



SURPLUS

RICEVITORE R-5A

di Mario Gaticci

Fra le tante apparecchiature elettroniche dell'Ex Patto di Varsavia, oltre alle diffusissime russe e tedesche della ex DDR, si trovano con una certa facilità impianti di altri paesi.

Il ricevitore R-5A progettato e costruito attorno agli anni 60 era utilizzato fino a pochi anni fa dall'esercito cecoslovacco e da altri paesi dell'Est Europeo, inoltre venne prodotto con piccole varianti anche per la DDR con la sigla EKB e DV44. Le differenze fra i due modelli si limitano alle scritte sul pannello frontale e al diverso tipo di attacco per le cuffie.

Questo tipo di apparato era utilizzato come ricevitore di sorveglianza per l'ascolto generico delle onde corte; nel caso di intercettazioni di una certa importanza, la ricezione proseguiva con apparati più sofisticati, come ad esempio i ricevitori della serie R-154, R-155.

Il set è così composto:
Ricevitore R-5A;

Cofano di alimentazione a batterie;

Cofano di alimentazione a corrente alternata.

Borsa di accessori contenente: Una cuffia, un'antenna filare, un'antenna a stilo componibile, un'antenna a stilo tipo kulikow, un supporto per antenna a stilo e scatola ricambi.

Zainetto per trasporto spallare.

Un manuale operatore, un manuale tecnico.

Descrizione meccanica:

Il ricevitore è contenuto in un cofano metallico di colore tipo olive drab, il pannello frontale è protetto da un coperchio asportabile e fissato con due ganci, nella parte interna del coperchio sono fissati due particolari perni in gomma (uno dei quali è sempre in asse con l'interruttore: in tal modo, la semplice pressione causata dalla chiusura del pannello di protezione consente di

spegnere automaticamente l'apparato. I perni sono due in quanto il pannello protettivo ha la possibilità di essere chiuso indifferentemente con una rotazione di 180 gradi; sempre all'interno del pannello di protezione si trova un cacciavite per la calibrazione e una targhetta con stampate le istruzioni di funzionamento.

Sul retro si può inserire l'alimentatore a 220 V stabilizzato a transistor, sostituibile in base alle necessità con uno meccanicamente identico contenente 18 batterie da 1,2 V. Vi è l'ulteriore possibilità di montare un terzo alimentatore/inverter a 12 V, utilissimo per le installazioni veicolari.

Sul lato sinistro è montata la maniglia per il trasporto a mano.

Sul lato superiore sono presenti una staffetta per bloccare il supporto dell'antenna a stilo e due guide in metallo le quali servono per fissare la borsa degli accessori.

Nella parte inferiore sono montate due staffe con tre funzioni diverse: base d'appoggio su tavolo, base per fissaggio su veicolo e supporto di fissaggio per lo zainetto spallare.

La meccanica interna ricorda anche in questo caso la vecchia tecnologia tedesca della seconda guerra mondiale: il gruppo di RF è montato su un tamburo rotante e il resto dei circuiti è cablato all'interno di moduli ottimamente schermati, tutti i materiali isolanti sono in ceramica.

Le caratteristiche di costruzione consentono il suo normale funzionamento con temperature variabili tra i -25° e i 40° centigradi.

Sul pannello frontale sono presenti i seguenti comandi:

- 1) Supporto meccanico per antenna a stilo;
- 2) ANTENA ingresso per antenna;
- 3) Presa di terra per antenna filare (coassiale);
- 4) Targhetta con numero di matricola e modello;
- 5) Maniglia di estrazione;
- 6) Scala di sintonia
- 7) OSVETLENI-STUPNICE Pulsante illuminazione scala di sintonia;

i filamenti; 7,2 V - 0,15 A per i transistor e l'inverter.

Descrizione tecnica

Il circuito di tipo supereterodina, utilizza 6 valvole di tipo subminiatura, un tubo miniatura, 7 transistor e 4 diodi; altri due transistor e due diodi sono impiegati nel circuito di alimentazione. Lo schema elettrico completo è di grosse dimensioni, per comprendere il principio di funzionamento è sufficiente lo schema a blocchi di fig.2.

