

**scatole
di
montaggio**

SINTONIZZATORE VHF-UHF CON DIODI VARICAP E ALIMENTATORE STABILIZZATO

L'AMTRON ha realizzato una nuova e utilissima scatola di montaggio: l'UK 955. In essa è stato impiegato un sintonizzatore VHF-UHF di ridotte dimensioni completamente transistorizzato che alimentato mediante un alimentatore autonomo lo rende di facile impiego in qualsiasi televisore a valvole. Il vantaggio di questo sintonizzatore deriva dal fatto che è puramente elettronico ed è privo di parti meccaniche. Tutte le funzioni del sintonizzatore, cioè la sintonia e il cambio banda, sono eseguite elettricamente. Ciò perché queste operazioni vengono effettuate da tensioni continue, cioè da un gruppo comando (tastiera) diviso dal vero sintonizzatore. Questa tastiera può essere montata nel punto che si ritiene più favorevole. Il sintonizzatore oltre ad eliminare tutti gli inconvenienti che presentano i gruppi a comando meccanico, può memorizzare tre diversi programmi. Il passaggio dall'uno all'altro programma avviene con la semplice manovra mediante l'inserimento del pulsante corrispondente.

CARATTERISTICHE DEL SINTONIZZATORE VHF-UHF

Bande di frequenza:

1° 52,5 ÷ 88 MHz

3° 172 ÷ 232 MHz

4° e 5° (UHF) 460 ÷ 790 MHz

FI in due versioni 36 MHz e 43 MHz

CARATTERISTICHE DELL'ALIMENTATORE

Tensione d'uscita: 12 Vc.c. stabilizzata

27 Vc.c. stabilizzata

Alimentazione: 220 Vc.a.

Raddrizzatore impiegato: BS2

Diodi zener impiegati: 1Z12T5 - 1Z27T5

Transistore impiegato: AC141 B

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO DEL SINTONIZZATORE VHF-UHF

Il circuito di questo sintonizzatore VHF/UHF, visibile in fig. 1, è completamente transistorizzato. La sezione VHF per la ricezione della 1° e 3° banda è equipaggiata con i transistori AF109R = TR1 ed AF139 = TR2. TR1 funziona come amplificatore di radio frequenza, in circuito con base comune controllabile dal controllo automatico di sensibilità (C.A.S.), TR2 come oscillatore mescolatore. I diodi varicap BB142 = D1-D4-D6 sintonizzano le bobine della 1° e della 3° banda a secondo quale di esse è alimentata.

La sezione UHF è equipaggiata con i transistori AF279 = TR4 ed AF280 = TR5; TR4 funziona come amplificatore di radio frequenza in circuito con base comune controllabile dal C.A.S. TR5 come oscillatore mescolatore. I diodi varicap BB141 = D8-D9-D10 sintonizzano le linee in $\lambda/4$. Il transistore AF106 = TR3, in circuito con base comune, funziona

ALIMENTAZIONE	Banda 1°	Banda 3°	UHF
RF + oscillatore	12 Vc.c. - 7 ÷ 14 mA	12 Vc.c. - 22 ÷ 29 mA	12 Vc.c. - 12 ÷ 19 mA
Ampl. FI	12 Vc.c. - 3,5 mA	12 Vc.c. - 3,5 mA	12 Vc.c. - 3,5 mA
Varicap	1,9 ÷ 27 Vc.c.	7 ÷ 27 Vc.c.	1,9 ÷ 27 Vc.c.
Guadagno di potenza	27 dB (> 23)	27 dB (> 23)	30 dB (> 25)
Cifra di fruscio	5,5 dB (< 7,5)	6,5 dB (< 8,5)	9 dB (< 12)
Larghezza di banda RF	8 ÷ 16 MHz	10 ÷ 15 MHz	20 ÷ 35 MHz
Coefficiente di riflessione	< 50%	< 50%	40% (< 60)
Rejezione immagine	45 dB (> 40)	40 dB (> 35)	30 dB (> 25)
Rejezione FI	> 45 dB	> 60 dB	> 60 dB
Stabilità oscillatore per ΔT 15°C	< 250 kHz	< 350 kHz	< 500 kHz

