



**V-UHF
ALL MODE DUAL BANDER**

Model TS-770



MANUALE OPERATIVO

Sei il proprietario del nostro ultimo prodotto il nuovo ricetrasmittitore Dual Band TS-770. Questa unità è stata accuratamente progettata e prodotta secondo rigidi standard di qualità e dovrebbe garantire un funzionamento soddisfacente e affidabile per molti anni. In caso di problemi con questa unità, contattare il rivenditore, il centro di assistenza Kenwood più vicino o la fabbrica. Ti suggeriamo di leggere attentamente questo manuale di istruzioni dall'inizio alla fine per assicurare le massime prestazioni e il funzionamento senza problemi del tuo nuovo modello TS-770.

Conservare le scatole di spedizione e l'imballaggio nel caso in cui l'unità debba essere trasportata per il funzionamento, la manutenzione o l'assistenza a distanza.

CONTENUTI

SPECIFICHE	3
1. CARATTERISTICHE	4
2. PRIMA DI UTILIZZARE	5
3. COMANDI E LORO FUNZIONI	7
4. PRELIMINARI	11
5. ISTRUZIONI OPERATIVE	13
6. ACCESSORI OPZIONALI	22
7. RISOLUZIONI DEI PROBLEMI	24
8. DISPOSIZIONE DEL CIRCUITO	25
SCHEMA A BLOCCHI	26
SCHEMA	27
POSIZIONE PARTI INTERNE	30

TS-770 SPECIFICAZIONI (Tipo W)

GENERALE

Intervallo di Frequenze	144.0 ~ 146.0 MHz 430.0 ~ 440.0 MHz
Modalità	SSB (USB, LSB), CW, FM
Requisiti di Tensione	220V AC, 50/60 Hz 12.0 ~ 16.0V DC (13,8V DC nominali)
Consumo di Energia	Ricevere (nessun segnale): 45 watt (220V AC), 1,5A (13,8 DC) Trasmettere: 130 watt (220V AC), 6A (13,8V DC)
Complemento Semiconduttori	Transistor: 161 FETs: 31 Trasmettere: ICs: 63 Diodi: 224
Dimensioni	290 (W) x 124 (H) x 320 (D) mm
Peso	11 kg

SEZIONE TRASMETTITORE

Uscita di potenza RF	SSB, CW, FM: 10 watt FM (LOW): Approssimativamente 1 watt
Modulazione	SSB Modulazione bilanciata FM: Spostamento di frequenza a reattanza variabile
Deviazione massima di frequenza (FM)	± 5 kHz
Soppressione Portante	Meglio di 40 dB
Soppressione della banda laterale indesiderata	Meglio di 40 dB
Radiazione Spurie	Meglio di -- 60 dB
Impedenza del Microfono	500 ~ 600 Ω
Impedenza dell'antenna	50 Ω
Risposta AF del Trasmettitore (SSB)	400 ~ 2600 Hz (-9 dB)
Frequenza Tono RPT	1750

SEZIONE RICEVITORE

Sensibilità del Ricevitore	SSB, CW: 0.25 μ V per 10 dB (S N)/N FM: 1 μ V per 30 dB (S+N)/N 0.4 μ V per 20 dB
Frequenza Intermedia	1st: 21.6 MHz 2nd: 8.83 MHz (144 MHz FM 455 kHz)
Rifiuto dell'immagine	1st IF: Meglio di 60 dB 2nd IF: meglio di 50 dB
Rifiuto IF	Meglio di 70 dB
Sensibilità dello Squelch	0.5 μ V
Uscita Audio	2.5 watt (con meno di 10 % di distorsione) in un carico di 4 ohm
Selettività del Ricevitore	SSB, CW: 2.4 kHz (-- 6 dB) 4.8 kHz (-60 dB) FM: 12 kHz (-6 dB) 24 kHz (-60 dB)
Stabilità di Frequenza	Entro ± 1 kHz durante la prima ora dopo 1 minuto di riscaldamento Entro 150 Hz durante qualsiasi periodo di 30 minuti dopo il riscaldamento

Le specifiche di cui sopra sono soggette a modifiche senza preavviso per miglioramenti

SEZIONE 1 CARATTERISTICHE

- 1 144/430 MHz ricetrasmittitore in tutte le modalità (FM, SSB, LSB, CW).
 - VFO controllato da microprocessore e una gamma completa di funzioni ausiliarie.
 - Circuiti FM basati sulle tecnologia avanzata Kenwood e sull'eccezionale qualità SSB.
 - VOX integrato
 - Tono laterale integrato e circuiti CW in grado di funzionare con semi-break-in
 - Il VFO a banda, 1 MHz di facile utilizzo si ferma a 999.98 kHz o è regolabile in continuo (sistema senza fine)
- 2 Display digitale integrato che indica la frequenza operativa in tutte le modalità
 - Display digitale dotato di tubi al fosforo verde di facile lettura
 - Display digitale a 7 cifre che legge direttamente fino a 100 Hz
 - Indicatore di frequenza che legge le posizioni della portante quando viene modificata la modalità di funzionamento
 - Indica canale fisso (memorizza una data frequenza) e chiamata frequenze del canale oltre alle frequenze del VFO A e B
 - Il display digitale indica quale VFO (A o B) è in uso numeri di canale fissi (da 1 a 8)
 - L'uso del circuito di selezione del display disattiva le cifre a 100 Hz in modalità FM
- 3 Funzioni elettriche e meccaniche affidabili
 - Le frequenze VFO sono commutabili in 2 velocità, SLOW (a passi di 20 Hz) e FAST (a passi da 200 Hz)
 - Pomello VFO dotato di meccanismo di coppia variabile
 - Interruttori di selezione della banda a pulsante (SUE GIU) che spostano verso l'alto e verso il basso la frequenza tra 144 MHz e 440 MHz in 12 bande a intervalli di 1 MHz
 - Design a banda larga sia per il trasmettitore che per il ricevitore elimina la necessità di sintonizzare i circuiti RF
 - Layout del pannello basato sull'ingegneria umana
 - Varietà completa di funzioni di indicazione per controllare le condizioni operative (lampade pilota ON AIR, HI/LOW (trasmissione FM) F-LOCK, RIT, SLOW/FAST alimentazione di riserva ON/OFF)
 - Circuiti AGC e ALC di tipo amplificato che mantengono le uscite di ricezione e trasmissione a un livello costante senza distorsioni
- 4 Una moltitudine di funzioni ausiliarie per un funzionamento più piacevole
 - L'utilizzo del microprocessore del sistema di memoria RAM consente di memorizzare o cancellare qualsiasi frequenza data da canali fissi (8 CH)
 - Circuito di alimentazione di backup integrato per mantenere i dati memorizzati in ogni momento
 - Circuiti di scansione e ricerca integrati
 - Funzionalità del circuito RIT su VFO canali fissi e canale di chiamata
 - Adozione del circuito frequency lock
 - L'esclusivo circuito Noise Blanker (NB) di Kenwood per eliminare il rumore di tipo impulsi
 - Dotato di due misuratori uno è un misuratore "S" (con selettore RF/ALC) e l'altro è un misuratore centrale per l'uso in FM
 - La funzione di selezione della potenza RF ALTA/BASSA fornisce una comoda trasmissione con le stazioni locali
 - Presa ausiliaria (AUX)
5. Progettato per servizi di postazione fissa e mobile
 - Funzionamento a 2 vie AC/DC
 - Dotato di una maniglia per il trasporto conveniente
 - Potenza di uscita AF sufficiente (2,5 W / 4 ohm)
 - Altoparlante integrato di grandi dimensioni (7.5 cm) Jack di collegamento per altoparlante esterno

SEZIONE 2 PRIMA DELL'USO

2-1. ACCESSORI

I seguenti accessori sono inclusi con l'unità

Manuale operativo.....	1 pezzo
Fusibile 2 A.....	1 pezzo
Piede (con viti).....	2 pezzi
Spina altoparlante.....	1 pezzo
Spina DIN.....	1 pezzo
Cavo di alimentazione CA.....	1 pezzo

2-2. SEDE OPERATIVA

Come con qualsiasi apparecchiatura a stato solido il TS-770 deve essere protetto da temperature estreme e umidità.

Scegliere un luogo operativo asciutto e fresco ed evitare di far funzionare l'unità alla luce diretta del sole.

2-2 COLLEGAMENTO DI MICROFONO E CUFFIE

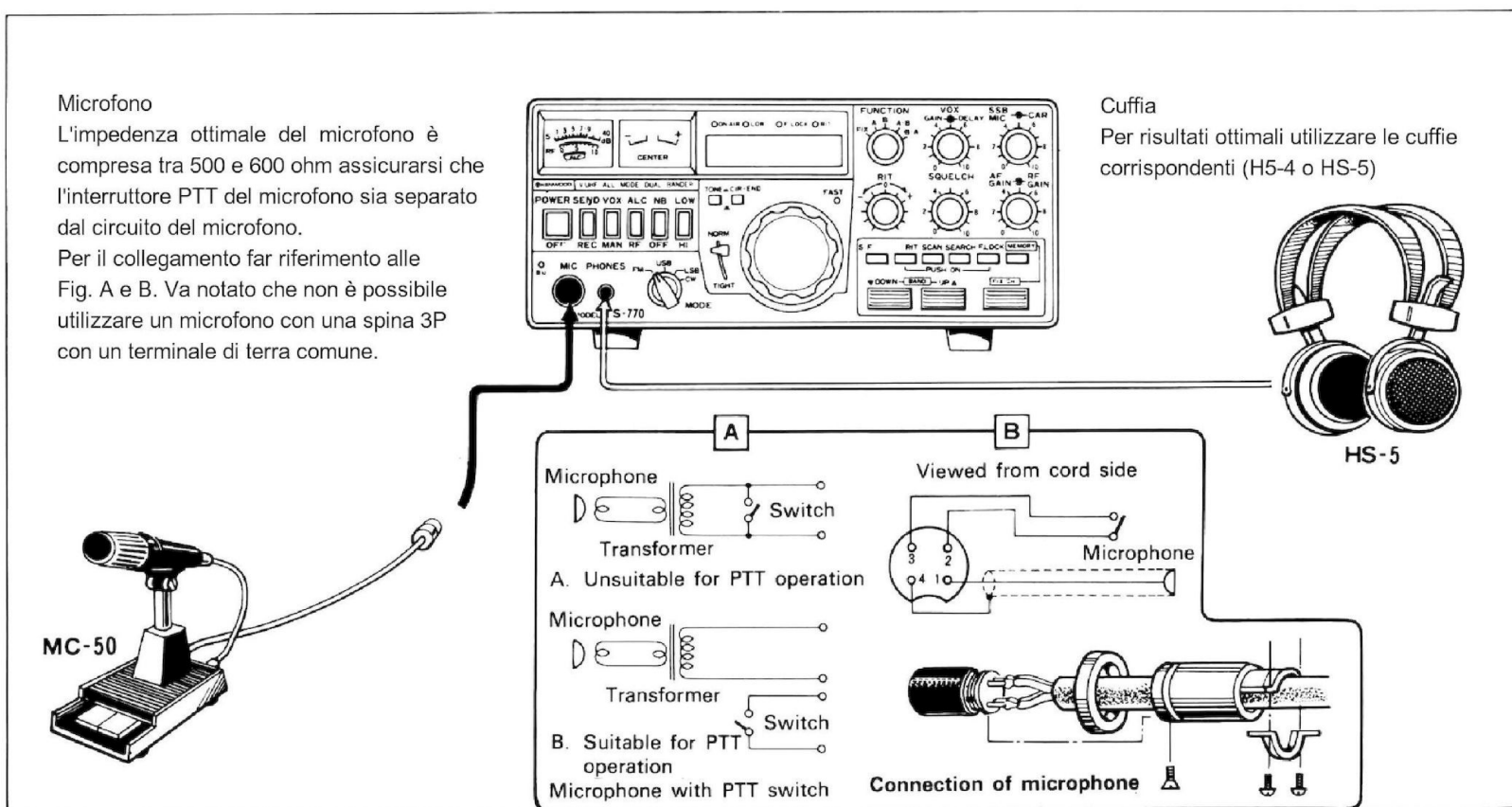
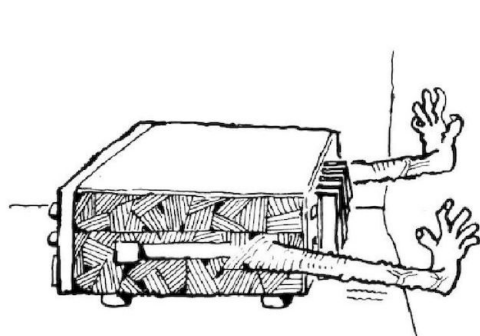
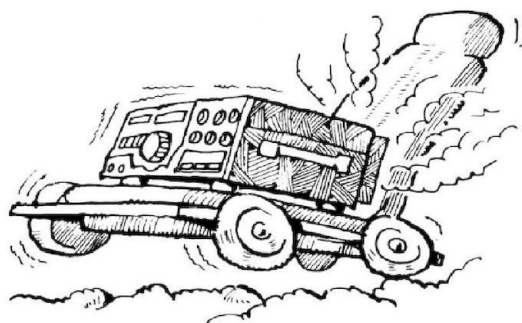