Il segnale proveniente dall'antenna passa attraverso i circuiti d'antenna, entra nello stadio RF nel quale è utilizzata la V1 (DF669), ed è inviato allo stadio mixer della V2 (DF97), mescolato dal VFO V3 (DF668) e convertito a 900 kHz. Seguono i tre stadi utilizzando le V4, V5 e V6 (DF669) i quali formano l'amplificatore a M.F. Subito dopo si trova il circuito di rivelazione per la modulazione d'ampiezza e l'A.G.C. nel quale sono impegnati i diodi D1 e D2 (OA645).

Per la ricezione del CW (A1), il segnale è prelevato dall'ultimo stadio di amplificazione a M.F. a 900 kHz ed inviato allo stadio nel quale la V7 (DF669) ha la duplice funzione di oscillatrice a

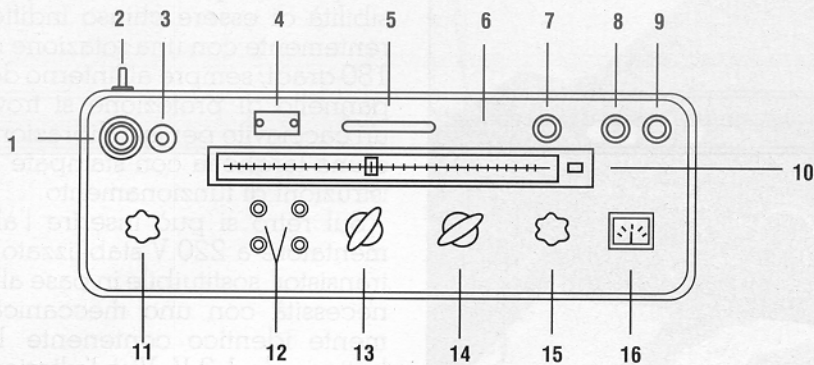


Fig. 1 - Pannello frontale (comandi) ricevitore R5

8) 7,2 Pulsante controllo tensione 7,2 V;

9) 1,2 Pulsante controllo tensione 1,2 V;

10) Vite di calibrazione scala sintonia;

11) LADENI Manopola di sintonia;

12) LINKA Ingresso cuffie;

13) ROZSAH Commutatore di gamma;

14) PROVOZ Commutatore modi di ricezione;

15) VYPNUTO Interruttore generale e controllo volume;

16) Strumento controllo tensioni.

Qualche modello, come quello in mio possesso, ha tutte le indicazioni, compreso lo strumento, trattate con vernice fosforescente del tipo non radioattivo.

4 μ V;

Selettività: in A1 40 dB, deviazione di 3 kHz; in A2 e A3 40 dB, deviazione di 9 kHz

Banda passante: 1 kHz in A1; 4,5 kHz in A2 e A3

Calibratore: 932 kHz al quarzo

Impedenza d'antenna: 70 Ω ;

Impedenza d'uscita: 600 Ω ;

Valvole: 5 tipo DF669; 1 tipo DF97; 1 tipo DF668

Transistor: 7 tipo OC811; 2 tipo OC821

Diodi: 4 tipo OA645; 2 tipo OY102

Quarzo: 1 Quarzo dal valore di 932 kHz tipo QDS19

Alimentazione: 1,2 V - 0,4 A per

Caratteristiche tecniche

Tipo di circuito: supereterodina;

Frequenza di ricezione: da 1,4 a 22,3 MHz

Gamme d'onda:

