

communications



**OPERATING and SERVICE
INSTRUCTIONS**



the hallicrafters co.

MANUFACTURERS OF ELECTRONIC EQUIPMENT, CHICAGO 34, U. S. A.



92X5016

Fig. 1. Hallicrafters SX-100 Receiver

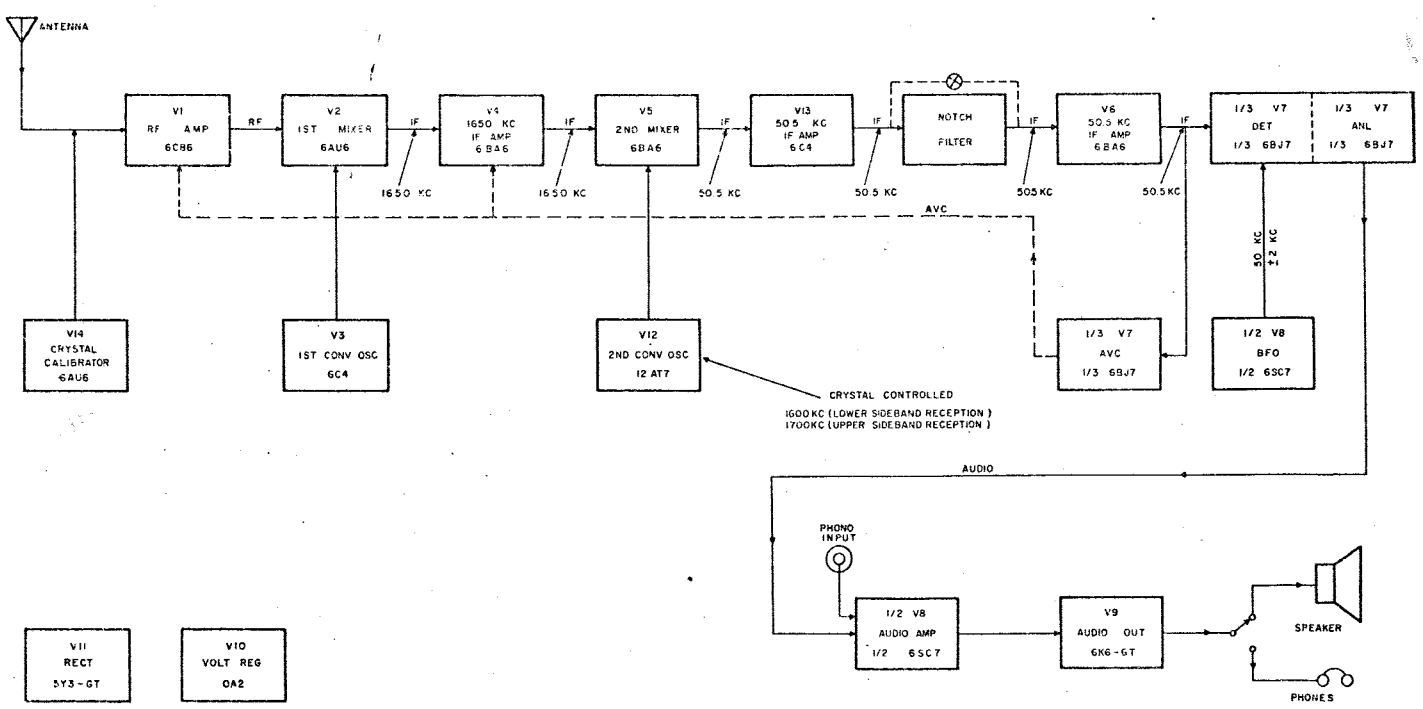


Fig. 16. Block Diagram of Receiver

CAPITOLO 1

NOZIONI GENERALI

Il vostro nuovo Hallicrafters SX-100 Selectable Sideband Receiver è uno dei più precisi apparecchi radio riceventi del mondo. Questo apparecchio a supereterodina a doppia conversione, con 14 valvole, si sintonizza da 538 fino a 1580 chilocicli e da 1,72 a 34 megacicli, con banda elettrica allargata e calibrata su bande radioamatori di 80, 40, 20, 15 e 11-10 metri.

Potete ascoltare trasmissioni estere e nazionali ad onda corta e sintonizzarvi con radio amatori, con la polizia, gli aeroporti, le stazioni radio di bordo, e con molte altre interessanti stazioni più remote..... e naturalmente potete ascoltare i programmi preferiti nelle reti comuni.

Il ricevitore è destinato alla ricezione di segnali CW/AM e segnali di una sola banda laterale sull'intera gamma di sintonia e un comando sul pannello frontale permette di captare immediatamente la banda laterale superiore o inferiore. Questa caratteristica non solo semplifica enormemente la sintonia dei segnali di banda laterale, ma è anche utile per eliminare le interferenze eterodine, quando si ricevono segnali AM.

Contrariamente ai comuni ricevitori a doppia conversione, il vostro ricevitore SX-100 utilizza una doppia conversione su tutte le bande, per cui le immagini praticamente sono inesistenti.

Una selettività "a filo di rasoio" si può ottenere regolando l'IF a 50,5 kc/secondo, con 4 circuiti ad elevato Q, sintonizzati in permeabilità.

La selettività del ricevitore può variare attraverso 5 stadi da 500 cicli a 5 kc, decrescendo da 6 db in giù e da 5 a 20 kc decrescendo da 60 db in giù.

Uno stadio di sintonia r-f assicura una sensibilità massima e un elevato rapporto tra segnali e disturbi per una ottima ricezione dei segnali remoti e fievoli.

Un comando manuale della sensibilità, evita il sovraccaricarsi di segnali acuti. Un compensatore di antenna regolabile dal pannello frontale, permette di giungere al picco dello stadio r-f, compensando così gli effetti di carico delle varie antenne.

Un circuito filtro ad intaglio (notch filter circuit) permette la reiezione di una strettissima parte della banda passante IF. Il filtro ad intaglio (notch filter) permette di "tagliare fuori" con facilità qualsiasi interferenza. La posizione e il grado di reiezione del notch sono regolabili dal pannello frontale.

Si ottiene una ottima stabilità di frequenza impiegando compensatori in ceramica e bobine nell'oscillatore di I Conversione, con temperature di compensazione elevate, e regolando la tensione di tutti gli oscillatori ed impiegando un oscillatore controllato a quarzo, di II conversione.

Un conduttore di precisione serve a sintonizzare e ad effettuare una taratura e regolazione estremamente accurate e precise.

Una sintonia con volano liscio (smooth flywheel) permette la massima velocità trasversale e facile funzionamento.

Una scala a divisione unitaria sulle manopole MAIN TUNING e BAND-SPREAD, ed una scala a divisione centesimale sui comandi di sintonia

consentono di individuare e localizzare con facilità e precisione le stazioni di principale interesse.

Il numero di individuazione è prodotto dal numero individuato sul quadrante più il numero sulla scala della manopola.

Per es. se la scala sul quadrante di sintonia principale legge 12 e la scala sulla manopola MAIN TUNING legge 25, il numero di individuazione è 1225.

Un calibratore costruito a quarzo a 100 kc produce segnali indicatori ad ogni 100 kc sul quadrante per controllare la precisione della taratura.

Un condensatore di compensazione accessibile dalla parte superiore dello chassis, permette di regolare l'oscillatore di taratura esattamente a 100 kc, confrontandolo con frequenze trasmesse dalla stazione WWV.

Un circuito automatico riduttore di disturbi, controllato mediante un interruttore sul pannello frontale, attenua i rumori causati da apparecchi elettrici, i rumori di accensione, e impulsi vari.

Quando si ricevono segnali AM, si impiega un misuratore "S" che indica la perfetta sintonia e la potenza relativa dei segnali ricevuti. Il misuratore è calibrato in microvolts, unità "S" da 1 a 9, e in decibels oltre S9 fino a + 80 db.

L'interruttore RECEIVE-STANDBY, situato sul pannello frontale, chiude il ricevitore, ma lascia funzionanti l'alimentazione anodica e il riscaldatore, permettendo così una ricezione immediata fra i periodi di trasmissione.

Il ricevitore è dotato anche di un comando a distanza di "RECEIVE-STANDBY" e di un interruttore di trasmissione sul pannello frontale. Le connessioni per l'uscita acustica comprendono terminali per un altoparlante di 3,2 ohm e una uscita di 500/600 ohm per altoparlante o linea.

Sul pannello frontale vi è una presa per cuffia radiofonica e quando si innesta la spina, l'altoparlante viene automaticamente disinserito. Un'altra presa per l'entrata acustica, dietro il ricevitore, consente l'attacco di un giradischi.

Il ricevitore funziona a 105-125 volt, con corrente AC, a 50-60 cicli. In mancanza di corrente AC, l'apparecchio può funzionare con corrente esterna DC o con batterie.

CAPITOLO 2

INSTALLAZIONE

2.1. UNPACKING (Disimballaggio)

Tolto il ricevitore dall'imballaggio, esaminate attentamente se l'apparecchio non ha subito qualche danno durante il trasporto. In caso di danni, fate immediatamente reclamo allo spedizioniere stabilendo l'entità del danno.

Controllate attentamente tutte le etichette di imballaggio e i cartellini con relative istruzioni, prima di staccarli e distruggerli.

2.2. LOCATION (Collocazione)

Il ricevitore può essere collocato in qualunque posto dove l'aria possa circolare liberamente attraverso i fori di ventilazione e le fessure della cassetta dell'apparecchio.

Evitate posti eccessivamente caldi, come in prossimità di termosifoni o di altre fonti di calore.

L'altoparlante esterno può essere messo in qualunque posto conveniente, sebbene si raccomandi di non metterlo sopra il ricevitore stesso a causa dell'aerazione.

2.3. ANTENNAS (Antenne)

L'entrata r-f nel ricevitore avviene attraverso una antenna ad un solo cavo o una antenna a dipolo a mezza onda, o attraverso altre antenne sintonizzate con impedenza di linea di trasmissione da 52 fino a 600 ohms. I serrafili d'antenna fanno capo ad una piattina con tre terminali, sul retro del ricevitore, con le indicazioni "A1", "A2", "G". (fig. 2)

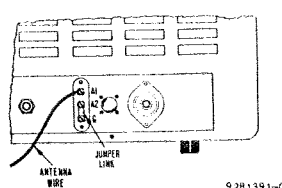


Fig. 2. Single Wire Antenna

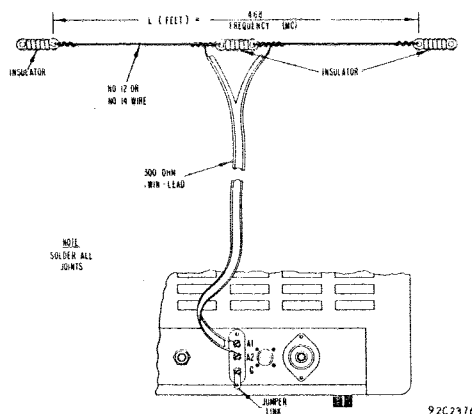


Fig. 3. Doublet Antenna Using Twin-Lead Transmission Line

Vicino ai terminali dell'antenna vi sono dei fori nei quali viene inserito un connettore SO-239 di tipo AN per impianti cavo-coassiali.

A) SINGLE WIRE ANTENNA (Antenna ad un solo cavo)

Il tipo di antenna più semplice e che dà risultati soddisfacenti su tutta l'intera gamma di sintonia è la comune antenna a un solo cavo.

In gran parte delle località si possono ottenere buoni risultati proprio con cavi lunghi 15 piedi (1 piede = cm. 30,48), che vengono forniti insieme al ricevitore (fig. 2).
 $15 \cdot 30,48 = 457,2 \text{ cm} = 4,57 \text{ m} = (4 \text{ m } 57 \text{ cm})$

Basta congiungere una estremità di questo cavo al terminale "A1" e collegare il ponte fra i terminali "A2" e "G", quindi allungare il cavo attraverso la stanza nel modo più conveniente.

Se il ricevitore è messo in funzione in un edificio costruito in acciaio, o dove le condizioni di ricezione sono eccezionalmente scarse, si può applicare un'antenna esterna lunga da 50 fino a 100 piedi. L'antenna esterna deve essere il più possibile eretta e isolata da altri oggetti.

In alcune zone, la ricezione può essere migliorata collegando un filo di terra (generalmente un filo di rame) dal terminale "G" ad una tubatura di acqua fredda o ad un'asta esterna di terra che viene installata in base alle istruzioni degli Insurance Underwriter's Laboratories. Pur essendo questa asta un mezzo adeguato di protezione contro i fulmini, noi raccomandiamo vivamente di usare oltre a questa anche il filo di terra collegato alla più vicina tubatura di acqua fredda, allo scopo di eliminare qualunque pericolo di scosse.

B) HALF-WAVE DOUBLET ANTENNA (Antenna a dipolo a mezza onda)

Per un ottimo funzionamento soprattutto su bande a onda corta e bande radioamatori si raccomandano le antenne a dipolo a mezza onda o quelle con linea di trasmissione da 52 fino a 600 ohms.*

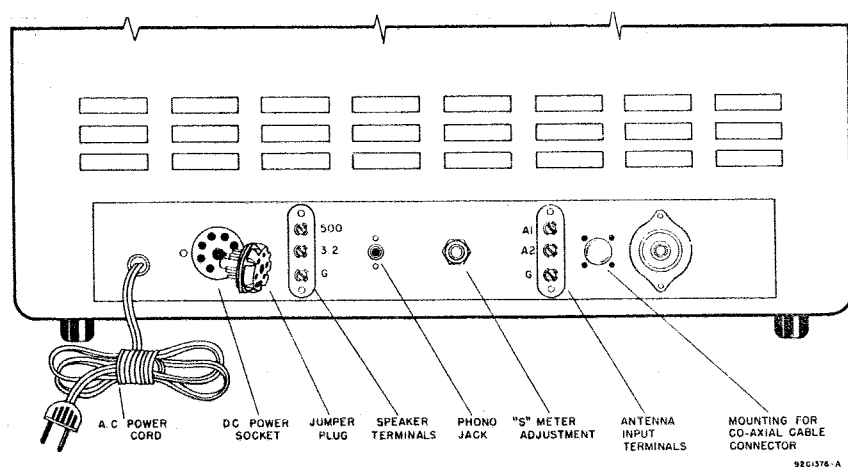


Fig. 4. Rear View of Receiver

L'antenna a dipolo deve essere tagliata ad una lunghezza adatta alla frequenza o banda di frequenze più usata.*

La formula seguente esprime la lunghezza in piedi -totale- di una antenna a dipolo:

$$\text{Lunghezza in piedi} = \frac{468}{\text{frequenza in megacicli}}$$

L'antenna a dipolo è direzionale e dovrebbe essere eretta in tutta la sua lunghezza in direzione della stazione desiderata per ottenere la massima ricezione di segnali.