Impedenze di ingresso: 300 Ω
Temp. max di funzionamento: 50°C

Transistori impiegati: AF279 - AF280 - AF109R - AF139 - AF 106

Varicap impiegati: 3 x BB141 - 3 x BB142
Diodi impiegati: 5 x BA243 - 4 x 1N4154

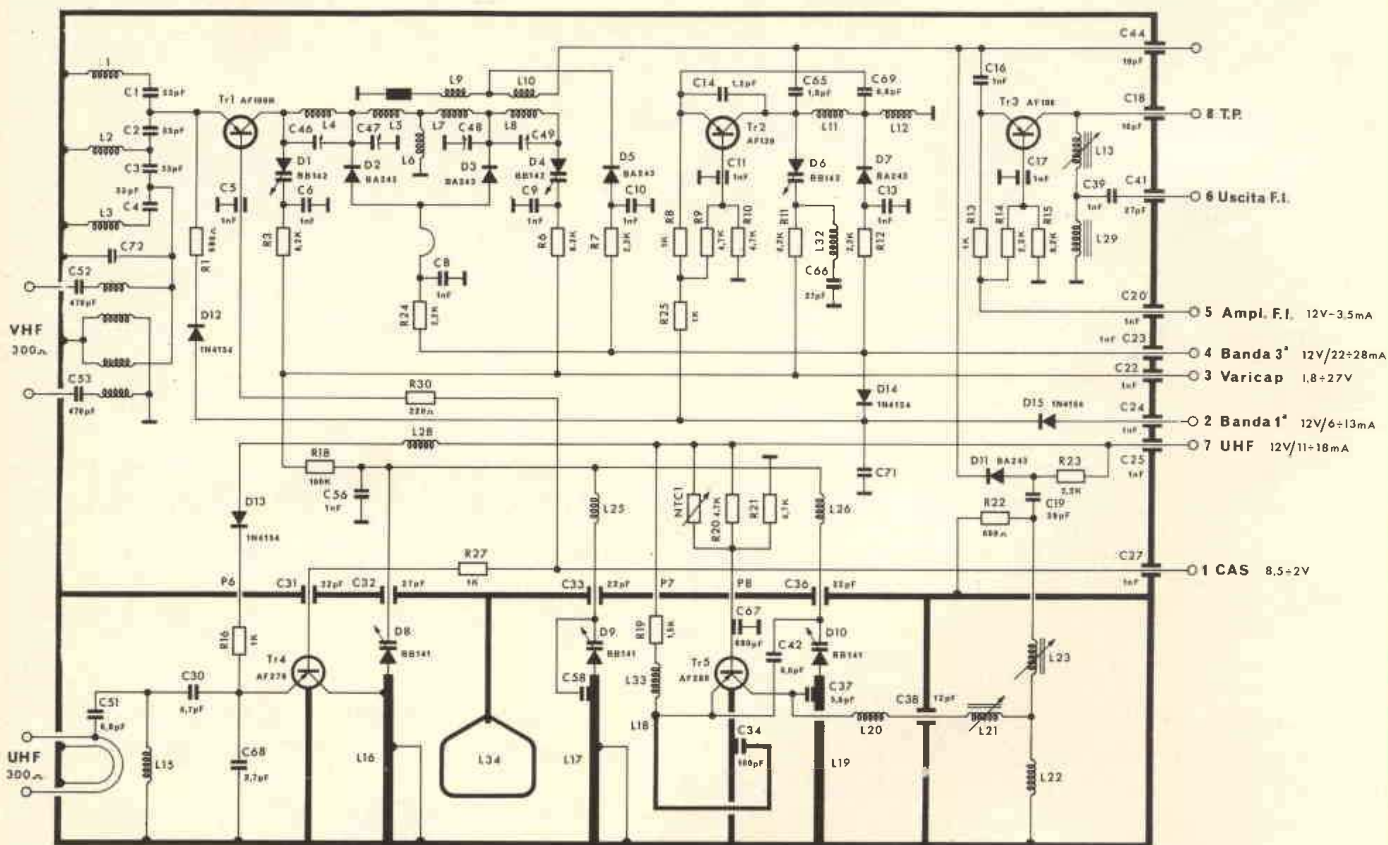


Fig. 1 - Schema elettrico del sintonizzatore VHF/UHF.

come amplificatore a frequenza intermedia (FI).

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO ALIMENTATORE

L'alimentazione del sintonizzatore e il circuito per il C.A.S. sono visibili in figura 2.

L'alimentazione del sintonizzatore si ottiene mediante corrente alternata a 50 Hz e alla tensione di 220 Vc.a.

Il sistema raddrizzatore è costituito dal ponte RP (BS2) a valle del quale si trova la cellula di livellamento a lenta costante di tempo che rende praticamente nulla la tensione di ondulazione. A valle della cellula di livellamento la tensione viene stabilizzata a 12 e 27 Vc.c. mediante i diodi zener 1Z12T5 = D1 e 1Z27T5 = D2.

La tensione stabilizzata a 12 Vc.c., a secondo della banda predisposta mediante il settore S2, alimenta la linea interessata del sintonizzatore.

Per predisporre una qualsiasi banda tirare verso l'esterno il pulsante della tastiera e ruotare in un senso o nello altro fino ad ottenere la banda desiderata indicata sulla scala. La 1ª banda è indicata con A B C la 3ª con D G H2 e l'UHF con 21 - 40 - 60.

L'operazione vale per tutti e quattro i pulsanti (vedi i particolari in fig. 3).

Per sintonizzare l'apparecchio spingere

il pulsante sino al bloccaggio e ruotare sino a portare l'indice della scala in sintonia con il trasmettitore. Con questa operazione si inserisce automaticamente un potenziometro il quale varia la tensione stabilizzata a 27 Vc.c. ai capi dei diodi varicap e in funzione la capacità di essi ottenendo così la sintonia. Siccome ogni pulsante e ogni posizione dei potenziometri possono essere memorizzati, il sintonizzatore può essere predisposto per tre diversi canali. La scelta del canale desiderato avviene con la semplice manovra d'inserire il pulsante interessato.

Nel controllo automatico di sensibilità (C.A.S.) è stato impiegato il transistor AC141B = TR1 in un circuito con base comune. L'emettitore di esso è polarizzato mediante la c.d.t. che si genera ai capi del gruppo RC inserito al catodo della prima valvola di frequenza intermedia del televisore (vedi particolare in fig. 2). Il collettore è collegato ad un partitore di tensione costituito dai resistori R6-R7 il cui potenziale alimenta le basi di TR1, amplificatore a radio frequenza VHF, e di TR4, amplificatore a radio frequenza UHF. Come si rileva le basi di TR1 e TR4, fig. 1, sono controllate automaticamente in funzione della c.d.t. che si genera ai capi del gruppo RC della prima valvola di frequenza intermedia. La sensibilità si può regolare mediante il potenziometro semifisso R5.