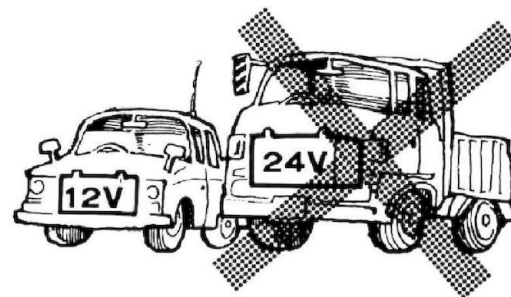
Fig. 1



Il TS-770 ha un dissipatore di calore sul pannello posteriore. Assicurarsi di installare l'unità in modo che vi sia spazio sufficiente sul retro e sul fondo.



Quando si desidera utilizzare l'unità in un'auto assicurarsi di lasciare uno spazio per la dissipazione del calore tra l'unità e il sedile e di provvedere adeguatamente a urti fisici.



Per il funzionamento mobile collegare l'unità a una batteria per auto da 12 V (6A) Non collegare a una batteria da 24 V.

2-3 CABLAGGIO PER ANTENNA, ALIMENTAZIONE E ALTRO

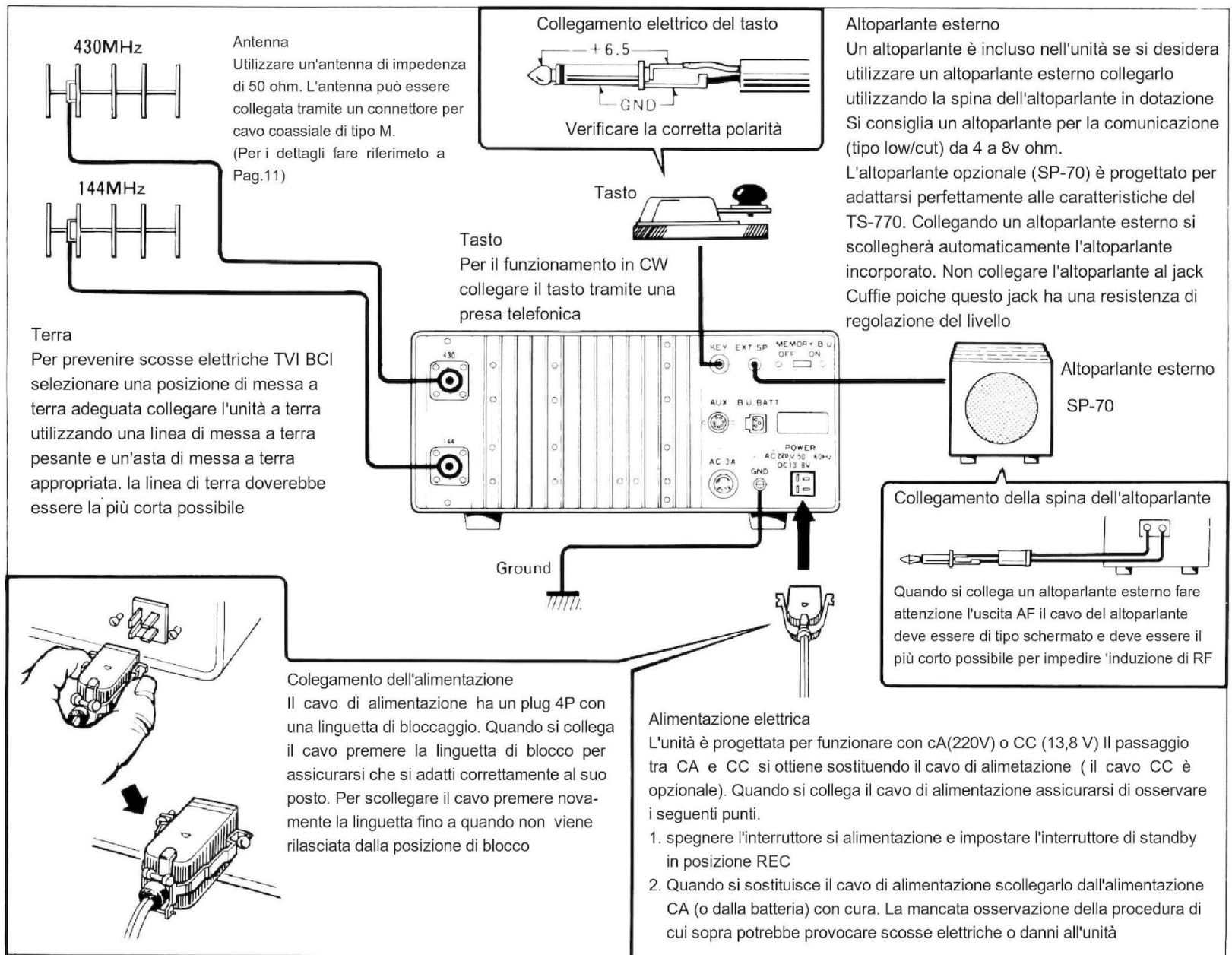
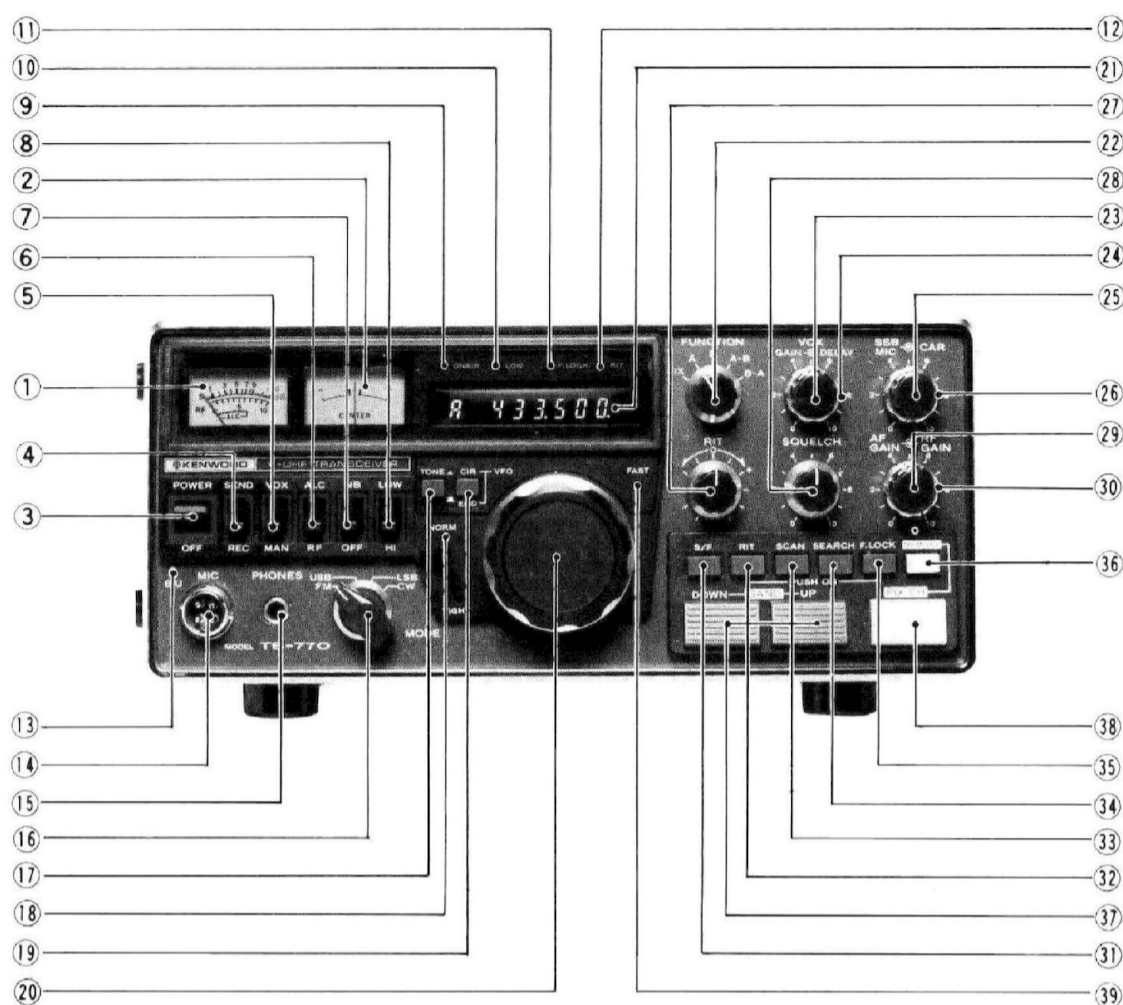


Fig. 2

SEZIONE 3 COMANDI E LORO FUNZIONI



3-1. PANNELLO FRONTALE

① METER (A)

Questo strumento ha 3 funzioni. Durante la ricezione funge da S-meter indicando l'intensità del segnale ricevuto su una scala graduata da 1 a 9.9+20 dB e 9+40 dB. Durante la trasmissione lo strumento indica l'uscita RF. Con l'interruttore del misuratore sulla posizione ALC il misuratore indica la tensione di azionamento (ingresso) all'amplificatore di potenza si trasmissione. In modalità SSB regolare il controllo del guadagno MIC in modo che il puntatore del misuratore defletta all'interno della zona ALC sulla scala. Nella posizione ALC il misuratore funziona come misuratore "S" durante la ricezione.