L'antenna a dipolo può essere alimentata sia con una linea di trasmissione bilanciata sia con una non bilanciata. Quando si impiega una linea bilanciata come il "twin-lead" (doppio filo di entrata) o una coppia ritorta, la linea viene collegata ai terminali "A1" e "A2" e il ponte tra i terminali "A2" e "G" viene staccato. (fig. 3).

Quando si usa una linea di tipo sbilanciato come il cavo coassiale, il conduttore interno è unito al terminale "A1", il filo metallico intrecciato esterno viene collegato al terminale "A2" e il ponte viene collegato tra i terminali "A2" e "G".

Quando si impiega una linea di tipo sbilanciato, si può migliorare la ricezione con un filo di terra.

Alimentando l'antenna a dipolo con una linea di trasmissione che ha una impedenza di 300 ohms, si ottiene una frequenza più ampia di quella ottenibile con una impedenza di 50-75 ohms.

L'antenna a dipolo consente un ottimo funzionamento solamente nella frequenza per la quale è stata tagliata. Quindi per ricezioni su frequenze lontane dalla frequenza dell'antenna è preferibile utilizzare l'antenna come quella a un solo cavo: si congiungono insieme i due fili d'entrata della linea di trasmissione e quindi si collegano al terminale "A1"; il ponte deve essere collegato, in questo caso, tra i terminali "A2" e "G".

In un impianto in cui il ricevitore è usato in congiunzione con un trasmettitore, può essere vantaggioso usare la stessa antenna sia per trasmettere che per ricevere. Questo è vero soprattutto quando si usa

una antenna direttiva, perchè gli effetti direzionali e il guadagno di potenza dell'antenna trasmittente sono gli stessi sia per ricevere che per trasmettere.¹

La conversione dell'antenna da trasmettitore a ricevitore può essere effettuata con un relé o commutatore di antenna a due vie, a doppio polo, o a coltello, collegato ai fili d'entrata dell'antenna.²

Per maggiori informazioni al riguardo, consigliamo il libro: "Radio Amateur's Handbook" o: "A.R.R.L. Antenna Book", entrambi pubblicati dalla American Radio Relay League-West Hartford, Conn. U.S.A.

2.4. POWER SOURCE (Fonte di energia)

Il ricevitore funziona a 105-125 volt, con corrente AC a 50-60 cicli.³ In località dove non vi sia corrente AC, il ricevitore è in grado di funzionare anche con fonte esterna di corrente DC per uso portatile o per casi di emergenza.⁴ Dietro l'apparecchio vi è una presa di corrente DC (DC POWER SOCKET) per l'attacco alla corrente DC (fig. 4).⁵

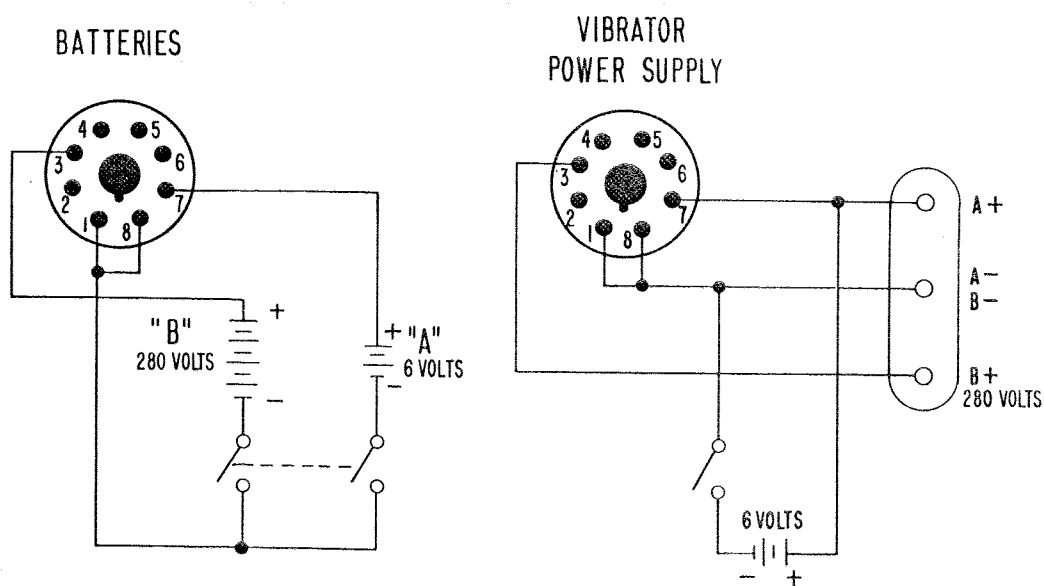


Fig. 5. Wiring Diagram for DC Operation

92B1388-A

A) AC OPERATION (Funzionamento con corrente AC)

Inserite il filo della corrente nella presa di corrente AC. Se avete dubbi circa la fonte di energia, consultate un tecnico della Società Elettrica locale, prima di innestare il ricevitore, perchè l'inserimento ad una fonte sbagliata può causare seri danni.

IMPORTANTE : Il ricevitore non funziona a corrente AC se non si inserisce il JUMPER PLUG (ponticello) nella presa DC (DC POWER SOCKET). (fig. 4).

B) DC OPERATION (Funzionamento con corrente DC)

Il ricevitore può funzionare con corrente esterna DC, per es. con un vibratore generatore di potenza o con batterie, staccando il JUMPER PLUG (ponticello) generalmente inserito nella presa DC (DC POWER SOCKET) dietro il ricevitore e sostituendolo con una spina octal (fig. 5).

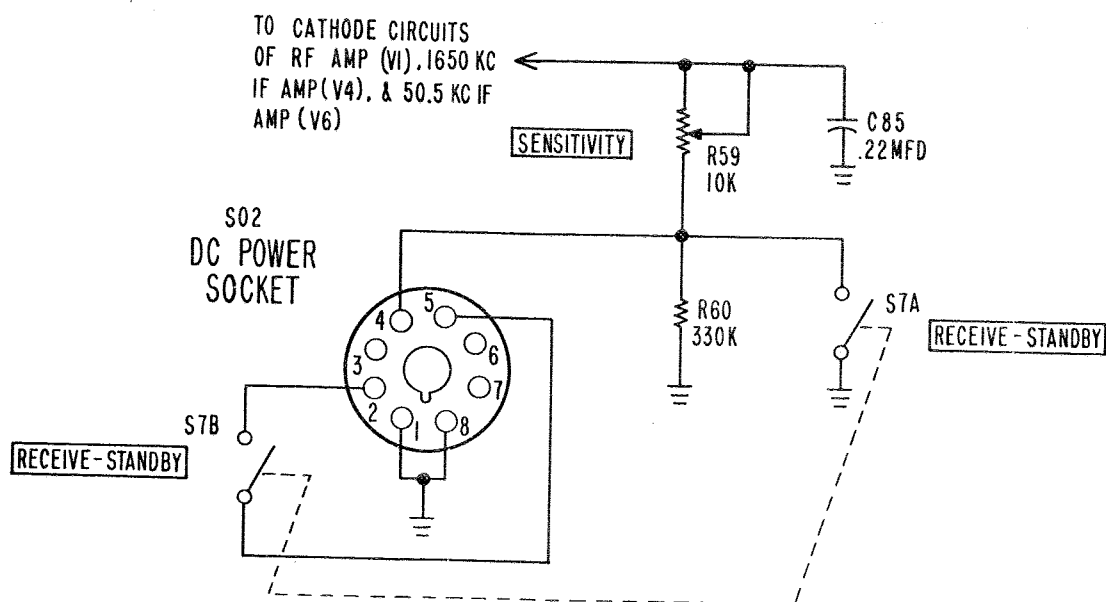


Fig. 6. Schematic Diagram of Sensitivity and Receive-Standby Circuits

Potete acquistare questo tipo di spina presso il vostro rivenditore di Hallicrafters (part. n. 35A003).

Per il funzionamento con DC, i valori della tensione e della corrente sono i seguenti:

"B", 280 volts a 105 ma.

"A", 6,3 volts a 4,1 amp.

2.5. SPEAKER (Altoparlante)

Dietro il ricevitore è situata una piattina con tre terminali segnati "G", "3, 2" e "500" per l'innesto dell'altoparlante esterno che viene fornito insieme al ricevitore (fig. 4).

Si può impiegare qualsiasi altoparlante a magnete permanente con bobina (voice coil) a 3,2 ohm, collegando semplicemente i due fili della bobina dell'altoparlante ai terminali "3, 2" e "G". Se si richiede l'uso di un altoparlante con impedenza diversa da 3,2 ohm, bisogna impiegare un trasformatore di adattamento per poter avere un ottimo funzionamento. Il trasformatore deve essere montato sopra o vicino all'altoparlante, ed avere una potenza di 5 watt, una impedenza primaria di 500 ohm e una impedenza secondaria adattata alla impedenza della bobina dell'altoparlante.

Collegate l'impedenza primaria del trasformatore ai terminali "500" e "G" e l'impedenza secondaria ai terminali della bobina dell'altoparlante.

Gli altoparlanti Hallicrafters R-46 B e R-47 sono indicati per il vostro ricevitore. Entrambi possono essere collegati ai terminali "3, 2" e "G".

2.6. HEADPHONES (Cuffie radiofoniche)

La presa per la cuffia, indicata PHONE, è situata sul pannello frontale del ricevitore ed è fatta in modo che, non appena si inserisce la cuffia, l'altoparlante viene automaticamente chiuso.

L'impedenza di uscita della cuffia non è critica e qualunque cuffia di tipo commerciale con impedenza bassa da 50 fino a 500 ohms dà ottimi risultati.

2.7. RECORD PLAYER CONNECTIONS (Innesto del giradischi)

Dietro al ricevitore vi è una presa per l'innesto del giradischi (fig. 4). Qualunque giradischi dotato di ^{PUNTA}perno di cristallo o magnetico con opportuno preamplificatore dà risultati soddisfacenti.

Per l'acustica, inserite la spina polare del giradischi o preamplificatore nel PHONO JACK e mettete il SELECTIVITY control, sul pannello frontale, in posizione "PHONO".

Regolate il VOLUME control per ottenere il volume desiderato e mettete il RESPONSE Control a "NORMAL" o a "TREBLE CUT" per ottenere la tonalità desiderata.

Gli altri comandi restano inattivi non avendo alcuna importanza ai fini dell'acustica.

2.8. RELAY AND TRANSMITTER SWITCHING (Relé e commutazione del trasmettitore)

Una metà dell'interruttore dpst RECEIVE-STANDBY, sul pannello frontale, viene collegata agli spinotti 2 e 5 della presa di corrente DC (DC POWER SOCKET) dietro il ricevitore e serve per la commutazione del trasmettitore (Fig. 6).

Questa metà dell'interruttore è in posizione aperta quando l'interruttore RECEIVE-STANDBY è messo su "STANDBY" ed è chiusa quando è messo su "RECEIVE".

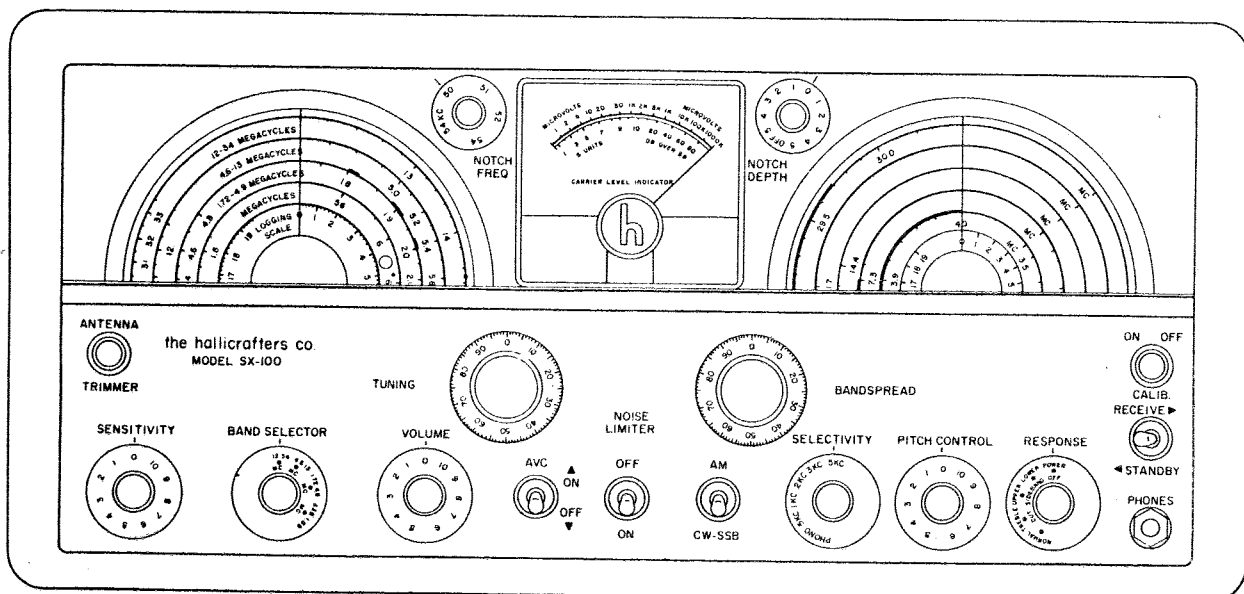


Fig. 7. Operating Controls

TM 92C5017

2.9. REMOTE RECEIVE-STANDBY SWITCH (Interruttore del RECEIVE-STANDBY a distanza)

Il ricevitore può essere disinserito da una zona lontana collegando un interruttore spst a distanza fra gli spinotti 1 e 4 del ponticello (JUMPER PLUG) situato nella presa di corrente DC (DC POWER SOCKET), dietro il ricevitore (figg. 4 e 6). Per azionare il ricevitore con l'interruttore a distanza, l'interruttore RECEIVE-STANDBY, sul pannello frontale, deve rimanere a "STANDBY".