MONTAGGIO MECCANICO ED ELETTRICO

Le fasi costruttive, elencate qui di seguito, portano fino alla realizzazione completa come è illustrato nella figura del titolo.

1 FASE - montaggio dei componenti sul circuito stampato fig. 4.

Per facilitare il montaggio, la fig. 4 mette in evidenza dal lato bachelite la disposizione di ogni componente.

- Montare n. 10 ancoraggi indicati con 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 inserendoli nei rispettivi fori in modo che la battuta di arresto aderisca alla bachelite — saldare e tagliare i terminali che superano i 2 mm dal piano del rame.

- Montare i resistori, i condensatori e i diodi zener D1 - D2, piegandone i terminali e inserendoli nei rispettivi fori in modo da portare il loro corpo aderente alla bachelite - saldare e tagliare i terminali che superano i 2 mm dal piano del rame.

- Montare il potenziometro semifisso R5 inserendo i terminali nei rispettivi fori - saldare e tagliare i terminali che superano i 2 mm dal piano del rame.

- Montare il raddrizzatore a ponte RP inserendone i terminali nei rispettivi fori in modo da portare il corpo a circa 3 mm dal piano della bachelite — saldare

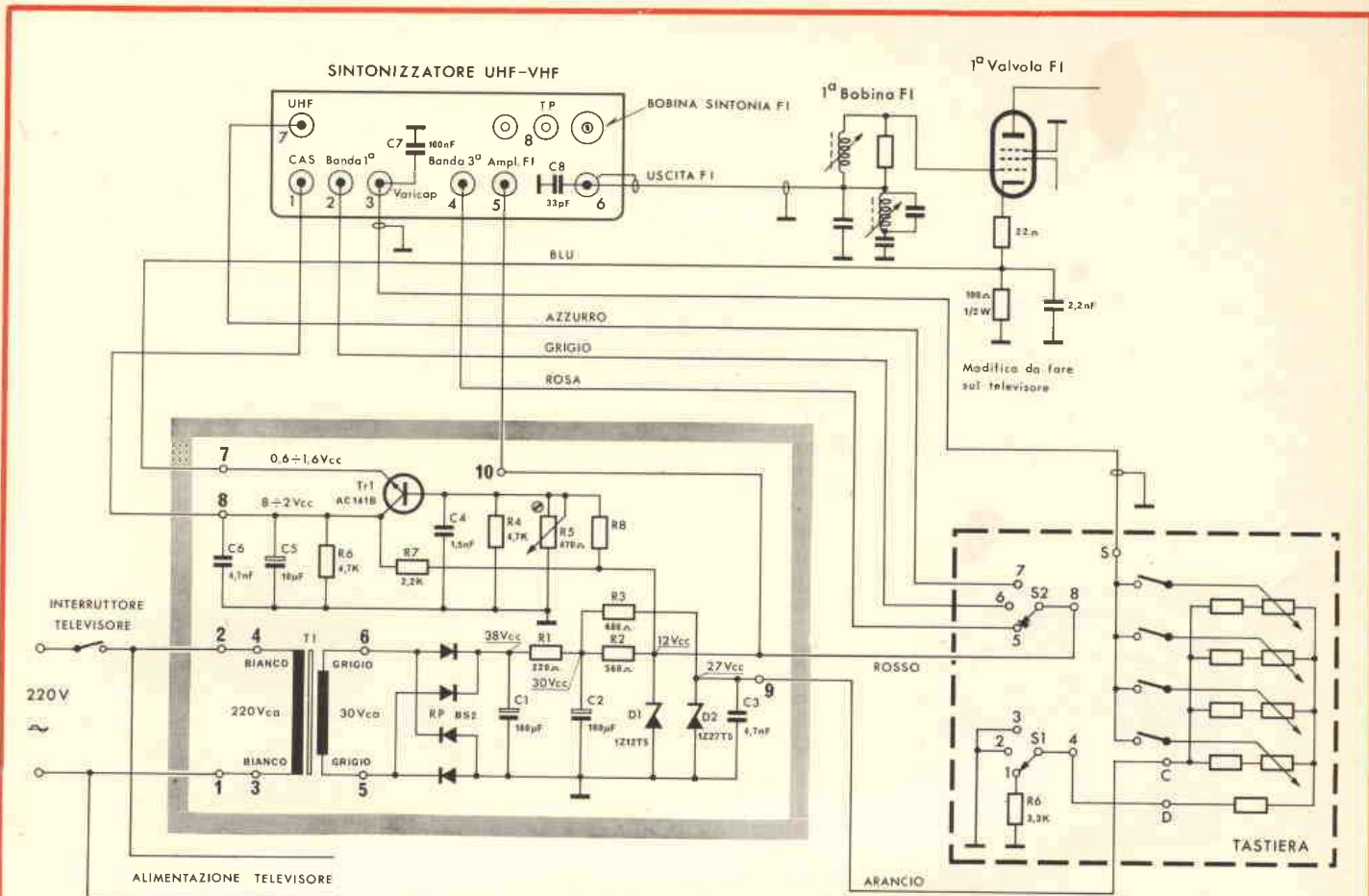


Fig. 2 - Schema elettrico dell'alimentatore e collegamenti della tastiera al sintonizzatore.

e tagliare i terminali che superano i 2 mm dal piano del rame.

