due pezzi dello stilo. I radiali invece vanno avvitati a mano nel proprio alloggiamento filettato provvisto di premistoppa che evita lo svitamento e impedisce ossidazioni.

ANODIZZATURA, RADIALI IN FIBERGLAS, BASE STAGNA, COPRICONNETTORE, PREMISTOPPA, ROBUSTEZZA + PRATICITA' DI MONTAGGIO E L'ALTO RENDIMENTO FANNO DELLA

SIGMA GP-VR6 - L'ANTENNA DA PREFERIRE

Frequenza: 27 MHz. (CB)

Impedenza: 52 Ω

SWR: 1,1 \div 1 centro banda

Guadagno: 6 dB. Radiazione omnidirezionale

Potenza massima: 1000W RF

Peso Kg. 1

Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.

Stilo smontabile in due pezzi in alluminio anticorrosivo (\varnothing 14-12-10-8) anodizzato con premontaggio dell'antenna onde assicurare un perfetto contatto nelle giunture.

Espulsione umidità di condensa attraverso il tubo di sostegno. Estremità antistatiche.

Resiste al vento sino a 180 Km/h.

Quattro radiali in fibra di vetro con conduttore spiralizzato (Brev. SIGMA).

Alloggiamento dei radiali protetto da premistoppa.

Tubo di sostegno \varnothing 25 che facilita il montaggio essendo lo stesso impiegato nelle antenne TV.

Base completamente stagna.

Fisicamente a massa onde impedire in maniera assoluta che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittitore.

I PRODOTTI SIGMA SONO IN VENDITA
NEI MIGLIORI NEGOZI

E IN SICILIA presso:

ACIREALE - LA TECNICA
corso Umberto, 132

CATANIA - ELETTRONICA S.n.c.
via Conte Ruggero, 17/A

MESSINA - CUSCINA' BARTOLO
via F. Faranda, 12/A

PALERMO - TELEAUDIO FAULISI
via Nicolò Garzilli, 19
via Galileo Galilei, 34

SIRACUSA - MOSCUZZA
corso Umberto, 46

VALGUARNERA - VETRI GIUSEPPE
via Garibaldi, 60

E TUTTI I PUNTI DI VENDITA G.B.C.
ITALIANA.

CATALOGO GENERALE A RICHIESTA
INVIANDO L. 250 IN FRANCOBOLLI

SIGMA Antenne - E. Ferrari - 46100 MANTOVA c.so Garibaldi, 151 - Tel. (0376) - 23657



SIGMA GP-VR6

Mostra mercato di

RADIOSURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

Migliaia di emittenti possono essere captate in AM-CW-SSB con i più famosi ricevitori americani il

BC 312 e BC 348

Perfettamente funzionanti e con schemi

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 500

OFFERTA SPECIALE:

TX Collins ART-13 da 2 \div 18 Mc con sintonia automatica a L. 60.000 completo di schemi.

TX Collins GRC19 da 1,5 \div 20 Mc con sintonia automatica digitale completo di schemi.

NOVITA' DEL MESE:

Trasformatori con entrata da 95 a 250 Vac uscita 115 Vca/cc stabilizzati.

Relay ceramici 12 Vcc.

Ricevitori AN/GRR-5, da 1500 Kc a 18 Mc in 4 gamme, calibratore incorporato con battimento ogni 200 Kc - AM - CW - SSB. Alimentazione 6-12-24 Vcc e 115 Vac con schemi.

VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30
dalle 15 alle 19
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:
vasto parcheggio.

Offerta del mese

MARCUCCI



ICOM IC 210
 a L. **330.000**
 IVA compresa

Ricetrans 2 m. 144 - 146 Mhz in FM, tutto a VFO con sgancio ponti a 600 Khz inferiore.
 Stazione base potenza da 0,5 a 10 W. Alimentazione 220 e 12 V. CC. con calibratore.

Rivolgersi direttamente alla Marcucci S.p.A.
 via F.lli Bronzetti, 37 - MILANO - Tel. 7386051

CONNETTORI COASSIALI		DIODI		SEMICONDUTTORI	
PL259 TEFLON	L 600	1N914 (switch)	L 80	INTEGRATI LINEARI	
SO239 "	L 600	1N4002(100V 1A)	L 80	UA723 - L123 DIL (Regolatore multifunzioni)	L 850
PL T Adapter UG298/U	L 2000	1N4003(200V 1A)	L 90	CA3085A (Regolatore prof;RCA norme MIL)	L 2700
PL CURVA	L 2000	1N4004(400V 1A)	L 100	L129 (Stabilizzatore SGS 5V 1A TO220)	L 1600
RIDUZIONE PER PL259	L 200	1N4005(600V 1A)	L 110	L130 (Stabilizzatore SGS 12V 1A TO220)	L 1600
PL DOPPIO MASCHIO	L 1500	1N4006(800V 1A)	L 110	L131 (Stabilizzatore SGS 15V 1A TO220)	L 1600
PL258 DOPPIA FEMMINA	L 1200	1N4007(1000V 1A)	L 120	SG1468(Regolatore stabiliz.dual tracking polarity)	L 1900
UG1094/U BNC FEM da pannello	L 700	30S1 (250V 3A)	L 250	SN75491 (Driver LED display 4 cifre)	L 1800
UG88/U BNC MASCHIO volante	L 800	30S10(1200V 3A)	L 250	SN75492 (7 segment driver LED display)	L 1800
BNC FEM da pannello con flangia	L 900	71HF5 (50V 70A)	L 600	LM324 (Quadruplo UA741 16 PIN DIL)	L 1400
BNC MASCHIO AD ANGOLO	L 2600	71HF5R(50V 70A)	L 1900	UA741 (Amplificatore Operazionale multifunzione)	L 700
UG21B/U MASCHIO tipo N	L 1600			NE540 (Driver amplificatore di potenza BF - HI-FI)	L 1800
FEM N da pann. con flangia	L 1600			NE555 (Timer multifunzione)	L 750
BNC DOPPIA FEM volante	L 1500			NE565 (Multi purpose PHASE LOCKED LOOP)	L 3200
FEM N ad angolo	L 2000			8038 (Generatore di funzioni)	L 4200
MASCHIO N adpannello con flan.	L 1600			XR205(Generatore di funzioni di precisione EXAR:sinusoidale triangolare,quadra e trappa)	L 5500
CAVO RG8 USA OTTIMO al mt	L 5000				
R E L A I S		MIX		T R A N S I S T O R I	
ISKRA 2 scambi 10A Coil 12V	L 1700	QUADRAC 400V 4A(triac+diac integrato)	L1300	2N2222 (multi purpose switch HF)	L 180
KACO 1 scambio 1A MIN Coil 12V	L 1200	TRIAC 400V 25A	L4200	2N3055 (120V NPN amplifier BF 60V 15A)	L 700
CERAMICO per com.antenna ALLIED CONTR	H 2500	SCR 50V 8A(IR122F)	L 850	2N5655 (20W 350V 1A NPN Motorola)	L 800
OL 2 sc.10A RF+AUX Coil 12V	H 2500	SCR 400V 8A(2N3444)	L1100	TIP33 (90W 60V 15A amplifier BF e SUPPLIES-NPN)	L 750
CERAMICO per com.antenna 2 cs.10A 5KV	L 5500	VARACTOR 144-432MHz tipo		TIP34 (90W 60V 15A PNP complem TIP33)	L 800
RF+5 SC AUX Coil 12-24V	L 5500	1N4186 AMPEREX con speci-		TIP35B (125W 80V 25A NPN amplifier BF e Supplies)	L 1600
COAX RAVEN Superprof.Ultracompatto -		fiche e schemi applicazio-		TIP120 (DARLINGTON NPN 60V 5A hfe=1000 65W)	L 1000
Conn.N dorati 1 scambio 300W RF 2.5		ne:IN20/40W DYT16.2/35W.		TIP122 (DARLINGTON NPN 100V 5A hfe=1000 65W)	L 1400
GHz Coil 8 - 26VDC 170 ohm	L21000			2N6121 (BF245-TIP31 NPN amplifier)	L 750
COAX MIDREX Ultramini Prof. 50W RF -				2N6124 (BF246-TIP32 PNP amplifier)	L 800
1 sc AUX2A Coil 12V NOVITA'	L 5800			MPSA14 (DARLINGTON MOTOROLA 0.5W hfe= 10.000) NPN	L 750
COAX MAGNECRAPT 12V coil	L 5000			MPSA65 (DARLINGTON MOTOROLA 0.5W hfe=50.000 PNP)	L 850
POTENZIOMETRI		MOSFET		COPPIE COMPLEMENTARI NPN-PNP GE SELEZIONATE 50W 8A 80V -	
50 ohm min lin a filo 1.5W	L 800	3N201	L1200	cont. TO220 Ottimo per finaliBF HI-PI. La coppia	L 2000
200ohm lin a filo 2W	L 600	3N211	L1200	2N2160 (UNIGIUNSIONE PROGRAMMABILE)	L 1050
470ohm lin a strato 2W	L 800	3N225	L1200	2N3819	FET L 500
2.5Kohm lin a strato 2W	L 800	40673 RCA	L1400	2N5777 (FOTODARLINGTON rivelatore Infra-Rosso e visivo.Ottimo detector per qualsiasi sorgente IR:DiodoLaserL 1100	
5 K ohm lin a strato 2W	L 800	PONTI RADDRIZZATORI		2N3866 (RF 600MHZ 5W con schema amplificatore 432MHz)L 2000	
3 K ohm lin a filo 2W	L 600	1.2SB4(400V 1.2A)	L 500	2N3919 (RF 50 MHz 40W ottimo per lineari CB)	L 2000
20K ohm lin a strato 2W stagno	L 800	BSB05 (50V 2.5A)	L 550		
25K ohm lin a strato 2W stagno	L 800	BSB1 (100V 2.5A)	L 700	INTEGRATI MOS LSI	
VARIABILI CERAMICI		BSB4 (400V 2.5A)	L 950	CT7001 CHIP OROLOGIO + CALENDARIO + ALLARME + TIMER PROGRAM	
3x150pF 3500V1 Argentato	L 5500	26MB3 (30V 20A)	L1200	MABLE.Giorni e mesi visualizzati sugli stessi display di ore e minuti alternativamente:8secOrol. 2sec cal. Accende qualsiasi apparato al tempo prefissato tenendolo in funzione per il tempo stabilito.28PIN DIPCompleto di ricca documentazione tecnica e schemi di applicazione L13000	
30pF 3500V1 Hammarlund	L 4500	26MB10(100V 20A)	L2300	CT5005 CHIP CALCOLATORE 12 CIPRE:4 operaz.+Memoria.Uscite e ingressi in Multiplex per il min dei componenti esterni.E' possibile usarlo come contatore 12 cifre o come MICROPROCES	
200pF 4000V1 Johnson	L 5500	INTEGRATI TTL		SOR.28PIN DIL Con document.tecnica e schemi appl. L 8000	
150pF 3500V1 Hammarlund	L 3500	SN7413 (SMITT TRIG)	L 800	MNS1007 CODIFICATORE PER TASTIERA 64 TASTI in codice ASCII: 8 BIT + BIT di parità e BIT di errore.40 PIN DIL ceramico. Con ampia documentazione	L 6000
100pF 3500V1 Hammarlund	L 3000	SN7446(BCD 7seg 30V)	L1200		
50pF 3500V1 Hammarlund	L 2000	SN7447(BCD 7seg)	L1300	VISUALIZZATORI NUMERICI	
700+200pF demoltiplicato	L 2000	SN7448(BCD 7seg)	L1500	DISPLAY MAN 7 MONSANTO LED anodo comune	L 1500
700+500pF GELOSO	L 1200	SN7475	L 800	DISPLAY FND 70 LED catodo comune	L 1400
350+350pF GELOSO	L 1000	SN7490	L 800	DISPLAY SLA3 OPCEA LED gigante Hcifra=20mm	L 2400
10 pF 3500V1 GELOSO	L 700	SN74121(monostabile)	L 800	HP 5082-7466 5 cifre min con lente catodo com.multiplex-E'montato su tutti i calcolatori SR TEXAS	L 5500
4 x 20pF	L 1500	SN7400	L 250	HP 5082-7466 5 cifre min con lente catodo com.multiplex-E'montato su tutti i calcolatori SR TEXAS	L 5500
30+30pF DIFF. GELOSO	L 1200	MOLEX:piedini per la zoccolatura di qualsiasi tipo di IC o transistor anche RF.In strisce di		DISPLAY 9 CIPRE PANTEX SCARICA di gas con zoccolo	L 5000
150pF 600V	L 700	50 Pezzi	L 650		
10 pF Hammarlund	L 900	100 Pezzi	L1200	T R A S F O R M A T O R I	
COMPENSATORI CERAMICI		500 Pezzi	L5300	TIPO 1:4 Secondari separati da 6.3/7V 5A cad.Prim 220/240V Collegandoli in serie od in parallelo si possono ottenere:	
Tipo a Botticella:4/20pF-10/40pF-10/60pF	L 200	1000 Pezzi	L 10000	7V 20A-14V 10A-14+14V 5A-28V 5A.	L 6500
18pF ad aria semifisso	L 400	DIODI LED		TIPO 2:17V 16A + 17V 1A con schermo elettrostatico.Ottimo per alimentatori stabilizzati forte potenza	L 9000
150pF ad aria semifisso	L 800	LED ROSSO Ø 5mm	L 200	TIPO 3:28V 7A + 17V 1A con schermo elettrostatico.Ottimo per alimentatori stabilizzati 30V max Aut	L 9000
STRUMENTI INDICATORI CHINAGLIA MC70 (60 x 70 mm CLASSE 1.5)		LED METALLICO rosso	L 450	TIPO 4:0-1000V con prese a 600-700-800-900V 1.2A+4 sec 6.3V 5A cad.Per lineari a valvole di forte potenza	L25000
100uA FS	L 5500	LED VERDE Ø 5mm-3mm	L 300	TIPO 5:4 secondari separati 12V 5A. Prim 220/240V	L 9000
AMPEROMETRI:2.5-5-10-25A FS	L 8900	LED GIALLO Ø 3mm	L 300	TIPO 6:0-700V 0.6A con prese a 500-600V N°2 Sec 6.3V 5A cad + Sec 12V 1A. Per lineari a valvole	L16000
VOLTMETRI:15 - 30 - 50V FS	L 8500	DIOLO LASER 6W	L 14000	Tutti i trasformatori sono impregnati sotto vuoto e calcolati per funzionamento continuo	
STRUMENTI INDICATORI TD4 8(42x48mm)		DIOLO LASER 8W	L 14500	RICETRANS APX6 con le sole 3 valvole delle cavità:valvole mancanti N°7 6AK5 N°1 6AL5;completi di schemi ed istruzioni per le modifiche da effettuare per le operazioni in gamma 1290 MHz	
"S" METER	L 4900	DIOLO LASER 10W	L 15000	ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS	
AMPEROMETRI: 5A - 10A FS	L 4300	Tutti con foglio dati ed applicazioni.		-	
VOLTMETRI: 15V - 30V FS	L 4300	FILO ARGENTATO		-	
MATERIALE VARIO		0.7mm Ø	15mt	L 1000	
MICROFONI PIEZO SHURE tavolo	L 5000	1 mm Ø	10mt	L 1000	
ANTENNA DIPOLO AT413/TRC 420-450 MHz	L 9000	1.5mm Ø	6 mt	L 1200	
Con C maschio per RG8	L 9000	2 mm Ø	6mt	L 2000	
TEMPORIZZATORI HYDON 0-30 sec	L 3500	3 mm Ø	8 mt	L 3500	
LAMPADIE PROIEZIONE 750W 115VAC L 4000		CONNETTORI ROTANTI		5 VIE 8 POS	L 1000
RISISTENZE PER SCALDABAGNO 800W 260V	L 1000	2 VIE 6 POS	L 500	3 VIE 4 POS	L 500
TERMOSTATI PER SCALDABAGNO 30-90°C	L 1000	2 VIE 7 POS	L 500	1 VIA 12 POS	L 600
PRESSOSTATI tipo lavatrice 2sc10A 250	L 1000	COMM. ROT. CERAMICA		1 VIA 5 POS 10A	L 1200
VAC Ottimi per 100 usi Nuovi	L 600	6 VIE 3 POS	L 1600	2 VIE 4 POS min	L 900
CONTAINPULSI elettromec.4 cifreL 300		2 VIE 4 POS 8KV1	L 2000	MOTORI 12/24VDCProfessionali min Revers. L 2300	
TASTI TELEGRAFICI CW USA nuovi	L 3000	MOTORI 27VDC 7000RPM 10W		Ottimo per trapani da cir	
DINAMO AEREO 26VDC 400A Nuovi revisionati.Per saldatrici ad arco	L50000	cuito stampato		L 3900	