1) da 1,4 a 2,4 MHz

2) Da 2,2 a 3,7 MHz

3) Da 3,6 a 5,8 MHz

4) Da 5,8 a 9,3 MHz

5) Da 8,8 a 14,3 MHz

6) Da 13,8 a 22,3 MHz

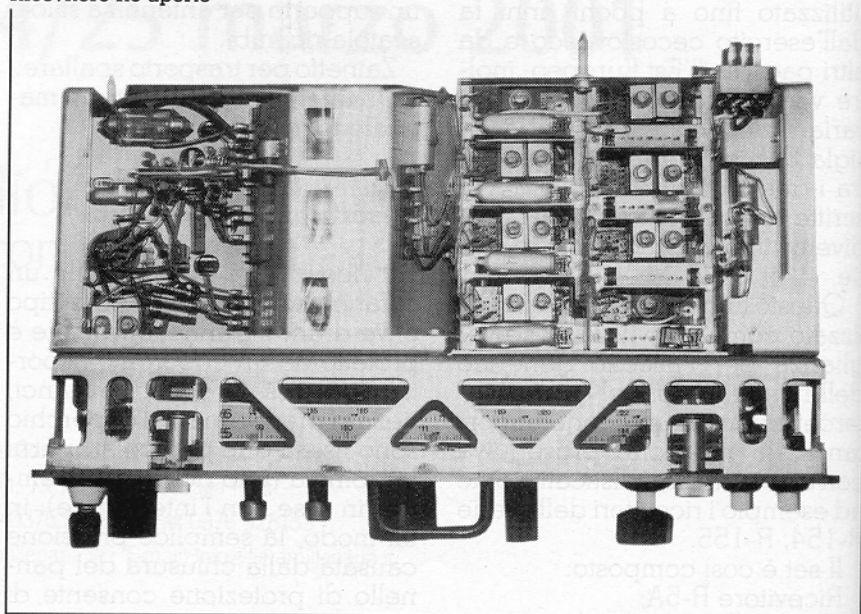
Modi di ricezione: A1, A2 e A3;

Doppia conversione: 900 kHz e 32 kHz;

Stabilità: 1 x 10 alla -3;

Sensibilità: A1 1 μ V, A2 4 μ V, A3

Ricevitore R5 aperto



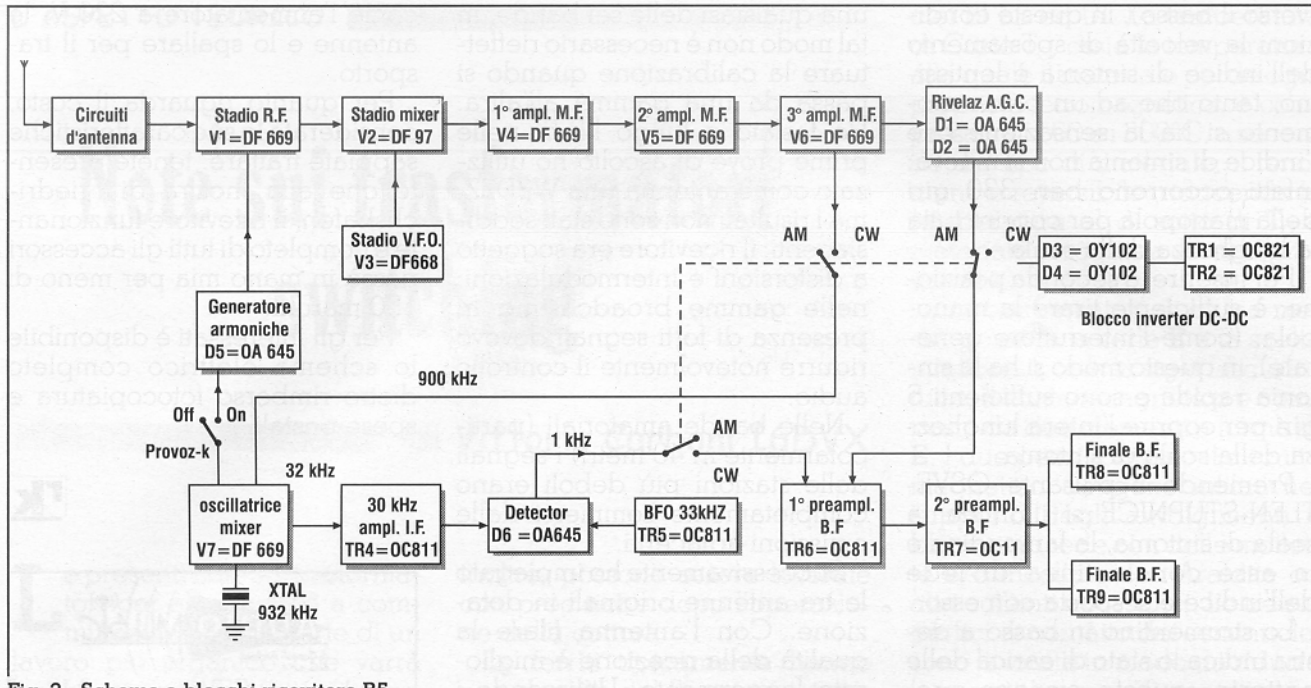
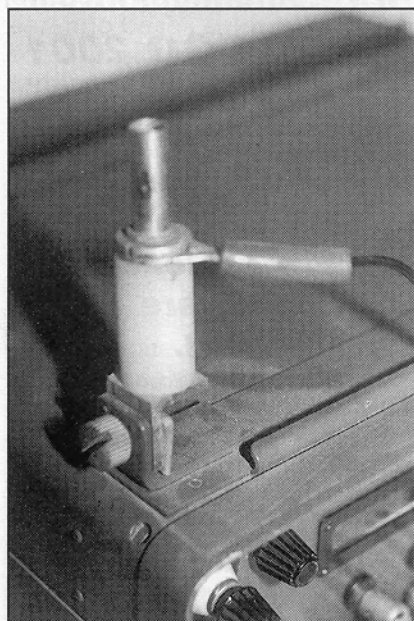