● Montare il trasformatore d'alimentazione T1 orientandolo secondo il disegno; inserire le alette nelle rispettive sedi del circuito stampato e piegarle af-

finché assicurino un perfetto fissaggio. Collegare uno dei terminali grigio del secondario all'ancoraggio 5 del circuito stampato e l'altro all'ancoraggio 6. Collegare uno dei terminali bianco del primario all'ancoraggio 3 del circuito stam-

pato e l'altro all'ancoraggio 4.

● Montare il transistor TR1 orientandolo secondo il disegno e inserendone i terminali nei rispettivi fori in modo da portare la base a circa 6 mm dal piano della bachelite — saldare e tagliare i

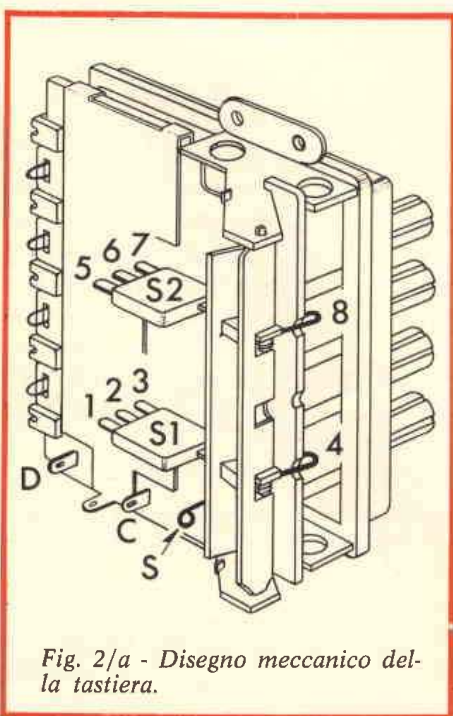


Fig. 2/a - Disegno meccanico della tastiera.

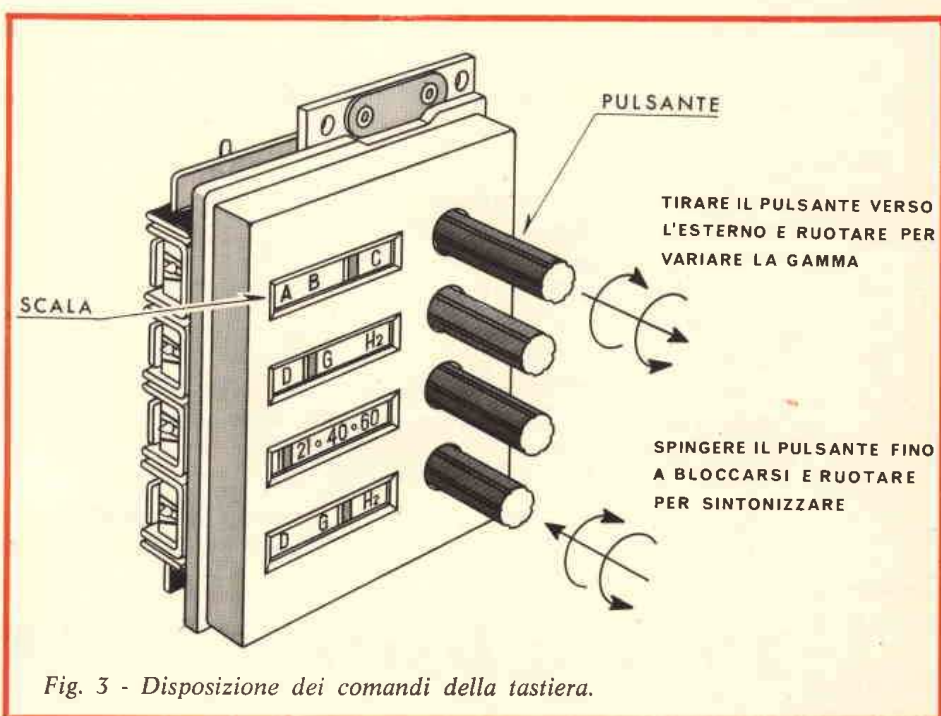


Fig. 3 - Disposizione dei comandi della tastiera.

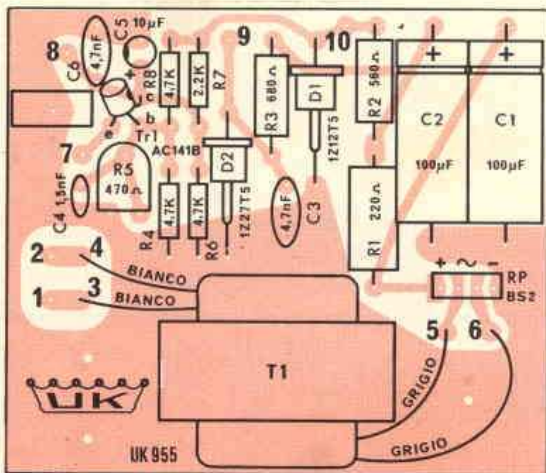


Fig. 4 - Disposizione dei componenti sulla piastra a circuito stampato.