ACCESSORI CB - QUARZI CB

Canale	Trasmis- sione	Ricezione
1	26965	26510
2	26975	26520
3	26985	26530
3a	26995	26540
4	27005	26550
5	27015	26560
6	27025	26570
7	27035	26580
7a	27045	26590
8	27055	26600
9	27065	26610
10	27075	26620
11	27085	26630
11a	27095	26640
12	27105	26650
13	27115	26660
13a	27120	26665
14	27125	26670
15	27135	26680
15a	27145	26690
16	27155	26700
17	27165	26710
18	27175	26720
19	27185	26730
19a	27195	26740
20	27205	26750
21	27215	26760
22	27225	26770
22a	27235	26780
22b	27245	26790
23	27255	26800

**QUARZI DI SINTETIZZAZIONE
PER CANALI FUORI FREQUENZA
APPLICABILI A RICETRASMETTITORI 5 W 23 CANALI**
Lafayette - Zodiac - Tokai - Tenko - Kris - SK - Midland
- Pace - Inno Hit - Sommerkamp - Pony

10.975	37.500	10.000	17.115
11.430	37.550	10.010	17.165
17.265	37.900	10.020	17.215
17.315	37.950	10.040	11.605
17.365	38.000	9.585	11.655
17.415	38.050	9.565	12.005
17.465	38.100	9.555	12.055
23.610	38.150	9.545	
23.570	38.570	16.865	
23.570	38.585	17.015	
33.350	38.595	17.065	

QUARZO SINGOLO L. 5.000
QUARZIERA 12 posti L. 1.600 **ZOCOLO PORTAQUARZO L. 200**

TRANSISTORI FINALI PRESA A 4 CONTATTI per ricetrasmittenti

per ricetrasmittenti CB
originali NEC

2SC 778 L. 5.500
2SC 1307 L. 7.500
2SC 779 L. 7.900



L. 1.500

Coppia Quarzi = 1-23 L. 2.500

Coppia Quarzi Alpha L. 3.003

Batterie 7V per microfoni preamplificati da palmo tipo Turner e Goldline L. 3.200

COMMUTATORE A 3 POSIZIONI
con carico fittizio
L. 7.900



ALTOPARLANTE SUPPLEMENTARE

per ricetrasmittenti
ad alta resa acustica



Mod. 27/2000 L. 5.000

**PLANCIA ESTRAIBILE
PER RICETRASMITTENTI.**

Per il doppio uso: auto/casa
e per evitare il furto. Facile
da sfilare e da reinserire.

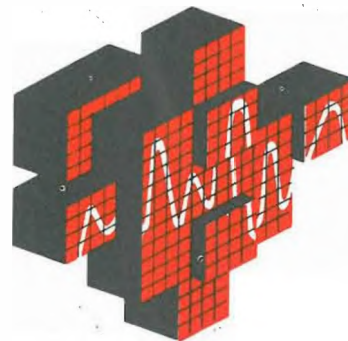
Plancia mod. 7545 L. 8.900

Semiplancia mod. 8545

L. 4.400



C. T. E. International s.n.c.
via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 0522 - 61397



PLAY KITS

INTERNATIONAL S. N. C.

via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)
Telefono (0522) - 61 397

LISTINO PREZZI 1 GENNAIO 1976

(IL PRESENTE LISTINO ANNULLA TUTTI I PRECEDENTI)

ALIMENTATORI

Descrizione	Prezzo L.
KT 101/32 alimentatore 32 V 1,5 A	7.900
KT 101/42 alimentatore 42 V 1,5 A	7.900
KT 102 alimentatore regolabile 5-15 V 2 A st.	23.800
KT 103 alimentatore 12,6 V 2 A max	16.500
KT 104 alimentatore da laboratorio 5 A st.	36.800
KT 105 caricabatteria con valvola automatica	14.900
TRA 32 trasformatore per KT 101/32	4.300
TRA 42 trasformatore per KT 101/42	4.900

BASSA FREQUENZA

KT 201 preamplificatore con pulsant. stereo	15.900
KT 202 preamplificatore stereo regolaz. tono	13.500
KT 203 amplificatore HI-FI 18 W RMS	10.900
KT 204 amplificatore 18+18 W HI-FI	29.000
KT 205 preamplificatore mono (Slaidler)	5.300
KT 206 preamplificatore stereo (Slaidler)	10.600
KT 207 amplificatore 7 W mono HI-FI	7.800
KT 208 amplificatore HI-FI 7+7 W	19.500
KT 209 miscelatore a tre ingressi	14.900
KT 210 amplificatore A.I.C. 1,5 W	4.800
KT 211 amplificatore A.I.C. 2,5 W	5.900
KT 212 amplificatore A.I.C. 6 W	7.900
KT 215 indicatore stereo	9.900
KT 216 cassa acustica 20 W 2 vie	50.000
KT 217 cassa acustica 30 W 3 vie	69.900
KT 218 confezione 3 altop. 30 W senza box	44.900
KT 236 amplificatore HI-FI 18+18 W completo	92.000
MAS 256 mascherina per amplif. con indic. st.	4.800
MAS 256 mascherina per amplif. potenz. Slaidler	4.800
MB 288 mobile in legno per ampl. HI-FI	17.280

VARI e CURIOSITA'

MB 300 contenitore per KT 301	6.500
KT 301 luci psichedeliche 3 x 600 W	26.800
KT 302 interruttore crepuscolare	7.800
KT 303 regolat. velocità motori c.a. c/cont.	8.400
KT 305 inverter 12 Vcc 220 Vca 150 W	39.000
KT 306 riduttore 24/12 Vcc 2 A	9.200
KT 307 temporizzatore	9.200
KT 308 allarme auto automatico	6.900

Descrizione	Prezzo L.
KT 309 sirena elettronica	3.900
KT 310 guardiano elettronico per auto	23.000
KT 311 oscillografo	7.500
KT 312 ozonizzatore per auto	13.900
KT 313 ozonizzatore per casa	14.900
KT 318 prescaler per freq. 3 ingr. (250 MHz)	45.000
KT 319 apricancello elettronico	
KT 320 frequenzimetro digitale 0/65 MHz	120.000
KT 321 orologio digitale	29.000
KT 323 variatore di luci	6.800
KT 324 ricevitore OM cc	7.500
KT 325 ricevitore OM cc-ca	12.700
KT 340 rischiatutto elettronico	9.900
KT 341 amplificatore telefonico	9.200
KT 342 accensione elettronica per auto	29.000

ALTA FREQUENZA

KT 413 lineare VHF 144 MHz 40 W	62.000
KT 414 match-box adattatore d'impedenza	10.500
KT 415 microfono preamplificato per RTX CB	14.500
KT 416 rosmetro	10.500
KT 417 wattmetro rosmetro 20/200/2000 W	27.900
KT 418 preamplificatore d'antenna CB+25 dB	21.900
KT 419 convertitore CB 27 MHz - 1,6 MHz	11.900
KT 420 lineare base 70 W 27 MHz	79.900
KT 421 miscelatore d'antenna CB RTX-autoradio	5.900
KT 422 commutatore d'antenna a 3 posizioni	6.500
KT 423 trasmettitore 27 MHz	
KT 424 ricevitore 27 MHz	
KT 425 BFO SSB-AM	12.900
KT 426 lineare 18 W auto-CB	29.000
KT 427 VFO a varicap, 27 MHz universale	29.000

CONTENITORI

KTC 202 cassette metalliche 60 44 70	700
KTC 212 cassette metalliche 63 120 30	770
KTC 222 cassette metalliche 63 120 52	875
KTC 338 cassette metalliche 160 82 110	2.100
KTC 500 cassette metalliche 230 100 170	8.100
KTC 750 cassette metalliche 320 150 240	9.900

ROTORI

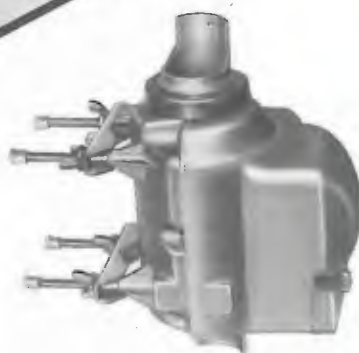
Stolle

...e non ci pensi più



**Rotore «Stolle»
Mod. 2010**

Corredato di comando automatico completamente transistorizzato.
 Rotazione: 360° con fermo di fine corsa
 Velocità di rotazione: 1 giro in 50 sec.
 Portata: 25 kg.
 Momento torcente: 0,8 kgm
 Momento flettente: 30 kgm
 Ø palo fino a 52 mm
 Accessori di fissaggio in acciaio inossidabile.
 Alimentazione: 220 V c.a.
 NT/4440-00



**Rotore «Stolle»
Mod. 2030**

Corredato di comando automatico completamente transistorizzato.
 Rotazione: 360° con fermo di fine corsa
 Velocità di rotazione: 1 giro in 60 sec.
 Portata: 25 kg.
 Momento torcente: 0,8 kgm
 Momento flettente: 30 kgm
 Ø palo fino a 52 mm
 Accessori di fissaggio in acciaio inossidabile.
 Alimentazione: 220 V c.a.
 NT/4450-00



IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI



a MILANO: Via Petrella, 6

SOCIETA' INDUSTRIALE
 COSTRUZIONI
 RADIO ELETTRONICHE



SICREL

Via Flaminia, 300 - Tel. (071) 500431/500307 ANCONA - Italy



TRANSCEIVER VHF-FM 144 - 146 MHz

DIGIT 1012-ST

è un ricetrasmittitore VHF interamente costruito in Italia, dalle elevate prestazioni, progettato espressamente per il traffico radioamatoristico e per soddisfare le esigenze del radioamatore.

L'apparato è dotato di un modernissimo ed elaborato sistema di commutazione dei quarzi dei canali a mezzo di diodi e circuiti integrati digitali.

La visualizzazione del canale desiderato, avviene per mezzo di un DISPLAY a LED.

La semplice pressione di un pulsante, permette il cambio sequenziale dei 12 canali, presentando i numeri da 0 a 9 più due lettere dell'alfabeto: A e B per l'utilizzo di frequenze fuori dai ponti radio.

Detto sistema elimina completamente l'uso di commutatori a contatti striscianti, provocatori di disturbi ed anomalie nel funzionamento degli apparati.

Il compatto sistema di costruzione modulare, che è composto di ben 8 schede di circuiti stampati, separabili e sfilabili dagli zoccoli, è una dimostrazione dell'alto grado industriale raggiunto, in quanto detti moduli separati consentono una rapidissima assistenza nonché un quanto mai accurato collaudo.

La sezione trasmittente è provvista della NOTA ECCITATRICE PER PONTI RADIO a 1.750 Hz con tempo di emissione regolabile visualizzabile sul punto decimale del DISPLAY.

CARATTERISTICHE TECNICHE

RX. frequenza	144-146 MHz
Sensibilità	0,4 microvolt (per 20 dB/N)
Sensibilità squelch	0,3 microvolt (sblocco)
Doppia conversione di frequenza	10,7 MHz - 455 KHz
Larghezza di banda	15 KHz a -6 dB
Frequenza immagine	-60 dB
Filtro ceramico	10,7 MHz
Uscita audio	2,5 W
Pulsante inserzione	V.F.O. esterno
Pream. af. e convertitore a mos.	
Discriminatore ad integrato	
Frequenza Base quarzi	14/15 MHz

TX. frequenza	144-146 MHz
Potenza finale	10 W. (con protez. per eccessivo Ros)
Commutazione potenza	10 - 1 W
Deviazione mod.	± 5 KHz
Impedenza antenna	50 - 52 OHM
Microfono ceramico	
Alimentazione	12 - 13,8 V cc. (Protez. inv. Polarità) 60x185x205 mm.
Dimensioni	
Frequenza base quarzi	12 MHz
Transistors usati	N. 25
Fet	N. 1
Mos-Fet	N. 2
Circuiti integrati	N. 6
Diodi	N. 32
Peso	Kg. 2,4

RIVENDITORI AUTORIZZATI

DOLEATTO - Via Mauro Macchi, 70 MILANO
 TECNOFON - Via Casaregis, 35/d GENOVA
 RADIO ARGENTINA - Via T. Argentina, 47 ROMA
 BOTTONI BERARDO - Via B. Campeggio, 3 BOLOGNA
 PAOLETTI & FERRERO - Via il Prato, 40/r FIRENZE
 DE DOMINICIS - Via G. Bruno, 45 ANCONA
 RADIOMENEGHEL - Viale IV Novembre, 12 - TREVISO
 RTE di Buson - Viale Druso, 313 BOLZANO

BERNASCONI MARIO - Viale Belforte, 171 VARESE
 CARTER - Via Savonarola, 6 TORINO
 C.T.E. - Via Valli, 16 BAGNOLO IN PIANO (RE)
 IAZZETTI MARIO - Via Nazionale delle Puglie, 294 CASORIA - NAPOLI
 EL.SI.TEL. - Viale Michelangelo, 91 PALERMO
 MESSAGGERIE ELETTRONICHE - Via Principessa Maria SASSARI
 n. 13/b

Ditta RONDINELLI (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02 - 58.99.21