② Meter (B)

Questo strumento funziona come misuratore centrale durante la ricezione FM. Ruotare la manopola VFO sul segnale di ricezione desiderato fino a quando il puntatore del misuratore è centrato. (Questo misuratore non ha effetto in SSB e CW).

③ POWER Switch

L'alimentazione dell'unità viene attivata impostando l'interruttore di alimentazione in posizione SU e spenta in posizione GIU'.

④ Standby Switch

Impostare questo interruttore in posizione abbassata per la ricezione e in alto per la trasmissione. Premendo l'interruttore PTT del microfono l'unità passa automaticamente dalla ricezione alla trasmissione.

⑤ VOX Switch

Questo interruttore è utilizzato per la trasmissione di operazioni vocali in FM o SSB, o per operazioni semi-break-in in CW (impostato in posizione VOX). Viene anche utilizzato in combinazione con l'interruttore di standby o l'interruttore PTT del microfono (impostato in posizione MAN).

⑥ Meter Switch

Utilizzando questo interruttore durante la trasmissione il misuratore funziona come misuratore RF o misuratore ALC. Durante la ricezione il misuratore funziona come S-meter indipendentemente dalla posizione dell'interruttore (Quando l'interruttore MODE è in FM lo strumento non funziona in posizione ALC).

⑦ NB (noise blanker) Switch

Utilizzare questo interruttore durante il funzionamento in SSB o CW per ridurre il rumore del tipo di accensione a impulsi delle automobili ecc. Questo è molto utile quando si ricevono segnali deboli (Questo interruttore non funzionerà in modalità FM).

⑧ LOW POWER Switch

Impostare questo interruttore in posizione LOW e l'uscita di trasmissione FM viene ridotta a circa 1 watt. Utilizzando l'interruttore solo per la modalità FM. (Questo interruttore non ha effetto sulla modalità SSB e CW).

⑨ ON AIR Indicator

Questo indicatore si accenderà durante la trasmissione.

⑩ LOW POWER Indicator

Questo indicatore si accende quando l'uscita di trasmissione FM è LOW (interruttore LOW POWER ON).

① **F. LOCK Indicator**

Questo indicatore si accenderà quando l'interruttore LOCK è su ON (la frequenza VFO è bloccata).

② **RIT Indicator**

Questo indicatore si accenderà quando l'indicatore RIT è su ON.

③ **Backup Indicator**

Questo indicatore si accenderà quando MEMORY B.U l'interruttore (pannello posteriore) è acceso indicando che la frequenza memorizzata nel microprocessore viene mantenuta anche quando l'interruttore di alimentazione è spento.

④ **MIC Connector**

Connettore per ingresso microfono e circuito PTT.

⑤ **PHONES Jack**

Questo jack per cuffie consente l'uso di un set di cuffie con un'impedenza di 8~16 ohm. Quando è collegato l'altoparlante integrato è scollegato.

⑥ **MODE Switch**

Quando questo interruttore è possibile selezionare una delle seguenti quattro modalità.

FM — (Modulazione di frequenza) (F3)

USB (Upper Side Band) — Per il funzionamento nella banda 145 MHz e 430 MHz pratica internazionale chiamata per USB (A3J) LSB (banda laterale inferiore) -- A3j

LSB (Lower Side Band) — A3j

CW — Comunicazioni telegrafiche in codice Morse (A1).

⑦ **TONE Switch**

Interruttore dell'oscillatore di tono che produce un'onda FM a 1750 Hz quando viene premuto solo in modalità FM.

⑧ **TIGHT lever**

Questa leva viene utilizzata per aumentare la coppia della manopola del quadrante VFO in modo che la manopola non possa essere ruotata da urti sterzi.

⑨ **CIR-END Switch**

Con questo interruttore in posizione "END" ruotare la manopola VFO e la frequenza passa da 0 a 999.9 e si ferma in quel punto. Nella posizione "CIR" la frequenza non si fremerà al punto 999.9 ma tornerà di nuovo a 0.

⑩ **VFO Dial Knob**

Il VFO copre da 0 a 1 MHz per banda.

⑪ **Digital Display**

Il display digitale indica le frequenze di trasmissione e ricezione.

⑫ **Function Switch**

Questo interruttore a 5 posizioni seleziona una delle seguenti funzioni di ricetrasmisione.

FIX — Per il funzionamento a canale fisso. I canali fissi (1~8 ch.) possono essere chiamati premendo l'interruttore FIX-CH. Il display digitale indica i numeri selezionati (1 ~ 8 ch.).

A — Per operazioni VFO A

B — Per il funzionamento VFO B

A-B — Per il funzionamento del VFO A durante la ricezione e per il funzionamento del VFO B durante la trasmissione.

B-A — Per il funzionamento VFO B durante la ricezione e per il funzionamento VFO A durante la trasmissione.

⑬ **VOX GAIN Control**

Questo controllo regola la sensibilità del circuito VOX.

Regolarlo per un funzionamento ottimale con comando vocale.

⑭ **VOX DELAY Control**

Questo controllo regola il tempo di mantenimento del circuito VOX

Questo è da adeguare alle preferenze dell'operatore individuale.

⑮ **SSB MIC Control**

Questo controllo regola il guadagno dell'amplificatore del microfono durante il funzionamento in SSB. Regolarlo in modo che il misuratore ALC non devii oltre la scala ALC.

⑯ **CAR (carrier level) Control**

Questo controllo regola il livello della portante durante il funzionamento in CW.

⑰ **RIT Control**

Questo controllo viene utilizzato in combinazione con l'interruttore RIT. Con l'interruttore RIT su ON la manopola RIT consente all'operatore di variare la frequenza di ricezione senza influenzare la frequenza di trasmissione. La posizione centrale "0" è RIT OFF.

⑱ **SQUELCH Control**

Ruotando questo controllo in senso orario durante la modalità FM si attiverà il circuito dello squelch.

⑲ **AF GAIN Control**

Questo controllo regola il guadagno dell'amplificatore audio del ricevitore la rotazione in senso orario aumenterà il livello di uscita

⑳ **RF GAIN Control**

Per regolare il guadagno dell'amplificatore RF del ricevitore. Il guadagno è minimo nella posizione estrema in senso orario. Normalmente questo controllo è impostato nelle posizione estrema in senso orario

㉑ **S/F Switch**

Usando questo interruttore la frequenza del VFO viene variata a velocità LENTA (a passi di 20 Hz) o VELOCE (a passi di 200 Hz) Questo interruttore è del tipo senza blocco. Questi cambi di frequenza SLOW e FAST e FAST di VFO vengono modificati a turno ogni volta che viene premuto e le condizioni operative possono essere verificate sull'indicatore "FAST".

㉒ **RIT Switch**

Questo interruttore accende e spegne il circuito RIT.

㉓ **SCAN Switch**

Questo interruttore accende e spegne il circuito di scansione.

㉔ **SEARCH Switch**

Questo interruttore attiva e disattiva il circuito SEARCH.

㉕ **F. LOCK Switch**

Questo interruttore blocca la frequenza VFO in uso. Con l'interruttore impostato su ON le frequenze del VFO (A e B) sono stazionarie. L'interruttore RIT è azionabile anche quando l'interruttore F.LOCK è su ON (sono azionabili anche gli interruttori BAND e SCAN e SEARCH). L'indicatore F.LOCK si accenderà quando l'interruttore F.LOCK è su ON.

③⑥ MEMORY Switch

Questo interruttore viene utilizzato per segnare la frequenza desiderata in un canale fisso.

③⑦ BAND Switch

Per selezionare la banda da azionare. Premendo l'interruttore UP la frequenza viene aumentata banda per banda.

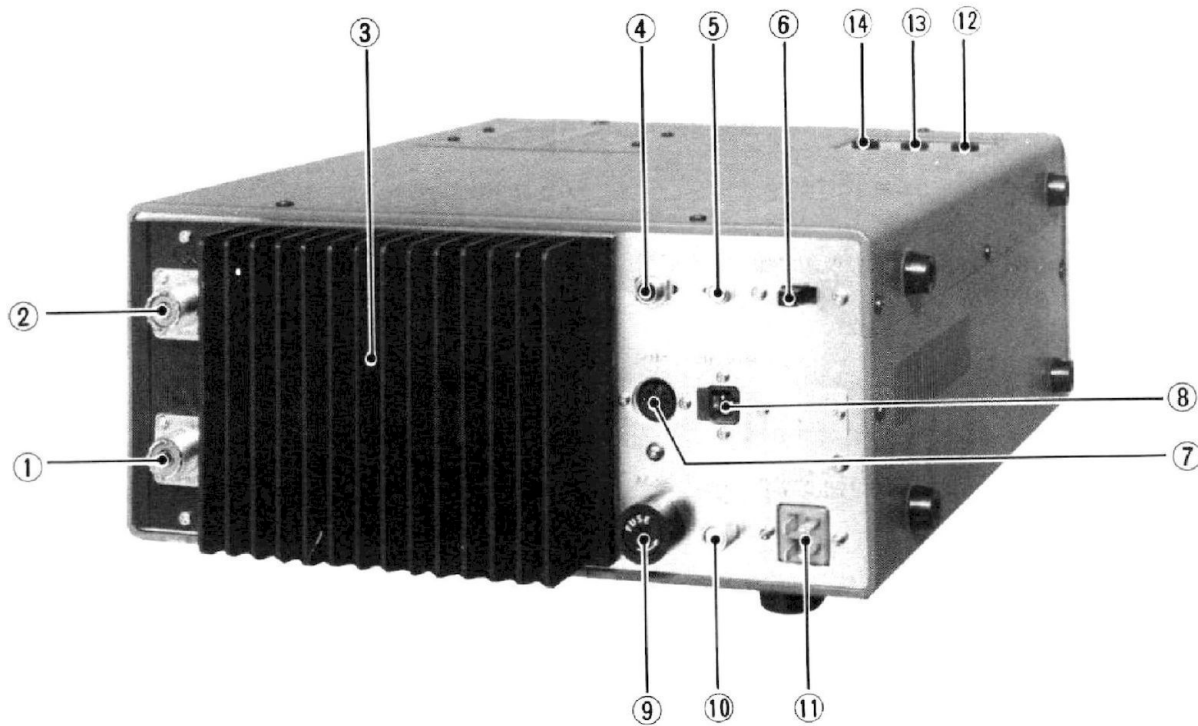
Quando l'interruttore DOWN è premuto la frequenza viene ridotta banda per banda. Tenendo premuto uno dei due interruttori la frequenza viene aumentata o diminuita a intervalli di circa 0,5 secondi.

③⑧ FIX CH Switch

Per selezionare i canali fissi (1 ~ 8 ch.) preimpostare l'interruttore FIX CH e il canale fisso viene aumentato uno per uno. Tenendo premuto questo interruttore il canale fisso viene incrementato ad intervalli di circa 0,5 secondi e quando raggiunge "8 ch", poi ritorna a "1 ch" per il conteggio continuo.