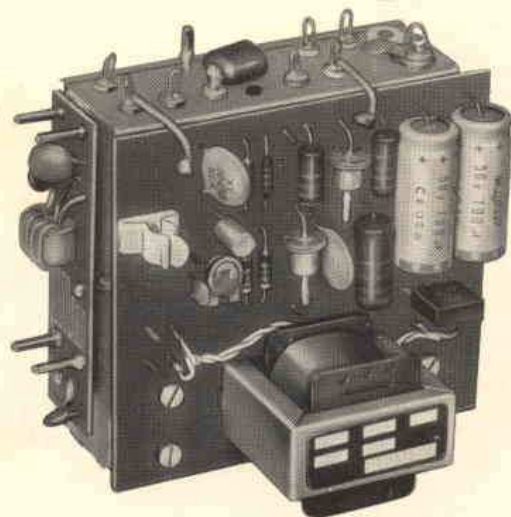


Fig. 5 - Foto del montaggio a realizzazione ultimata.

terminali che superano i 2 mm dal piano del rame.

● Montare la clips a molla con una vite 2MAX6 e dado, orientandola secondo il disegno.

2° FASE - Montaggio del C.S. al sintonizzatore fig. 5 e 6

● Orientare il circuito stampato secondo il disegno e fissarlo al sintonizzatore mediante tre viti 3MAX10 e relativi di-

stanziatori cilindrici come indica la figura 6.

● Collegare l'ancoraggio 8 del circuito stampato e l'ancoraggio 1 del sintonizzatore mediante uno spezzone di filo rigido

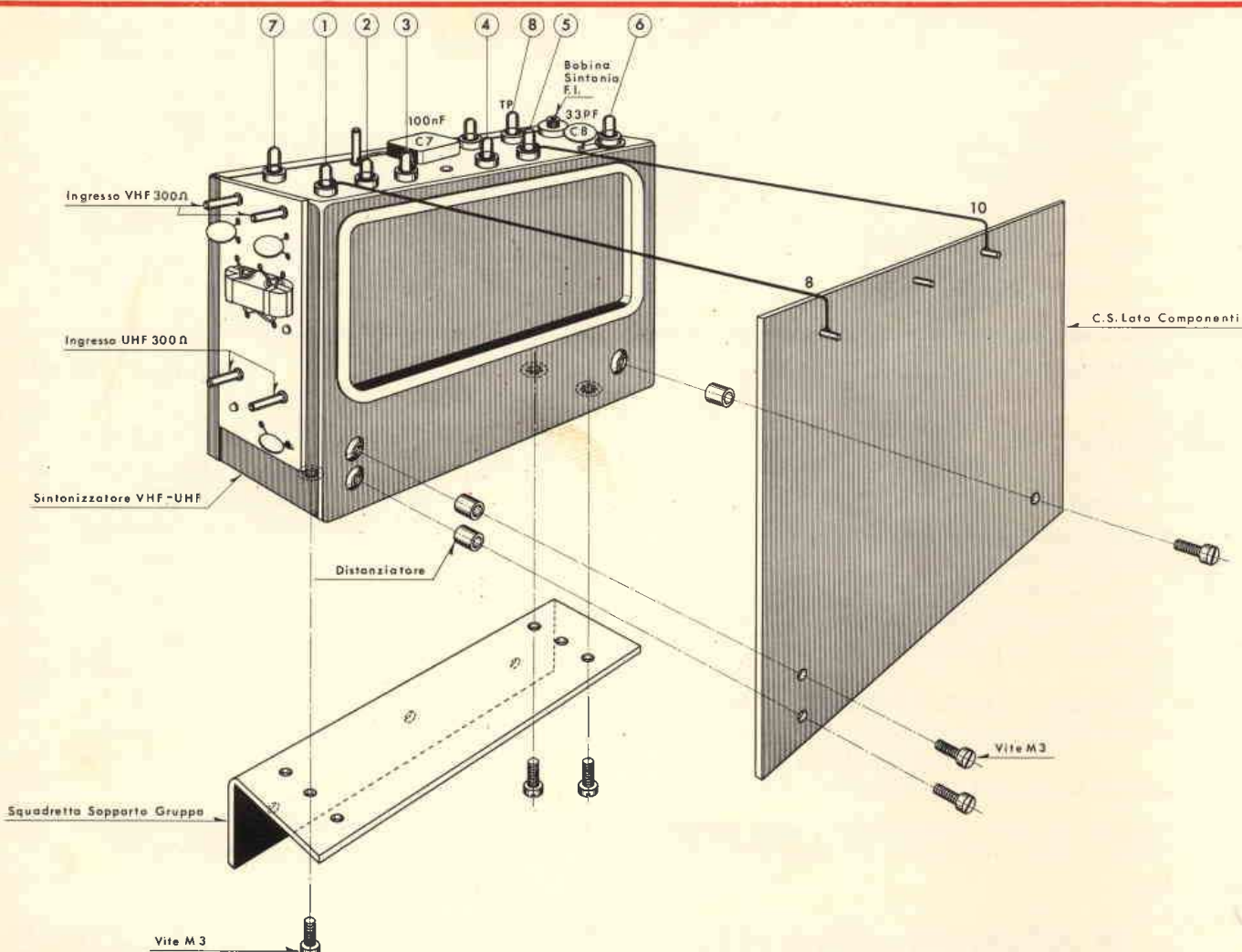


Fig. 6 - Esploso di montaggio del circuito stampato al sintonizzatore.