- R 27/70 - V.F.O. per apparati CB sintetizzati con sintesi 37,600 MHz, per sintesi diversa comunicare la sintesi oppure marca e tipo di baracchino sul quale si vuole applicare il V.F.O. che sarà tarato sulla frequenza voluta L. 28.000 + s.s.
 R 27/50K - V.F.O. come il precedente in scatola di montaggio L. 25.000 + s.s.
 R/F 2 - **Eccezionale antenna** per CB potenza max. applicabile 3 kW - lunghezza fisica m 5,60 con radiali di m 1,50 risonante a 5/8 d'onda Ros 1,1 su tutti i canali L. 60.000 + s.s.
 GAR - **Signal Tracer** - generatore di armoniche a forma di matita adatto per la ricerca sistematica dei difetti negli apparecchi radio L. 8.500 + s.s.
 GAT - **Signal Tracer** come il precedente ma più ricco di armoniche in modo da coprire la gamma frequenza necessaria per la ricerca difetti negli apparecchi TV L. 12.000 + s.s.
 168/18 - **Saldatore miniatura** a 18 W. Ideale per saldare circuiti integrati e realizzazione micro circuiti in genere (sono disponibili resistenze e punte di ricambio) L. 6.800 + s.s.
 151/E - **Equalizzatore preamplificatore stereo** per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzazione R1aa \pm 1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV. Alimentazione 12 V o più variando la resistenza di caduta. Dimensioni mm. 80 x 50 L. 5.800 + s.s.
 151/T - **Controllo di toni** attivo mono esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS - Abbinando due di detto articolo al 151/E è componibile un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati L. 5.800 + s.s.
 151/125 - **Amplificatore stereo** completo di preamplificatore + alimentazione (escluso trasformatore) e comandi. Dat: 12+12 W continui, alimentazione 24 V ca., risposta frequenza 20-60.000 Hz \pm 1,5 dB, esaltazione e attenuazione \pm 12 dB da 20 a 20.000 Hz, ingresso magnetico 5 mV - piezo 100 mV, altri ingressi aux e registratore L. 29.000 + s.s.
 151/30 - **Amplificatore finale** 30 W RMS con segnale ingresso 250 mV - alimentazione 40 V cc L. 14.800 + s.s.
 151/50 - **Amplificatore finale** 50 W RMS con segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V L. 16.500 + s.s.
 151/7 - **Amplificatore** 7 W con TBA 810 senza regolazione alimentazione 12-16 V L. 4.800 + s.s.
 151/7K - **Amplificatore** come il precedente in scatola di montaggio L. 3.900 + s.s.
 151/PP - **Amplificatore** da 4 W completo di preamplificazione per un ingresso 60-100 mV con controlli di toni bassi, acuti e volume L. 4.900 + s.s.

ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 B1	130	800/10000	20	20	Middle norm.	L. 7.200 + s.s.
156 E	385	30/6000	32	80	Woofers norm.	L. 54.000 + s.s.
156 F	460	20/4000	25	80	Woofers norm.	L. 69.000 + s.s.
156 F1	460	20/8000	25	80	Woofers bicon.	L. 85.000 + s.s.
156 H	320	40/8000	55	30	Woofers norm.	L. 23.800 + s.s.
156 H1	320	40/7000	48	30	Woofers bicon.	L. 25.600 + s.s.
156 H2	320	40/6000	43	40	Woofers bicon.	L. 29.500 + s.s.
156 I	320	50/7500	60	25	Woofers norm.	L. 12.800 + s.s.
156 L	270	55/9000	65	15	Woofers bicon.	L. 9.500 + s.s.
156 M	270	60/8000	70	15	Woofers norm.	L. 8.200 + s.s.
156 N	210	65/10000	80	10	Woofers bicon.	L. 4.200 + s.s.
156 O	210	60/9000	75	10	Woofers norm.	L. 3.500 + s.s.
156 P	240 x 180	50/9000	70	12	Middle elitt.	L. 3.500 + s.s.
156 Q	210	100/12000	100	10	Middle norm.	L. 3.500 + s.s.
156 R	160	180/13000	160	6	Middle norm.	L. 2.200 + s.s.
156 S	210	180/14000	110	10	Middle bicon.	L. 4.200 + s.s.

TWEETER BLINDATI

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 T	130	2000/20000			Cono esponenz.	L. 4.900 + s.s.
156 U	100	1500/19000		12	Cono bloccato	L. 2.200 + s.s.
156 V	80	1000/17500		8	Cono bloccato	L. 1.800 + s.s.
156 Z	10 x 10	2000/22000		15	Blindato MS	L. 8.350 + s.s.
156 Z1	88 x 88	2000/18000		15	Blindato MS	L. 6.000 + s.s.
156 Z2	110	2000/20000		30	Blindato MS	L. 9.800 + s.s.

SOSPENSIONE PNEUMATICA

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 XA	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 7.900 + s.s.
156 XB	130	40/14000	42	12	Pneumatico Blindato	L. 8.350 + s.s.
156 XC	200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 11.800 + s.s.
156 XD	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 14.800 + s.s.
156 XD1	265	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 22.600 + s.s.
156 XE	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 9.400 + s.s.
156 XL	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 36.000 + s.s.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

Ditta RONDINELLI (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02 - 58.99.21

MATERIALI PER ANTIFURTO ED AUTOMATISMI IN GENERE:

- R 390 - **Contatto magnetico** normalmente aperto completo di magneti che avvicinandolo fa chiudere il circuito. Ideale per impianti d'allarme a sistema periferico. Connessioni con viti. Dimensioni. lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 - h. mm 5,60 L. 2.200 + s.s.
 R 391 - Come il precedente ma con connessioni con fili uscenti lateralmente - Dimensioni: lung. mm 50,5 - larg. mm 9 - h. mm 9 L. 2.000 + s.s.
 R 392 - **Contatto magnetico** a scambio completo di magneti utilizzabile sia in chiusura che in apertura. Connessioni con viti. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 - h. mm 5,60 L. 3.900 + s.s.
 R 393 - **Contatto magnetico** normalmente aperto che si chiude frontalmente con magneti. Connessioni con fili uscenti. Dimensioni: \varnothing mm 8 - h. mm 34 L. 1.800 + s.s.
 Iris 110 - **Vibratore miniaturizzato**. Ideale per impianti d'allarme a sistema periferico che apre o chiude il suo contatto per effetto di vibrazioni del corpo in cui viene inserito, come porte, finestre ecc. Il suo contatto è regolabile in modo da evitare falsi allarmi. Dimensioni: lung. mm 50,50 - larg. mm 12,50 h. mm 5,60 L. 3.500 + s.s.
 RD/30 - **Ampolla in vetro** con contatto normalmente aperto. Dimensioni mm 30 di lunghezza più terminali L. 600 + s.s.
 RD/35 - **Relativo magnete** L. 350 + s.s.
 AD 12 - **Sirena rotativa** tensione 12 Vcc assorbimento 11 A - 132 W massimi - 12.100 giri - 114 dB. Dimensioni \varnothing mm 106 x 130 L. 17.500 + s.s.
 ACB 12 - **Sirena rotativa** tensione 12 Vcc assorbimento 14 A - 168 W massimi - 9.200 giri - 114 dB. Dimensioni \varnothing mm 115 x 165 L. 19.800 + s.s.
 ACB 24 - **Sirena elettronica** tensione 12 Vcc suono wobolato potenza 15 W - assorbimento 1,5 A L. 19.800 + s.s.
 SE 12 - **Sirena elettronica** tensione 12 Vcc suono wobolato potenza 15 W - assorbimento 1,5 A L. 20.800 + s.s.
 PRG 41 - **Relè a giorno** due contatti scambio. Portata sui contatti 10 A. Zoccolatura per circuito stampato o a saldare. Tensione 6-12-24-48-60 V L. 2.650 + s.s.
 PRG 42 - Come il precedente ma a tre contatti scambio L. 2.950 + s.s.
 PR 41 - Come PRG 41 ma dotato di calotta copripolvere L. 2.800 + s.s.
 PR 42 - Come PRG 42 ma dotato di calotta copripolvere L. 3.100 + s.s.
 PR 58 - Come PR 41 ma con zoccolatura Octal L. 2.800 + s.s.
 PR 59 - Come PR 42 - ma con zoccolatura Undecal L. 3.100 + s.s.
 PR 15 - Micro relè tipo Siemens, Iscra, ecc. due contatti scambio portata 2,5 A tensione a richiesta da 1 a 90 V L. 2.100 + s.s.
 PR 16 - Come il precedente ma a quattro contatti scambio L. 2.300 + s.s.
 PR 17 - Come il precedente ma a sei contatti scambio L. 3.100 + s.s.

STRUMENTI TIPO ECONOMICO PER cc ac:

- 363 - **Volmetro** 15 V dimensioni mm 45 x 45 L. 2.800 + s.s.
 364 - **Amperometro** 3 A dimensioni mm 45 x 45 L. 2.800 + s.s.
 365 - **Volmetro** 30 V dimensioni mm 45 x 40 L. 2.800 + s.s.
 366 - **Amperometro** 5 A dimensioni mm 45 x 40 L. 2.800 + s.s.
 VUD - **Strumento doppio** ideale per bilanciamento in stereofonia. Dimensioni luce mm 45 x 37, esterne mm 80 x 40 L. 3.800 + s.s.
 VU - **Strumento indicatore** di livello, tutta luce. Dimensioni mm 40 x 40 L. 2.800 + s.s.
 VUG - **Strumento indicatore** di livello, tutta luce con lampada interna illuminante - Dimensioni mm 70 x 70 L. 5.200 + s.s.
 11 B - **Caricabatteria** alimentazione 220 V. Uscita 6-12 V 5 A. Completa di strumento per indicazione di carica, lampada spia, attacchi a morsetti. Dimensioni lunghezza mm 175 - profondità mm 130 - altezza mm 125 L. 14.800 + s.s.
 11 C - Come il precedente ma con uscita a 6-12-24 V L. 18.500 + s.s.
 31 P - **Filtro Cross Over** per 30-50 W 3 vie 12 dB per ottava 4 oppure 8 Ω L. 12.000 + s.s.
 31 Q - **Filtro** come il precedente ma solo a due vie L. 10.500 + s.s.
 31 S - **Scatola montaggio filtro antisturbo** per rete fino a 380 V 800 W con impedenze di altissima qualità isolate a bagno d'olio L. 2.400 + s.s.
 112 C - **Telaio per ricezione filodiffusione** senza bassa frequenza L. 8.200 + s.s.
 112 D - **Convertitore** a modulazione di frequenza 88-108 MHz modificabili per frequenze (115-135) - (144-146) - (155-165 MHz) più istruzioni per la modifica per la gamma interessata L. 5.400 + s.s.
 153 G - **Giradischi somprofessionale BSR** mod. C116 cambiadischi automatico L. 40.000 + s.s.
 153 H - **Giradischi professionale BSR** mod. C117 cambiadischi automatico L. 48.000 + s.s.
 153 L - **Piastra giradischi automatica** senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina L. 60.000 + s.s.
 con testina piezo o ceramica L. 63.000 + s.s.
 con testina magnetica L. 72.000 + s.s.
 153 M - **Meccanica per riproduttore stereo otto** a quattro piste, completa di preamplificatore stereo e mascherina anterlore. Idonea ad essere applicata su qualsiasi apparecchiatura di amplificazione L. 48.000 + s.s.
 153 N - **Mobile** completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti L. 12.000 + s.s.

ORION 1001

elegante e moderno amplificatore stereo professionale 30+30 WRMS

Ideale per quegli impianti dai quali si desidera un buon ascolto di vera alta fedeltà sia per la musica moderna che classica. Totalmente realizzato con semiconduttori al silicio nella parte di potenza, protetto contro il sovraccarico e il corto circuito, nella parte preamplificatrice adotta una tecnologia molto avanzata: i circuiti ibridi a film spesso interamente progettati e realizzati nei nostri laboratori. Mobile in legno e metallo, pannello satinato argento, V-U meter per il controllo della potenza di uscita.



Potenza	30+30 W RMS
Uscita altoparlanti	8 Ω
Uscita cuffia	8 Ω
Ingressi phono magn.	3 mV
Ingressi aux	100 mV
Ingressi tuner	250 mV
Tape monitor reg.	150 mV/100K
Tape monitor ripr.	250 mV/100K
Controllo T. bassi	± 18 dB a 50 Hz
Controllo T. alti	± 18 dB a 10 kHz
Banda passante	20 ÷ 40.000 Hz (-1,5 dB)
Distorsione armonica	< 0,2 %
Distorsione d'interm.	< 0,3 %
Rapp. segn./distur.	> 65 dB
Ingresso b. livello	> 75 dB
Rapp. segn./disturb.	> 75 dB
ingresso a. ilvello	> 75 dB
Dimensione	420 x 290 x 120
Alimentazione	220 V c.a.

Speakers system:
in posiz. off funziona la cuffia (phones)
in posiz. A solo 2 box principali
in posiz. B solo 2 box sussidiari in un'altra stanza

ORION 1001 montato e collaudato **L. 116.000**

ORION 1001 KIT di montaggio con unità premontate **L. 95.500**

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. ORION 1001 sono disponibili:

MPS	L. 24.000	Mobile	ORION 1001	L. 7.500
AP30S	L. 31.200	Pannello	ORION 1001	L. 3.000
Telaio ORION 1001	L. 7.500	KIT minuterie	ORION 1001	L. 10.200
TR90 220 / 42 / 12 + 12	L. 6.800	V-U meter		L. 5.200

per un perfetto abbinamento DS33

35 ÷ 40W sistema tre vie a suspens. pneum. altoparlanti:
1 Woofer da 26 cm
1 Midrange da 12 cm
1 Tweeter a cupola da 2 cm
risposta in frequenza 30 ÷ 20.000 Hz
frequenza di crossover 1200 Hz, 6000 Hz
impedenza 8Ω (4Ω a richiesta)
dimensioni cm 35 x 55 x 30

DS33 montato e collaudato **L. 72.000** cad.

DS33 KIT di montaggio **L. 59.800** cad.

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il mod. DS33 sono disponibili:

Mobile	L. 19.000	Filtro 3-30/8	L. 10.800	MR127/8	L. 6.200
Pannello	L. 2.500	W250/8	L. 14.600	Dom-Tw/8	L. 6.800

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

ZETA elettronica
via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

CONCESSIONARI

TELSTAR	- 10128 TORINO	- via Gioberti, 37/0
ECHO ELECTRONICS	- 16121 GENOVA	- via Brig. Liguria, 78-80/r
ELMI	- 20128 MILANO	- via Cislighi, 17
A.C.M.	- 34138 TRIESTE	- via Settefontane, 52
EMPORIO ELETTRICO	- 30170 MESTRE (VE)	- via Mestrina, 24
AGLIETTI & SIENI	- 50129 FIRENZE	- via S. Lavagnini, 54
OEL GATTO	- 00177 ROMA	- via Casilina, 514-516
Elett. BENSIO	- 12100 CUNEO	- via Negrelli, 30
ADES	- 36100 VICENZA	- v.le Margherita, 21
ELETT. PROFESSIONALE	- 60100 ANCONA	- via XXIX Settembre, 8/b-c
Bottega della Musica	- 29100 PIACENZA	- via Farnesiana, 10/b
Edison Radio Caruso	- 98100 MESSINA	- via Garibaldi, 80

Novità dal Giappone.

UNIDEN 2020

Ricetrasmittitore 180 Watt SSB decametriche e 27 MHz.