③⑨ FAST Indicator

Questo indicatore si accenderà durante l'operazione di spostamento di frequenza VELOCE del VFO



3-2. PANNELLO POSTERIORE

① 144 MHz ANT (antenna) Connector

Per il collegamento dell'antenna in banda 144 MHz

② 430 MHz ANT (antenna) Connector

Per il collegamento dell'antenna in banda 430 MHz

③ Heat Sink

Dissipa il calore del transistor dello stadio finale e dei transistor di alimentazione

④ KEY Jack

Questa presa viene utilizzata per far funzionare l'unità in modalità CW collegare un tasto telegrafico esterno.

⑤ EXT SP (external speaker) Jack

Per il collegamento di un altoparlante esterno con impedenza di 4 ~ 8 ohm.

⑥ MEMORY B.U Switch

Impostare questo interruttore su ON e la frequenza del canale fissa memorizzata nel microprocessore viene conservata anche quando l'interruttore di alimentazione è spento.

Con l'interruttore MEMORY B.U in posizione ON l'alimentazione di backup viene fornita al microprocessore purchè il cavo di alimentazione CA (o CC) sia collegato alla sorgente CA (o batteria). L'indicatore di backup si accenderà quando l'interruttore è su ON.

⑦ AUX socket

Questo connettore viene utilizzato per controllare un amplificatore lineare ecc. o per lo standby esterno. Per il collegamento utilizzare la spina a 7 PIN in dotazione (tipo DIN).

⑧ B.U BATT Connector

Questo connettore viene utilizzato per la batteria di riserva opzionale (BU-1).

⑨ Fuse

Un fusibile da 2 A. Quando esplode verificare la causa e sostituirlo con il ricambio in dotazione

⑩ GND (earth) Terminal

Per il collegamento di un cavo di terra.

⑪ Power Connector (AC and DC)

Per il collegamento del cavo di alimentazione CA in dotazione o del cavo di alimentazione CC specificato (DC 13,8 V).

⑫ **FM MIC Control**

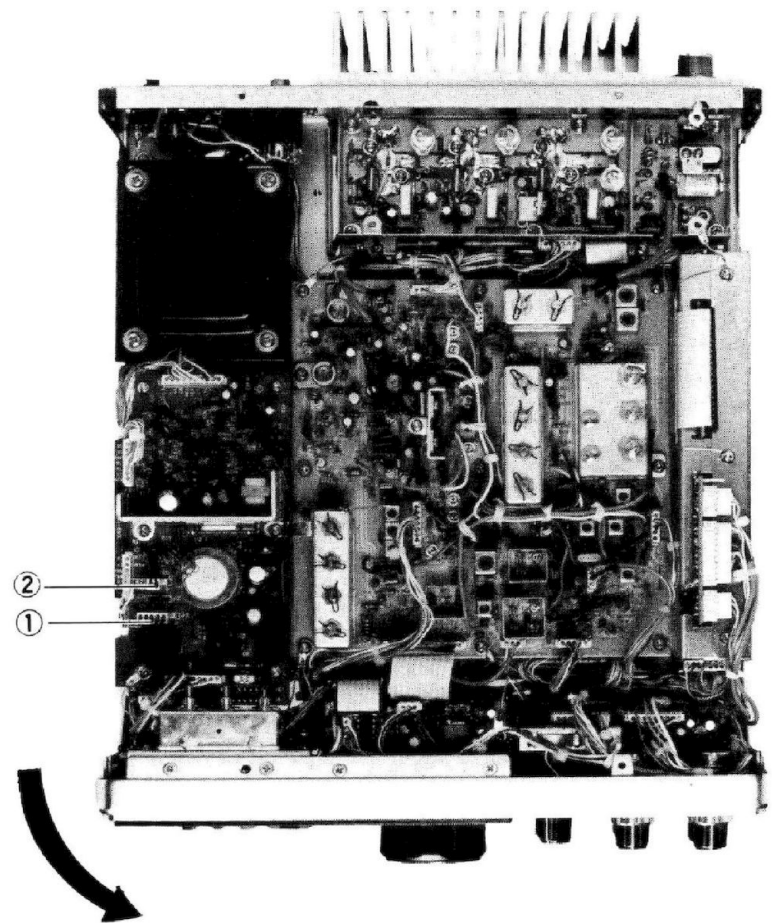
Questo controllo regola la sensibilità del microfono durante la trasmissione FM.

⑬ **SIDE TONE Control**

Questo controllo regola il livello i monitoraggio del tono laterale durante il funzionamento in CW.

⑭ **ANTI VOX Control**

Questo controllo regola il guadagno del circuito ANTI VOX durante il funzionamento VOX.



3-3. SELECT SWITCHES INSIDE CASE

(Rimuovere il coperchio e modificare la posizione del connettore se necessario).

① **DISP (NORM ◀, ▶)**

Nella posizione NORM ◀ la cifra on necessaria a fine frequenza letta scompare dal display digitale; in FM la cifra di 100 Hz scompare. Nella posizione NORM ▶ tutte e 7 le cifre appaiono sul display digitale. Questo interruttore è preimpostato nella posizione NORM ◀ prima della spedizione.

Quando l'interruttore FUNCTION è in posizione FIX la frequenza è sempre visualizzata in 7 cifre.

② **BZ (ON ◀, ▶)**

Quando l'interruttore BAND e l'interruttore FIX CH vengono premuti o quando il VFO viene commutato da 999,9 a 0 in modalità infinita si sentirà un impulso di tono dall'altoparlante. Questo rumore può essere eliminato in posizione ON prima della spedizione.

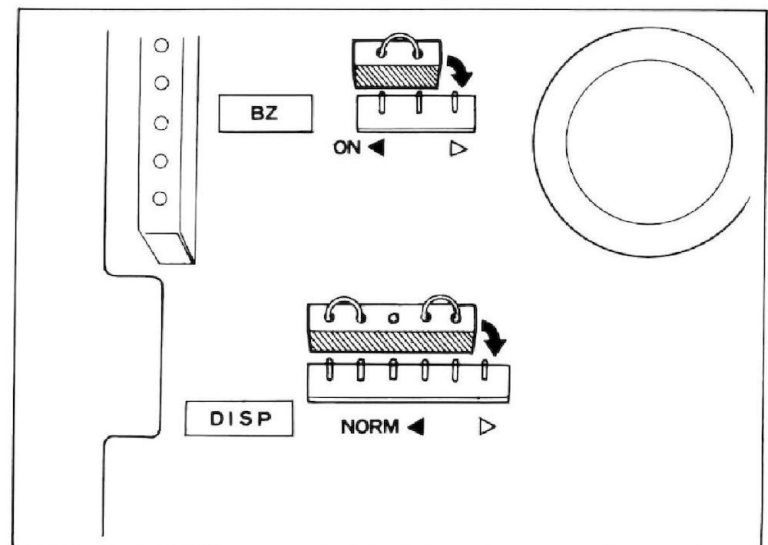


Fig. 3 Selezione interruttori all'interno del contenitore

SEZIONE 4 PRELIMINARI

4-1. ANTENNA

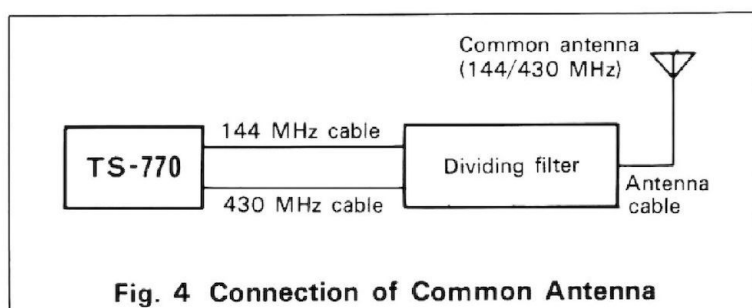
Le prestazioni del ricetrasmittitore dipendono dal tipo di antenna da utilizzare. Per garantire le massime prestazioni del TS-770. Selezionare un'antenna adatta e regolarla per le migliori condizioni.

Antenna comune per il funzionamento a 144/430 MHz

Il TS-770 è designato in modo che alle singole antenne vengano fornite 2 diverse uscite di trasmissione (144 e 430 MHz). Si consiglia l'uso di antenne singole in quanto semplifica l'abbinamento dell'antenna e riduce al minimo la perdita causata dall'antenna. Tuttavia se si desidera utilizzare un'antenna comune disponibile sul mercato a causa delle condizioni di installazione ecc. è necessario regolarla e collegarla correttamente seguendo attentamente il manuale di istruzioni fornito con l'antenna. Un esempio di collegamento di una comune antenna è illustrato in Fig. 4.

Appunti:

1. Un'antenna comune deve essere collegata tramite un filtro divisore (alcuni tipi di antenna comune hanno un filtro divisore incorporato).
2. Un selettore di antenna (fino a 430 MHz) può essere utilizzato al posto di un filtro divisore.
3. Non tentare mai di collegare un'antenna comune senza utilizzare un filtro divisore.

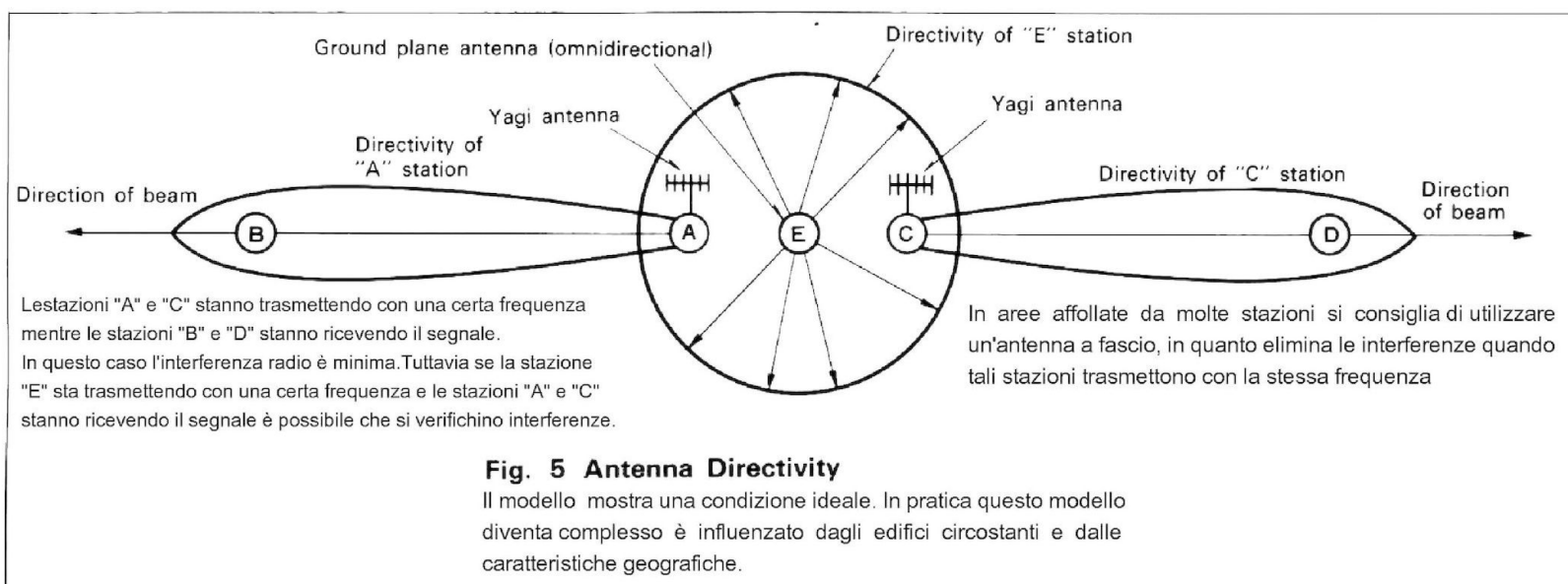
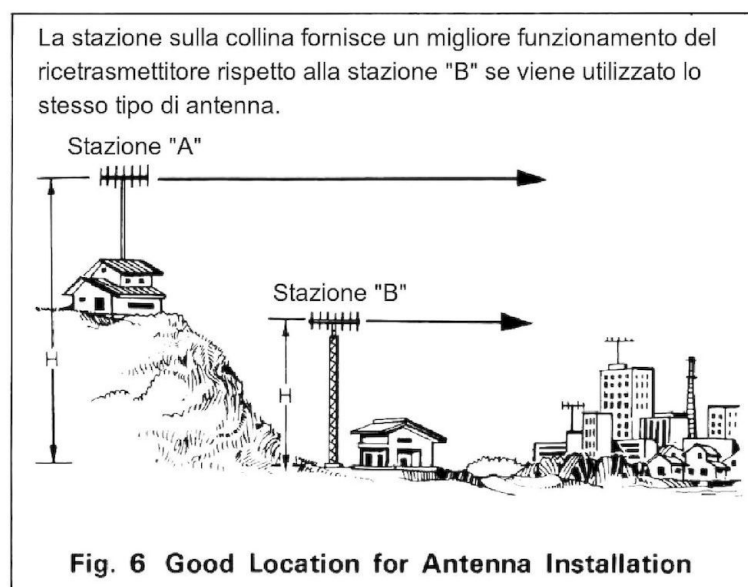