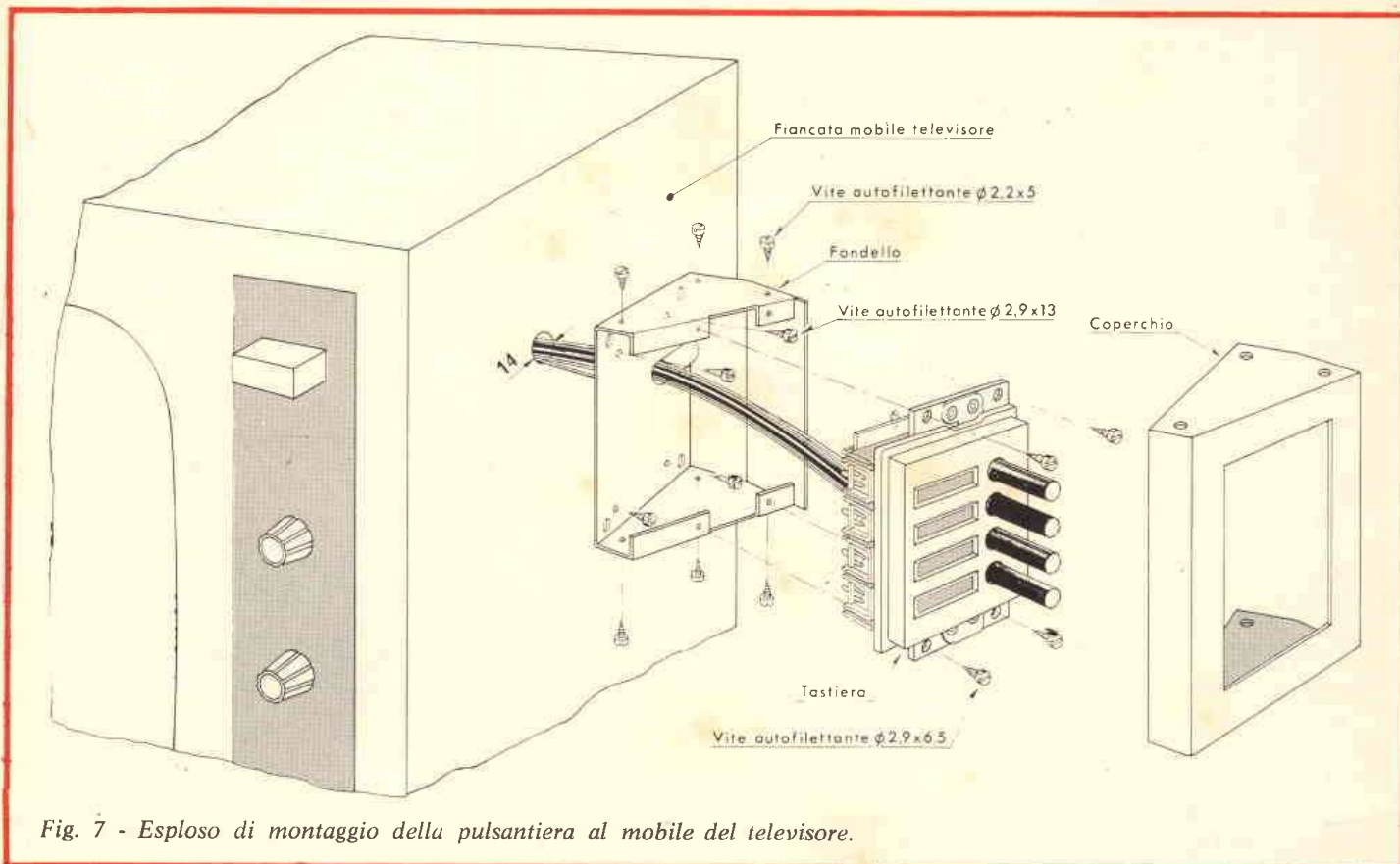


Fig. 7 - Esploso di montaggio della pulsantiera al mobile del televisore.

nudo del \varnothing di 0,7 mm e della lunghezza di 30 mm. Isolare il filo con tubetto sterlingato del \varnothing di 1,5 mm.

- Collegare l'ancoraggio 10 del circuito stampato e l'ancoraggio 5 del sintonizzatore mediante uno spezzone di filo rigido nudo del \varnothing 0,7 mm e della lunghezza di 30 mm. Isolare il filo con tubetto sterlingato del \varnothing 1,5 mm.

- Montare il condensatore C7 fra lo ancoraggio 3 del sintonizzatore e massa.

- Montare il condensatore C8 fra lo ancoraggio 6 del sintonizzatore e massa.

- Montare il supporto al sintonizzatore mediante tre viti 3MAX6

3° FASE - Montaggio della pulsantiera al mobile del televisore - fig. 7

Il procedimento di montaggio è il seguente:

- 1) Forare la fiancata laterale del mobile nella posizione più adatta

- 2) Fissare il fondello del contenitore al mobile mediante quattro viti autofilettanti del \varnothing di 2,9x13 mm e fare in modo che il foro del fondello coincida con quello del mobile per il passaggio dei conduttori.