Uniden 2020, un favoloso "robusto", direttamente dal Giappone. Ricetrasmittitore completamente allo stato solido sulle frequenze radioamatoriali e con la possibilità di trasmettere sulle frequenze CB.



Rappresentante esclusivo: TRIO KENWOOD-SWAN-ICOM-UNIDEN-LAFAYETTE-SBE-POLMAR
Importatore diretto: DRAKE-YAESU MUSEN

MARCUCCI S.p.A.
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO tel. 73.86.051



Cassette per esperimenti e montaggi elettronici:

- 1 - 17 x 8 x 14 L. 5.000
- 2 - 20 x 10 x 20 L. 6.500
- 3 - 25 x 11 x 20 L. 7.500

SCR

TIPO	LIRE
1 A 100 V	500
1,5 A 100 V	600
1,5 A 200 V	700
2,2 A 200 V	850
3,3 A 400 V	950
8 A 100 V	950
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.400
8 A 400 V	1.500
6,5 A 600 V	1.600
8 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	1.900
10 A 800 V	2.500
25 A 400 V	4.800
25 A 600 V	6.300
35 A 600 V	7.000
50 A 500 V	9.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	84.000
340 A 400 V	54.000
340 A 600 V	65.000

DIAC

TIPO	LIRE
da 400 V	400

ZENER

TIPO	LIRE
da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	600
da 10 W	1.100

TRIAC

TIPO	LIRE
1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1.500
6,5 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.800
10 A 500 V	1.800
10 A 600 V	2.200
15 A 400 V	3.100
15 A 600 V	3.600
25 A 400 V	14.000
25 A 600 V	15.500
40 A 400 V	34.000
40 A 600 V	39.000
100 A 600 V	55.000
100 A 800 V	60.000
100 A 1000 V	68.000

Penne per la preparazione dei circuiti stampati
L. 3.300

KIT per la preparazione di circuiti stampati col metodo della fotoincisione
(1 flacone fotosolit)
(1 flacone di developer + istruzioni per l'uso)
L. 9.000

KIT per la preparazione dei circuiti stampati comprensivo di:

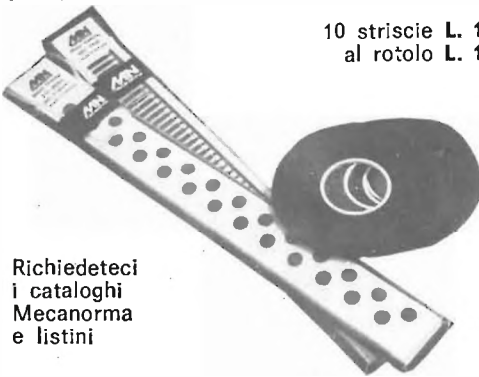
- 4 piastre laminato fenolico
 - 1 inchiostro protettivo autosaldante con contagocce
 - 500 cc acido concentrato
 - 1 pennino da normografo
 - 1 portapenne in plastica per detto istruzioni allegate per l'uso
- L. 3.000



Indicatore di livello per apparecchi stereofonici
L. 3.500



Volmetri, Amperometri, Microamperometri, Milliampereometri della ditta MEGA
L. 6.500



10 strisce L. 1.500*
al rotolo L. 1.500

Richiedeteci i cataloghi Mecanorma e listini

NE555

Temporizzazione da pochi μ secondi ad ore - Funziona da monostabile e da astabile
Duty cycle regolabile
Corrente di uscita 200 mA (fornita o assorbita)
Stabilità 0,005% x °C
Uscita normalmente alta o normalmente bassa
Alimentazione \pm 4,5 V \div \pm 18 V
I = 6 mA max (esclusa l'uscita) L. 1.200

Spedizioni contrassegno
Spese trasporto a carico del destinatario
NON DISPONIAMO DI CATALOGO

CIRCUITI INTEGRATI

SN7400	320	SN74H30	600
SN7401	500	SN74H40	600
SN7402	320	SN74H50	600
SN7403	500	SN74H51	600
SN7404	500	SN74H106	600
SN7405	500	SN75108	1.200
SN7406	800	SN75451	1.200
SN7409	500	SN75154	1.200
SN7410	320	SN75453	1.200
SN7413	800	SN75110	1.200
SN7420	320	SN75361	1.200
SN7430	320	T101	600
SN7440	500	T102	500
SN7441	1.100	T112	400
SN7442	1.450	T115	300
SN7447	1.700	T118	500
SN7448	1.700	T150	1.200
SN7450	500	T163	2.500
SN7451	450	920	450
SN7470	1.000	945	450
SN7472	900	948	450
SN7473	1.100	9099 o 15809	450
SN7474	1.000	931	450
SN7475	1.100	942	450
SN7476	1.000	944	450
SN7486	1.800	945	450
SN7490	1.000	9001	1.000
SN7492	1.100	9002	530
SN7493	1.200	9005	530
SN7494	1.200	9006	530
SN7496	2.000	9007	530
SN74103	800	9014	810
SN74105	900	4102	3.000
SN74121	800	9300	2.350
SN74123	1.350	9306	3.000
SN74154	4.000	9308	3.500
SN74166	2.300	9309	1.800
SN74167	2.300	9311	3.650
SN74174	4.000	9312	1.780
SN74191	2.500	9368	3.000
SN74192	2.200	9601	1.600
SN74193	2.500	9602	2.200
SN74194	3.200	L115	1.200
SN74198	3.200	L709	700
SN74H00	600	L710	1.000
SN74H01	600	L711	1.200
SN74H04	600	L723	1.000
SN74H05	600	L747	2.000
SN74H06	600	L748	800
SN74H10	600	LM311	2.000
SN74H20	600	Dopp. 741	1.000

FLY110 rosso	L. 400
FLY310 verde	L. 700
FLY450 giallo	L. 700

LM3900	L. 1.400
Zn414	L. 2.800

Cavo RG8	L. 450
Cavo RG58	L. 150
Ampolle reed	L. 300

VASTO ASSORTIMENTO di: transistor, circuiti MOS, condensatori, resistenze, valvole, manopole, potenziometri, trimmer, potenziometri, multigiri, trimmer potenziometrici, trasformatori.
Richiedeteci preventivi.

Ecco ... **I NUOVI KIT AZ** ... basta un saldatore e 1 ora di tempo

AZ P2

Micro amplificatore con TAA 611 B
Va c.c./Ia (mA) $6 \div 12$ V/85 \div 220 mA
Pu efficace 0,7 \div 1,5 Weff
sensibilità 23 \div 60 mVeff
Impedenza carico 4 \div 8 Ω
Banda -3 dB 23 Hz \div 28 kHz
Distorsione \leq 1 %
Dimensioni 40 x 40 x 25 mm
Kit L. 2.500
Premontato L. 3.000

di nostra produzione

- Qualità
- Affidabilità
- Microdimensioni
- Economicità
- Semplicità

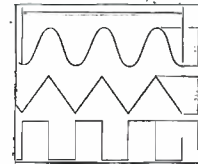
I kit vengono forniti completi di circuito stampato, forato e serigrafato, componenti vari e accessori, schemi elettrici e di cablaggio, istruzioni per il montaggio e per applicazioni varie, dati tecnici ed elaborazioni.

AZ P5

Mini amplificatore con TBA 800
Va c.c./Ia (mA) $6 \div 24$ V/70 \div 300 mA
Pu efficace ($D \leq 1\%$) 0,35 \div 4 Weff
Sensibilità 25 \div 75 mVeff
Impedenza di carico 8 \div 16 Ω
Banda -3 dB 30 Hz \div 18,5 Hz
Dimensioni 50 x 50 x 25 mm
Kit L. 3.000
Premontato L. 3.500

Proposta: Inviateci proposte di argomenti per la preparazione di nuovi KIT AZ.
I nostri tecnici le terranno in considerazione.

OFFERTA SPECIALE
VALVOLE A L. 500 cad.



Generatore di Funzioni 8038

da 0,001 Hz ad oltre 1 MHz triangolare,
(sul piedino 3)
dist. C.O 1 %

quadra (sul piedino 9)
Duty cycle 2 % \div 98 %
sinusoidale

(sul piedino 2)
dist. 1 %
Freq. sweep, controllato in tensione
(sul piedino 9) 1 : 1000

Componenti esterni necessari:
Vmin. 10 V \div Vmax. 30 V.
4 resistenze ed un condensatore
L. 4.500

6 TD. 31	9 T.20
6 TD. 32	6 TP.13/ECC.85
6 TD. 34	6 TP.17/ECF.805
6 TP.1/ECF.82	6 P.9/EF.184
6 TP.6/ECL.82	6 P8/EF.183
6 TP.5	6 P.6/EF.80
6 TP.4	6 ET.1
6 TP.16/ECF.802	6 AV.6/6P2
4 T2/PC.86	12 AV.6/12 P2
9 TP.1/PCF.82	6 F. 60
9 TD.35/PABC.80	ECL. 84
6 T.24	6 CB6/6P4
6 T.27/6 B 27	50 R.4
6 T.26/ECC.85	HCH.81/12E4
6 E 4/6A/B/ECH.81	25 E2
6 P 10/EL.95	17 F 6
6 TP.15/ECF.80	35 B5/35F4
6 F.40	15/P7/PCL.84
6 TD.35/EABC.80	

Microspia a modulazione di frequenza con gamma di emissione da 80 \div 110 Mz. L'eccellente rendimento e la lunga autonomia, con le ridottissime dimensioni fanno in modo che se nascosto opportunamente può captare e trasmettere qualsiasi suono o voce.
L. 6.500

ATTENZIONE I

1 pacco **GIGANTE** materiale Surplus Kg. 1 a sole
L. 2.000 (duemila)

OFFERTE

RESISTENZE - TRIMMER - CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste L. 500
Busta 10 trimmer misti L. 600
Busta 100 condensatori pF L. 1.500
Busta 30 potenziometri doppi e semplici inferruttori L. 2.200

FND 70 L. 1.800

FND 500 L. 2.800

Zoccoli 14 pied. L. 250

a pied. sfalsati L. 280

Zoccoli 16 pied. L. 250

a pied. sfalsati L. 280

Forniamo schemi di applicazioni dei MOS più complessi a richiesta a L. 100 il foglio.



Orologio digitale in kit

completo di scatola, trasformatore circuito stampato e tutto l'occorrente al prezzo di **L. 40.000**

OCCASIONISSIMI I

Busta contenente 25 resistenze ad alto wattaggio da 2 - 20 W L. 3.000

Transistor recuperati buoni, controllati

Confezione da 100 (cento) transistor L. 1.000

Ventilatori centrifughi con diametro mm 55 utilissimi per raffreddare apparecchiature elettroniche L. 6.000

Cloruro ferrico dose da un litro L. 250

Confezione manopole grandi 10 pz. L. 1.000

Confezione manopole piccole 10 pz. L. 400

NIXIE 2M1183 completo di zoccolo L. 2.500

NIXIE 2M1020 L. 2.500

VETRONITE (doppia faccia ram.) al kg L. 2.500

Grande assortimento

VASTO ASSORTIMENTO DI MOS PER STRUMENTI DIGITALI

MK 5002 contatore a quattro cifre L. 19.300

MK 5017 orologio con calendario L. 22.500

ML 50250 orologio a 4 o 6 cifre con allarme L. 12.900

MK5009 divisore di frequenza digitale L. 11.000

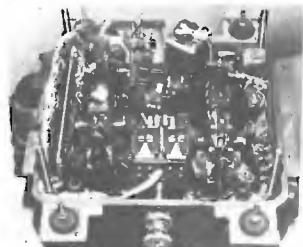
Serie 7800 regolatori stabilizzati a tensione fissa con portata massima assicurata 1 A disponibili a 5 - 6 - 8 - 12 - 15 - 18 - 24 V L. 2.500

Serie 78 M 00 idem come sopra ma a tensione 0,5 A L. 2.000

DERICA ELETTRONICA 00181 ROMA - via Tuscolana, 285 B - tel. 06-727376

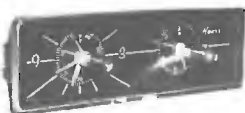
PREZZI PER QUANTITA': A 11-20 / B 21-50 / C 51-100 / D 300-500 PEZZI

ORARIO NEGOZIO:
8,30-13 - 15,30-19,30
sabato solo mattino



GUN BOMB ROCKET gioiello di elettronica e meccanica con 2 giroscopi, termost, switch, potenzi, relè barometr, 15 microcusc, ecc. cm/25x23x20

L. 18.000



OROLOGIO « G.E. » 220V con temporiz. prefis acust. 0-60 min. et elettr. 0-10 ore mm 200x60x70

L. 4.500

A) L. 4.000 - B) L. 3.500



S relè Siemens nuovi da smontaggio 12V-185/230 Ω 2 scambi L. 1.600-A) 1.500-B) 1.400-C) 1.200 idem 4 scambi L. 1.800-A) 1.600-B) 1.500-C) 1.350

T relè 12V - 375-435 Ω , 5 interr - 1 dev. L. 1.200-A) 1.000-B) 800-C) 600 U-Reed Switch m/m 3,5x30 con magnete V L. 500-A) 450-B) 400-C) 370-D) 350 Z-Reed switch incapsul L. 800-A) 700-B) 600-C) 500-D) 450

n. 8

Amplifier AL60

BI-PACK 25-35W effett. freq. resp. 20Hz-40KHz, load imp. B-16 Ω , distors \leq 0,1% m/m 102x64x15

L. 10.500

n. 9

Stereo pre Amplifier

Freq. resp. 20Hz-20KHz, distors. \leq 0,1%, input magn. e Piezo-filter rumble scratch alim. 20-30V m/m 300x90x35

L. 35.000

n. 10

POWER Supply

Utile per alimentare 2 amplif. a L. 60 mm. 105x63x30

L. 9.000

n. 11

Amplif. Stereo 7+7W

Freq. resp. 50Hz-20KHz, load imp. 8-16 Ω distors. \leq 0,5% mm. 200x22x28

L. 32.000

n. 12

5-7W Audio Amplifier

Freq. resp. 50Hz-25KHz, load imp. 8-16 Ω distors \leq 0,25%

L. 7.500

C-Scope metal detector (Cercametalli) in 6 modelli: BFO 50-60, IB 100-300, TR 200-400, da L. 60.000 a L. 165.000. Rilevano una moneta da 100 lire a 30 cm. più consistenti oggetti metallici a mt. 1,20-1,50.