CAPITOLO 3

FUNZIONAMENTO DEI COMANDI

3.1. SENSITIVITY CONTROL

Questo comando serve a variare il guadagno dell'amplificatore RF, dell'amplificatore IF a 1650 kc e di quello IF a 50,5 kc. Per ottenere la massima sensibilità si ruota il comando completamente in senso orario a "10". In questa posizione, le valvole, controllate, funzionano col massimo guadagno e minimo potenziale di polarizzazione del catodo. Quando il comando viene ruotato in senso antiorario, il potenziale di polarizzazione sulle valvole aumenta e di conseguenza il guadagno.

3.2. BAND SELECTOR CONTROL

Questo comando agisce sul commutatore d'onda per mettere in circuito una adeguata serie di bobine e sezioni di condensatori di sintonia principale e di banda allargata in modo da coprire la gamma di frequenza desiderata. La gamma di frequenza che il comando BAND SELECTOR può coprire in ciascuna delle sue posizioni è indicata sul comando stesso.

3.3. ANTENNA CONTROL

Il comando dell'ANTENNA TRIMMER (Compensatore dell'antenna) opera su un condensatore variabile collegato attra verso il secondario della bobina dell'antenna della banda usata. Questo condensatore compensa gli effetti di carico dei vari tipi di impianto di antenne.

Il comando viene generalmente regolato per ottenere il massimo segnale, aggiustando il MAIN TUNING Control all'estremità alta della banda scelta. In molti sistemi di antenne, il comando dell'ANTENNA TRIMMER non richiede ulteriori aggiustamenti finchè non si muove il comando BAND SELECTOR per scegliere un'altra banda.

3.4. VOLUME CONTROL

Questo comando regola il livello dell'acustica nei terminali dell'altoparlante e nel PHONO JACK. Ruotando il comando in senso orario, aumenta il segnale diretto alla valvola dell'amplificatore a griglia, e di conseguenza aumenta il volume del ricevitore; ruotandolo in senso antiorario, il volume diminuisce.

3.5. AVC SWITCH

Quando questo interruttore è in posizione "ON", il circuito AVC mantiene il segnale di uscita del ricevitore a un livello costante, senza tenere conto delle normali variazioni del segnale di entrata. La tensione AVC viene applicata allo stadio amplificatore RF e a quello IF a 1650 kc.

3.6. NOISE LIMITER SWITCH

Questo interruttore, in posizione "ON", aziona il circuito automatico di riduzione dei disturbi per ridurre rumori simili a impulsi come disturbi di accensione, interferenze elettriche. Il circuito riduttore lascia passare inalterato il segnale nel ricevitore, ma rende inattivo il ricevitore perchè l'ampiezza del rumore è maggiore di quella del segnale. Il circuito funziona ugualmente bene con i segnali AM o CW e si regola automaticamente, cioè si regola automaticamente al livello del segnale. Il circuito "recide" la sommità del rumore che entra nel rivelatore per mezzo di un diodo polarizzato che diventa non conduttore al di sopra di un livello di segnale prestabilito. Quando il circuito riduttore entra in funzione, il suono che esce dal rivelatore deve passare attraverso il diodo riduttore fino all'amplificatore acustico a griglia. Il diodo riduttore agisce generalmente come un conduttore per segnali acustici per tutto il tempo che la piastra del diodo è positiva rispetto al suo catodo. Quando la punta massima di un rumore è più ampia di quella di un segnale, fa oscillare immediatamente il catodo positivo rispetto alla piastra, la conduzione cessa e quella parte del segnale viene automaticamente esclusa dall'amplificatore audio.

Il punto nel quale il diodo riduttore diviene non conduttivo raggiunge un livello abbastanza alto da permettere che il diodo non ostacoli i picchi di modulazione e quindi la chiarezza di ricezione, e, d'altra parte, abbastanza basso da limitare efficacemente la sommità del rumore.

3.7. AM/CW-SSB SWITCH

Questo interruttore, in posizione "CW-SSB" applica la tensione della piastra all'oscillatore a battimenti (BFO) allo scopo di renderlo operante per la ricezione di segnali CW o di segnali ad una sola banda laterale. L'oscillatore a battimenti (BFO) impiega un circuito oscillante Hartley e la tensione è regolata in modo da assicurare una attività elevata e costante.

L'interruttore AM/CW-SSB in posizione "AM" impedisce al BFO una normale ricezione di programmi standard e di segnali acustici AM.

Questo interruttore varia anche il tempo costante dell'AVC per la ricezione di segnali CW-SSB. In posizione "CW/SSB", il tempo costante diventa più lungo e consente un migliore funzionamento dell'AVC per i segnali SSB.

3.8. SELECTIVITY CONTROL

Questo comando serve a modificare la selettività del ricevitore secondo le condizioni di ricezione. Esistono 5 gradi di selettività che vanno da 500 cicli, per la ricezione CW quando la banda è carica, fino a 5 kilocicli, per la massima fedeltà di ricezione radiofonica. Le 5 posizioni

di selettività sono indicate sul comando SELECTIVITY e rappresentano la selettività del ricevitore da 6 db in giù. Una sesta posizione sul comando PHONE disattiva tutti i circuiti del ricevitore tranne il sistema audio per il funzionamento del giradischi.

La fig. 8 illustra le curve di selettività IF del ricevitore.

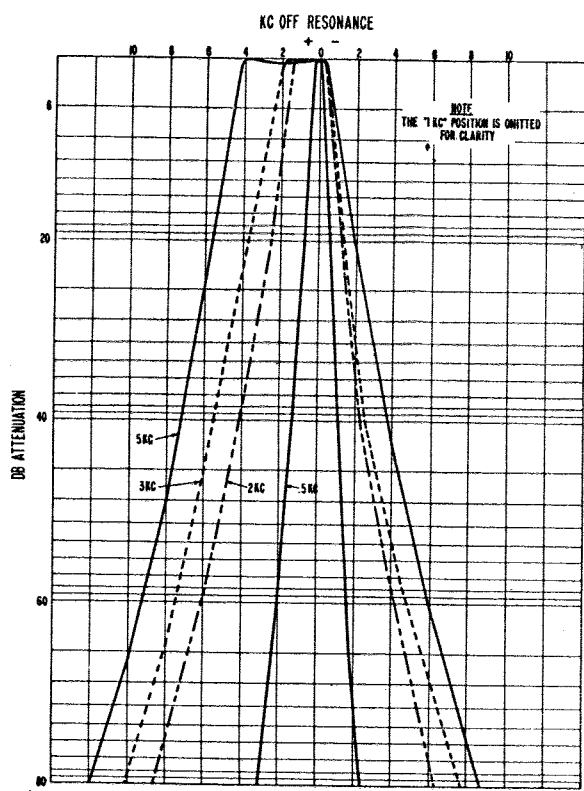


Fig. 8. IF Selectivity Curves

92E2313

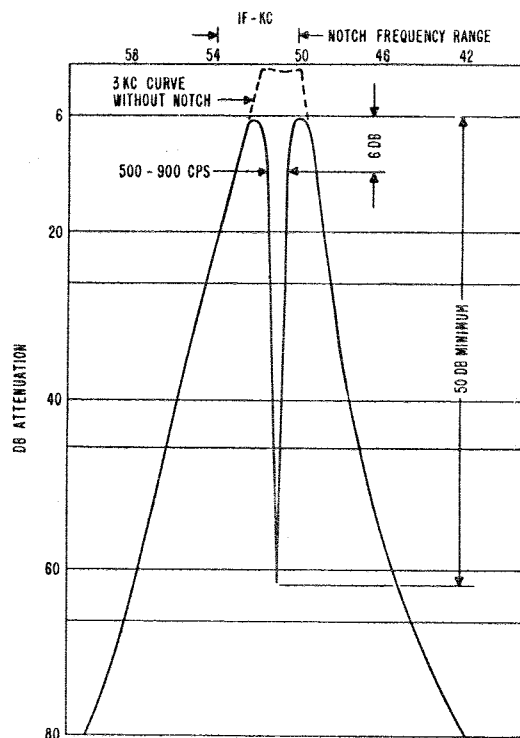


Fig. 9. IF Selectivity Curve with Notch

92-5

Notare che quando la selettività viene cambiata da una posizione stretta ad una più larga, non solo la banda passante i-f aumenta, ma

si focalizza anche su una frequenza più elevata.

Per la ricezione radiofonica, il comando SELECTIVITY è posto generalmente a "5 KC" perchè questa posizione assicura la massima ^{FEDELTA'} selettività. La selettività può aumentare gradualmente ruotando il comando alle posizioni "3 KC", "2 KC", "1 KC" e "5 KC".

Per la ricezione delle bande a onda corta e bande radioamatori ^{CARICHE} cariche, si consiglia generalmente di sacrificare la fedeltà per una maggiore selettività, dato che una maggiore selettività, attenuando le audio frequenze più alte, riduce sia le interferenze dei canali adiacenti che i rumori di fondo. Una selettività eccessiva sui segnali AM attenua talment e le audio frequenze elevate, che il segnale può diventare incomprensibile per effetto di una eccessiva soppressione della banda laterale.

Quando si ricevono segnali CW, si può usare la posizione di selettività massima senza che ne risenta la comprensibilità, come è stato riscontrato per la ricezione AM.

3.9. "T" NOTCH FILTER (Filtro ad intaglio "T")

Il circuito di filtro notch offre un mezzo per eliminare o ridurre l'effetto interferente di alcuni tipi di segnali eterodine o segnali CW.

Per ottenere il massimo risultato da questo elemento del vostro ricevitore, seguite le istruzioni qui sotto dettagliate sull'impiego dei due comandi associati al circuito di filtro notch.

ISTRUZIONI GENERALI

A pag. 7 del manuale di istruzione sono descritti gli effetti del filtro notch sulla selettività i-f del ricevitore. Come si può vedere nella fig. 9, il filtro sopprime una banda molto stretta di frequenze entro la gamma della banda passante i-f del ricevitore. L'efficacia di questo notch è molte volte superiore a quella del notch di un filtro a cristallo di quarzo che va da 400 kc fino a 2 mc.

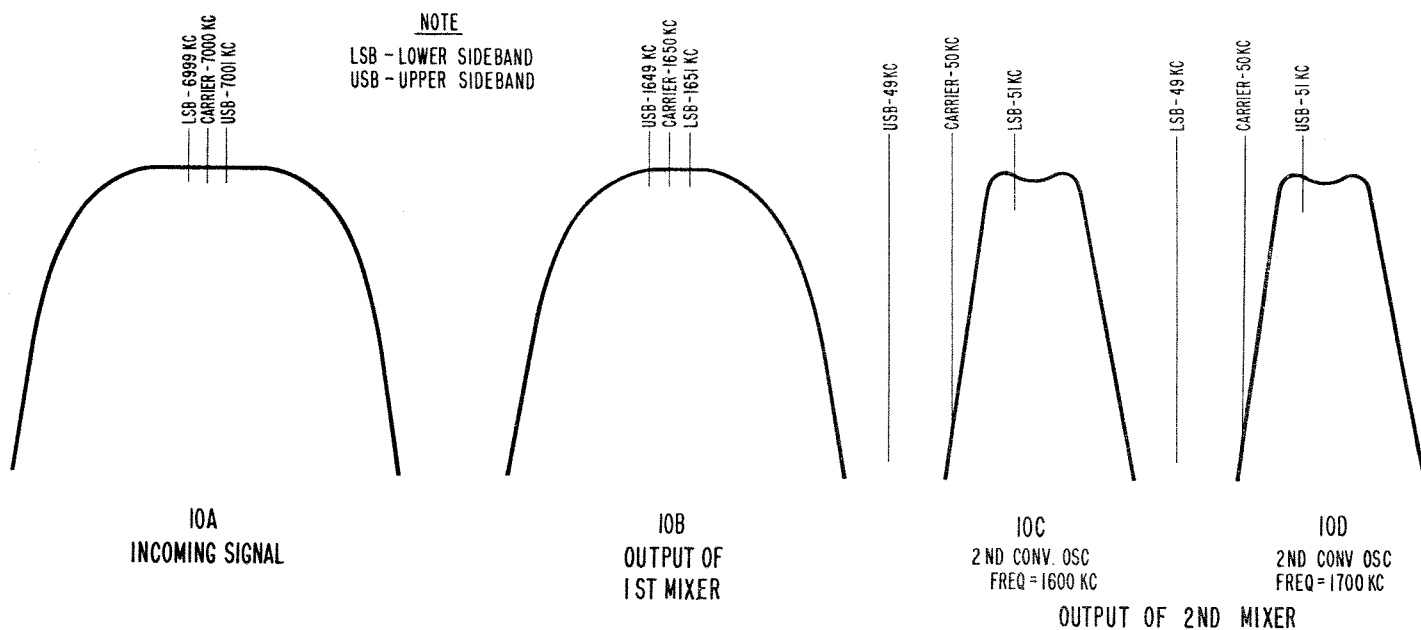


Fig. 10. Selectable-Sideband Response Curves

Il comando NOTCH FREQUENCY sposta la banda delle frequenze sopresse, rappresentate dal notch nella curva di selettività, in un punto qualunque entro la banda passante i-f. Il comando NOTCH DEPTH serve a variare la profondità del notch nella curva di selettività per controllare il grado di reiezione del segnale interferente.

Vari esperimenti in questo campo hanno mostrato che il filtro notch è altamente efficace nel sopprimere il tipo di interferenza per il quale questo circuito è stato conc epito. Si deve tenere presente, comunque, che qualunque circui to di filtro selettivo i-f, compreso il circuito a cristallo di quarzo a fase-notch, agisce solamente su una gamma limitata di frequenze interferenti. Quindi l'efficacia del filtro notch dipende in un certo senso dall'esatta natura dei segnali interferenti. Per es.: una eterodina con un intervallo i-f minore di 900 cicli (Hz) in larghezza e con un piccolo contenuto armonico, viene immediatamente esclusa dal filtro notch. Se la stessa eterodina interferente è ricca in armoniche, si potrebbe soltanto sopprimere completamente la frequenza fondamentale ed il rimanente cont enuto armonico può rimanere quasi ugualmente sgradevole.