Tipo di antenna

Scegliere un'antenna adeguata a seconda che venga utilizzata per il funzionamento della stazione fissa o della stazione mobile. Per il funzionamento della stazione fissa si consiglia un'antenna Yagi (tipo direzionale) o un'antenna ground plane. (tipo omnidirezionale)

Le antenne per il funzionamento della stazione fissa devono essere installate rispettando le seguenti tre condizioni

- Selezione dell'antenna
Scegliere un'antenna adatta allo scopo d'uso, al budget e al luogo di installazione. In generale un'antenna a fascio come l'antenna Yagi è adatta per il funzionamento con stazioni DX o una stazione specifica e un'antenna omnidirezionale a terra per il funzionamento con stazioni locali. Nel caso delle Yagi l'uso di un'antenna di tipo impilato come mostrato in Fig 5 fornirà un'eccellente direttività e guadagno RF.
- Luogo di installazione
Per un funzionamento DX soddisfacente l'antenna dovrebbe essere installata il più in alto possibile. Un esempio di buona posizione per l'installazione dell'antenna è su una collina come illustrato in Fig. 6, stazione "A". L'installazione di un'antenna in una posizione così elevata consente la ricezione di molte stazioni; tuttavia questo spesso crea la possibilità di interferenze radio. Pertanto si consiglia di utilizzare un'antenna Yagi direzionale di tipo impilato per un funzionamento DX soddisfacente.



● **Regolazione (SWR)**

L'antenna deve essere collegata a un cavo coassiale da 50 ohm poichè l'impedenza dell'antenna del TS-770 è di 50 ohm. Inoltre l'antenna deve essere regolata su un'impedenza di 50 ohm. Questa regolazione è chiamata adattamento di impedenza. La corretta corrispondenza dell'impedenza si ottiene controllando l'SWR utilizzando un misuratore di SWR. L'SWR ideale è :1.

Il misuratore SWR deve essere collegato tra l'alimentatore dell'antenna e il terminale dell'antenna sul retro del ricetrasmittitore a seconda di quale sia più conveniente.

Si noti che la lettura del misuratore SWR varia leggermente a seconda della posizione della connessione a causa della perdita nel cavo coassiale.

Ciò è particolarmente evidente quando il cavo dell'antenna è lungo più di 10 metri.

Un sistema di antenna che mostra un rapporto di onde stazionarie inferiore a 1,5 assicurerà un funzionamento soddisfacente della ricetrasmittente.

4-2. COAXIAL CABLE

Per il funzionamento soddisfacente del ricetrasmittitore è necessario utilizzare un cavo coassiale. Quando il ricetrasmittitore viene utilizzato per il servizio di stazione fissa il cavo coassiale diventa relativamente lungo quindi dovrebbe essere utilizzato un cavo coassiale a bassa perdita (di grandi dimensioni) della

lunghezza più corta possibile poichè la perdita del cavo coassiale non può essere trascurata quando si opera nelle bande ad alta frequenza in particolare nelle bande 144 MHz o superiori.

Quando il cavo coassiale deve essere esteso per più di 10 m utilizzarne uno di dimensioni maggiori come 8D-2V, 10D-2V, RG8/U, UR67.

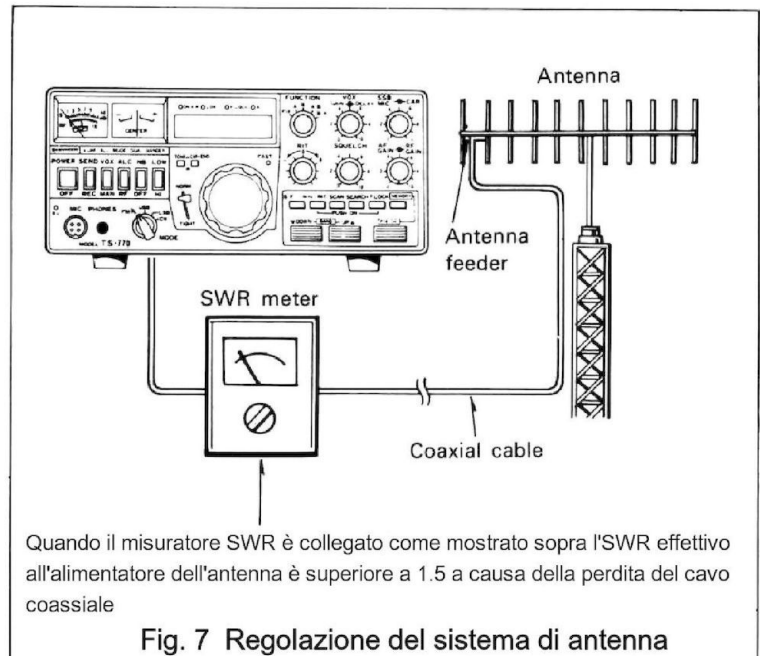


Fig. 7 Regolazione del sistema di antenna

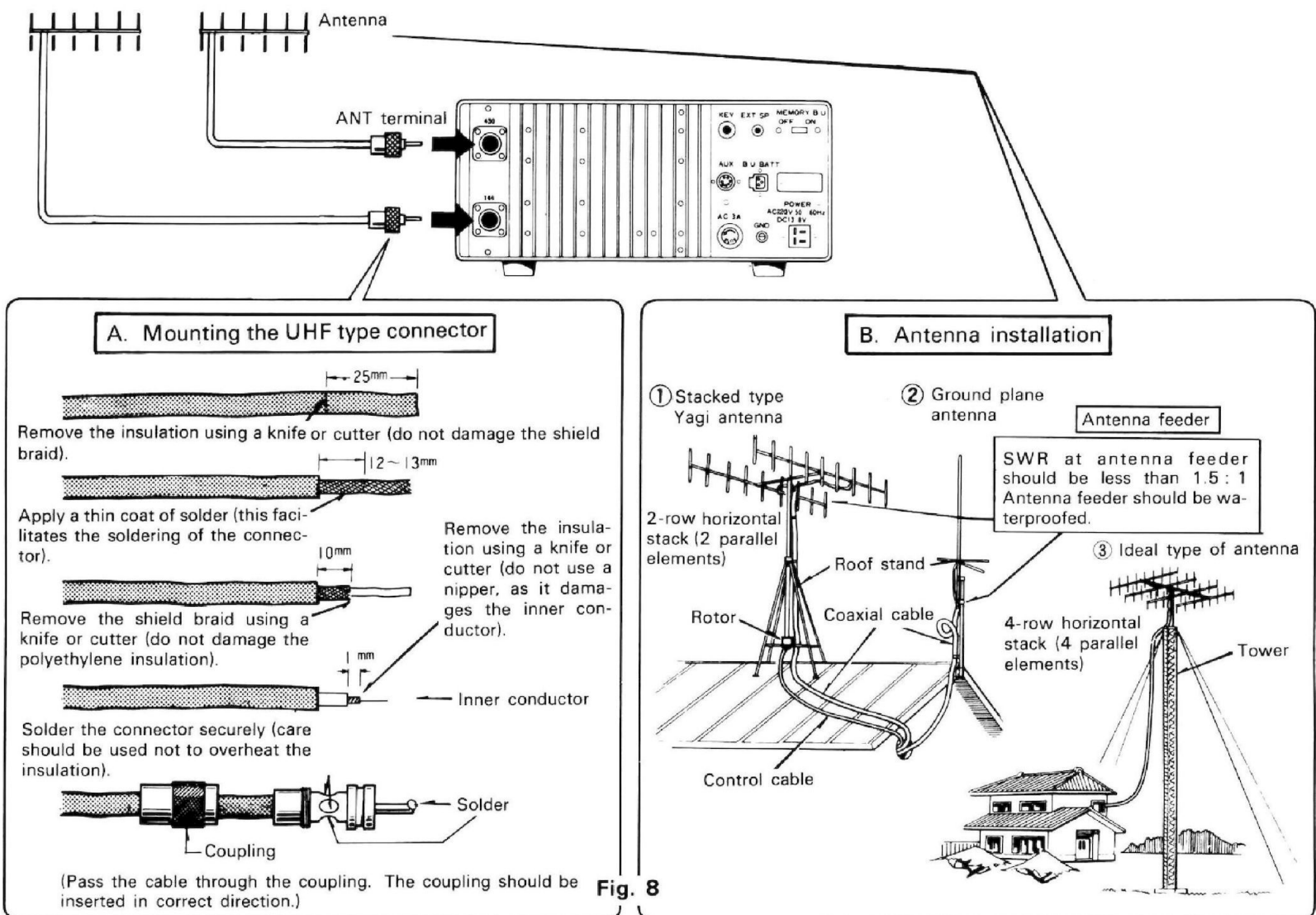


Fig. 8

SEZIONE 5 ISTRUZIONI OPERATIVE

5-1. MODALITA' OPERATIVA

Il TS-770 può essere utilizzato nelle seguenti modalità utilizzando l'interruttore MODE.

CW — Trasmissione e ricezione di segnali Morse (A1)

FM — FM Trasmissione e ricezione di segnali FM (F3)

USB — Trasmissione e ricezione banda laterale superiore (A3j)

L'USB viene normalmente utilizzato sulle bande 144 e 430 MHz

LSB — Trasmissione e ricezione in banda laterale inferiore (A3j)

5-2. MODO FM

Ricezione

Impostare le manopole e gli interruttori come mostrato in Fig.9 quindi procedere come segue.

1. Accendere l'interruttore POWER. Lo strumento e il display digitale sono illuminati per indicare che l'alimentazione è attiva. Il display digitale indica 144.000 MHz e il VFO indica "A". Quindi premere l'interruttore BAND (DOWN o UP) per impostare la frequenza operativa.