ALIMENTATORE stabiliz. 2% ex calcolat. come nuovo PRI 220V-SEC 24V 7A, 12V 2A, 6V 6A, - 12V 2A

L. 40.000



DECODIFICA per telecom. RX con 15 tubi 12Ax7,1 DA2, 1 Amperite, 6 relè, 6 filtri BF, potenzi, switch, conten. cm. 30x15x13 - Kg. 4,5

L. 7.000



MOTORE monofase revers. « GE » 1/4 HP, 220V-1425 RPM ex calcolat. L. 12.000-A) 10.000-B) 8.000 cm. 22x15



RTUV con leva L. 1.200-A) 1.000-B) 800-C) 700 con rullo L. 700-A) 600-B) 500 Z-doppio deviatore C/chiave L. 3.500-A) 3.000-B) 2.500 RTU senza leva L. 500-A) 400-B) 350

PER GLI ARTICOLI BI-PACK N. 8 - 9 - 10 - 11 - 12 e C. SCOPE N. 13.
DEPOSITO WILBI-KIT - RICHIEDETE CATALOGHI - CONCEDIAMO ESCLUSIVA VENDITA ZONE LIBERE

parma, via alessandria, 7 tel. 0521-34758

alpha+ electronics

AL 720

TENSIONE D'INGRESSO: 220 V.c.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: 12,6 V.c.c.
CORRENTE: 2A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A



AL 721

TENSIONE D'INGRESSO: 220 V.c.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 V.c.c.
CORRENTE: 2,5A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A



AL 721-S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 V.c.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolaz. continua da 5 a 15 V.c.c.
CORRENTE: 2,5A max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 a 2,5A
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 1 mV con carico 2A



AL 722

TENSIONE D'INGRESSO: 220 V.c.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 5 a 30 V.c.c.
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al massimo
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 2 mV a pieno carico



AL 722-S

TENSIONE D'INGRESSO: 220 V.c.a. - 50 Hz.
TENSIONE D'USCITA: regolazione continua da 5 a 30 V.c.c.
CORRENTE: 5 A a 15 V. max. e 2,5 A a 30 V. max.
STABILITA': migliore del 2% in variazione di rete del 10% o del carico da 0 al max.
PROTEZIONE: elettronica a limitatore di corrente
RIPPLE: 2 mV a pieno carico

PUNTI DI VENDITA

BOLOGNA S.A.R.R.E. s.n.c. Bacchilega G. - via Ferrarese, 110
CATANZARO ELETTRONICA TERESA - via XX Settembre
CESENA CASA DELL'AUTORADIO - v.le Marconi, 243
COSENZA FRANCO ANGOTTI - via Alberto Serra, 19
FIRENZE S. GANZARDI & FIGLI - via Giovanni Lanza, 45 b
GENOVA ROSSI OSVALDO - via Gramsci, 149 r
PALERMO TELEAUDIO FAULISI - via N. Garzilli, 19
PALERMO TELEAUDIO FAULISI - via G. Galilei, 34
PIACENZA E.R.C. - v.le Sant'Amrogio, 35
ROMA BISCOSSI - via della Giuliana, 107
ROMA RADIO ARGENTINA - via Torre Argentina, 47
SALERNO IPPOLITO FRANCESCO - piazza Amendola, 9
SIRACUSA MOSCUSA FRANCESCO - Corso Umberto I, 46
TARANTO PACARD - via Pupino, 19
TERNI TELERADIO CENTRALE - via S. Antonio, 46
TORINO C.A.R.T.E.R. - via Savonarola, 6
VERCELLI RACCA GIANNI - Corso Adda, 7

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Altoparlanti diam. 57	L.	300
Altoparlanti diam. 70	L.	330
Altoparlanti diam. 77	L.	350
Altoparlanti diam. 100	L.	550
Ceramici da 1 pF a 100.000 pF 50 V tutti i valori (48 pz)	L.	900

COND. ELETTROLITICI 12 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad. L.	45
30 µF	L.	50
50 µF	L.	60
100 µF	L.	70
200 µF	L.	80
300 µF	L.	90
500 µF	L.	110
1000 µF	L.	170
2000 µF	L.	250
4000 µF	L.	340
5000 µF	L.	450

COND. ELETTROLITICI 25 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad. L.	60
30 µF	L.	70
50 µF	L.	85
100 µF	L.	100
200 µF	L.	130
250 µF	L.	140
300 µF	L.	160
500 µF	L.	180
1000 µF	L.	300
2000 µF	L.	400
3000 µF	L.	450
4000 µF	L.	700
5000 µF	L.	750

COND. ELETTROLITICI 50 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad. L.	80
30 µF	L.	85
50 µF	L.	110
100 µF	L.	130
200 µF	L.	160
250 µF	L.	175
300 µF	L.	185
500 µF	L.	240
1000 µF	L.	450
2000 µF	L.	750
3000 µF	L.	800
4000 µF	L.	1.100

COND. ELETTROLITICI 100 V

1 µF	L.	90
250 µF	L.	400
300 µF	L.	600
1000 µF	L.	825
2000 µF	L.	1.200
3000 µF	L.	1.800

COND. ELETTROLITICI 350 V

10 µF	L.	130
25 µF	L.	280
32 µF	L.	300
40 µF	L.	360
50 µF	L.	380
100 µF	L.	600
150 µF	L.	780
200 µF	L.	820

COND. ELETTROLITICI 350 V

8+8	L.	280
16+16	L.	350
25+25	L.	400
32+32	L.	425
40+40	L.	600
50+50	L.	620
100+100	L.	850
150+50	L.	850
200+200+75+25 L.	L.	1.100

STRUMENTI

MICROAMPEROMETRO per BILANCIAMENTO STEREO DOPPIO	L.	3.300
MICROAMPER. 50mA fs dim. 42x42	L.	4.300
" 100mA fs dim. 50x50	L.	4.400
" 200mA fs dim. 60x60	L.	4.400
AMPEROMETRO 1A fs dim. 42x42	L.	4.000
" 5A fs dim. 42x42	L.	4.000
VOMETRO 30V fs dim. 42x42	L.	4.000

TESTINE piezoelettriche

tipo ronette DC 284 OV mono	L.	650
tipo ronette ST 105 stereo	L.	1.650
tipo conerDC 410 mono	L.	900
tipo europhon L/P mono	L.	850
tipo europhon L/P stereo	L.	1.600

TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI

tipo mono standard giapponese	L.	1.100
tipo stereo per cassette C 60	L.	3.300
tipo stereo 8 piste	L.	3.000
tipo mono per Lingue Autorevers	L.	6.000
tipo stereo AUTOREVERS	L.	8.500

SEMICONDUTTORI

AC107 L. 220	AF280 L. 1.200	BC167 L. 220	BC320 L. 220	BF118 L. 400	BF271 L. 400	2N918 L. 350	SN74193 L. 2.400
AC125 L. 220	AF367 L. 1.200	BC168 L. 220	BC321 L. 220	BF119 L. 400	BF272 L. 400	2N1613 L. 350	SN76001 L. 950
AC126 L. 220	AS215 L. 950	BC171 L. 220	BC322 L. 220	BF120 L. 400	BF273 L. 350	2N1711 L. 320	SN76013 L. 2.000
AC127 L. 220	AS216 L. 950	BC172 L. 220	BC327 L. 200	BF123 L. 220	BF274 L. 350	2N2160 L. 2.000	SN76533 L. 2.000
AC127K L. 300	AS217 L. 950	BC173 L. 220	BC328 L. 230	BF129 L. 450	BF277 L. 450	2N2222 L. 300	SN76620 L. 1.350
AC128 L. 220	AS218 L. 950	BC177 L. 250	BC337 L. 230	BF139 L. 220	BF302 L. 350	2N2646 L. 700	TAA310 L. 2.000
AC128K L. 300	AU103 L. 1.950	BC178 L. 250	BC338 L. 220	BF154 L. 250	BF303 L. 350	2N2904 L. 320	TAA320 L. 1.400
AC141 L. 220	AU106 L. 1.900	BC179 L. 250	BC340 L. 350	BF155 L. 440	BF305 L. 400	2N2905 L. 360	TAA350 L. 1.600
AC141K L. 300	AU107 L. 1.300	BC181 L. 220	BC341 L. 400	BF156 L. 500	BF332 L. 300	2N3054 L. 900	TAA435 L. 1.800
AC142 L. 220	AU108 L. 1.300	BC182 L. 220	BC360 L. 400	BF157 L. 500	BF333 L. 300	2N3055 L. 900	TAA550 L. 500
AC142K L. 300	AU110 L. 1.500	BC183 L. 220	BC361 L. 400	BF158 L. 320	BF344 L. 350	FET	TAA570 L. 1.800
AC153 L. 220	AU111 L. 1.900	BC184 L. 220	BC395 L. 400	BF159 L. 320	BF345 L. 350	BF244 L. 700	TAA611 L. 800
AC153K L. 300	AU112 L. 2.100	BC187 L. 250	BC396 L. 400	BF160 L. 220	BF457 L. 500	BF245 L. 700	TAA618 L. 1.000
AC180 L. 250	AU113 L. 1.900	BC204 L. 190	BC407 L. 200	BF161 L. 400	BF458 L. 500	BF246 L. 700	TAA619 L. 1.400
AC180K L. 300	AY102 L. 900	BC205 L. 190	BC408 L. 200	BF162 L. 230	BF459 L. 500	CIRCUITI INTEGR	TAA621 L. 1.600
AC181 L. 250	AY103K L. 500	BC206 L. 190	BC409 L. 200	BF163 L. 230	BF459 L. 500	BFW16 L. 1.300	TAA630 L. 2.000
AC181K L. 300	AY105K L. 600	BC207 L. 180	BC429 L. 400	BF164 L. 230	BFX38 L. 800	SN7400 L. 320	TAA640 L. 2.000
AC187 L. 240	BC107 L. 180	BC208 L. 180	BC430 L. 480	BF166 L. 450	BFX89 L. 1.100	SN7401 L. 320	TAA661 L. 1.400
AC187K L. 300	BC108 L. 180	BC209 L. 180	BC440 L. 400	BF167 L. 350	BFY46 L. 500	SN7402 L. 350	TAA710 L. 2.000
AC188 L. 240	BC109 L. 180	BC210 L. 350	BC441 L. 400	BF169 L. 350	BFY50 L. 500	SN7403 L. 350	TAA761 L. 1.800
AC188K L. 300	BC113 L. 180	BC211 L. 350	BC460 L. 490	BF173 L. 350	BFY51 L. 500	SN7404 L. 350	TBA120 L. 1.200
AC193 L. 240	BC114 L. 200	BC212 L. 220	BC461 L. 500	BF174 L. 400	BFY52 L. 500	SN7405 L. 350	TBA231 L. 1.800
AC193K L. 300	BC115 L. 220	BC213 L. 220	BD106 L. 1.200	BF176 L. 400	BFY55 L. 500	SN7406 L. 300	TBA240 L. 2.000
AC194 L. 240	BC116 L. 220	BC214 L. 220	BD107 L. 1.200	BF177 L. 350	BFY57 L. 500	SN7408 L. 650	TBA271 L. 550
AC194K L. 300	BC117 L. 350	BC225 L. 220	BD109 L. 1.250	BF178 L. 350	BFY64 L. 500	SN7409 L. 650	TBA311 L. 2.000
AD142 L. 650	BC118 L. 320	BC231 L. 350	BD111 L. 1.050	BF179 L. 400	BFY74 L. 500	SN7410 L. 500	TBA440 L. 2.000
AD143 L. 650	BC119 L. 320	BC232 L. 350	BD112 L. 1.050	BF180 L. 550	BFY90 L. 1.200	SN7411 L. 800	TBA520 L. 2.000
AD148 L. 650	BC120 L. 330	BC237 L. 180	BD113 L. 1.050	BF181 L. 550	BSX26 L. 300	SN7416 L. 850	TBA530 L. 2.000
AD149 L. 650	BC125 L. 300	BC238 L. 180	BD115 L. 700	BF182 L. 600	BSX45 L. 600	SN7417 L. 850	TBA540 L. 2.200
AD150 L. 650	BC126 L. 300	BC239 L. 200	BD116 L. 1.050	BF194 L. 220	BSX46 L. 600	SN7417 L. 850	TBA550 L. 2.200
AD161 L. 580	BC134 L. 220	BC250 L. 220	BD117 L. 1.000	BF195 L. 220	BSX50 L. 600	SN7420 L. 320	TBA560 L. 2.000
AD162 L. 600	BC135 L. 220	BC251 L. 200	BD118 L. 1.000	BF196 L. 220	BSX51 L. 300	SN7425 L. 600	TBA641B L. 1.800
AD262 L. 600	BC136 L. 350	BC267 L. 220	BD124 L. 1.500	BF197 L. 220	BU100 L. 1.500	SN7427 L. 600	TBA720 L. 2.000
AD263 L. 600	BC137 L. 350	BC268 L. 220	BD135 L. 400	BF198 L. 250	BU102 L. 2.000	SN7430 L. 320	TBA750 L. 2.000
AF106 L. 350	BC138 L. 350	BC269 L. 230	BD136 L. 400	BF199 L. 250	BU103 L. 3.500	SN7440 L. 500	TBA790 L. 1.800
AF109 L. 360	BC139 L. 350	BC270 L. 230	BD137 L. 450	BF200 L. 500	BU104 L. 2.000	SN7444 L. 1.900	TBA800 L. 1.800
AF116 L. 300	BC140 L. 350	BC286 L. 350	BD138 L. 450	BF208 L. 350	BU105 L. 4.000	SN7447 L. 1.600	TBA810 L. 1.800
AF117 L. 300	BC141 L. 350	BC287 L. 350	BD139 L. 500	BF222 L. 300	BU106 L. 2.000	SN7448 L. 1.900	TBA810S L. 2.000
AF118 L. 500	BC142 L. 350	BC288 L. 590	BD140 L. 500	BF233 L. 250	BU107 L. 2.000	SN7450 L. 500	TBA820 L. 1.500
AF121 L. 300	BC143 L. 350	BC297 L. 230	BD142 L. 900	BF234 L. 250	BU108 L. 4.000	SN7454 L. 600	TBA950 L. 2.200
AF124 L. 300	BC144 L. 350	BC300 L. 400	BD157 L. 600	BF235 L. 250	BU109 L. 2.000	SN7473 L. 1.100	TCA440 L. 2.400
AF125 L. 300	BC147 L. 180	BC301 L. 400	BD158 L. 600	BF236 L. 250	BU111 L. 1.800	SN7474 L. 800	TCA511 L. 2.200
AF126 L. 300	BC148 L. 180	BC302 L. 400	BD159 L. 600	BF237 L. 250	BU112 L. 2.000	SN7475 L. 1.100	TCA610 L. 900
AF127 L. 300	BC149 L. 180	BC303 L. 400	BD160 L. 600	BF238 L. 250	BU120 L. 2.000	SN7476 L. 1.000	TCA910 L. 950
AF134 L. 250	BC153 L. 220	BC304 L. 400	BD162 L. 630	BF251 L. 350	BU125 L. 1.800	SN7486 L. 1.800	TAA300 L. 2.000
AF135 L. 250	BC154 L. 220	BC307 L. 200	BD163 L. 650	BF254 L. 260	BU133 L. 2.200	SN7490 L. 850	SN76131 L. 2.000
AF137 L. 250	BC157 L. 220	BC308 L. 200	BD177 L. 590	BF257 L. 400	BU134 L. 2.200	SN7492 L. 1.200	OC72 L. 220
AF139 L. 450	BC158 L. 220	BC309 L. 200	BD178 L. 590	BF258 L. 450	BU135 L. 2.200	SN7493 L. 850	OC75 L. 220
AF239 L. 550	BC159 L. 220	BC315 L. 210	BD433 L. 800	BF259 L. 450	BUY48 L. 500	SN7496 L. 2.000	2N708 L. 300
AF240 L. 550	BC160 L. 350	BC317 L. 220	BD434 L. 800	BF259 L. 450	BUY48 L. 500	SN7496 L. 2.000	2N708 L. 300
AF279 L. 1.200	BC161 L. 400	BC318 L. 220	BF117 L. 395	BF261 L. 450	2N914 L. 280	SN74141 L. 1.100	2N3819 L. 750

ATTENZIONE: Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine. Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione. Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pagina.

PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 600 per C.S.V. e L. 1000, per pacchi postali.

b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Microfoni tipo K7	L.	1.900	Medie frequenze 10 x 10	L.	180	Testine magnetiche tipo mono C60 ri-	L.	1.100
Microfoni tipo giapponese	L.	1.700	Resistenze da 1/4 W tutti i valori	L.	15	produzione giapponese	L.	1.500
Cuffia stereo 8 Ω	L.	5.500				tipo mono C60 registr. e riprod.	L.	900
Regolatori velocità 6-9-12 V	L.	950	Zoccoli in plastica per I.C.			tipo C60 cancellazione giapp.	L.	3.600
Potenzimetri a slitta valori da 5 kΩ a 1 MΩ	L.	490	7+7	L.	180	tipo mono C60 combinata registrazione, cancellazione, riproduzione	L.	3.300
Potenzimetri a slitta doppi	L.	950	8+8	L.	180	tipo stereo C60 universale	L.	3.800
Quarzi miniatura giapp. 27/120	L.	1.000	7+7 divaricato	L.	250	tipo stereo 8 piste univ. giapp. L.	L.	3.000
Raddrizzatori B30-C40	L.	250	8+8 divaricato	L.	250	tipo stereo 8 combinata registrazione, cancellazione, riproduzione	L.	8.500
B40-C1000	L.	350				tipo quadrifonica univers.	L.	9.500
B40-C2200	L.	700	Diodi rettificatori			tipo autorevers. mono	L.	6.000
B40-C3200	L.	750	1N4002	L.	100	tipo autorevers. stereo	L.	8.500
B40-C5000	L.	1.300	1N4003	L.	120	Testina riprod. per proiettori Super 8	L.	3.500
B80-C1000	L.	400	1N4004	L.	140		L.	3.500
B80-C2200	L.	750	1N4005	L.	160		L.	200
B80-C3200	L.	900	1N4006	L.	180		L.	220
B80-C5000	L.	1.450	1N4007	L.	200		L.	6.000

KIT-COMPEL - via Torino, 17 - 40068 S. Lazzaro di S. (Bologna)

ARIES ORGANO ELETTRONICO

Scatola di montaggio in 4 kit fornibili anche separatamente.



ARIES A: Organo con tastiera L. 63.000 + sp. sp.

ARIES B: Mobile con leggio L. 22.000 + sp. sp.

ARIES C: Gambi con accessori L. 9.000 + sp. sp.

ICOM

ricetrasmittitori per 144 MHz

**IC 201**

Il ricetrasmittitore **ICOM** mod. **IC 201** è fra i migliori apparati funzionanti sulla banda dei due metri. Funziona in FM, LSB, USB e CW con una potenza in trasmissione di 10 Watt, alimentazione 13,6 Vdc e 220 Vac, quest'ultima opzionale mediante l'uso del **IC 3 PU**, copre le gamme da 144 a 146 mediante VFO con shift per ponti. Sensibilità -6dB a 10 dB S/N oltre allo strumento S-Meter dispone anche di quello FM Center per la perfetta centratura in FM. Sensibilità squelch -8dB. E' corredato di microfono, connettori ed altri accessori. Apparato pronto magazzino.

TRASMETTITORI FM PER RADIODIFFUSIONE PRONTI MAGAZZENO

IC 220

L'**ICOM** mod. **IC 220** è il nuovo ricetrasmittitore per banda 2 mt. FM canalizzato di questa famosa ditta giapponese, ormai affermatasi sul campo mondiale radiantistico. E' provvisto di 23 canali quarzabili, oltre alla possibilità di due potenze una da 10 W l'altra da 1 W. Alimentazione 13,6 Vdc, filtro banda stretta. Consegna pronta.

Sono disponibili tutti i quarzi per i 10 ponti dal R0 al R9 e isofrequenze 145.500 - . 525 - . 550 - . 575 per i sotto elencati apparati 2 mt.

Kenwood: TR 2200 e G, TR 7200 e G, TS 700
Icom: IC 22, IC 21, IC 20, IC 220
Standard: Serie SRC 806-816-826-140-146-145-828
Sommerkamp: IC 20 X, IC 21 X, TS 145 XT
Fdk: Multi 7, Multi 8, FD 210, Multi 11
Tenko: 1210 A, 2 XA
per apparati HF DRAKE, KENWOOD, SOMMERKAMP, COLLINS etc.

Per ulteriori informazioni degli apparati sopra citati richiedeteci deplianti illustrativi oltre al nostro listino prezzi delle apparecchiature da noi trattate (allegando L. 300).
DRAKE, COLLINS, SOMMERKAMP, YAESU MUSEN, KENWOOD, SWAN, antenne etc. Tralicci per antenne ed installazioni dei suddetti in tutta la LOMBARDIA.

QUARZI**NOVA elettronica**

20071 Casalpusterlengo (Mi)
Via Marsala 7
Casella Postale 040
☎ (0377) 84.520

**PLESSEY**
SEMICONDUCTORS

i semiconduttori Plessey
di cui è concessionaria esclusiva
per l'Italia la **MELCHIONI S.p.A.**,
sono disponibili presso
le filiali **MELCHIONI** e presso
i Centri **Elettronici MELCHIONI**
di tutta Italia.

MILANO - Via Friuli, 16/18 - Tel. 5794 - Via Plana, 6 - Tel. 391570 -
Via Tolstoj, 20 - Tel. 474283 - **MONZA (Mi)** - Via A. Visconti, 37 -
Tel. 23153 - **VARESE** - Via Veratti, 7 - Tel. 286350 - 235038 - **BRESCIA** -
Via G. Galilei, 85 - Tel. 304691 - 300743 - **MANTOVA** - Via Campi, 9 -
Tel. 29310 - **TORINO** - C.so Vercelli, 129 - Tel. 238766/7/8 - **BOLZANO** -
Via Virgilio, 8 - Tel. 40381 - **MONFALCONE (Go)** - Via Garibaldi, 6 -
Tel. 73132 - **UDINE** - V.le Ungheria, 113 - Tel. 25966/7 - **PADOVA** -
Via Giotto, 27/31 - Tel. 656360 - 657084 - **BOLOGNA** -
Via Gobetti, 39/41 - Tel. 358419 - 364842 - **FIRENZE** - Via Buonvicini, 10/16
Tel. 53770 - Via Maragliano, 29/c - Tel. 350871/66 - **LIVORNO**
Via Vecchia Casina, 7 - Tel. 37059 - **ROMA** - Rampa delle Mura
Aurelie, 8/11 - Tel. 6374700 - L.go P. Frassinetti, 12/14 - Tel. 776494.
PINEROLO (To) - Via Del Pino, 38 - Tel. 0121/22444 - **ARONA (No)** -
Via Milano, 32 - Tel. 0322/3788 - **BERGAMO** - Via Baschenis, 7/B
Tel. 035/233365 - **RIMINI (Fo)** - Via Pertile, 1 - Tel. 0541/23911 -
ASCOLI PICENO - Via Kennedy, 11 - Tel. 0736/54313 - **PIOMBINO (Li)** -
V.le Michelangelo, 6/8 - Tel. 0565/32412 - **EMPOLI (Fi)** - Via Salvagnoli
Ang. Ridolfi - Tel. 0571/74340 - **GROSSETO** - Via Vasari, 45/47 -
Tel. 0564/28586 - **MASSA** - P.zza Garibaldi, 15 -
Tel. 0585/43824 - **SORA (Fr)** - Via XX Settembre, 25/27 -
Tel. 0776/82524 - **FROSINONE** - Via Marittima, 139 -
Tel. 0775/26718 - **CIVITAVECCHIA (Roma)** - Via Nazario Sauro, 9 -
Tel. 0766/23394 - **PALERMO** - Via Malaspina, 213 - Tel. 091/577317 -
CATANIA - Via O. Da Pordenone, 5 - Tel. 336165 - **MESSINA** - Via G.
Veneziani Ang. Zecca - Tel. 090/772428 - **LUCCA** - Borgo Giannotti, 120 -
Tel. 0583/46698 - **CARBONIA (Ca)** - Via Trieste, 89 - Tel. 0781/62293 -
ALBA (Cn) - Via S. Teobaldo, 4 - Tel. 0173/49846 - **BARZANO' (Co)** -
Via Garibaldi, 9 - Tel. 039/955129 - **COMO** - (Albate) - Via Cumano -
BORGOSIESIA (Vc) - P.zza Parrocchiale, 3 - Tel. 0163/22657 - **COSENZA** -
Via Cattaneo, 26 - Tel. 0984/73653 - **PERUGIA** - Via Flavio
Angeloni, 32 - Tel. 075/70998 - **ANCONA** - Via Barilatti, 23 - Tel. 85806 -
L'AQUILA - Via Persichetti, 32 - **PONTEDERA (Pi)** - Via Mameli, 5 -
Tel. 0587/53367.

concessionaria
per l'Italia**MELCHIONI**



P. O. BOX 227 - 13051 BIELLA - Telef. 015-34740
via Novara, 2

**B.B.E. apparecchiature
STUDIATE per ASSECONDARE
ogni ESIGENZA**

INTERPELLATECI PER PREVENTIVI

**STAZIONI AD USO
PROFESSIONALE E AMATORIALE
OM / CB / CRI / MARITTIMI
ENTI PUBBLICI**

IL PIACERE DI POSSEDERE UN



Y2001 HP

**LINEARE PER DECAMETRICHE
+ 27 MHz**

2000W pep Alimentazione separata
1000W DC 2 valvole di potenza
Letture in PO-IC
Comandi e commutazione a bassa
tensione.
ALC-PTT Automatico o manuale

Impianti telecomunicanti
in 27 MHz \div 156 MHz.

Esenzione completa da disturbi.

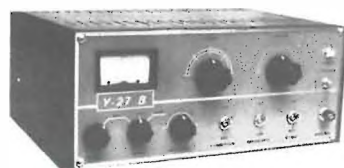
Accessori e componenti.

Richiedete il catalogo allegando L. 600 in francobolli.

- * 30W AM
- * 180W AM
- * Alimentatore 5A regolare



Y27S-1 450W



Y27B 220W



Y27C 320W

esempio di stazione CB



si forniscono stazioni complete
di nostra produzione o a richiesta di altre marche

11^a fiera nazionale del radioamatore dell'elettronica apparecchiature hi-fi pordenone 23-24-25 aprile 1976



Scorcio della 10^a Edizione della Fiera

UNITA' PREMONTATE VHF/FM TENKO

La GBC Italiana desidera offrire a tutti i radioamatori italiani i **vantaggi economici e tecnici delle unità premontate «Tenko»**. Per raggiungere tale scopo, che sarà accolto con grande favore dagli interessati, la GBC ha deciso di effettuare prezzi eccezionali dal 1° aprile al 31 maggio 1976.

Questa campagna promozionale non sarà ripetuta, pertanto i radioamatori sono cordialmente invitati a recarsi presso la più vicina sede dell'organizzazione GBC per approfittare in tempo utile dell'occasione eccezionale. Le unità premontate «Tenko» sono realizzate in esecuzione professionale con componenti di qualità. I circuiti stampati sono tutti in vetronite a doppia faccia, con metallizzazione dei fori passanti. I circuiti dei com

Mod. FR-291
L. 31.000

Mod. FR-292
L. 53.000

Questa campagna promozionale non sarà ripetuta, pertanto i radioamatori sono cordialmente invitati a recarsi presso la più vicina sede dell'organizzazione GBC per approfittare in tempo utile dell'occasione eccezionale. Le unità premontate «Tenko» sono realizzate in esecuzione professionale con componenti di qualità. I circuiti stampati sono tutti in vetronite a doppia faccia, con metallizzazione dei fori passanti. I circuiti dei com

Mod. FR-293
L. 34.000

Mod. FR-295
L. 31.000

Mod. FR-296
L. 34.000

Questa campagna promozionale non sarà ripetuta, pertanto i radioamatori sono cordialmente invitati a recarsi presso la più vicina sede dell'organizzazione GBC per approfittare in tempo utile dell'occasione eccezionale. Le unità premontate «Tenko» sono realizzate in esecuzione professionale con componenti di qualità. I circuiti stampati sono tutti in vetronite a doppia faccia, con metallizzazione dei fori passanti. I circuiti dei com

Questa campagna promozionale non sarà ripetuta, pertanto i radioamatori sono cordialmente invitati a recarsi presso la più vicina sede dell'organizzazione GBC per approfittare in tempo utile dell'occasione eccezionale. Le unità premontate «Tenko» sono realizzate in esecuzione professionale con componenti di qualità. I circuiti stampati sono tutti in vetronite a doppia faccia, con metallizzazione dei fori passanti. I circuiti dei com

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

G.B.C.
italiana

a MILANO: Via G. Cantoni, 7

M.E. 1000

AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA M.E. 1000

Caratteristiche

- | | |
|-------------------------------|---|
| Frequenza | • da 25 a 32 MHz |
| Modo di funzionamento | • AM - SSB - CW - FM |
| Circuito finale | • Amplificatore con griglia a massa |
| Circuito pilota | • Amplificatore con catodo a massa |
| Classe di funzionamento | • Classe AB ₁ driver - AB ₂ finale |
| Tensione anodica | • + 1200 V (in assenza di segnale) |
| Tensione di griglia schermo | • + 50 V stabilizzati |
| Tensione di griglia controllo | • - 24 V stabilizzati |
| Impedenza ingresso | • 52 Ohm (su carico resistivo) |
| VSWR in ingresso | • minore di 1.2 |
| Impedenza di uscita | • da 40 a 80 Ohm |
| Potenza d'eccitazione | • 3 watts (per 200 watts out) |
| Circuito di protezione | • scatta in un secondo per una corrente anodica di 0,7 A in Am e di 1 A in SSB |
| Valvole e semiconduttori | • n° 6 valvole
3 transistor al silicio
19 diodi al silicio
3 diodi zener |
| Commutazione d'antenna | • elettronica con valvola 12AT7 |
| Guadagno in ricezione | • + 12 db |
| Controllo di potenza | • linearmente da zero al valore massimo |
| Potenza d'uscita | • 600 W input (AM) 200 W out
1000 W input (SSB) 500 W out |
| Dimensioni | • 160 x 400 x 320 mm. |
| Peso | • Kg. 20,500 |
| Alimentazione | • 220 V c.a. - 50 Hz |



Caratteristiche particolari

- REGOLAZIONE CONTINUA DELLA POTENZA
- CIRCUITO DI PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI
- COMMUTAZIONE RX/TX ELETTRONICA SILENZIOSA
- CIRCUITO D'INGRESSO RESISTIVO CON ASSENZA DI ONDE STAZIONARIE
- REGOLAZIONE DEL GUADAGNO IN RX CON OLTRE + 12 db
- GRANDE GUADAGNO IN POTENZA PILOTABILE CON SOLO 3 W PER LA MASSIMA USCITA
- FUNZIONAMENTO VERAMENTE SILENZIOSO

L. 350.000 IVA compresa

M.T. 1500

ADATTATORE DI IMPEDENZA M.T. 1500

Caratteristiche tecniche

L'M.T. 1500 è un adattatore di impedenza che copre le gamme radiantistiche con entro contenuto un vatmetro direzionale e un commutatore per il collegamento a diversi tipi di antenna o carichi in genere. L'M.T. 1500 può essere considerato come un ottimo mezzo per ottenere il massimo trasferimento di potenza verso un qualunque tipo di antenna. L'M.T. 1500 ha le seguenti funzioni:

- 1) Misura della potenza riflessa e sua riduzione a VSWR 1:1 all'uscita del trasmettitore.
- 2) Misura della potenza diretta del trasmettitore in Watts in modo continuo.
- 3) Attenua la seconda armonica in uscita del trasmettitore di circa 25-35 db a seconda del punto di accordo, eliminando di conseguenza l'utilizzo del filtro ANTI TVI.
- 4) Adatta qualsiasi tipo di antenna ai trasmettitori aventi impedenza di uscita fissa.
- 5) Provvede all'ottimo adattamento di antenne multibande.
- 6) Permette l'accordo preventivo del trasmettitore su carico fittizio.
- 7) Adatta perfettamente l'impedenza d'ingresso di un eventuale amplificatore lineare in uscita del trasmettitore.
- 8) Riduce la distorsione e quindi frequenze armoniche nei lineari con ingresso aperiodico.
- 9) Elimina il riacordo del trasmettitore quando si commuta l'amplificatore lineare da ST-BY a OPERATE.
- 10) Aiuta a localizzare eventuali guasti comparando l'uscita del trasmettitore tra carico fittizio e antenna.
- 11) Può commutare sino a quattro diversi tipi di antenne al trasmettitore oppure tre antenne più un carico fittizio.
- 12) Può collegare a piacere le antenne direttamente al Tx o attraverso l'unità di adattamento.