Ne consegue, logicamente, che, se apparissero entro la banda passante i-f due eterodine interferenti, separate in frequenza da più di 500 fino a 900 cicli (Hz), si dovrebbe potere escludere con il filtro notch soltanto una delle due eterodine. Il segnale interferente può anche avere una frequenza diversa oltre l'intervallo del filtro notch, e quindi ridurre l'efficacia del circuito.

In queste condizioni, generalmente una maggiore selettività elimina la sua eterodina. Se questa interferenza eterodina ha una frequenza che varia attorno ad un valore medio, può essere necessario deviare il comando di profondità notch per aumentare la larghezza del notch. Si è riscontrato, comunque, che il filtro notch è sufficientemente efficace in molti casi per rendere un segnale, altrimenti inutilizzabile, completamente comprensibile.

3. 10. USE OF CONTROLS

Per azionare il circuito di filtro notch (filtro ad intaglio) avanzate il comando NOTCH DEPTH dalla posizione "OFF".

NOTCH FREQUENCY CONTROL

Questo comando sintonizza il notch nella banda passante i-f e può essere regolato in qualunque punto nell'intervallo da 50 a 54 kc. La frequenza approssimativa è calibrata sul bordo della manopola. Mentre sintonizzate questo comando per eliminare al massimo le interferenze eterodine con la minima distorsione del segnale desiderato, cercate di visualizzare lo spostamento del notch attraverso la curva di selettività (fig. 9). Si vedrà allora subito che una sintonia impropria può escludere il segnale desiderato invece dell'eterodina. Potrà essere necessario allora muovere il notch attraverso il segnale desiderato in modo da raggiungere l'eterodina che volete sopprimere. Una considerazione importante da fare è che bisogna sintonizzare il comando NOTCH FREQUENCY per sopprimere al massimo l'eterodina con una minima distorsione del segnale desiderato.

NOTCH DEPTH CONTROL

Variando la posizione del comando NOTCH FREQUENCY, varia la profondità notch. Il comando NOTCH DEPTH serve a risintonizzare il notch ad una profondità massima, ogni volta che si sposta il comando NOTCH FREQUENCY.

Si ha il massimo notch quando il comando NOTCH FREQUENCY è a "0" e la frequenza è al centro della banda passante i-f. Si tratta semplicemente di sintonizzare il comando NOTCH DEPTH per la massima soppressione di interferenze, ogni volta che si cambia la posizione del comando NOTCH FREQUENCY.

PITCH CONTROL

Questo comando aziona il tuning slug (pulsante della sintonia) nella bobina dell'oscillatore a battimenti (BFO) per variare la frequenza del BFO di circa 2 kc su ogni lato della sua frequenza centrale di 50 kc.

La funzione principale del PITCH CONTROL è quella di variare il passo della nota acustica di battimento, quando si ricevono segnali CW. Il PITCH CONTROL si usa anche per i segnali ad una sola banda laterale allo scopo di variare la frequenza della portante reinserita nel ricevitore.

3.12. RESPONSE CONTROL

Questo comando svolge 3 funzioni:

- 1) inserisce e disinserisce il ricevitore
- 2) attiva l'oscillatore di II conversione che opera in base alla frequenza richiesta per la ricezione di segnali CW, AM e segnali ad una sola banda (a 1600 kc in posizione "LOWER SIDEBAND"; a 1700 kc nelle posizioni "UPPER SIDEBAND", "TREBLE CUT" e "NORMAL")
- 3) è un mezzo di controllo della tonalità su due posizioni per segnali AM e per operazioni di suono.

Il ricevitore viene disinserito, quando il comando RESPONSE è in posizione "POWER OFF"; viene inserito, quando il comando è ruotato in senso orario su una delle altre quattro posizioni.

Quando si ricevono segnali a una sola banda laterale o si vuole ricevere una banda laterale di un segnale AM, il comando dovrà essere in posizione "LOWER SIDEBAND" o "UPPER SIDEBAND". Per le operazioni di suono e per la ricezione normale di segnali AM in entrambi le bande laterali si usano le posizioni "TREBLE CUT" e "NORMAL". In posizione "NORMAL", la risposta audio è essenzialmente piatta a frequenze basse e medie e leggermente attenuata a frequenze elevate. In posizione "TREBLE CUT" la risposta è essenzialmente la stessa, soltanto che qui le frequenze sono molto più attenuate che non in posizione "NORMAL".

Per le ricezioni CW l'aggiustamento del comando RESPONSE non presenta alcuna utilità benchè il rapporto segnali/ rumori migliori ~~legger-~~ leggermente quando il comando è in posizione "LOWER SIDEBAND" o "UPPER SIDEBAND".

Per illustrare come avviene una ricezione a banda laterale nel ricevitore, riportiamo un esempio numerico:

Consideriamo un segnale di entrata a 7000 kc, modulato a 1 kc. Poichè la modulazione di una portante genera frequenze a banda laterale numericamente uguali alla frequenza portante + o - la frequenza di modulazione, il segnale di entrata consiste della portante a 7000 kc, di una banda laterale inferiore a 6999 kc e di una banda laterale superiore a 7001 kc (fig. 10 A).

Il segnale entrante viene dapprima convertito in eterodina con l'uscita dell'oscillatore di I conversione nel 1° stadio mixer. L'oscillatore di I conversione opera ad una frequenza che è più elevata di quella del segnale entrante di un quantità pari alla I frequenza intermedia i-f di 1650 kc (MHz).

Come risultato del processo di conversione di frequenza, tre nuove frequenze più basse sono prodotte in uscita dal I° stadio mixer: la portante a 1650 MHz, la banda laterale inferiore a 1651 KHz e la banda laterale superiore a 1649 KHz (fig. 10B).

Questi segnali sono amplificati dallo stadio amplificatore IF a 1650 KHz, e quindi convertiti in eterodina con l'uscita dell'oscillatore di 2° conversione nel II mixer.

L'oscillatore di II conversione è del tipo cont rollato al cristallo e può essere portato ad operare sia a 1600 KHz per la ricezione della banda laterale inferiore, sia a 1700 KHz per la ricezione della banda laterale superiore, la selezione viene fatta mediante il comando RESPONSE. Quando questo comando è posto a "LOWER SIDEBAND", il segnale a 1600 KHz, proveniente dall'oscillatore di 2° conversione è convertito in eterodina con il segnale entrante alla I frequenza intermedia di 1650 KHz per produrre tre nuove frequenze; la portante a 50 KHz, la banda laterale inferiore a 51 KHz e la banda laterale superiore a 49 KHz.

Riferendoci alla fig. 10 C, si può vedere che la banda laterale inferiore cade entro la banda passante i-f, mentre la banda laterale superiore cade fuori della banda passante.

In questo modo la banda laterale inferiore viene accettata, mentre quella superiore viene respinta. Quando il comando RESPONSE è posto nella posizione "UPPER SIDEBAND", il segnale a 1700 KHz proveniente dall'oscillatore di II conversione è convertito in eterodina con il segnale entrante. Nei processi di conversione di frequenza, la portante rimane ancora a 50 KHz, ma ora la banda laterale superiore appare a 51 KHz, e quella inferiore a 49 KHz (fig. 10 D). Così la banda laterale superiore è accettata e quella inferiore è respinta.

3.13. CALIB. ON-OFF SWITCH

Questo interruttore controlla il funzionamento del correttore costruito in cristallo. Quando l'interruttore è a "ON", il correttore a cristallo viene ruotato per fornire segnali indicatori sul quadrante ad ogni 100 kc. Il correttore a cristallo è dotato di un circuito oscillante a pentodo, controllato a quarzo.

L'uscita del correttore a cristallo è accoppiata elettrostaticamente al circuito di alimentazione dell'antenna. Un condensatore, regolabile col CRYSTAL ADJ control (comando), posto sulla sommità del correttore, permette di sistemare il cristallo di taratura esattamente a 100 kc in base alle frequenze trasmesse da WWV.

Questo condensatore è stato messo a punto in fabbrica e non dovrebbe generalmente richiedere un riassetamento periodico, a meno che non sia necessario effettuare una taratura estremamente accurata.

In caso di assestamento, seguite le istruzioni al punto 4.8.

3.14. RECEIVE - STANDBY SWITCH

Questo interruttore, normalmente in posizione "RECEIVE" disinserisce il ricevitore durante i periodi di trasmissione, mantenendo nello stesso tempo funzionanti il riscaldatore e le piastre per uso immediato non appena si riprende la ricezione. Il ricevitore viene disinserito quando il RECEIVE - STANDBY è a "STANDBY".

Una sezione dell'interruttore funziona per il relé o il trasmettitore. Per maggiori informazioni, leggete al punto 2.8.

3.15. TUNING e BANDSPREAD CONTROLS

Questi comandi sono collegati l'uno all'altro per sintonizzare il segnale desiderato. Il comando TUNING opera per l'ampiezza di tonalità; il comando BANDSPREAD per la qualità.

Main Tuning Dial

La sintonia principale o sintonia con la mano sinistra viene operata con il comando TUNING. Questo comando di sintonia ha 4 scale calibrate, una per ciascuna delle 4 bande di frequenza coperte dal ricevitore. Essa contiene anche una scala a divisione centesimale, usata con la scala a divisione unitaria sulla manopola "MAIN TUNING" per individuare e localizzare le stazioni di principale interesse.

Il numero di individuazione è prodotto dal numero individuato sul comando più il numero sulla scala della manopola.

Ad es. se la scala del comando principale di sintonia legge 12 e la manopola del comando MAIN TUNING legge 25, il numero di individuazione è 1225.


Per una sintonia normale, si posiziona il quadrante di sintonia principale sulla frequenza della stazione desiderata, dopo aver ruotato il comando BANDSPREAD completamente in senso antiorario (il condensatore di sintonia Bandspre ad deve essere posto a capacità minima).

IMPORTANTE : Le letture sul quadrante di sintonia principale corrisponderanno alle frequenze della stazione, soltanto se il comando BANDSPREAD è ruotato completamente in senso anti-orario; se è posto in un'altra posizione, la capacità di bandspre ad che viene ad aggiungersi alla capacità di sintonia principale, porterà fuori calibrazione il quadrante di sintonia.

nia principale perchè il ricevitore era stato calibrato con il condensatore di sintonia bandspread in posizione di capacità minima.

Le posizioni di sintonia per le bande radioamatori di 80, 40, 20, 15 e 11-10 m. sono indicate sul quadrante principale di sintonia con puntini bianchi.

Quando si sintonizzano le bande di radioamatori con il quadrante Bandspread, il quadrante di sintonia principale deve essere posto sul punto corrispondente alla banda radioamatori desiderata.

La banda radioamatori a 160 metri è indicata sul quadrante per mezzo di 3 lineette doppie. 

SPAZII

NOTA: La banda di diffusione è segnata con la sigla "CD" e con un puntino a .64 e 1,24 megacicli che indicano le due frequenze ufficiali usate per la difesa civile: in stato di emergenza è possibile sintonizzarsi sull'una o sull'altra frequenza per avere notizie, istruzioni, informazioni ufficiali sulla difesa civile.

Bandspread Dial

Il quadrante Bandspread o quadrante con la mano destra viene azionato col comando BANDSPREAD. Esso contiene 5 scale calibrate per bande radioamatori a 80, 40, 20, 15 e 11-10 metri. Queste 5 scale sono calibrate per poter leggere la frequenza del ricevitore quando il Main Tuning Dial viene posto al punto che indica la banda radioamatore desiderata. Contiene anche una scala a divisione centesimale per localizzare le stazioni impiegando lo stesso procedimento usato con il Main Tuning Dial.

Per praticità, le bande AM sono indicate sul quadrante BANDSPREAD con doppie lineette. Il Bandsread Dial può essere usato oltre che per bande amatori anche per regolare la sintonia su qualunque parte della gamma di sintonia del ricevitore. Riportiamo qui di seguito due metodi di sintonizzazione:

a) Il primo metodo si applica quando si vuole sintonizzare con accuratezza e precisione un solo segnale. Per prima cosa si sposta di qualche grado il BANDSPREAD control (comando) dalla sua posizione completamente antiorario, poi si localizza il segnale desiderato con il comando TUNING e infine lo si sintonizza accuratamente "giocando" un po' col comando BANDSPREAD, cioè ruotandolo un po' a sinistra e un po' a destra, finché il segnale diventa altissimo e nitidissimo.

b) Il secondo metodo si applica quando si vuole sintonizzare attraverso una gamma di frequenze come per es. un gruppo di stazioni a onda corta. Ruotate il comando BANDSPREAD completamente e in senso antiorario, disponete il comando TUNING per l'alta estremità della gamma di frequenze selezionata, e quindi sintonizzate nell'intervallo con il comando BANDSPREAD.

Ruotando il comando BANDSPREAD in senso orario, il ricevitore viene sintonizzato ad una frequenza sempre più bassa.

CAPITOLO 4

FUNZIONAMENTO

4.1. AM RECEPTION

1) Disponete i comandi del pannello frontale nelle loro posizioni iniziali qui sotto elencate:

SENSITIVITY	10 (sensitività massima)
BAND SELECTOR	alla banda desiderata
VOLUME	0 (volume minimo)
AVC ON-OFF	ON
NOISE LIMITER OFF-ON	OFF
AM/CW-SSB	AM
SELECTIVITY	5 KC
RECEIVE-STANDBY	RECEIVE
RESPONSE	POWER OFF
NOTCH DEPTH	OFF
CALIB. ON-OFF	OFF

2) Accendete il ricevitore ruotando il comando RESPONSE in senso orario e mettetelo nella posizione "NORMAL" o "TREBLE CUT".

I quadranti della sintonia si illumineranno indicando che il ricevitore è inserito. Ruotate il comando del VOLUME in senso orario per ottenere il volume desiderato.