- 3) Far passare i conduttori della tastiera attraverso il foro e fissare questa al fondello mediante quattro viti au-

tofilettanti del \varnothing di 2,9 x 6,5 mm. Montare infine il coperchio fissandolo con sei viti autofilettanti del \varnothing di 2,2 x 5 mm. La fig. 8 mette in evidenza un sistema di fissaggio che permette di applicare la tastiera alla parte superiore del mobile mediante quattro ventose.

Per i particolari di montaggio delle ventose al fondello vedi nella fig. 9.

4° FASE - Montaggio del sintonizzatore al televisore - fig. 10

La fig. 10 mette in evidenza una delle tante soluzioni di montaggio del sintonizzatore in modo da fornire utili indicazioni al videoriparatore. Certamente non

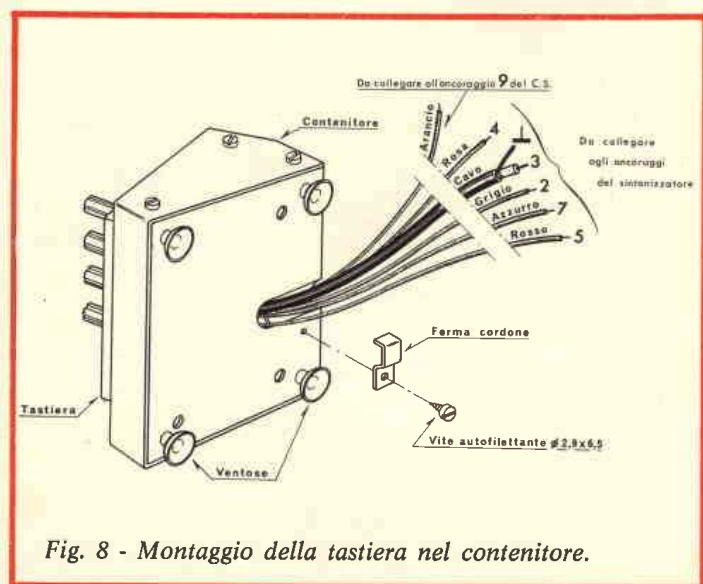


Fig. 8 - Montaggio della tastiera nel contenitore.

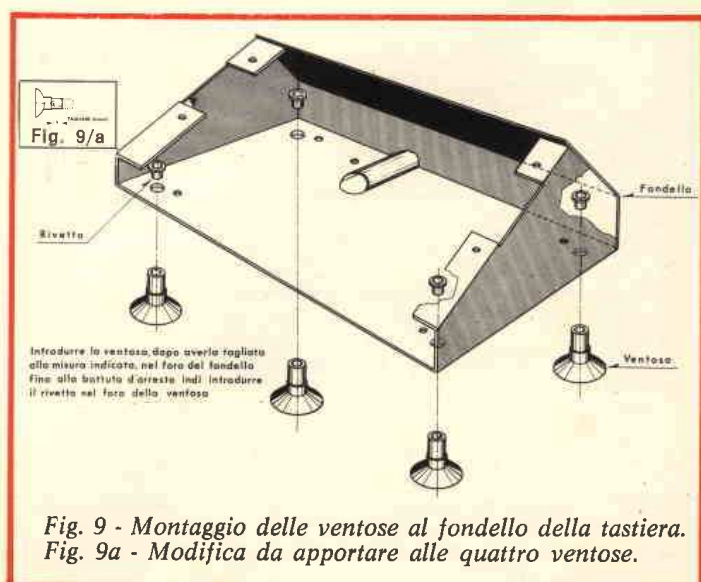


Fig. 9 - Montaggio delle ventose al fondello della tastiera. Fig. 9a - Modifica da apportare alle quattro ventose.

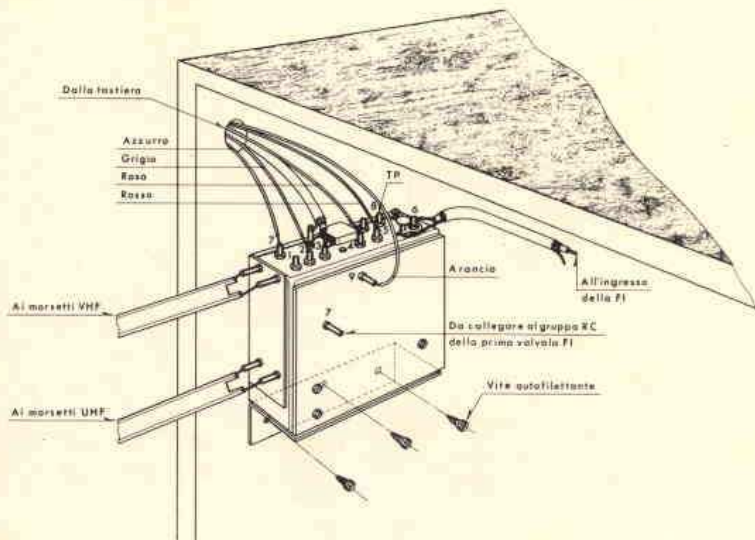


Fig. 10 - Montaggio del sintonizzatore al televisore.

si può scendere a casi singoli di montaggio per il fatto che numerosi sono i modelli di televisori in commercio.

Per i collegamenti fra tastiera e sintonizzatore vedi fig. 2 e fig. 10.