Modalità:

Evasione della consegna dietro ordine scritto
Consegna franco porto ns. domicilio
Pagamento contrassegno o all'ordine
Imballo e manuale istruzioni a ns. carico
Le ns. apparecchiature sono coorte da garanzia



Specifiche generali

	Da MHz	a MHz	Metri
CAMPO DI FREQUENZA	3,5	4	80
	7,0	7,5	40
	14,0	14,5	20
	21,0	21,5	15
IMPEDENZA D'INGRESSO	26,5	28,0	11
	28,0	29,7	10
IMPEDENZA D'USCITA	50 Ohm resistivi		
POTENZA NOMINALE	2000 W PeP - 1000 W continui		
PRECISIONE DEL VATMETRO	± 5%		
PERDITE DI INSERZIONE	0,5 db o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1:1		
DIMENSIONI	320 x 320 x 180 mm.		
PESO	Kg. 10		

L. 165.000 IVA compresa

M. MAGNUM ELECTRONIC - 47100 FORLI' (Italia) Via Ravennana, 33 - Tel. (0543) 32364 - PROGETTAZIONI COSTRUZIONI ELETTRONICHE

La Saet presenta un kit per circuiti stampati veramente completo.

L. 18.500
IVA compresa



Il kit comprende:

- Una busta di sali per la preparazione di 1 litro di acido corrosivo.
- Una serie di tracce decalcabili per l'incisione di piste e di pads (piazzuole).
- Una bomboletta di spray protettivo.
- Una scatoletta di polvere per la lucidatura delle piste di rame.
- Un pennarello caricato a inchiostro coprente per il disegno del circuito sulla basetta.
- Un trapano funzionante con batteria a 12 V.
- Una confezione di punte per il trapano comprendente anche una mola e un disco lucidatore.

Per gli autocostruttori è inoltre disponibile un saldatore istantaneo di alta qualità e di basso prezzo. Isolamento antinfurtunistico, luce incorporata, pronto in 3 secondi-110 Watt.

Tipo rinforzato **L. 8.500** IVA compresa

L. 7.500
IVA compresa



Saet è il primo Ham Center Italiano
via Lazzaretto 7 - 20124 Milano - tel. 652306

La Kit Color

forte dei successi ottenuti
prosegue nella vendita della



Mod. Seletron TVC SM7201

**SCATOLA DI MONTAGGIO
PER
TELEVISORE A COLORI
DA 26"**

**KIT COMPLETO TVC SM7201
L. 312.000**

(IVA e porto esclusi)

ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.



il cuore elettronico Kit Color



Spett. **KIT COLOR**

Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n. 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201.

Allego L. 400 in francobolli per spese postali.

Cognome _____

Nome _____

Via _____

Città _____ C.A.P. _____

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

KIT COLOR
via M. Malachia De Taddei, 21
Tel. (02) 4986287 - 20146 MILANO



ALIMENTATORI C.C. A.E.S. Advanced Electronic System
P.O. BOX 1120 Torino (ITALIA)

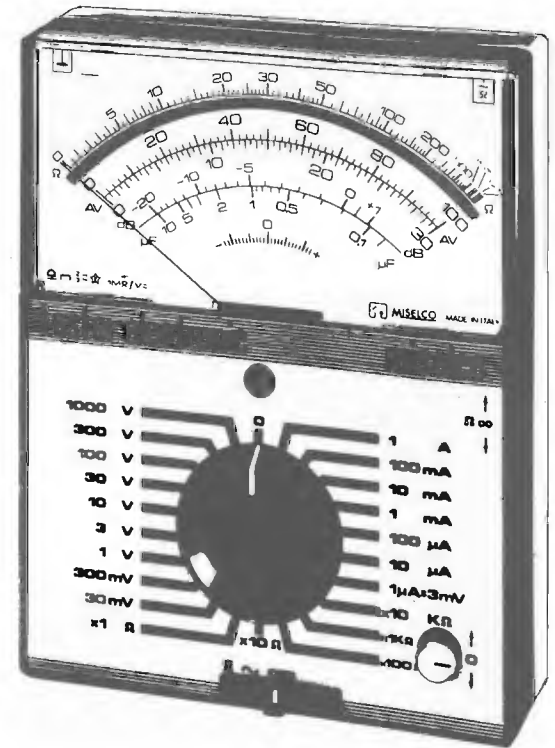
foto mario gamba

cercasi concessionari

TORINO e PROV: conc. ELTE - VIA VIGONE 20 - 10138 TORINO - TEL. 011-331352

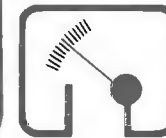
ECCO il nuovo tester

- ◆ Formato tascabile (130 x 105 x 35 mm)
- ◆ Custodia e gruppo mobile antiurto
- ◆ Galvanometro a magnete centrale
Angolo di deflessione 110° - Cl. 1,5
- ◆ Sensibilità 20 kΩ/V ≈ - 50 kΩ/V ≈ -
1 MΩ/V ≈
- ◆ Precisione AV = 2% - AV ≈ 3%
- ◆ VERSIONE USI con iniettore di segnali
1 kHz - 500 MHz segnale è modulato
in fase, amplitudine e frequenza
- ◆ Semplicità nell'impiego:
1 commutatore e 1 deviatore
- ◆ Componenti tedeschi di alta precisione
- ◆ Apparecchi completi di astuccio e puntali



RIPARARE IL TESTER = DO IT YOURSELF

Il primo e l'unico apparecchio sul mercato composto di 4 elementi di semplicissimo assemblaggio (Strumento, pannello, piastra circuito stampato e scatola.) In caso di guasto basta un giravite per sostituire il componente difettoso.



MISSELCO

MISSELCO Snc., VIA MONTE GRAPPA 94, 31050 BARBISANO TV

TESTER 20 20 kΩ/V ≈ L 18200 + IVA
TESTER 20 (USI) 20 kΩ/V ≈ L 21200 + IVA
V = 100 mV ... 1 kV (30 kV) / V ~ 10 V ... 1 kV
A = 50 μA ... 10 A / A ~ 3 mA ... 10 A
Ω 0,5 Ω ... 10 MΩ / dB -10 ... +61 / μF 100 nF - 100 μF
Caduta di tensione 50 μA = 100 mV, 10 A = 500 mV

TESTER 50 50 kΩ/V ≈ L 22.200 + IVA
TESTER 50 (USI) 50 kΩ/V ≈ L 25.200 + IVA

V = 150 mV ... 1 kV (6 kV - 30 kV) / V ~ 10 V ... 1 kV (6 kV)
A = 20 μA ... 3 A / A ~ 3 mA ... 3 A
Ω 0,5 Ω ... 10 MΩ / dB -10 ... +61 / μF 100 nF - 100 μF
Caduta di tensione 20 μA = 150 mV / 3 A = 750 mV

MISSELCO IN EUROPA

GERMANIA: Jean Amato - Geretsried
OLANDA: Teragram - Maarn
BELGIO: Arabel - Bruxelles
SVIZZERA: Buttschard AG - Basel
AUSTRIA: Franz Krammer - Wien
DANIMARCA:
SVEZIA: Dansk Radio - Copenhagen
NORVEGIA:
FRANCIA: Franclair - Paris

MISSELCO NEL MONDO

Più di 25 importatori e agenti nel mondo

ELECTRONIC 1 MΩ/V ≈ L 29500 + IVA
ELECTRONIC (USI) 1 MΩ/V ≈ L 32500 + IVA

V = 3 mV ... 1 kV (3 kV - 30 kV), V ~ 3 mV ... 1 kV (3 kV)
A = 1 μA ... 1 A, A ~ 1 μA ... 1 A
Ω 0,5 Ω ... 100 MΩ / dB -70 ... +61 / μF 50 nF ... 1000 μF
Caduta di tensione 1 μA - 1 A = 3 mV

ELECTROTESTER 20 kΩ/V ≈ L 19200 + IVA
(per l'elettronico e
per l'elettricista)

V = 100 mV ... 1 kV (30 kV), V ~ 10 V ... 1 kV
A = 50 μA ... 30 A, A ~ 3 mA ... 30 A
Ω 0,5 Ω ... 1 MΩ / dB -10 ... +61 / μF 100 nF - 1000 μF
Cercafase & prova circuiti

MISSELCO IN ITALIA

LOMBARDIA - TRENTO: Fli Dessy - Milano
G. Vassallo - Torino
PIEMONTE: G. Casiroli - Torino
LIGURIA: Dottor Enzo Dall'olio
EMILIA-ROMAGNA: (Firenze)
TOSCANA-UMBRIA: A. Casali - Roma
LAZIO: E. Mazzanti - Padova
VENETO: A. Ricci - Napoli
CAMPANIA-CALABRIA: G. Galantino - Bari
PUGLIA-LUCANIA: U. Facciolo - Ancona
MARCHE-ABRUZZO:
MOLISE:

RADORICEVITORI A GAMMA CONTINUA GARANTITI PER SEI MESI



390-A/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con 4 filtri meccanici	L. 650.000
390/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con filtri a cristallo	L. 500.000
391/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc con filtri a cristallo	L. 550.000
392/URR	Collins Motorola da 05 a 32 Mc versione veicolare alim. 24 V	L. 300.000
SP600 JL	HAMMARLUND da 100 Kcs a 15 Mc	L. 280.000



APPARECCHIATURE PER SSB

CV157	Collins SSB Converter ingresso MF da 450 a 600 Kcs	L. 300.000
SBC-1	TMC SSB Converter ingr/ MF 455 Kcs	L. 300.000
SBC-10	TMC SSB Generator canalizzato tutto a transistor	L. 500.000
	RICETRASMETTITORE ARGONAUT TRITON III 200 W PEP	L. 540.000

TELESCRIVENTI TELETYPE MOD. 28

Mod. 28 KSR	L. 350.000
Mod. 28 SR	L. 250.000
Mod. 28 KSR Consol	L. 400.000
Mod. 28 Perforatore	L. 180.000
Mod. 28 Combinata	L. 600.000

ROTORI DI ANTENNE

CDE CD44
CDE HAM II
CHANAL MASTER mod. 9502

GENERATORI DI SEGNALI RF

ANURM 25D	da 10 Kcs a 54 Mc
ANURM 25F	da 10 Kcs a 54 Mc
TS413 B	da 74 Kcs a 40 Mc
TS497 B	da 2 a 400 Mc
608-D HP	da 2 a 418 Mc

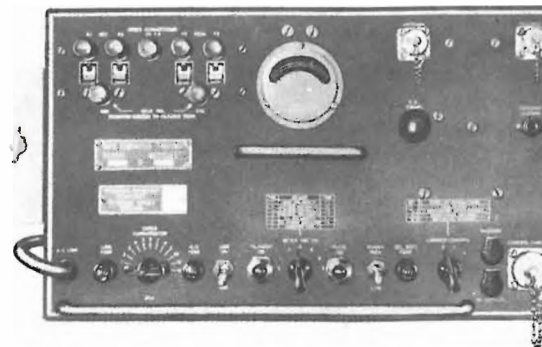
TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

TT98	Alimentazione universale RX-TX	L. 250.000
TT98	Alimentazione universale solo RX	L. 200.000
TT117	Alimentazione 115 V RX-TX	L. 220.000
TT117	Alimentazione 115 V solo RX	L. 180.000
TT4	Alimentazione 115 V RX-TX	L. 180.000
TT76	Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore automatico incorporato - alimentazione 220 V	L. 250.000
TT176	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore automatico incorporato - alimentazione universale	L. 180.000
TT107	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto - alimentazione 115-V	L. 120.000

TRASMETTITORE TRC-1

Trasmettitore FM da 70 a 108 Mc. - 50 W l'unico trasmettitore risultato idoneo, per la installazione di Stazioni Radio Commerciali di recente costituzione. L'apparecchiatura viene fornita revisionata e pronta per l'uso.

PREZZO A RICHIESTA



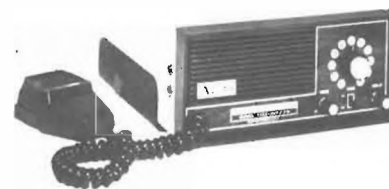
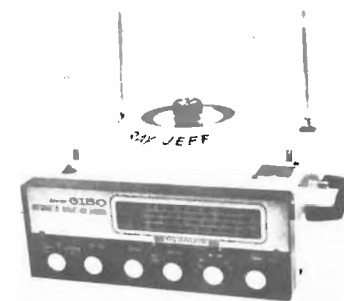
RADIOTELEFONI VHF MARINI

RAY JEFFERSON mod. Triton: 156-162 MHz 12 canali 54 W INPUT

RAY JEFFERSON mod. Atlas: 156-162 MHz 9 canali 54 W INPUT

CARVILL mod. Marine 10: 156-162 MHz 10 W - 10 canali

STANDARD mod. SRC 808: VHF 156 MHz



RADIOTELEFONI GAMMA 27 MARINI

RAY JEFFERSON mod. 905 Wikh Delta Tune

RAY JEFFERSON mod. 605



EGOSCANDAGLIO mod. 5003 scrivente

Portata 100 mt di profondità

Tutti i modelli coprono le gamme AM - BROADCASTING - Bande radiolari - Frequenze marine 100/174 MHz AM-FM - Frequenze marina HF.