3) Mettete la batteria di sintonia a banda allargata alla capacità minima ruotando il comando BANDSPREAD completamente in senso antiorario. Per utilizzare il comando BANDSPREAD come un efficiente mezzo per aggiustare la sintonia su bande radioamatori e bande ad onda corta, leggete al punto 3.5.

IMPORTANTE: La taratura sul quadrante di sintonia principale (o sintonia con la mano sinistra) sarà corretta soltanto se la batteria di sintonia a banda allargata è messa a capacità minima. Se è messa a capacità più elevata, questa - aggiunta alla capacità della sintonia principale - impedirà la taratura del quadrante di sintonia principale, perchè il ricevitore è calibrato con una batteria di sintonia a banda allargata a capacità minima.

4) Sintonizzate il segnale desiderato col comando TUNING, il misuratore "S" indicherà la massima sintonia. Dopo che il segnale è stato accuratamente sintonizzato, regolate opportunamente il comando VOLUME.

NOTA: Le indicazioni del misuratore "S" sono esatte soltanto quando l'interruttore AVC è messo a "ON" e il comando SENSITIVITY è a "10" (sensitività massima). Quest'ultimo, messo in altra posizione, limita alquanto l'azione dell'AVC.

5) Disponete il comando SELECTIVITY in modo da ottenere il grado di selettività desiderato. Per una ricezione radiofonica normale (Banda 1) il comando deve stare generalmente a "5KC" per assicurare la massima fedeltà.

Con le posizioni "3 KC", "2KC", "1KC", "5 KC" aumenta gradatamente la selettività. Osservate che quando aumenta la selettività del ricevitore, i disturbi di fondo e le interferenze di segnali vicini sono minori: tuttavia una selettività eccessiva può tagliare troppo la banda laterale. Il taglio della banda laterale riduce la fedeltà di ricezione, malgrado ciò, può essere preferibile a volte sacrificare la fedeltà di riproduzione in favore della nitidezza delle comunicazioni.

Quando il comando SELECTIVITY è spostato da una risposta più larga ad una più stretta (per es. da "2KC" a "1KC") potrà essere necessario riaggiustare un poco i comandi di sintonia (tuning controls) per ricentrare il segnale nella banda passante i-f.

6) Mettete il comando RESPONSE a "NORMAL" o "TREBLE CUT" per la tonalità desiderata.

7) Quando si vuole operare con l'AVC chiuso, mettete l'interruttore AVC a "OFF", avanzate alquanto il comando VOLUME e variate il volume del ricevitore col comando SENSITIVITY, facendo attenzione a non avanzare il comando a un punto in cui i rumori acuti causano un"arresto".

8) Se la ricezione è disturbata da rumori elettrici, di accensione o da altri tipi di impulsi, mettete l'interruttore NOISE LIMITER a "ON" per azionare il circuito automatico riduttore di disturbi.

9) Il ricevitore può essere disinserito senza spegnerlo, mettendo l'interruttore RECEIVE-STANDBY a "STANDBY". In questa posizione gli stadi

r-f e i-f a 50,5 Kc sono soppressi ma il riscaldatore e le piastre rimangono attive per una ricezione immediata.

Per riprendere la ricezione, basta girare l'interruttore in posizione "RECEIVE".

10) Un segnale indesiderato con frequenza vicina a quella di un segnale desiderato formerà con questo una eterodina, generando una nota di battimento uguale alla differenza delle loro frequenze.

Questo tipo di interferenza eterodina può essere eliminato selezionando la banda laterale per il segnale indesiderato fuori dalla banda passante i-f. Il procedimento per eliminare una eterodina è il seguente;

- a) mettete l'interruttore AM/CW-SSB a "CW-SSB"; il PITCH CONTROL a "O"; il comando RESPONSE a "LOWER SIDEBAND" o "UPPER SIDEBAND".
- b) sintonizzate attentamente il segnale desiderato per un "battimento nullo", quindi mettete l'interruttore AM/CW-SSB a "AM".
- c) se il comando RESPONSE è messo sulla banda laterale giusta, l'eterodina interferente sarà eliminata. Se invece l'eterodina c'è ancora, basta mettere il comando RESPONSE sulla banda laterale opposta.

11) Un altro sistema per eliminare una interferenza è quello di usare un circuito di filtro notch. Basta ruotare il comando NOTCH DEPTH in senso orario a "O" e regolare il comando NOTCH FREQ. per "tagliare fuori" l'interferenza. Regolate di nuovo il comando NOTCH DEPTH quanto basta per ottenere la massima ricezione dell'interferenza.

AVVERTENZE

E' possibile eliminare l'eterodina sopprimendo la portante desiderata anzichè il segnale o la portante indesiderata. Quando ciò avviene, un segnale AM risulterà come una trasmissione senza modulazione d'onda portante a una sola banda laterale.

12) Nel caso di ricezioni a onda corta, spesso accade che per le onde che hanno frequenze leggermente diverse le condizioni di trasmissione sono diverse. Di conseguenza, nelle trasmissioni modulate con voce, che comportano frequenze a banda laterale leggermente diverse dalla frequenza portante, i componenti della portante e della banda laterale non possono essere ricevuti nella loro stessa ampiezza e fasi con le quali erano stati trasmessi. Questo effetto, noto come affievolimento selettivo, causa una notevole distorsione del segnale. Tale distorsione può essere alquanto ridotta se il ricevitore viene sintonizzato in modo da accettare solamente una delle due bande laterali che vengono trasmesse come indicato nel punto 10 (a) e (b) sopra descritto.

Una volta completata la sintonizzazione, ruotate il comando RESPONSE dalla posizione "LOWER SIDEBAND" a quella di "UPPER SIDEBAND" e lasciatelo nella posizione che assicura la minima distorsione.

4.2. CW RECEPTION

Per la ricezione CW, il ricevitore può essere azionato con l'AVC aperto o chiuso, come si desidera. E' preferibile in particolare il funzionamento con l'AVC aperto, perchè così non solo si riduce al minimo

l'affievolimento , ma anche si evitano distorsioni per sovraccarico quando si passa da un segnale debole ad uno forte.

Per operare con l'AVC aperto, mettete l'interruttore AVC in posizione "ON", avanzate alquanto il comando SENSITIVITY e regolate il volume del ricevitore col comando VOLUME.

Per operare con l'AVC chiuso, mettete l'interruttore AVC in posizione "OFF", avanzate alquanto il comando VOLUME e regolate il volume del ricevitore per mezzo del comando SENSITIVITY, facendo attenzione a non avanzare il comando ad un punto in cui i segnali acuti causano un eccessivo sovraccarico.

I segnali CW sono resi comprensibili dall'azione eterodinante dell'oscillatore a battimenti con il segnale di entrata. L'oscillatore a battimenti è regolato ad una frequenza leggermente diversa da quella second-intermediate di 50,5 kc, essendo la differenza uguale al picco della nota desiderata.

Per la ricezione di segnali CW, mettete l'interruttore AM/CW-SSB a "CW-SSB", il comando SELECTIVITY a "5KC" (posizione di selettività acutissima), il comando RESPONSE a "UPPER SIDEBAND" e il PITCH CONTROL a qualunque punto da "2" a "4" da una parte o dall'altra dello zero, quindi sintonizzate il segnale per ottenere una nota di battimento gradevole. L'oscillatore a battimenti può essere disposto sul lato della frequenza alta del battimento zero o sul lato di quella bassa. (L'oscillatore opera sulla parte bassa quando il PITCH CONTROL è messo in una posizione alla sinistra dello zero, e opera sulla parte alta quando il PITCH CONTROL è messo in una posizione alla destra dello zero).

Dopo aver regolato il PITCH CONTROL può essere necessario riaggiustare leggermente la sintonia del ricevitore per localizzare esattamente il segnale nella banda passante i-f.

Aggiustate alternativamente il PITCH CONTROL e la sintonia del ricevitore per la migliore acustica del segnale. Quando il ricevitore è in posizione di selettività acutissima, i segnali CW entreranno ed usciranno rapidamente e si raccomanda un ritmo di sintonia lento. Una volta messo a posto il PITCH CONTROL, non occorre spostarlo ancora per ogni segnale CW.

NOTA : Se un segnale CW è sintonizzato con il comando SELECTIVITY in posizione diversa dalla "5 KC", potrà essere necessario riaggiustare leggermente la sintonia del ricevitore e quando si passa ad una posizione di selettività più stretta per poter localizzare esattamente il segnale nella banda passante i-f.

La posizione del comando SELECTIVITY per la ricezione dei segnali CW, generalmente è determinata meglio basandosi sulle condizioni di ricezione. Osservate che quando aumenta la selettività del ricevitore (il comando SELECTIVITY sarà stato spostato dalla posizione "5 KC" a quella "5 KC") i disturbi di fondo e l'interferenza dei canali adiacenti si riducono notevolmente.

Per la ricezione CW, si può usare la posizione di selettività acutissima, senza che ne risenta la comprensibilità, come è stato riscontrato nella ricezione AM.

Il circuito automatico riduttore di disturbi può essere usato con grande vantaggio per la ricezione di segnali CW, proprio come per gli AM, perchè riduce gli effetti dei rumori di fondo e le interferenze elettriche.

Per azionare il circuito riduttore di disturbi, mettete l'interruttore NOISE LIMITER a "ON". Il filtro notch può essere usato per eliminare o attenuare un segnale interferente durante la ricezione CW.

4.3. SINGLE SIDEBAND RECEPTION

I segnali ad una sola banda laterale sono trasmessi senza o con una piccola portante e occorre reinserire la portante nel ricevitore prima di poter ottenere una ricezione adeguata.

Nel ricevitore SX-100, questo avviene col sistema i-f a 50,5 kc iniettando il segnale dell'oscillatore a battimenti all'entrata del secondo rilevatore.

Un segnale a una sola banda laterale può essere identificato dalla mancanza di nitidezza e da una notevole variazione dei dati del misuratore "S" che corrisponde alla modulazione con parola.

Per ricevere segnali a una sola banda laterale, mettete il PITCH CONTROL a "O", l'interruttore AVC a "ON", l'interruttore AM/CW-SSB a "CW-SSB" e il comando SELECTIVITY a "1 KC" o a "2 KC", a seconda dei disturbi e dell'interferenza dei canali adiacenti.

Avanzate alquanto il comando SENSITIVITY e regolate il volume del ricevitore col comando VOLUME facendo attenzione a non avanzare il comando SENSITIVITY ad un punto in cui i segnali acuti causano distorsioni (sovraccarico). Mettete il comando RESPONSE a "LOWER SIDEBAND" o a "UPPER SIDEBAND". Il segnale ad una sola banda laterale risulterà chiaro soltanto in una di queste due posizioni e la posizione giusta dipende dalla banda laterale trasmessa. Se il segnale non è comprensibile dopo aver messo a punto la sintonia nel modo descritto più avanti, mettete il comando RESPONSE sull'altra banda laterale e ripetete il procedimento di sintonizzazione. Si consiglia di mettere dapprima il comando RESPONSE

a "LOWER SIDEBAND" perchè la maggior parte delle trasmissioni a una sola banda laterale sono di questo tipo.

Dopo aver regolato appropriatamente questi comandi come descritto nel paragrafo precedente, sintonizzate molto accuratamente il segnale ad una sola banda laterale per ottenere la massima chiarezza. Osservate che se la sintonia è imprecisa, la parola risulterà con un picco molto alto o molto basso o sarà molto distorta, ma non dovrebbe essere difficile con un po' di pratica trovare la giusta sintonia.

Il comando SELECTIVITY in posizione "1 KC" permette di ricevere modulazione di frequenze fino a circa 1000 cicli. Per ricevere modulazione di frequenze superiori a 1000 cicli, mettete il comando SELECTIVITY alle posizioni "2 KC" "3 KC" e "5 KC", secondo il grado di fedeltà desiderato; la massima fedeltà si ottiene nella posizione "5 KC".

Non occorre sintonizzare ancora il ricevitore quando si cambia la selettività.

Il filtro notch è utile soprattutto durante la ricezione di segnali ad una sola banda laterale. Un segnale AM o CW indesiderato, con frequenza vicina a quella del segnale che si vuole ricevere, si converte in eterodina con l'oscillatore a battimenti, generando un battimento udibile. Mediante il filtro notch si può "tagliare fuori" questo segnale indesiderato, proprio come accade nella ricezione dei segnali AM o CW.

4.4. USE OF CRYSTAL CALIBRATOR (Impiego del correttore a cristallo)

Il correttore a cristallo costruito a 100 kc permette di controllare accuratamente la taratura su ogni parte dei quadranti di sintonia principale e di banda allargata (main and bandspread tuning dials) confrontando la taratura dei quadranti con i segnali indicatori che appaiono ad ogni multiplo di 100 kc sui quadranti.

a) CALIBRATION OF THE BANDSPREAD DIAL (Taratura del quadrante di bandspread)

- 1) mettete il Bandspread Tuning Dial ad un multiplo adeguato di 100 kc alla frequenza massima della banda che si desidera. Per es. 2000 kc su 160M, 4000 kc su 80M, 7300 kc su 40M, 14,400 kc su 20M, 21,500 kc su 15M, 29,800 kc su 10M. (Il bandspread tuning dial è calibrato in kc).
- 2) mettete il quadrante di sintonia principale (main tuning dial) all'indice della banda radioamatore desiderata.
- 3) mettete l'interruttore AM/CW-SSB a "CW", il PITCH CONTROL a "O" e il CALIB.ON-OFF a "ON".
- 4) regolate molto attentamente il main tuning control (comando di sintonia principale) per ottenere la giusta frequenza come indicato dal "battimento nullo". Il bandspread tuning dial (quadrante di sintonia a banda allargata) è ora ben calibrato e si dovrebbe ottenere un "battimento nullo" ad ogni multiplo di 100 kc sulla banda usata. Per es. su una banda radioamatore di 80 M il battimento nullo dovrebbe aggirarsi o essere esattamente di 3500, 3600, 3700, 3800, 3900 e 4000 kc.

- 5) Il procedimento descritto nei suddetti punti da 1 a 4 consente di effettuare una calibrazione soddisfacente sull'intera gamma di frequenze della banda che si usa. Per una calibrazione accurata su una particolare sezione della banda, si deve seguire lo stesso procedimento, solo che il bandsread dial deve stare a un multiplo di 100 kc vicino alla frequenza o gamma di frequenze desiderate, e non sull'estremità alta della banda, come nel punto 1 sopra descritto.