Premendo l'interruttore la frequenza viene aumentata (o diminuita) banda per banda a intervalli di 0,5 secondi.

2. Ruotare il controllo AF GAIN in senso orario e si sentirà rumore o segnale dall'altoparlante. Regolare il controllo per il volume adatto. Per eliminare il rumore in assenza di segnale utilizzare il controllo SQUELCH.

3. Ruotare lentamente la manopola VFO per il segnale più chiaro osservando l'indicatore S-meter.

4. Il contatore (B) funziona come contatore centrale. Regolare la manopola VFO in modo che l'indicatore sia centrato.

In questo modo la frequenza di trasmissione coinciderà con la frequenza di ricezione. Poiché la banda IF è presente in modalità FM una leggera deviazione di frequenza non influisce sulla ricezione. Durante le operazioni di trasmissione tuttavia l'interlocutore potrebbe utilizzare un canale fisso quindi è consigliabile impostare lo strumento in posizione centrale (zero-in) regolando la manopola del VFO.

Zero-in significa che la frequenza di trasmissione coincide esattamente con la frequenza di ricezione.

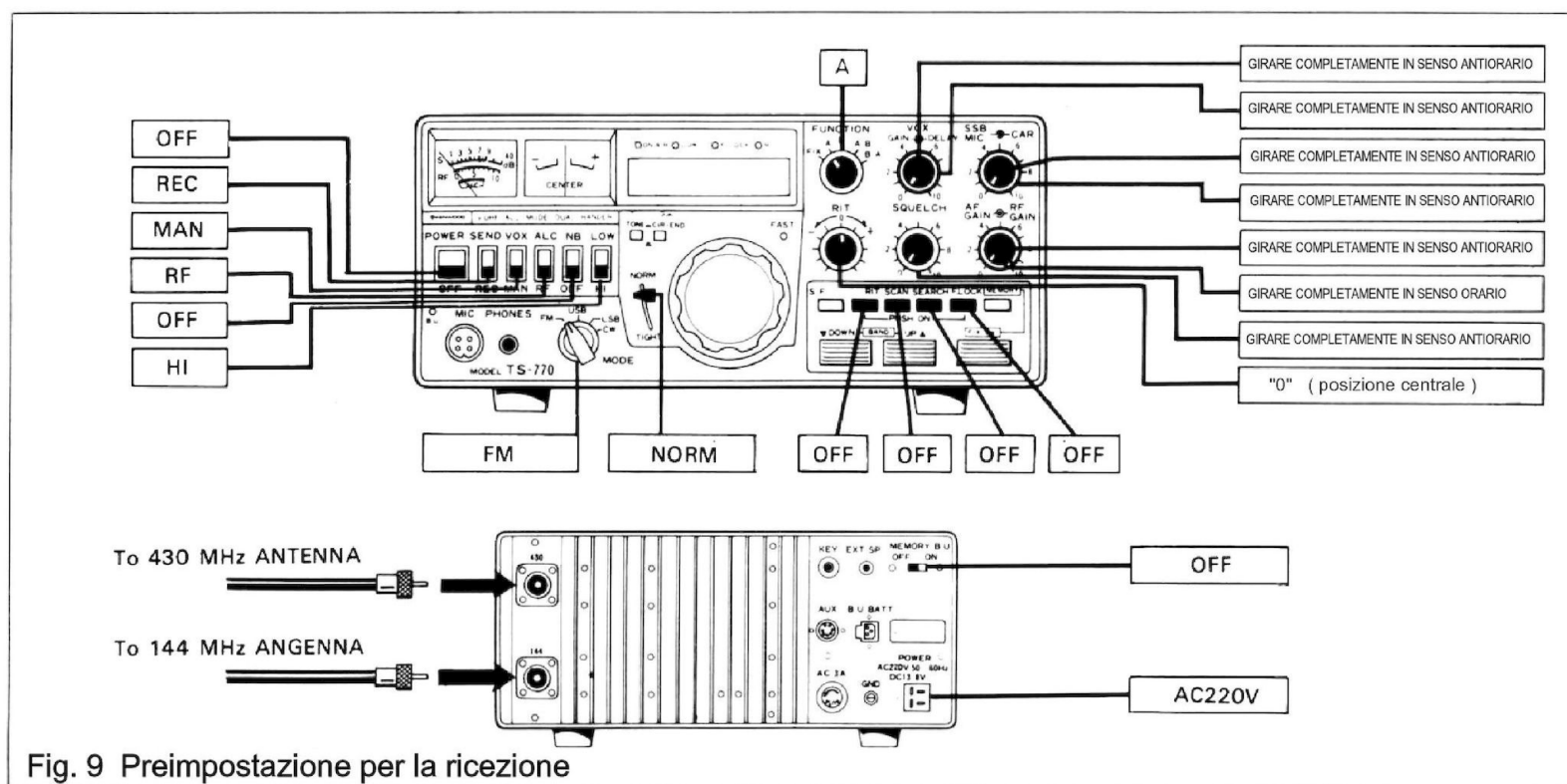


Fig. 9 Preimpostazione per la ricezione

Uso dell'interruttore RIT

L'interruttore RIT (Receiver Incremental Tuning) viene utilizzato per spostare la frequenza di ricezione di circa +2 kHz senza influenzare la frequenza di trasmissione (l'indicazione del display rimane invariata).

Quando la frequenza di ricezione è sfalsata accendere l'interruttore RIT (l'indicatore RIT si accenderà) e ruotare il controllo RIT in modo che il ricetrasmittitore sia sintonizzato sulla frequenza.

Notare che la frequenza di ricezione è sfalsata dalla frequenza di trasmissione quando l'interruttore RIT è acceso quindi l'interruttore RIT è acceso quindi l'interruttore deve essere impostato su OFF dopo il QSO.

La funzione RIT è operativa anche su VFO, FIX-CH e CALL-CH.

Uso del controllo RF GAIN

Serve per regolare il guadagno dello stadio RF del ricevitore. Normalmente lasciarlo completamente in senso orario. Per un segnale in ingresso molto forte ruotando in senso antiorario. Se c'è un segnale forte in prossimità della frequenza operativa abbassare il guadagno RF per ridurre l'intermodulazione interferente.

Uso del controllo SQUELCH

Questo controllo viene utilizzato per eliminare il rumore quando il segnale è assente. Ruotare lentamente fino a quando il rumore scompare. Quando il controllo è regolato correttamente dall'altoparlante si sente solo il segnale di ricezione.

Questo controllo viene utilizzato anche in base alla potenza del segnale di ingresso durante il funzionamento mobile.

Trasmissione

Appunti:

1. Prima di trasmettere eseguire tutte le procedure necessarie per una ricezione ottimale. Assicurarsi che la frequenza che hai selezionato non interferisca con altre stazioni.
2. Verificare che l'antenna collegata sia del tipo corretto. L'uso di un'antenna impropria risulterà non solo in una potenza insufficiente ma anche in TVI e BCI. Non tentare di azionare il ricetrasmittente senza collegare l'antenna poichè si danneggerà il ricetrasmittente.

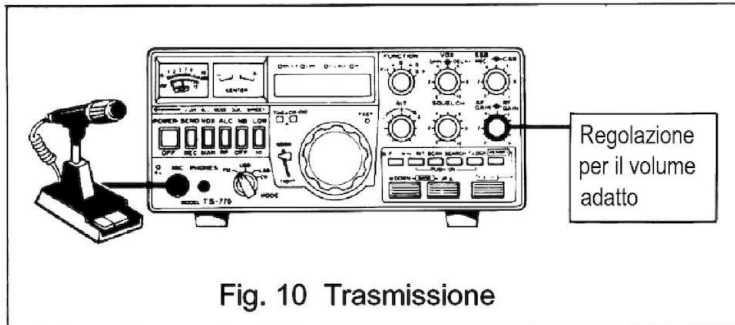


Fig. 10 Trasmissione

Impostare i comandi facendo riferimento alla Fig. 9
Per la trasmissione utilizzare la seguente procedura:

1. Impostare l'interruttore MODE su FM e l'interruttore STANDBY su SEND (quando si preme l'interruttore PTT il segnale viene trasmesso nella posizione REC dall'interruttore standby) Verificare che il misuratore RF funzioni e che l'indicatore ON AIR sia acceso. Regolare l'interruttore STANDBY su REC
2. Regolare il guadagno del microfono ruotando il controllo FM MIC. Normalmente il guadagno ottimale si ottiene nella posizione centrale della manopola. Se necessario ruotare il controllo in senso antiorario per ridurre il guadagno.

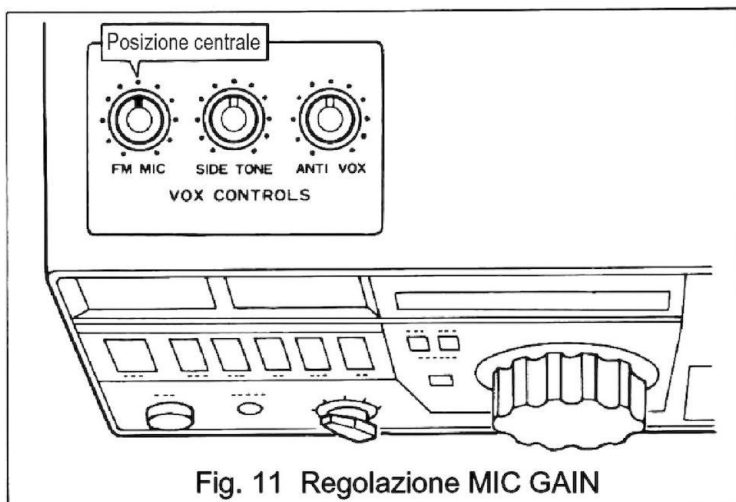


Fig. 11 Regolazione MIC GAIN

Uso dell'interruttore LOW POWER

Questo interruttore viene utilizzato per ridurre la potenza di trasmissione durante il funzionamento con una stazione locale. Prevenendo così l'interferenza con altre stazioni. E' anche efficace per ridurre il consumo di energia. Impostare l'interruttore in posizione SU e la potenza di trasmissione viene ridotta a circa 1 watt quando l'indicatore LOW POWER si accende

La potenza di trasmissione è indicata sul misuratore RF. Poichè l'indicatore sul misuratore RF dipende dalle condizioni di installazione dell'antenna non indicherà l'esatta potenza di uscita. Se lo strumento indica "8" alla potenza nominale la lettura dello strumento sarà "1" o "2" quando l'interruttore LOW POWER è acceso.

Nota:

L'interruttore LOW POWER viene utilizzato solo in modalità FM.

5-3. Modo SSB

Ricezione

Sulle bande VHF, L'USB è tradizionalmente usato più spesso del LSB.

Per quanto riguarda la tecnica operativa non c'è differenza tra due. Generalmente la tecnica "zero-in" in modalità SSB richiedeva un po' di esperienza.

Per il funzionamento in SSB impostare le manopole e gli interruttori come descritto nella sezione "Modalità FM" tranne per il fatto che l'interruttore MODE deve essere in posizione USB.