Fig. 2 - Schema a blocchi ricevitore R5

quarzo a 932 kHz e di mixer, in tal modo il segnale viene convertito a 30 kHz e amplificato dai circuiti I.F. nel quale sono utilizzati i transistor TR3 e TR4 (OC-811). Grazie a questo circuito si riesce ad ottenere una selettività abbastanza stretta, la quale dà buoni risultati anche in SSB.

La mescolazione col BFO utilizzando il transistor TR5 (OC811) viene effettuata dal detector D6

Particolare del supporto d'antenna



(OA645), la nota telegrafica ottenuta viene inviata ai circuiti di bassa frequenza.

L'amplificazione audio di Bassa Frequenza, completamente a transistor TR6, TR7, TR8 e TR9 (OC-811) e costituita da due stadi di preamplificazione e da due stadi finali in push-pull. L'uscita dello stadio è adatta per cuffie con impedenza di 600 Ω.

Per eventuali operazioni di calibrazione, il ricevitore funziona in modo CW, ma in questo caso una parte del segnale dell'oscillatore a 932 kHz viene inviato al diodo generatore di armoniche D5 (OA645) e da questo all'amplificatrice finale V6 (DF669); in tal modo si ottengono punti ben stabiliti di calibrazione ogni 932 kHz, evidenziati sulla scala parlante e meglio specificati nelle modalità d'uso.

Il circuito di alimentazione interna lavora con i transistor TR1 e TR2 (OC821) e i diodi D3 e D4 (OY102); ha due ingressi, la tensione da 1,2 V serve per i filamenti delle valvole e la lampadina di illuminazione della scala, la tensione di 7,2 V provvede ad alimentare i transistor e l'inverter interno il quale eleva la tensione sino a 60 V per l'anodica delle valvole.

Modalità d'uso

Occorre montare le batterie o installare il cofano di alimentazione a corrente alternata, predisponendo il tipo di antenna disponibile.

Il modello a stilo tipo kulikof va montato all'apposito supporto ed il filo inserito alla boccia ANTE-NA; per le antenne filari in dotazione o altri tipi di antenne, va utilizzata anche la presa di terra. Collegata la cuffia ad una delle due prese LINKA, a questo punto dopo aver controllato i collegamenti, si può accendere l'apparato tirando verso di sé il comando VYPNUTO (volume), il quale oltre a regolare l'audio ha l'interruttore incorporato.

Sulla funzione del commutatore di gamma ROZSAH c'è poco da dire: è sufficiente ruotarla e controllare sulla finestra di sintonia la banda impostata.

La scala di sintonia è tarata in MHz ed ogni divisione corrisponde a 10 kHz, sulla sua sinistra viene evidenziato il numero della banda in uso.

Pregevole il dispositivo sintonia LADENI, nel quale la manopola di sintonia ha due posizioni.

Nella prima, la manopola è posizionata in condizioni normali

(verso il basso), in queste condizioni la velocità di spostamento dell'indice di sintonia è lentissimo, tanto che ad un primo momento si ha la sensazione che l'indice di sintonia non si muova: infatti occorrono ben 330 giri della manopola per coprire tutta la lunghezza della scala.

Per inserire la seconda posizione, è sufficiente tirare la manopola, (come l'interruttore generale), in questo modo si ha la sintonia rapida e sono sufficienti 5 giri per coprire l'intera lunghezza della scala di sintonia.

Premendo il pulsante OSVELLEN-STUPNICE si illumina la scala di sintonia, la lampadina è in asse con la linea di fede dell'indice e si sposta con esso.