B) CALIBRATION OF THE MAIN TUNING DIAL (Calibrazione del quadrante di sintonia principale)

- 1) ruotate il comando BANDSPREAD TUNING in senso antiorario, finché la lancetta del quadrante risulti allineata con le indicazioni di frequenza elevata del quadrante.
- 2) mettete il quadrante di sintonia principale a un multiplo conveniente di 100 kc vicino alla frequenza o gamma di frequenze desiderate. (Il Main tuning dial è calibrato in mc.). Per determinare il più vicino multiplo di 100 kc, basta ricordare che 100 kc sono uguali a un decimo di mc. Per es. da 2,0 a 3,0 mc. sulla banda 2, i multipli di 100 kc sono 2,0 mc., 2,1 mc., 2,2 mc., 2,3 mc., ecc.
- 3) mettete l'interruttore AM/CW-SSB a "CW" e il PITCH CONTROL a "O". Quindi mettete l'interruttore CALIB. ON-OFF a "ON". Regolate molto attentamente il Main TUNING CONTROL per un "battimento nullo". L'indicatore sul quadrante principale indicherà un multiplo di 100 kc sul quadrante.

- 4) Per la calibrazione, leggete al par. 5.3 (Alignment procedure) steps 5-8.

4.5. USE OF "S" METER (Impiego del misuratore "S")

Il misuratore "S" è un mezzo visivo per determinare se il ricevitore è accuratamente sintonizzato o no e per indicare l'energia relativa del segnale. Il circuito del misuratore "S" consiste di un milliamperometro DC collegato in serie alla placca della valvola amplificatrice IF di 1650 kc (V-4) la cui griglia è controllata da tensione AVC. Poichè la corrente della placca di questa valvola varia in rapporto all'energia del segnale entrante, il misuratore indicherà l'energia relativa del segnale. Il misuratore "S" è calibrato in microvolts, unità "S" da 1 a 9 e in decibel al di sopra di S9 fino a +80 db. Le indicazioni sul misuratore "S" saranno esatte soltanto quando il comando SENSITIVITY è situato a "10" (sensibilità massima) e l'interruttore AVC è messo a "ON".

Prima di accettare i valori della tensione dei segnali, bisogna tener conto dei limiti della scala in microvolt.

Il misuratore indica approssimativamente l'energia dei segnali sviluppata nei terminali d'entrata dell'antenna e terminata nel carico di 300 ohm a 5,1 mc. Questo valore avrà una variazione di +5db in un nuovo ricevitore, e, ovviamente, le variazioni possono aumentare col consumarsi delle valvole. Le letture in microvolt di 30, 7 e 3,5 mc varieranno di circa ± 3 db rispetto a quelle di 5,1 mc e tutte le letture di 50 microvolts o meno saranno più esatte e correlate delle letture superiori a 50 microvolts.

Le variazioni dei valori espressi in microvolts, fra un ricevitore e l'altro, non sono indicative della loro sensibilità totale, ma sono dovute a tolleranze normali nelle conduttanze delle valvole termoioniche che si riflettono in variazioni nella curva del misuratore AVC/"S".

Così, due ricevitori che hanno identica sensibilità, possono, nelle stesse condizioni dei segnali, indicare livelli di segnale di 5 microvolts e di 25 microvolts e tuttavia essere, entrambi, dei perfetti ricevitori.

4.6. BFO FREQUENCY CHECK (Controllo della frequenza del BFO)

L'oscillatore a battimenti (BFO) è stato accuratamente regolato in fabbrica in modo che la sua frequenza è di 50 kc quando il PITCH CONTROL è messo a "O". Il BFO, generalmente, non si riaggiusta mai, a meno che non si debba sostituire la valvola 6SC7 (V-8) del BFO o i componenti nel circuito BFO. Una riaggiustatina può essere talvolta necessaria in seguito al normale invecchiamento della valvola del BFO.

Per vedere se è necessario aggiustare il BFO, si può fare una semplice verifica nel modo seguente:

Mettete l'interruttore AM/CW-SSB a "CW-SSB"; il comando SELECTIVITY a "5KC"; il comando RESPONSE a "UPPER SIDEBAND" e il PITCH CONTROL a "O"; sintonizzate con molta cura su un segnale AM per il "battimento nullo" (vedere NOTA a) sotto descritta).

Lasciando invariata la sintonia del ricevitore, mettete il comando RESPONSE a "LOWER SIDEBAND". Se la frequenza dell'oscillatore a battimenti è esatta, si ottiene un "battimento nullo" sia in posizione "UPPER SIDEBAND" che in posizione "LOWER SIDEBAND".

Se comunque, l'oscillatore a battimenti è leggermente fuori frequenza, quando spostate l'interruttore dalla posizione "UPPER SIDEBAND" a "LOWER SIDEBAND" sentirete una nota di battimento. E' necessario aggiustare l'oscillatore a battimenti solamente se la frequenza della nota acustica di battimento supera i 200 cicli.

NOTA a) - Nei casi in cui l'oscillatore a battimenti sia notevolmente fuori frequenza, può essere difficile ottenere un "battimento nullo" quando si sintonizza il segnale. In tal caso, sarà necessario per prima cosa regolare "approssimativamente" l'oscillatore a battimenti in modo da farlo funzionare a circa 50 kc, nel modo seguente:

mettete l'interruttore AM/CW-SSB a "CW-SSB; il comando SELECTIVITY a "5 KC" e il comando RESPONSE a "UPPER SIDEBAND". Sintonizzate il ricevitore in una zona rumorosa della banda (non su di un segnale). Spostate la manopola del PITCH CONTROL e aggiustate il pulsante del BFO per ottenere il minimo rumore sul segnale disturbato. Quindi mettete il comando SELECTIVITY a "5KC" e controllate la frequenza del BFO come indicato nel paragrafo precedente.

Se da questo controllo risulta che è necessario regolare la frequenza, procedete nel modo seguente;

~~Muovete~~ ^{TOGLIERE} la manopola del PITCH CONTROL e ruotate ~~il pulsante~~ ^{L'ASSE} del BFO di qualche grado a sinistra o a destra in modo da abbassare la frequenza della nota di battimento e controllate di nuovo la frequenza del BFO. Se si ottiene una nota di battimento con una frequenza più elevata di quella ottenuta originariamente, ciò

significa che il pulsante è stato girato nel senso sbagliato. Variate la posizione del pulsante di piccoli passi e controllate nuovamente la frequenza del BFO fino ad ottenere un "battimento nullo" in entrambi le posizioni "UPPER SIDEBAND" e "LOWER SIDEBAND". Dopo aver messo il pulsante nella giusta posizione, rimettete la manopola del PITCH CONTROL con lo "0" in alto nel centro, stando attenti a non spostare il pulsante.

4.7. NOTCH FREQUENCY CHECK (Verifica della frequenza notch)

Generalmente non è necessario riaggiustare il circuito di filtro notch, a meno che i componenti del filtro notch non siano stati sostituiti. Per verificare il circuito, fate quanto segue:

Verificate la frequenza del BFO come indicato nel punto 4-6.

Mettete il PITCH CONTROL a "0", l'AVC a "ON" e il comando SELECTIVITY a "3Kc". Sintonizzate una portante non modulata proveniente da una stazione o da un generatore di segnali, per un "battimento nullo".

Mettete l'interruttore AM/CW-SSB nella posizione "AM" per desensibilizzare il BFO. Ruotate il comando NOTCH DEPTH a "0". Sintonizzate la NOTCH FREQ fino a leggere un valore minimo sul misuratore "S".

Il quadrante del NOTCH FREQ dovrebbe stare a "50 kc".

Se da questa revisione risulta che è necessario fare un'altra regolazione, procedete nel modo seguente:

Allentate la manopola del NOTCH FREQ e mettetela a "50 Kc" (KHz)

Ruotate il comando fino a "51 kc" circa. Sintonizzate attraverso una portante non modulata mentre osservate il misuratore "S". (Usate un segnale approssimativo S9). Il misuratore indicherà due picchi.

Riaggiustate il comando NOTCH FREQ quanto basta per uguagliare approssimativamente i picchi. Quindi sintonizzate il ricevitore fino a leggere un valore minimo sul misuratore e "S" fra i due picchi. Regolate la R75 situata sul lato dello chassis del filtro notch fino a leggere un valore minimo sul misuratore "S" (per la ~~collocazione~~ ^{POSIZIONE} della R75 vedere la fig. 11).

4.8. CRYSTAL CALIBRATOR CHECK (Verifica del calibratore a cristallo)

Il comando CRYSTAL ADJ sullo chassis del calibratore agisce su un condensatore trimmer (compensatore) connesso con il cristallo di calibrazione a 100 KHz. Questo condensatore e trimmer permette un aggiustamento del cristallo di calibrazione esattamente a 100 KHz confrontandosi con le frequenze trasmesse da una stazione WWV. Questo condensatore è stato installato in fabbrica e non dovrebbe richiedere riaggiustamenti periodici, a meno che non si richieda una calibrazione estremamente precisa.

Se si richiede un aggiustamento, procedete come qui sotto indicato:

Mettete l'interruttore RESPONSE in posizione "NOR", l'interruttore CALIB. ON-OFF nella posizione "OFF" e tutti gli altri comandi del pannello frontale come per una normale ricezione AM.

Sintonizzate in una stazione WWV, su una delle sue frequenze di emissione (2,5-5-10-20 o 35 MHz) e aspettate l'intervallo durante il quale il segnale proveniente dalla WWV non è modulato.

Quindi inserite l'interruttore del calibratore a cristallo mettendo l'interruttore CALIB. ON-OFF in posizione "ON" e regolate la sua frequenza con il comando CRYSTAL ADJ, finchè il segnale del calibratore a cristallo avrà un "battimento nullo" con il segnale ricevuto dalla WWV.

Se l'aggiustamento viene fatto durante gli intervalli in cui la WWV è modulata, si può ottenere un battimento nullo erroneo con la frequenza modulatrice invece che con la frequenza portante desiderata.

4.9. SERVICE OR OPERATING QUESTIONS

Per ogni informazione riguardante il funzionamento o l'assistenza tecnica del vostro ricevitore, rivolgetevi al vostro negoziante di Hallicrafters. L'Hallicrafters Company possiede una vasta rete di Centri di Servizio Autorizzati che assicura un servizio immediato ed efficiente ad un costo nominale.

Tutti i Centri Hallicrafters hanno l'insegna riportata sul manuale di istruzioni.

Non spedite via mare apparecchi alla fabbrica perchè l'Hallicrafters Company non si assume la responsabilità di trasporti non autorizzati. L'Hallicrafters Company si riserva il privilegio di effettuare la revisione di apparecchi di recente fabbricazione e non si assume alcun obbligo di estenderla ai modelli più vecchi.

CAPITOLO 5

ALIGNMENT (Taratura)

Questo ricevitore è stato accuratamente tarato in fabbrica da personale altamente qualificato, con l'uso di apparecchiature di precisione. L'apparecchio non deve essere tarato finchè non sono state trovate tutte le possibili cause di guasto, inoltre non deve essere tarato a meno che il ricevitore non sia stato manomesso o siano stati sostituiti alcuni pezzi negli stadi r-f o i-f. La taratura dovrà essere fatta solamente da persone pratiche ed esperte in questi lavori su apparecchi di ricezione e comunicazione (vedere figg. 11-12).

5.1. EQUIPMENT REQUIRED (apparecchiature indispensabili)

- 1) Generatore di segnali da 50 kc a 30 mc.
- 2) Voltmetro a valvola termoionica (VTVM) o altro voltmetro DC ad alta impedenza
- 3) Misuratore di uscita (o scala CA di VTVM). Collegate il misuratore di uscita ai terminali di un altoparlante appropriato. Se usate un VTVM, collegatelo ai terminali "500" e "G", e chiudete l'uscita con un falso carico.

5.2. INITIAL CONTROL SETTINGS (Posizioni iniziali dei comandi)

Selettore di banda come indicato nelle istruzioni
 Sensitivity e Volume 10 (massimo)
 AVC e NOISE LIMITER OFF
 AM/CW-SSB AM
 Selectivity come indicato nelle istruzioni
 Response ... Lower Sideband
 Standby-Receive Receive
 Tuning e Bandsread Batterie a ~~mezza presa~~
 Notch Depth OFF *BANDA A RETA RETICOLO*

5.3. ALIGNMENT PROCEDURE (procedimento di taratura)

STEP	Connessioni del generatore di segnali	Frequenza del generatore di segnali	Posizione del Band Selector	Connessione all'uscita	Posizione della selectivity	NOTA °)
TARATURA per IF a 50,5 KC						
1	Mettete la parte alta del generatore direttamente al punto di allineamento "A" (terminale 1 di T2). (vedi fig. 12) Collegate la parte bassa allo chassis.	50,5 KC (senza modulazione)	.538-1,58 MC	Mettere la sonda DC VTVM al punto di allineamento "B" (giunzione di R48, R49 e C81) (vedi fig. 12) Comune allo chassis	.5 KC	

°) NOTA : Togliete la valvola V3 dell'oscillatore di I conversione dal suo supporto per evitare interferenze.
Regolate il "top slug" di T3, T4, T5, T6 (IF a 50,5 KC) per ottenere il valore massimo, mantenendo la lettura di 1 volt circa sul VTVM.

STEP	Connessioni del generatore di <i>SEGNALI</i>	Frequenza del generatore di <i>SEGNALI</i>	Posizione del Band Selector	Connessione all'uscita	Posizione della selectivity	NOTA °)
------	--	--	-----------------------------	------------------------	-----------------------------	---------

Taratura dell'oscillatore di 2° conversione a 1600 Kc e dell'IF a 1650 Kc.