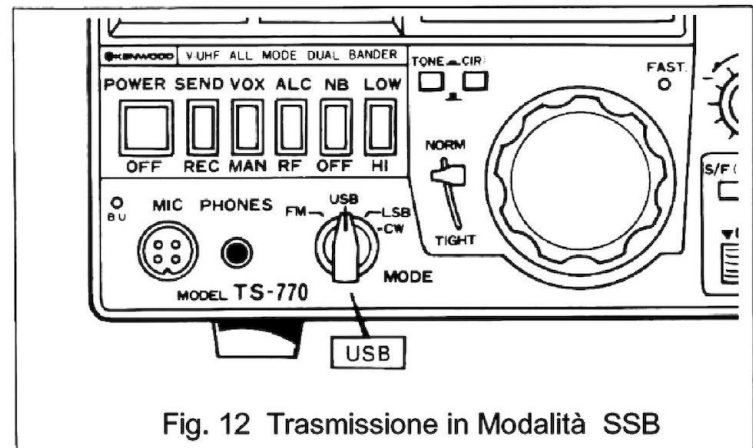


Fig. 12 Trasmissione in Modalità SSB

Dopo aver completato le impostazioni procedere come segue:

1. Accendere l'interruttore POWER e regolare la manopola AF GAIN per un volume adeguato.
2. Ruotare lentamente la manopola di sintonizzazione VFO per ricevere il segnale SSB. Per prima cosa imposta la manopola VFO a pochi kHz più bassa della frequenza di ricezione (ruota la manopola in senso antiorario) e sentirai un tono acuto come quello che si sente da un nastro magnetico impostato in modalità di avanzamento rapido. Ruotare la manopola in senso orario per una frequenza più alta e il suono diventerà più chiaro. Impostare la manopola in una posizione in cui il suono si sente chiaramente (questo è il punto zero-in).

Nota:

Il punto zero-in può essere facilmente individuato poiché il suono perde improvvisamente la sua chiarezza quando la frequenza si allontana dal punto zero-in. Se non si riesce a sentire un suono chiaro seguendo la procedura di cui sopra potrebbe essere un'indicazione che il segnale è LSB. Impostare l'interruttore MODE in posizione LSB. In questo caso l'impostazione della manopola VFO deve essere eseguita in ordine inverso.

Trasmissione

1. Impostare l'interruttore MODE su USB e l'interruttore del misuratore su ALC. Gli altri controlli rimangono gli stessi descritti nella sezione "Modalità FM".
2. Regolare il guadagno del microfono. Questa regolazione deve essere eseguita con l'interruttore di standby impostato su SEND o l'interruttore PTT del microfono premuto. Quindi individuare il microfono e regolare il controllo del guadagno SSB MIC sul pannello anteriore assicurandosi che il misuratore ALC non si defletta oltre la zona ALC. Dopo aver completato la regolazione di cui sopra impostare l'interruttore del misuratore su RF.

Discriminazione tra SSB e FM

1. Uso del misuratore S-meter
Se il misuratore S-meter fisso (la lancetta del misuratore è quasi ferma) il segnale in ingresso è FM; altrimenti è SSB.
2. Uso dell'interruttore MODE
Se si sente un segnale chiaro nella posizione FM dell'interruttore MODE il segnale è FM. Il suono in modalità SSB non si sente in questa posizione.

Uso dell'interruttore RIT

Per informazioni dettagliate fare riferimento alla sezione "Modalità FM". In modalità SSB se la frequenza di ricezione è cambiata impostare l'interruttore RIT su ON e regolare la manopola RIT come nel caso della modalità FM.

Quando l'interruttore RIT è su ON la frequenza di ricezione è sfalsata dalla frequenza di trasmissione quindi è necessario disattivare l'interruttore quando ci si sintonizza su un'altra frequenza.

Utilizzo dell'interruttore NB (soppressore del rumore)

L'interruttore NB viene utilizzato per sopprimere il rumore degli impulsi come il rumore di accensione generato dal motore di auto.

Uso del controllo RF GAIN

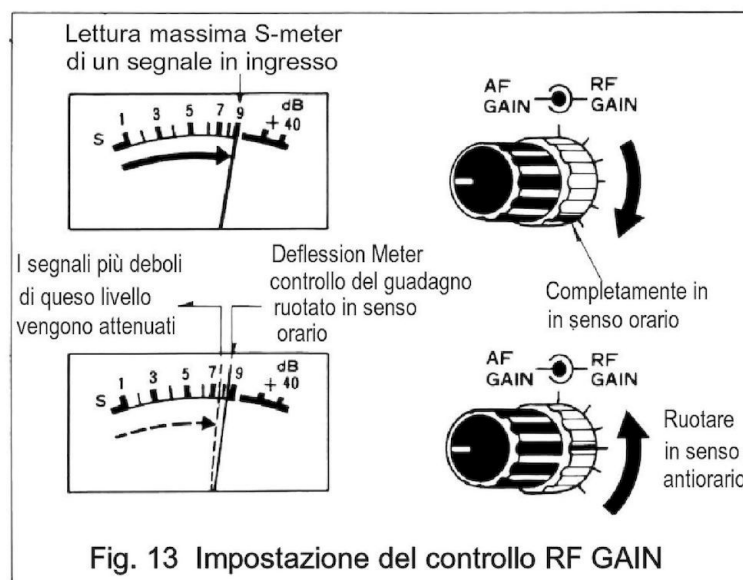
Per informazioni dettagliate fare riferimento alla sezione "Modalità FM". Normalmente questo controllo dovrebbe essere lasciato completamente in senso orario. Quando è presente un segnale in ingresso molto forte ruotarlo in senso antiorario.

Il livello di rumore al di sotto del livello del segnale di ricezione viene attenuato per una ricezione chiara.

Se l'RF GAIN viene ridotto eccessivamente in modalità SSB o CW la deflessione dell'indicatore S aumenterà indipendentemente dall'intensità del segnale in ingresso.

ciò è dovuto alle caratteristiche del circuito e non è indice di problemi.

Il segreto per leggere l'intensità del segnale in modo accurato è ruotare il controllo RF GAIN in senso antiorario in modo che sia leggermente inferiore al livello del segnale letto sul S-meter nella posizione completamente in senso orario come mostrato in Fig.13



5-4 Modo CW

Ricezione

Impostare i controlli e gli interruttori come descritto nella sezione "Modalità FM" tranne per il fatto che l'interruttore MODE deve essere impostato su CW. Per la ricezione procedere come segue:

1. Accendere l'interruttore POWER e regolare il controllo AF GAIN per un volume adeguato.
2. Ruotare lentamente la manopola VFO per il segnale di ricezione desiderato in modo che si senta un battito di 800 Hz. In questo modo la frequenza della stazione coinciderà (zero-in) con la frequenza della stazione del tuo interlocutore. Allo stesso modo se il tuo interlocutore richiama con un battito di 800 Hz in risposta alla tua chiamata significa che la frequenza dell'interlocutore ha coinciso con la tua frequenza.

Nota:

Il battito di 800 Hz può essere controllato utilizzando un frequenzimetro.

Trasmissione

La regolazione del trasmettitore per il funzionamento in CW sono sostanzialmente le stesse del funzionamento in FM.

Il ricetrasmittente sarà pronto per l'uso una volta regolato in modalità FM a condizione che le frequenze siano le stesse.

Per la trasmissione impostare i controlli e gli interruttori come descritto nella sezione "Modalità FM" tranne per il fatto che l'interruttore MODE deve essere impostato su CW e l'interruttore del misuratore su ALC. Collega il tuo tasto alla presa KEY sul pannello posteriore.

1. Verificare che l'interruttore MODE sia impostato su CW. Impostare l'interruttore di standby su SEND e l'indicatore ON AIR si accenderà. In questa condizione premere il tasto verso il basso e il misuratore ALC dovrebbe deviare. Riportare l'interruttore di standby in posizione REC.

Nota:

Se il tasto non è collegato il misuratore ALC si defletterà quando l'interruttore di standby è impostato su SEND.

2. Regolare il controllo CAR LEVEL

Con l'interruttore di standby in posizione SEND regolare il controllo in modo che il misuratore ALC deflette all'interno della zona ALC quando si preme il tasto. Quindi rilasciare il tasto. Riportare l'interruttore di standby in posizione REC e l'interruttore del misuratore in posizione RF.

3. Regolare il tono laterale

Il TS-770 ha un circuito tono laterale integrato per monitorare il segnale CW della stazione durante la trasmissione. Per regolare il volume del tono laterale aprire il coperchio superiore e ruotare il controllo SIDE TONE per il livello desiderato. Questa regolazione deve essere effettuata in modalità di ricezione con il tasto premuto (interruttore di standby in posizione REC) poichè così facendo viene attivato il tono laterale.

Uso dell'interruttore RIT

Per informazioni dettagliate fare riferimento alla sezione "Modalità FM".

Usa l'interruttore RIT quando la frequenza del tuo interlocutore ah deviato da 800 Hz o desideri trasmettere con una frequenza di battimento diversa.

Uso dell'interruttore NB

Fare riferimento alla sezione "Modalità SSB"

Utilizzo della manopola RF GAIN

Fare riferimento alla sezione "Modalità SSB"

Operazione di semi-break-in

Il TS-770 è in grado di funzionare con semi-break-in oltre al normale funzionamento in CW con l'interruttore di standby.

Il semi-break-in utilizza il tono per attivare il circuito VOX che commuta in trasmissione quando viene premuto il tasto e in ricezione quando viene rilasciato.

Per il funzionamento semi-break-in impostare l'interruttore MODE su CW e l'interruttore VOX su ON.

Le altre procedure operative sono le stesse della normale operazione VOX (fare riferimento a 5-5).

5-5. FUNZIONAMENTO VOX

Il VOX sistema di commutazione automatica che ommuta il ricetrasmittitore per trasmettere e ricevere mentre si parla nel microfono.

Viene utilizzato principalmente in modalità SSB.

Con l'interruttore VOX impostato su ON il ricetrasmittitore passa automaticamente alla modalità di trasmissione quando si parla nel microfono e alla modalità di ricezione quando si smette di parlare. Per il funzionamento VOX l'interruttore di standby deve essere impostato su REC.

Impostazioni dei comandi

1. Regolazione del controllo VOX GAIN

Con l'interruttore di standby impostato su REC portare l'interruttore VOX in posizione VOX (ON). Ruotare prima il controllo VOX GAIN in senso orario e regolarlo in modo che il ricetrasmittitore passi in modalità di trasmissione quando si parla nel microfono con voce normale. Ruotare ulteriormente il controllo in senso orario e il guadagno viene aumentato consentendo al ricetrasmittitore di passare alla modalità di trasmissione con un livello di voce più basso. Tuttavia un guadagno VOX eccessivo provoca malfunzionamento a causa del rumore ambientale.

La condizione del funzionamento VOX può essere verificata tramite l'altoparlante. Quando si sente un suono dall'altoparlante significa che il ricetrasmittitore è in modalità di ricezione in caso contrario è in modalità di trasmissione.