COLLAUDO

Prima di iniziare il collaudo controllare più volte il circuito, i collegamenti e l'isolamento nei punti più critici. Se tale verifica è fatta scrupolosamente ven-

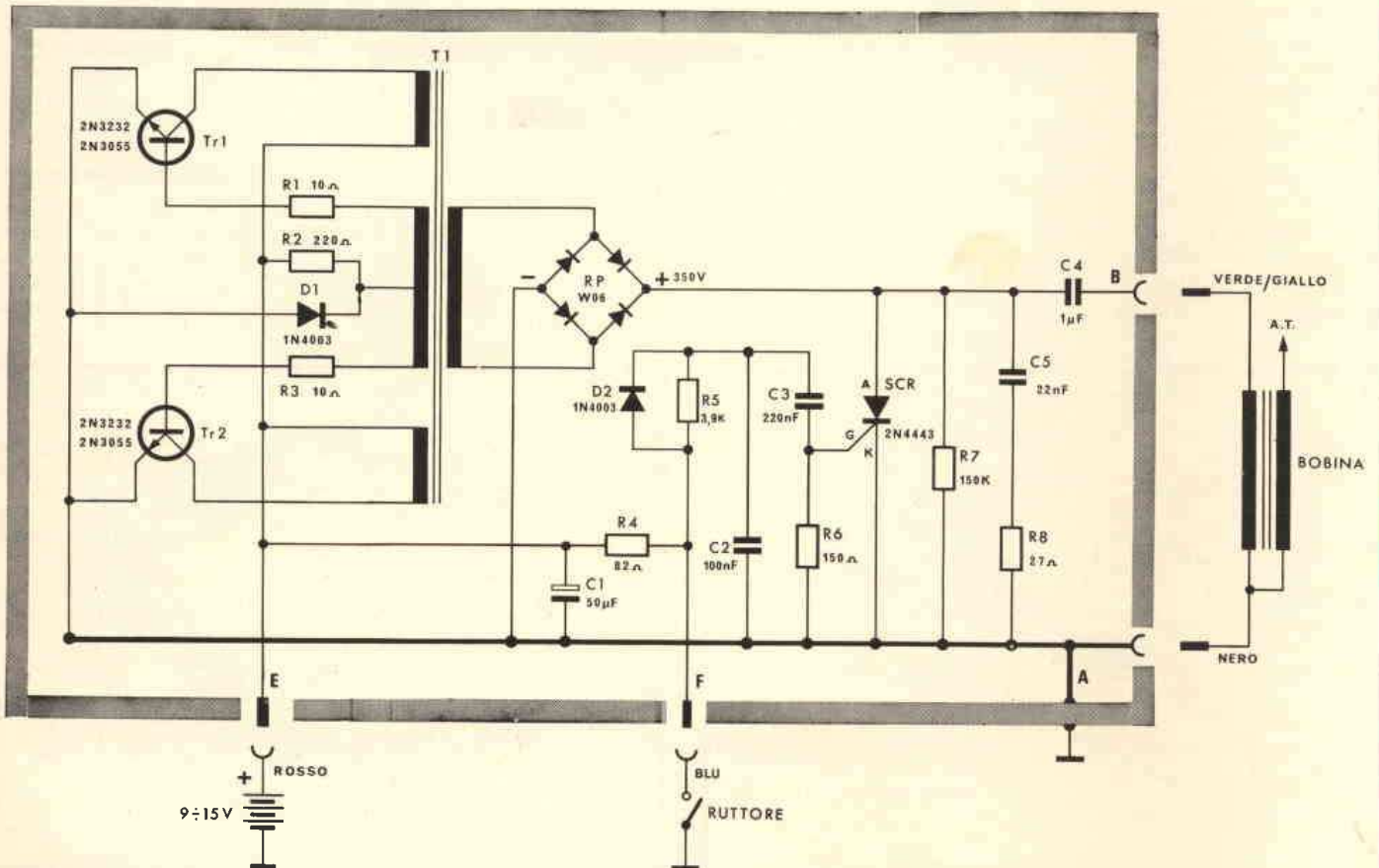
gono eliminati tutti i pericoli che si possono presentare al momento dell'accensione del televisore. Dopo aver compiuto tale verifica, accendere l'apparecchio e controllare le tensioni. La verifica delle tensioni ha lo scopo di accertare se le condizioni di alimentazione dei vari circuiti sono quelle esatte e di evitare inutili perdite di tempo causate da difetti di alimentazione. La prima operazione da effettuare è quella di misurare le tensioni indicate nello schema della fig. 2, poi quelle indicate nella fig. 1. Per la misura di quest'ultime si procede nel modo seguente:

Predisporre tre pulsanti della tastiera per tre bande diverse e cioè: banda 1^a-3^a - UHF

Inserire uno dei tre pulsanti corrispondenti a una delle tre bande e procedere alla misura della tensione. Questo sistema di misura vale anche per le altre due bande. Dopo di che si collega l'antenna, si sintonizza bene il televisore, e si regola il nucleo della bobina di sintonia della FI incorporata sul sintonizzatore identificabile mediante la fig. 6 e indicata con L13 nello schema della figura 1. Effettuare la regolazione mediante un cacciavite antinduttivo fino ad ottenere il miglior risultato. Questa operazione di messa a punto va effettuata con il monoscopio.

Prezzo netto imposto L. 9.950.

aggiornamento tecnico



Schema elettrico dell'accensione elettronica AMTRON - UK 875.