2	Collegare la parte alta del generatore al punto di allineamento "C" (statore della sezione C1B della batteria di sintonia principale). Collegare la parte bassa alla batteria <i>MASSA</i>	1650 Kc (con modulazione)	. 538-1, 58 MC	Collegare il misuratore di uscita attraverso gli opportuni terminali dell'altoparlante (mettere il VTVM al punto di allineamento "B" se desiderate determinare la tensione del rilevatore.	5 KC	
---	---	------------------------------	-------------------	--	------	--

- °) NOTA: Ricollocate la valvola V3 (tolta durante il 1° stadio -step I-). Sintonizzate lentamente il generatore fino a 1650 KC per determinare la banda passante IF. Disponete il generatore al centro della banda passante con una uscita sufficiente ad ottenere e circa 1/2 watt nel ricevitore. Se non ottenete alcuna uscita può darsi che l'oscillatore a cristallo a 1600 KC non oscilli e allora sarà necessario aumentare l'uscita

del generatore e regolare l'attività del cristallo a 1600 KC (top slug di T9) e l'attività dell'IF a 1650 KC (slugs superiore e inferiore di T1 e T2).

Notare che il segnale scompare improvvisamente quando lo slug dell'attività del cristallo gira nella bobina, e scende gradatamente al livello quando lo slug è tratto fuori dalla bobina. Regolate l'attività del cristallo (slug superiore di T9) per una uscita media sulla lieve pendenza di massima risposta.

Quindi mettete il generatore il più possibile vicino al centro della banda passante IF e regolate la parte superiore e inferiore degli slugs di T1 e T2 per ottenere la massima risposta.

Sintonizzate attraverso la banda passante e osservate la forma della risposta: se è simmetrica, l'operazione di aggiustamento è completata; se non lo è, sistemate di nuovo la frequenza del generatore vicino al centro della banda passante e correggete di nuovo i picchi di T1 e T2.

STEP	Connessioni del generatore di $5\frac{2}{3}MHz$	Frequenza del generatore di $5\frac{2}{3}MHz$	Posizione del Band selector	Connessione uscita	Posizione della selectivity	NOTA *)
Taratura dell'oscillatore di 2 [^] conversione a 1700 KC						
3	"	"	"	"	"	"

*) NOTA: Mettete il comando RESPONSE a "UPPER SIDEBAND". Sintonizzate lentamente il generatore fino a 1650 KC per determinare la banda passante IF. Quindi mettete il generatore al centro della banda passante, usando una energia di uscita del generatore sufficient e ad ottenere circa 1/2 watt nel ricevitore. Se non c'è alcuna uscita, l'oscillatore a cristallo a 1700 KC non oscilla e allora sarà necessario aumentare l'energia di uscita del generatore e regolare l'attività del cristallo a 1700 KC (bottom slug di T9) fino ad ottenere energia di uscita. Per la massima energia, si dovrà regolare la frequenza del generatore di segnali e l'attività del cristallo (bottom slug di T9). Notare che il segnale scompare improvvisamente quando lo slug per l'attività del cristallo gira nella bobina e scende gradatamente al livello quando lo slug è tratto fuori della bobina. Regolate l'attività del cristallo (bottom slug di T9) per ottenere una uscita media di energia sulla lieve pendenza di massima risposta.

VERIFICA DELLA SENSITIVITY IF

STEP

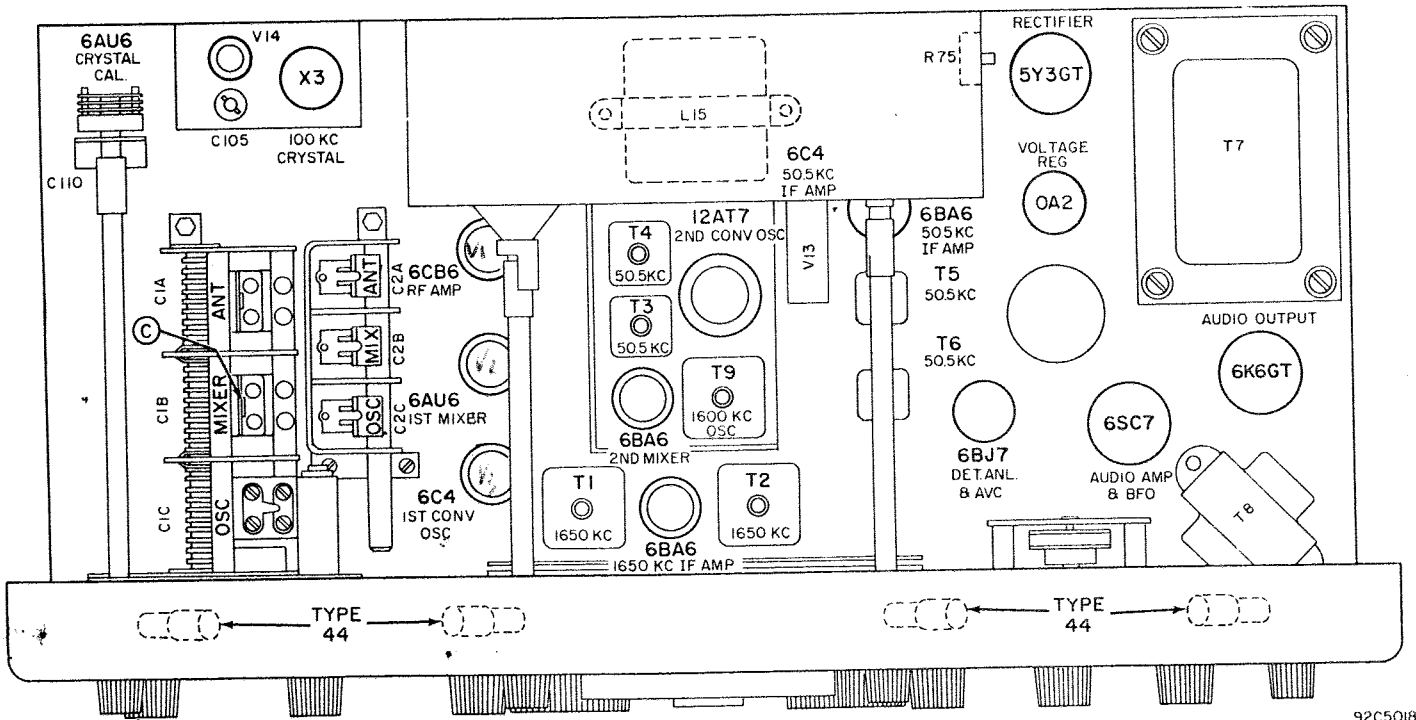
- 4 Con un generatore modulato al 30% a 400 cicli e collegato con un condensatore fino a .05 mfd alla griglia (spinotto 1) della I valvola mixer V2, l'energia di entrata IF richiesta per una potenza di ricezione di 1/2 watt dovrebbe essere di circa 20 microvolts. Questo indica che l'attività del cristallo permette di ottenere metà della massima risposta (vedi STEPS 2-3).

TARATURA RF

- Prima di procedere alla taratura RF, controllate opportunamente i quadranti della sintonia. Essi dovrebbero dare valori nella estremità di bassa frequenza con la batteria completamente chiusa.
- Usate un segnale di modulazione di ampiezza
- - Mettete il comando SENSITIVITY e il comando VOLUME a "10" (massimo), l'AVC e il NOISE LIMITER a "OFF"; il SELECTIVITY a "2KC", il RESPONSE a "LOWER SIDEBAND", il RECEIVE-STANDBY a "RECEIVE" e il BANDSPREAD completamente in senso antiorario.
- Collegate il misuratore di uscita attraverso gli opportuni terminali dell'altoparlante. (Collegate il VTVM al punto di allineamento "B" se desiderate determinare la tensione del rilevatore). Mantenete una uscita del ricevitore a 1/2 watt.

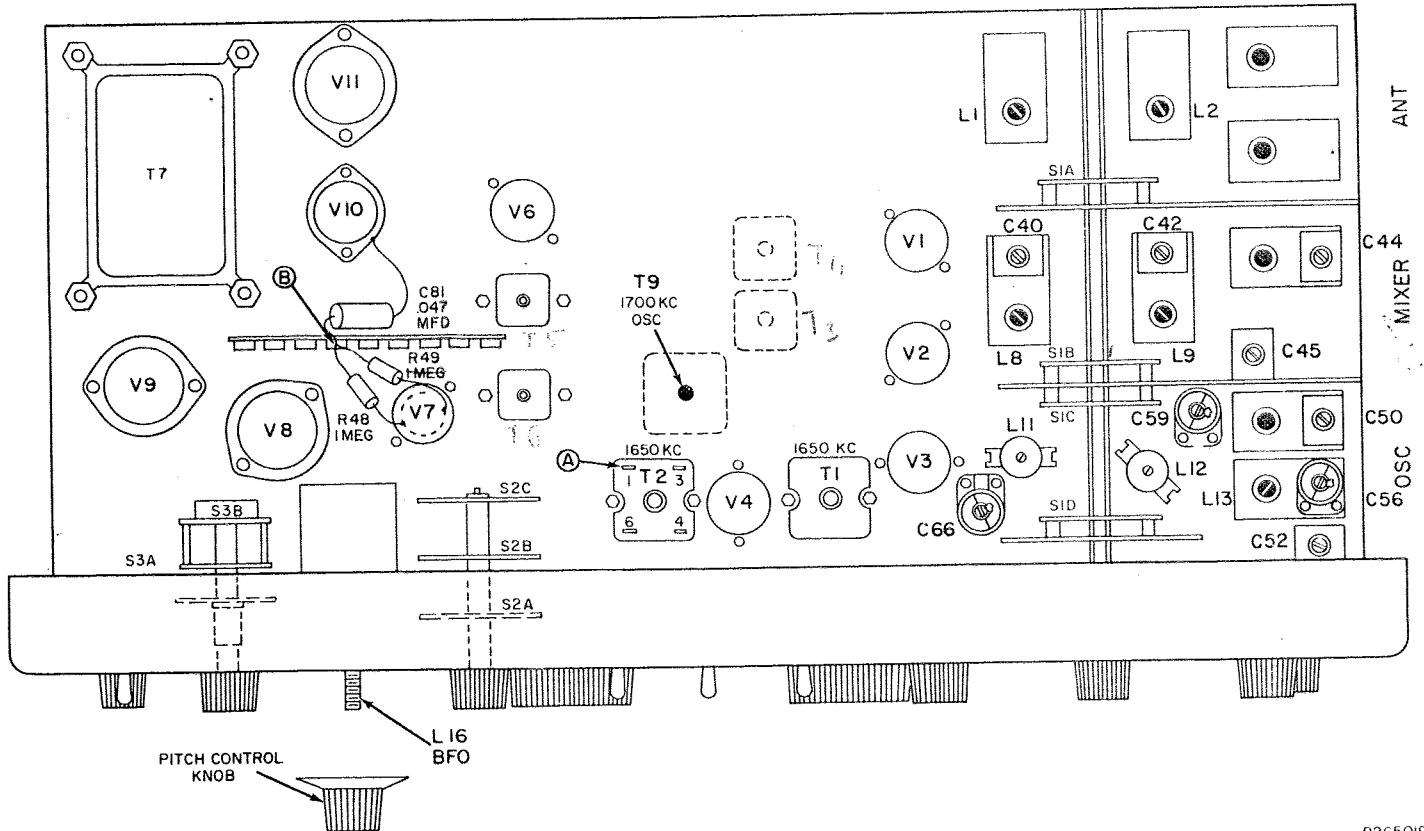
- Collegate il lato superiore del generatore, mediante una resistenza a grafite di 330 ohms, al terminale dell'antenna "A1".
Collegate la parte bassa a "A2". Collegate il ponte fra "A2" e "G".
- La frequenza dell'oscillatore è più elevata della frequenza del segnale su tutte le bande.

Step	Band Selector Setting	Generator & Receiver Frequency	Adjust for Maximum
5	12 - 34 MC	30.0 MC	C66 (osc. trimmer), C40 (mixer trimmer), and C110 (antenna trimmer)
	"	14.0 MC	L11 (osc. slug), L8 (mixer slug), and L1 (antenna slug)
6	4.6 - 13 MC	11.5 MC	C59 (osc. trimmer), C42 (mixer trimmer), and C110 (antenna trimmer)
	"	5.1 MC	L12 (osc. slug), L9 (mixer slug), and L2 (antenna slug)
7	1.72 - 4.9 MC	4.6 MC	C56 (osc. trimmer), C44 (Mixer trimmer), and C110 (antenna trimmer)
	"	1.925 MC	L13 (osc. slug)
8	.538 - 1.58 MC	1.4 MC	C50 (osc. trimmer), C45 (mixer trimmer), and C110 (antenna trimmer)
	"	.6 MC	C52 (osc. padder)
BFO ADJUSTMENT			
Refer to Section 4-6.			
NOTCH FILTER ADJUSTMENT			
Refer to Section 4-7.			



92C5018

Fig. 11. Top View of Chassis Showing Location of Alignment Adjustments, Tubes, and Dial Lamps



92C5019

Fig. 12. Bottom View of Chassis Showing Location of Alignment Adjustments and Tubes

"S" METER CALIBRATION
Calibrazione del misuratore "S"

- Regolate l'azzeramento del misuratore "S" sia meccanicamente che elettricamente (vedere punto 6-5).
- Collegate il generatore di segnali come indicato nello RF ALIGNMENT Usate un segnale non modulato a 5,1 mc, 50 uv.
- Mettete i comandi del ricevitore per una ricezione AM sulla banda 3 e sintonizzate accuratamente il segnale
- Mettete il comando SENSITIVITY a "10" (valore massimo); l'AVC a "ON" e la SELECTIVITY a "5KC".

STEP	Posizione del comando	RESPONSE	Regolazione per leggere un valore di 50 uv sul misuratore "S"
1		UPPER SIDEBAND	parte inferiore di T9
2		LOWER SIDEBAND	parte superiore di T9

NOTA : Qualche interazione può avvenire fra i due aggiustamenti. Verificate di nuovo le letture e correggete entrambi le operazioni di aggiustamento in modo da ottenere la lettura di un valore di 50 uv sia per la risposta UPPER Sideband che per quella LOWER Sideband.