SONO DISPONIBILI
RADIOGONIOMETRI: Automatico mod. « RDF 6150 »
Manuale mod. « RDF 6140 »



FEDERAZIONE ITALIANA RICETRASMISSIONI C.B.
Sede legale: via Frua, 19 - 20146 MILANO

1971 - 1976

CINQUE ANNI DI LOTTE PER LA C.B. LIBERA

250 CIRCOLI FEDERARI SONO LA MIGLIORE
GARANZIA PER LA SOPRAVVIVENZA DELLA
« BANDA CITTADINA »

La FIR-CB ha edito il « CB HANDBOOK », un libro in 180 pagine, che può essere richiesto presso la sede legale, ai circoli federati o acquistato presso le edicole delle stazioni ferroviarie.

Il « CB HANDBOOK » è una pubblicazione necessaria tanto per i vecchi, quanto per i nuovi C.B.



PREZZO: Lire 3.000
più spese postali

INDICE DEGLI ARGOMENTI

cosa significa ESSERE C.B.? COS'È LA C.B.? LA SITUAZIONE LEGALE DELLA CITIZEN'S BAND IN ITALIA. STORIA E PROSPETTIVE	pag. 5
BREVE STORIA DELLA C.B. IN ITALIA E DELLE INIZIATIVE PER LIBERALIZZARLA	pag. 6
DAL CONGRESSO F.I.R.-C.B. DI RIMINI (11-12-13 OTTOBRE 1974) AL 1° SETTEMBRE 1975: ATTI E DOCUMENTI	pag. 10
Norme di comportamento in frequenza - Autoregolamentazione	pag. 28
Norme per l'emergenza	pag. 35
La C.B. è una forma di radiodiffusione circolare: sentenza Pescarozzi	pag. 46
Congresso Europeo C.B. Basilea (15-16 Marzo 1975)	pag. 51
Qualche notizia dopo il 1° Settembre '75	pag. 64
CARTEGGIO F.I.R.-C.B. MINISTERO	pag. 67
LE STRUTTURE DELLA FEDERAZIONE	pag. 79
Lo Statuto F.I.R.-C.B.	pag. 80
Sede legale e strutture nazionali	pag. 82
Segreteria Operativa Permanente, Materiale F.I.R.-C.B., Organo Ufficiale F.I.R.-C.B.	pag. 83
La struttura regionale	pag. 84
Il circolo federato	pag. 85
Come si costituisce praticamente un'associazione C.B. Come federarsi	pag. 86
COME « ESSERE IN REGOLA » CON LE VIGENTI LEGGI	pag. 89
Modulo per la denuncia di possesso del baracchino	pag. 91
Modulo per la domanda di concessione	pag. 93
Una concessione	pag. 94
Alcuni casi particolari: minori, smarrimento, vendita, cambio di apparato; facsimile delle comunicazioni	pag. 97
S.S.B. uso in mobile, prescrizioni tecniche	pag. 98
Quadro di stazione: facsimile per O.S.O. locali	pag. 99
Quaderno di stazione: facsimile per DX	pag. 100
Carta Q.S.L. esempio tipo	pag. 101
Antenne: possibilità di installazione sul tetto. La lettera da inviare nei casi difficili	pag. 102
Le antenne direttive e la richiesta dell'S.W.L.	pag. 104
CONSIGLI PRATICI PER L'USO DEL BARACCHINO CON QUALCHE CONSIDERAZIONE TECNICA	pag. 105
DIZIONARIO C.B.	pag. 113
Nota sul Santiago	pag. 121
ELENCO DEI BARACCHINI IN COMMERCIO E LORO CARATTERISTICHE	pag. 121
ALTRE NOZIONI UTILI PER I COLLEGAMENTI	pag. 124
T.V.I. COS'È FARE	pag. 127
Cosa si intende per T.V.I. - Una risposta-tipo per l'ESCOPOST	pag. 128
Monografia sul T.V.I.: come evitarlo, come ricercare le cause	pag. 133
LA FUNZIONE SOCIALE DELLA C.B.	pag. 135
L'emergenza break in Lombardia: studio	pag. 140
Moduli per le emergenze	pag. 143
TUTTE LE LEGGI E TUTTE LE CIRCOLARI MINISTERIALI CHE RIGUARDANO LA C.B.	pag. 144
La Convenzione di Ginevra	pag. 145
La Conferenza di Lipsia	pag. 147
Legge 14 Marzo 1952 n. 196	pag. 148
Nuovo Codice Postale (D.P.R. 29 Marzo 1973 n. 156)	pag. 153
Decreto Ministeriale 23 Aprile 1974	pag. 155
Sentenza n. 225 della Corte Costituzionale del 9 Luglio 1974	pag. 161
Decreto Ministeriale del 23 Ottobre 1974	pag. 162
Legge di riforma della R.A.T.V.	pag. 163
Decreto Ministeriale del 10 Marzo 1975	pag. 164
Circolare Ministeriale esplicativa del Decreto Ministeriale del 23 Aprile 1974	pag. 168
Circolare a chiarimento del 21 Giugno 1974	pag. 175
Circolare a chiarimento: Dicembre 1974	pag. 175

ELETTRONICA LABRONICA

via Garibaldi, 200 - 57100 LIVORNO
tel. (0586) 408619 - 400180

Vendita al dettaglio e all'ingrosso di apparecchiature e componenti elettronici nuovi e surplus americani.

ORARIO DI VENDITA: dettaglio tutti i giorni dalle ore 9/13 dalle 16/20 escluso il lunedì mattina.
Ingrosso tutti i giorni dalle ore 8,30/12,30 dalle 14,30/18,30 escluso il sabato pomeriggio.

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac

390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac

392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac

AN/FRR 22 R.C.A.: da 0,25 Kc a 8 Mz aliment. 115 Vac

RACAL tripla conversione da 0,5 Kc a 30 MKc alimentazione 220 Volt A/C.

A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

TELEFUNKEN da 110 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt A/C.

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

R/R 274D FRR Hallicrafters da 540 Kc a 54 MHz alimentazione 115 Volt. Simulatore di segnali telegrafici con portante fissa e modulata alimentazione 220 Volt.

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt.

TRASMETTITORE TRC-1 F/M da 70 a 108 Mhc 50 W alimentazione 115 Volt A/C adatto per stazioni radio commerciali.

AMPLIFICATORE LINEARE AM-8/TRA-1 (per trasmettitore TRC-1F/M) 300 W alimentazione 115 Volt A/C.

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Oscilloscopio: Philips GM 5655 alimentazione 220 Volt.

Analizzatori portatili: unimer 1, unimer 3, unimer 4, Cassinelli t/s 141, t/s 161

Variatori di tensione: da 200 W a 3 KW tutti con ingresso a 220 Vac

Antenne SIGMA: per radioamatori e C/B

Antenne HY GAIN: 18 AVT per 10/80 mt - 14 AVQ per 10/40 mt e altre

Antenna PRC7: a larga banda, adatta per frequenze comprese da 100 Mz a 156 Mz. Le forniamo in due versioni da campo e da stazione fissa

Antenna PRC7: stesse caratteristiche come la precedente ma costituita da uno stiletto da applicare direttamente al TX

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

Supporto per antenne: costituito da un palo telescopico pneumatico di alluminio speciale (in posizione di riposo misura mt 3,50 circa), immettendo aria da una apposita valvola raggiunge l'altezza di mt 12,50 circa regolabili a piacere, per mezzo di una valvola di scarico ritorna in posizione di riposo

Supporto per antenne: costituito da 5 tralicci di acciaio placcato leggerissimi di mt 3 c/d, 2 di colore bianco, 3 di colore rosso, completi di tiranti di acciaio, corde, fanalino rosso di posizione con relativo cavo di alimentazione

Telescriventi: Teletype TG7/, Teletype T28 (solo ricevente)

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefonici (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MK1 nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Radiotelefonici nuovi: della serie LAFAYETTE per O/M e C/B

Microfoni: TURNER modello +3 +2 Super Sidekick e altri

Generatori di corrente: disponiamo di un vasto assortimento PE/75 - 2KW/2 115 V monofase A/C - PE/95 - 10/12 kW monofase 220 Vac. Canadese 3KW 220/380 monofase/trifase e altri generatori da 5 KW monofase e carica batteria da 2 KW/12 12 Vdc.

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

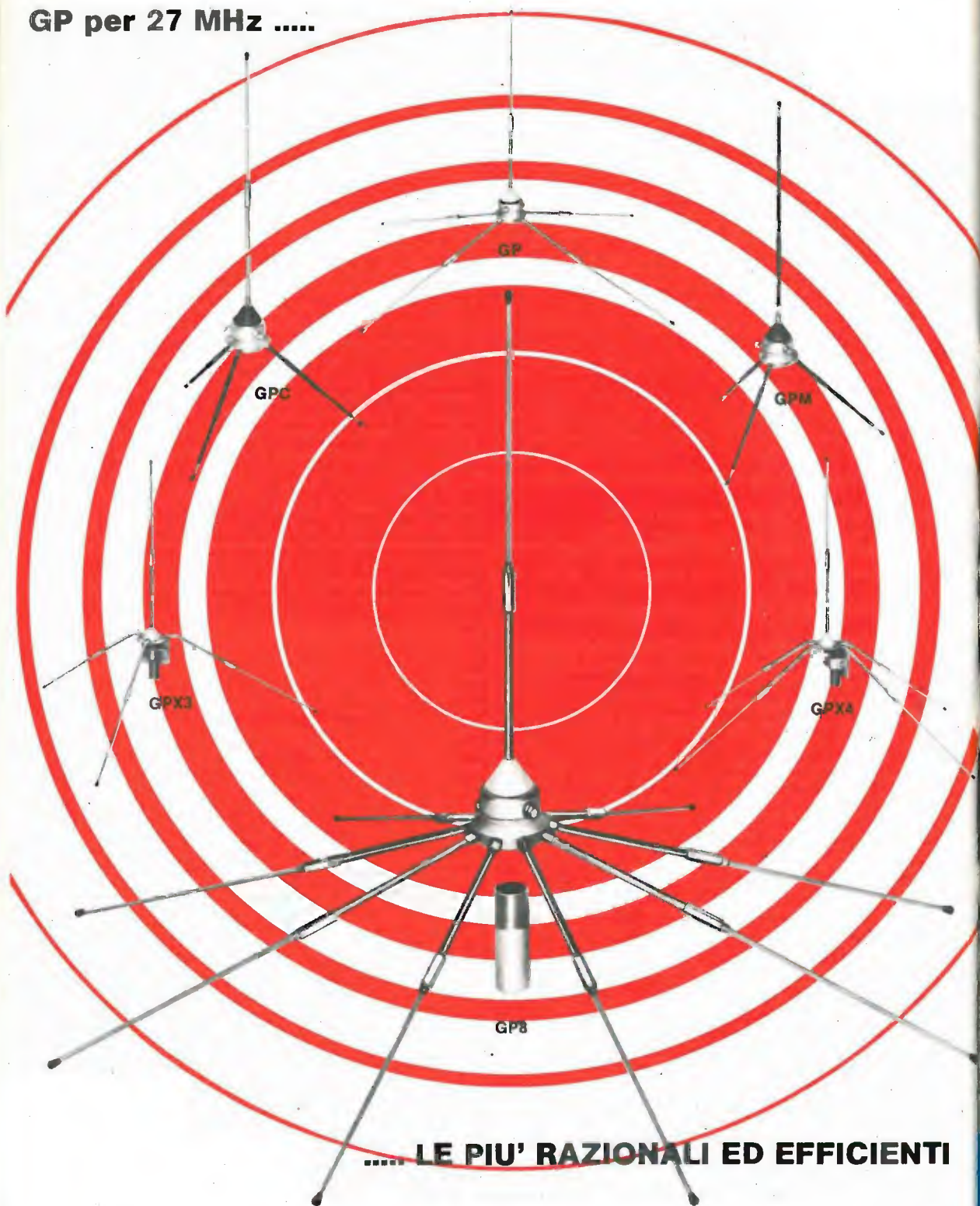
componenti nuovi: condensatori elettrolitici, ponti raddrizzatori, semiconduttore, diodi rettificatori, rivelatori e d'amperraggio, SCR, DIAK, TRIAK, ZENER CIRCUITI INTEGRATI, INTEGRATI DIGITALI, COSMOS, DISPLAYS, LED.

Componenti SURPLUS: condensatori a olio, valvole, potenziometri Hellipot, condensatori variabili, potenziometri a filo, reostati, resistenze, spezzoni di cavo coassiale con PL259, cavo coassiale R/G8/58/R/G11 e altri tipi, connettori vari, relè ceramici a 12/24 V, relè sottovuoto a 28 V, relè a 28 V ad alto amperaggio, porta fusibili, fusibili, zoccoli ceramici per valvole 832/829/813, manopole demoltiplicate con lettura dei giri (digitali e non) interruttori, commutatori, strumenti da pannello, medie frequenze, microswitch, cavi di alimentazione, minuterie elettriche ed elettroniche provenienti dallo smontaggio radar, ricevitori, trasmettitori, apparecchiature nuove e usate.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potrete farne richiesta telefonica oppure scrivendoci allegando L. 200 di francobolli per la risposta.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.

GP per 27 MHz



..... LE PIU' RAZIONALI ED EFFICIENTI

l.e.m.m. dott. ing. a. de blasi
via prandina 33 - tel. 2591472 - 20128 milano



Nuova linea di strumenti professionali
per la vostra stazione

Power Meter mod. SWR 400 B



Power Meter mod. SWR 400 B

SPECIFICATIONS

- Typ.: Directional Coupler Strip-line
- Freq. Range: 144 — 148 MHz, 430 — 440 MHz
- Power Readings: 20 W - 200 W
- Impedance: 50 Ω
- Accuracy: $\pm 10\%$
- Connectors: Type (UH58A/U)
- Dimensions: 160 W x 105 H x 100 D mm
- Weight: 1,2 Kg

NOVEL.

Radiotelecomunicazioni

Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Telefono 433817 - 4981022

Nuova linea di strumenti professionali
per la vostra stazione

Watt Meter mod. SWR 300 B

Watt Meter mod. SWR 300 B

SPECIFICATIONS

Freq. Range:

3 - 30 MHz

140 - 175 MHz

Power RF max

2.000 W a 3 - 30 MHz

200 W a 140 - 175 MHz

Impedance:

50 Ω

Insertion Loss:

$\leq 0,1$ dB a 3 - 30 MHz

$\leq 0,2$ dB a 140 - 175 MHz

R.O.S. Insertion:

$\leq 1,10 : 1$ a 3 - 30 MHz

$\leq 1,30 : 1$ a 140 - 175 MHz

Accuracy:

5% di Ls

Connectors:

UHF-Type (SO239)

Dimensions:

160 W x 105 H x 100 D mm.

Weight:

1,078 Kg



NOVEL.

Radiotelecomunicazioni

Via Cuneo 3-20149 Milano - Telefono 433817-4981022