Lo strumentino in basso a destra indica lo stato di carica delle batterie, questo avviene premendo i due pulsanti 1,2 e 7,2: quando l'indice è in corrispondenza del rettangolino verde significa che la carica delle batterie è buona.

Il commutatore di funzione PROVOZ, imposta i vari modi di ricezione:

K: inserimento quarzo per calibrazione

A1T: filtro da 1 kHz per telegrafia

A1: telegrafia

A3: fonia in Modulazione d'Ampiezza

A2: telegrafia modulata.

A2T: filtro da 1 kHz per telegrafia modulata e fonia

Per controllare ed eventualmente ricalibrare la scala, impostare il commutatore PROVOZ in posizione K (in tal modo viene inserito sia il circuito del BFO che il calibratore), ruotare la manopola di sintonia sino ad ottenere battimento zero: se il battimento corrisponde ad uno dei puntini di riferimento segnati sulla scala di sintonia significa che tutto è in ordine, in caso contrario con un cacciavite ruotare la vite di calibrazione posta sulla destra della scala di sintonia sino a che la linea di fede dell'indice sia allineata con il puntino di riferimento.

Quando si effettua la calibrazione, questa la si può fare su

una qualsiasi delle sei bande, in tal modo non è necessario rieffettuare la calibrazione quando si passa da una gamma all'altra. Ho testato a lungo l'R-5, nelle prime prove di ascolto ho utilizzato come antenna una W3DZZ, ma i risultati non sono stati soddisfacenti: il ricevitore era soggetto a distorsioni e intermodulazioni: nelle gamme broadcasting in presenza di forti segnali dovevo ridurre notevolmente il controllo audio.

Nelle bande amatoriali (particolarmente in 40 metri) i segnali delle stazioni più deboli erano completamente sommersi dalle emissioni adiacenti.

Successivamente ho impiegato le tre antenne originali in dotazione. Con l'antenna filare la qualità della ricezione è migliorata leggermente. Utilizzando i due modelli di antenna a stilo (sia la rigida ad elementi componibili, che la kulikow) i risultati sono cambiati in maniera notevole, permettendo una buona ricezione esente da intermodulazioni e distorsioni. Logicamente le stazioni più deboli non si ascoltavano.

Ho effettuato delle prove, inserendo un normalissimo altoparlante del tipo LS-166, commutato in posizione 600 Ω , il livello audio rimane sufficientemente adeguato per un normale ascolto.

Tutto sommato ci troviamo di fronte ad un ricevitore di medie prestazioni, d'altronde come detto in apertura l'R-5 è un ricevitore concepito per ascolti di primo monitoraggio e non si può pretendere da lui prestazioni da apparato professionale.

Reperibilità

Il ricevitore lo si trova con facilità sui banchi delle varie mostre mercato, il più delle volte è venduto da espositori di materiale dell'est europeo.

Normalmente si trova il solo ricevitore completo del cofano batterie (senza batterie), ma con un po' di fortuna si possono trovare anche gli altri accessori,

come l'alimentatore a 220 V, le antenne e lo spallare per il trasporto.

Per quanto riguarda il costo, considerate le sue caratteristiche sappiate trattare: tenete presente che alla mostra di Friedrichshafen, il ricevitore funzionante e completo di tutti gli accessori passò in mano mia per meno di 150 marchi.

Per gli interessati è disponibile lo schema elettrico completo dietro rimborso fotocopiatura e spese postali.



AUDIO MUSIC
di Consul: Andrea & C. s.n.c.

RIVENDITORE AUTORIZZATO

**YAESU - DIAMOND
YUPITERU**

Via Nazionale 55/59 - 24060 S. Paolo D'Argon (BG)
Tel. e Fax 035/958079
www.audiomusic.it - E-mail: info@audiomusic.it

PKW

Antenna System

visita

www.antennapkw.com

CATALOGO 2001

CD 280 pagine

(bilingua, italiano/inglese)

Antenne per uso:

RADIOAMATORI

Professionale

Militare

C.B.

Per richiedere il catalogo 2001 CD
inviare 10.000 Lire in francobolli a

Ditta MARTELLI

FABBRICA ITALIANA ANTENNE

Via Villorosi, 6

20091 BRESSO (Milano) Italy

Tel. +39.02.610.3084

Fax +39.02.66.50.3737

E-Mail: antennapkw@antennapkw.com