CAPITOLO 6

SERVICE DATA

Dati tecnici

6.1. TECHNICAL SPECIFICATIONS

- TUBES 12 plus voltage regulator and rectifier
- SPEAKER OUTPUT 3.2 and 500 ohms
- HEADPHONE OUTPUT .. 500 ohms (See Section 2-6.)
- ANTENNA INPUT 300 ohms
- PHONO INPUT High impedance
- *POWER SOURCE 105-125 volts, 50/60 cycles
- POWER CONSUMPTION 88 watts
- RECEPTION AM, CW, and SSB
- INTERMEDIATE FREQUENCIES... (Double Conversion): 50.5 KC and 1650 KC
- DIMENSIONS (overall). 8-7/8" x 18-1/2" x 11" deep
- SHIPPING WEIGHT 41-1/2 lb.
- NET WEIGHT 34-1/2 lb.

FREQUENCY COVERAGE

Band	Frequency Range	Calibrated Band Spread
1	.538 - 1.58 MC	-
2	1.72 - 4.9 MC	80M
3	4.6 - 13.0 MC	40M
4	12.0 - 34.0 MC	20, 15, 11-10M

*Provisions are also included for operation from an external DC power source. (See Section 2-4.)

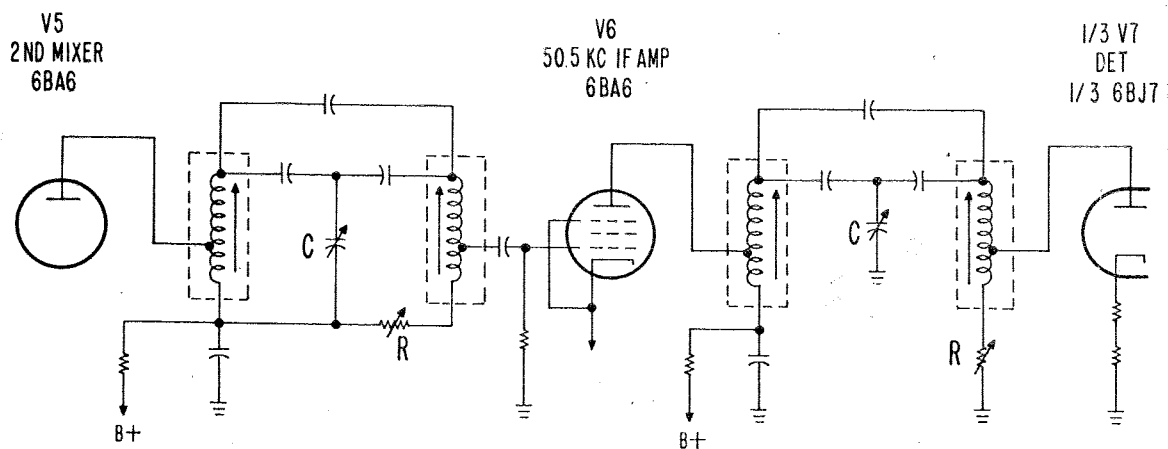


Fig. 13. Equivalent Schematic Diagram of 50.5 KC IF System

6.2 50.5 KC IF SYSTEM

La fig. 13 mostra il tipo di accoppiamento usato nel sistema IF a 50,5 kc. Notare che l'accoppiamento induttivo è impedito schermato accuratamente le bobine IF e il trasferimento del segnale avviene solo attraverso la capacitanza e la resistenza.

Aumentando il valore di "C" e "R", la selettività si allarga, mentre abbassando i loro valori, la selettività si acutizza.

I giusti valori di "C" e "R" sono smistati nel circuito mediante il comando SELECTIVITY. "R" fa variare il "Q" del circuito sintonizzato e "C" fa variare l'accoppiamento.

Questo sistema di accoppiamento R-C, in confronto ad altri metodi, rappresenta il mezzo più accurato per controllare la selettività.

6.3. CHASSIS REMOVAL (chassis estraibile)

Lo chassis e il pannello frontale possono essere estratti in blocco dalla cassetta, svitando due viti su entrambi i lati del pannello frontale e sei viti sotto la cassetta. Quando estraete lo chassis, fate attenzione a non danneggiare le viti di aggiustamento in ottone sugli slug dell'oscillatore (L-11-12-13-14) (vedere collocazione nella fig. 12).

6.4. TUBE e DIAL LAMP REPLACEMENT (lampadine della valvola e del quadrante)

Per avere accesso alle lampadine della valvola e del quadrante sollevate il coperchio a cardini nella parte superiore della cassetta.

La fig. 11 mostra la loro collocazione e funzione.

6.5. "S" METER ADJUSTMENT

Il misuratore "S" si può aggiustare in due modi, elettricamente e meccanicamente. La regolazione meccanica si svolge ruotando il distintivo "h", sulla parte anteriore del misuratore "S", verso un lato. (I distintivi sono fissati su un perno in alto).

La regolazione meccanica è stata messa accuratamente a punto in fabbrica e di solito non richiede ulteriore aggiustamento. Se però è necessario, si spegne il ricevitore e si gira con cura la vite di aggiustamento finchè la lancetta del misuratore sia in linea con l'indicatore di mano destra.

La regolazione elettrica si effettua ruotando il comando dello "S" meter ADJ, dietro il ricevitore (fig. 4), finchè la lancetta sia in linea con l'indicatore di mano sinistra.

La regolazione elettrica si deve fare con il ricevitore acceso. I terminali dell'antenna devono essere corti, la SENSITIVITY a "10", l'interruttore AM/CW-SSB a "AM", l'interruttore AVC a "ON" e l'interruttore RECEIVE-STANDBY a "RECEIVE".

La posizione degli altri comandi non influisce sulla lettura del misuratore "S".

NOTE
BAND SPREAD GANG
FULLY CLOSED

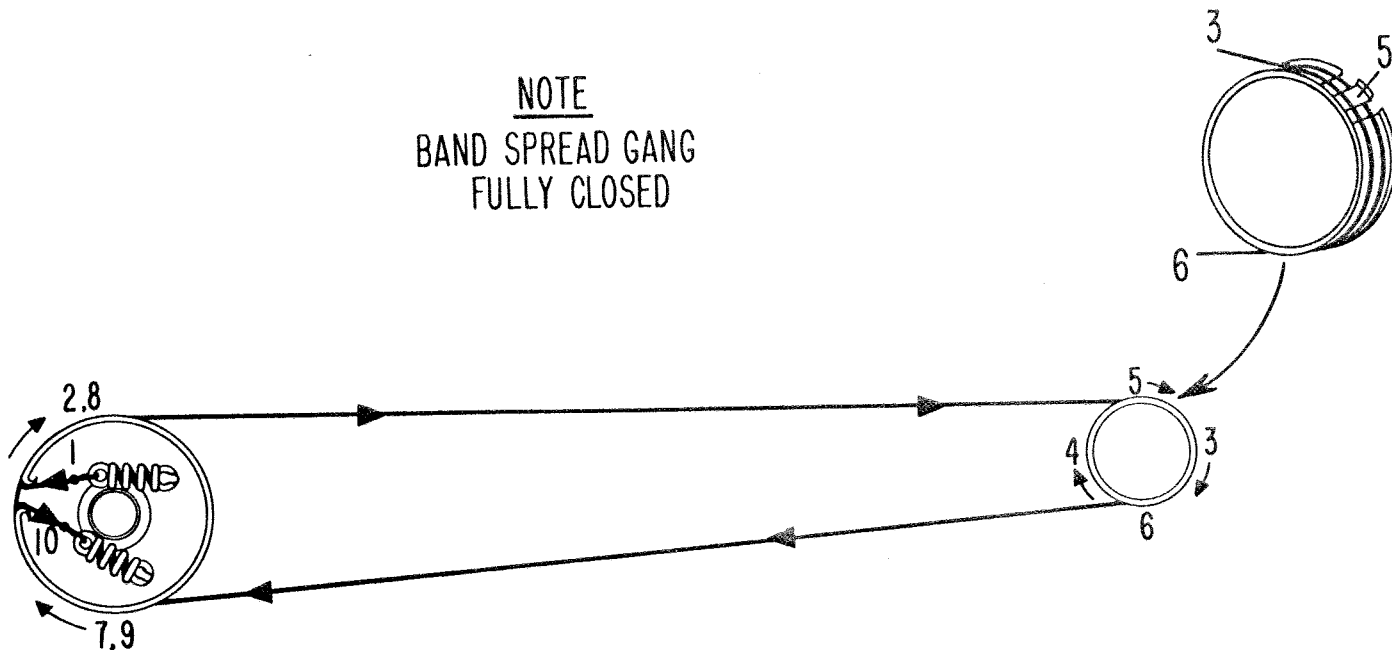


Fig. 14. Dial Cord Stringing Diagram

9282383

6-6. DIAL CABLE RESTRINGING

To restring the bandspread dial cable, first remove the front panel from the cabinet by removing the control knobs, the toggle switch and Phones jack mounting nuts, the Sensitivity control mounting nut, the two screws at each side of the front panel, and three screws on the underside of the front panel. Leave the bandspread dial in place but remove the main tuning dial to gain access to the pulley on the bandspread gang. This is accomplished as follows (Refer to Fig. 15.): (1) Remove the two screws at the front of the dial, (2) Loosen the pointed set screw to the right of the dial, (3) Disengage the idler gear from the dial by lifting upward on the idler gear mounting plate and (4) Carefully remove the dial.

Before restringing the dial cable, attach the tension springs to the cable, rotate the Bandspread control fully clockwise, and set the bandspread gang in its fully closed position. Attach the spring at one end of the cable to position "1" on the bandspread gang pulley as shown in Fig. 14 and follow the stringing sequence "1" through "10".

After stringing is completed, rotate the Bandspread control fully clockwise and check the position of the bandspread gang and the index marks at the low-frequency end of the dial. The gang should be fully closed and the index marks should be vertical.

If the bandspread gang is not fully closed with the Bandspread control set fully clockwise:

1. Loosen the two set screws that secure the pulley on the bandspread gang shaft.
2. Holding the Bandspread control fully clockwise, set the gang in its fully closed position by turning the gang shaft, and then tighten the set screws.

If the index marks at the low end of the bandspread dial are not vertical with the Bandspread control set fully clockwise: (Refer to Fig. 15)

1. Check the position of the gang as outlined above and make the adjustment if required.
2. Loosen the two set screws at the rear of the dial mounting collar.
3. Loosen the pointed set screw to the left of the bandspread dial.
4. With the right hand, hold the cam assembly in the position shown in Fig. 15, with the thumb of the left hand lift the idler gear mounting plate upward to disengage the dial, and with the index finger of the left-hand carefully rotate the dial until the index marks at the low-frequency end are vertical. After the dial is properly positioned, release the idler gear and tighten the two set screws on the collar.
5. Turn down the pointed set screw until it just touches the idler gear mounting plate. If the screw is turned down too far, the dial will not rotate freely; if not turned down far enough, the idler gear will not engage the dial properly and the dial will have a tendency to slip.
6. Rotate the Bandspread control fully clockwise and check the position of the index marks at the low-frequency end. If they are still not vertical, it will be necessary to repeat Steps 2 through 5.

To replace the main tuning dial: (Refer to Fig. 15)

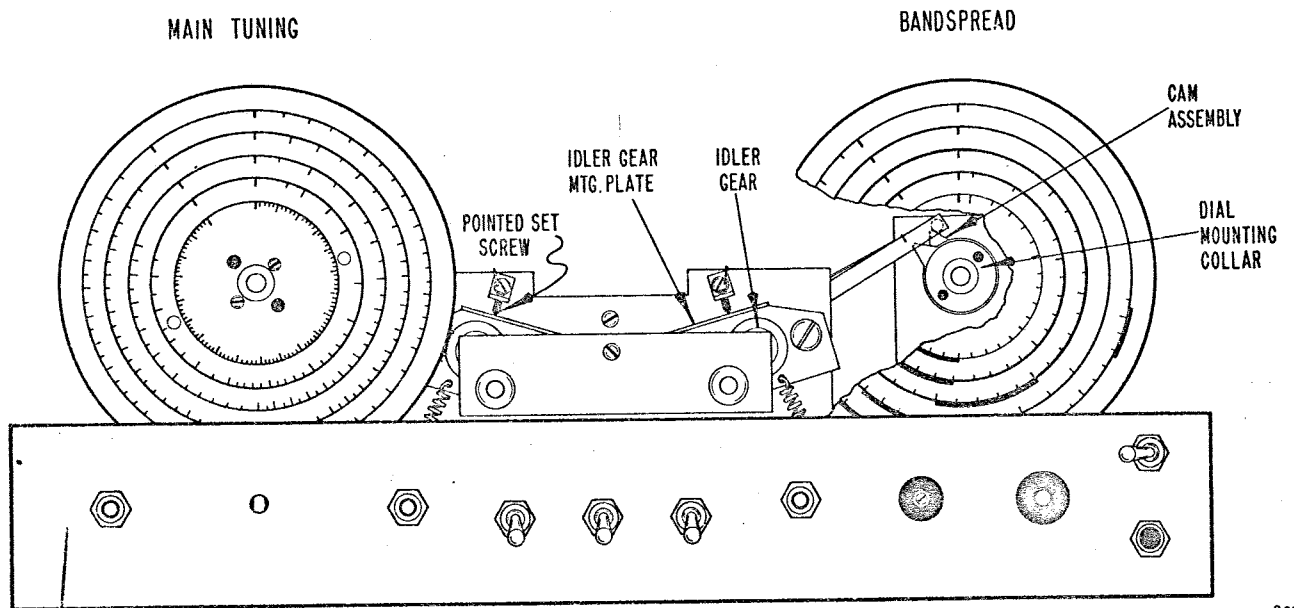
1. Rotate the main tuning gang to its fully closed position.
2. Lift the idler gear mounting plate upward, replace the dial with the index marks at the low-frequency end facing upward, and fasten it in place by means of the two front screws.

3. With the index finger of the left hand, hold the main tuning gang in its fully closed position, with the right hand lift the idler gear mounting plate upward to disengage the dial, and with the thumb of the left hand carefully rotate the dial until the index marks at the low-frequency end are exactly vertical. When the dial is properly positioned, release the idler gear and tighten

the two set screws at the rear of the dial mounting collar.

4. Same as Step 5 on page 19.

5. Rotate the Tuning control fully clockwise and check the position of the index marks at the low-frequency end. If they are not exactly vertical, it will be necessary to repeat Steps 3 and 4.



92C2395

Fig. 15. Front View of Gear Drive Tuning Mechanism