In modalità di trasmissione l'indicatore ON AIR si accende e in modalità di ricezione la spia dell'indicatore si spegne

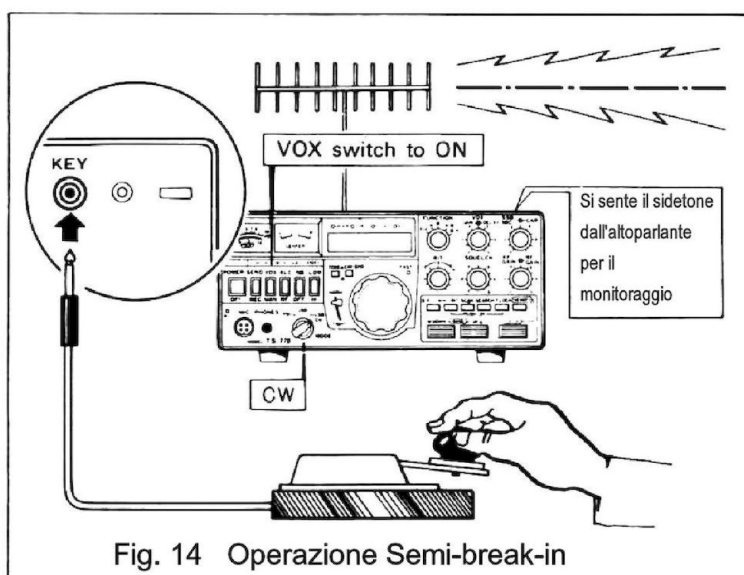
2. Regolazione del controllo ANTI VOX GAIN.

Questo controllo è posizionato sulla parte superiore del case (Vedi Pag 9) ed è usato per evitare che il circuito VOX venga mai operato dal suono dell'altoparlante. Regolare il controllo come indicato nel punto (1) sopra. Quindi regolare il controllo AF GAIN per il volume adatto durante la ricezione dei segnali da una stazione. Tenere il volume a 20 o 30 cm dall'altoparlante e regolare il controllo ANTI VOX GAIN finchè il suono dell'altoparlante non attiva il circuito VOX

Una rotazione eccessiva del comando in senso orario provocherà il funzionamento del circuito ANTI VOX con conseguente mancato passaggio del ricetrasmittitore alla modalità di trasmissione.

3. Regolazione el controllo VOX DELAY

Questo controllo viene utilizzato per tenere acceso il trasmettitore dopo l'operazione VOX. Se il tempo è troppo breve il TS-770 torna a ricevere ogni volta che si mette in pausa la conversazione. Se è troppo lungo il TS770 non tornerà a ricevere dopo aver parlato. Regolare il controllo in modo che il ricetrasmittitore mantenga il tempo di trasmissione corretto quando si parla a velocità normale. Questo controllo è efficace anche per l'operazione semi-break-in CW. Durante il funzionamento in CW non ruotare eccessivamente il controllo in senso orario poichè occorre molto tempo prima che il ricetrasmittitore torni a ricevere al rilascio del tasto rendendo impossibile eseguire un semi-break-in senza intoppi.



Operazione

Nota:

Se l'interruttore VOX è lasciato su ON il TS770 reasmetterà momentaneamente quando l'interruttore POWER è acceso.

Dopo l'operazione VOX impostare l'interruttore VOX su ON.

5-6. LETTURA DELLE FREQUENZE

Il display digitale del TS-770 indica le posizione della portante in tutte le modalità operative. A causa dell'uso di un circuito speciale la posizione della portante rimane la stessa quando viene manipolato l'interruttore MODE quindi la frequenza di trasmissione e ricezione può essere letta direttamente sul display digitale ad eccezione della ricezione CW dove la frequenza sul display è maggiore della frequenza di battimento (800 Hz vedere la sezione "Modalità CW" rispetto alla frequenza di trasmissione.

Nota:

Il display digitale non indica la frequenza variata della manopola RIT.

5-7 INTERRUPTORE DI BANDA (SU - GIU)

L'interruttore BAND è costituito da due interruttori a pulsante UP e DOWN. Premendo l'interruttore UP la frequenza viene spostata in alto di 1 di banda e premendo l'interruttore DOWN la frequenza viene spostata in basso di 1 banda. Tenendo premuto uno dei due interruttori la frequenza viene spostata continuamente a intervalli di 0,5 secondi. Come mostrato nell'illustrazione sotto l'interruttore BAND funziona separatamente per il VFO A e B (vedi sezione 5-9 su "Funzionamento di 2 VFO). L'interruttore BAND utilizza pulsanti a sfioramento. Si sente un impulso di tono ogni volta che si preme il pulsante.

5-8. VFO DIGITALE

Il VFO del TS770 è progettato in modo che gli impulsi generati ruotando la manopola del VFO siano contati dal microprocessore per variare la frequenza attraverso il circuito PLL.

La frequenza viene variata passo dopo passo. L'intervallo del passo è di 20 Hz (SLOW) per il funzionamento in CW e SSB o di 200 Hz (FAST) per il funzionamento in avanzamento rapido e FM. Entrambi gli step possono essere selezionati dall'interruttore S/F (vedi sezione 5 -10).

La gamma regolabile del VFO digitale è mostrato nella tabella 1

	S/F Switch "SLOW"	S/F Switch "FAST"
144 MHz BAND	144.000.00 ~ 144.999.98	144.000.00 ~ 144.999.80
145 MHz BAND	145.000.00 ~ 145.999.98	145.000.00 ~ 145.999.80
430 MHz BAND	430.000.00 ~ 430.999.98	430.000.00 ~ 430.999.80
439 MHz BAND	439.000.00 ~ 439.999.98	439.000.00 ~ 439.999.80

Table 1

In ogni banda il quadrante del VFO si ferma 0 o 999.9 (999.8kHz). Il funzionamento senza interruzioni (0 segue 999.9 o 999.8) del quadrante VFO è anche possibile modificando la posizione dell'interruttore CIR-END.

Durante il funzionamento senza fine si sente un impulso di tono quando il quadrante VFO raggiunge 0 o 999.9 (999.8) consentendo di confermare il limite di banda (vedere pagina 10 3.3 (2).

La manopola del VFO è del tipo a coppia variabile. Quando la leva a sinistra della manopola è impostata su NORM la manopola può essere ruotata rapidamente a causa dell'effetto volano. Quando la leva è impostata su TIGHT la manopola riceve una coppia elevata quindi la manopola non ruoterà accidentalmente a causa di un urto esterno.

Questa funzione è utile poi per la regolazione fine o il funzionamento mobile

5-9. FUNZIONAMENTO DI 2 VFO

Il TS-770 ha due VFO A e B ciascuno controllato da un microprocessore.

Utilizzando l'interruttore FUNCTION è possibile selezionare il VFO desiderato. L'uso di due VFO permette anche di operare con le proprie frequenze (operazione cross channel) come l'operazione A-B o B-A.

La tabella seguente mostra le posizioni dell'interruttore FUNCTION del VFO selezionato

FUNCTION SWITCH	RECEPTION		TRANSMISSION	
	VFO used	Digital Display	VFO used	Digital Display
A	A	144.145.2	A	144.145.2
B	B	431.241.0	B	431.246.0
A-B	A	144.145.2	B	431.246.0
B-A	B	431.246.0	A	144.145.2

Table 2

Per la posizione FIX dell'interruttore FUNCTION fare riferimento alla sezione 5.0 "FIX CH".

Come mostrato nella tabella sopra i due VFO possono essere aperti sia nella stessa banda che in bande differenti.

I VFO hanno anche funzioni di memoria

Esempio:

1. Con la frequenza del programma del tuo contatto memorizzata nel VFO B puoi utilizzare il VFO A fino a quando il tuo contatto non inizia a trasmettere.
2. Durante il funzionamento FM è possibile individuare un sottocanalale dal VFO non in uso.

Nota:

Ogni VFO è in grado di impostare frequenze nelle bande 144 e 430 MHz.

Poiché le bande di frequenza sono selezionate dall'interruttore FUNCTION le antenne per le bande 144 e 430 MHz devono essere collegate in modo sicuro.

5-10. S/F (SLOW/FAST)

1. Questo interruttore viene utilizzato per modificare i passi VFO in ciascuna modifica in (SLOW): 20 Hz o F (FAST) 200 Hz. Le fasi SLOW e FAST vengono commutate alternativamente ogni volta che si preme l'interruttore. La condizione operativa è indicata dall'indicatore "FAST". Questo indicatore si accende quando l'interruttore è in posizione S (SLOW).

Se si desidera aumentare rapidamente la frequenza impostare l'interruttore in posizione F (FAST). In modalità FM l'interruttore può essere impostato sulla posizione FAST (passo di 200 Hz) per il funzionamento corretto poiché la banda di frequenza FM è ampia. L'interruttore S/F viene impostato automaticamente sulla posizione SLOW quando l'interruttore FUNCTION viene manipolato o il ricetrasmittitore viene commutato dalla ricezione alla trasmissione durante il funzionamento su più canali.

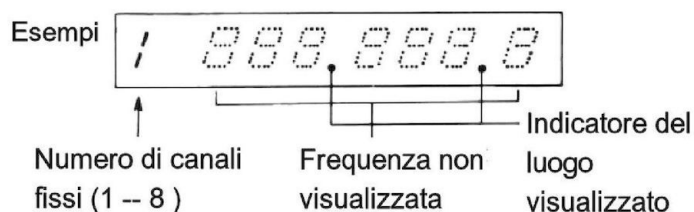
Le relazioni tra le posizioni dell'interruttore S/F e la visualizzazione delle frequenze operative (digitali) è la seguente.

- Quando l'interruttore è impostato da SLOW a FAST la cifra di 100 Hz viene cancellata e appare invece "0". Quando l'interruttore viene nuovamente impostato su SLOW il display digitale indica la frequenza SLOW.
- Quando l'interruttore FUNCTION è impostato da VFO A a VFO B l'indicatore FAST si spegne e il VFO B funziona in modalità SLOW. Quando l'interruttore FUNCTION è impostato di nuovo su VFO A, VFO A funziona anche in modalità SLOW.
- Quando l'interruttore FUNCTION è impostato su VFO, A-B o B-A (operazione su più canali). Il VFO A o B funziona in modalità SLOW quando passa dalla ricezione alla trasmissione. A questo punto la spia dell'indicatore S/F si spegne. Notare che la cifra di 100 Hz può cambiare quando l'interruttore di alimentazione viene acceso e spento mentre l'indicatore S/F è acceso. Questo è normale e non è segno di problemi.

5-11. FUNZIONAMENTO A CANALE FISSO (FIX-CH)

Il TS-770 ha 8 canali fissi. Tutti i canali possono essere preimpostati (memoria) come desiderato.

Con l'interruttore FUNCTION impostato su FIX sul display digitale appare solo il numero del canale fisso ad indicare che nessuna frequenza è memorizzata nel canale fisso. In questa condizione premere l'interruttore FIX CH e il numero di canali fissi varia da 1 a 8 in modo continuo.



Il numero del canale avanza di 1 canale ogni volta che si preme l'interruttore FIX CH. Tenendo premuto l'interruttore avanza continuamente ad intervalli di circa 0,5 secondi mentre si sente una pulsazione di tono su ciascun canale.

Memorizzazione della frequenza FIX CH

La frequenza (display digitale) del VFO A o B nella banda 144 o 430 MHz può essere memorizzata anche quando l'interruttore MODE è in posizione FM-CH.

- Impostare il VFO a o B sulla frequenza da memorizzare.
- Con l'interruttore FUNCTION in posizione FIX premere l'interruttore FIX CH in modo che il canale fisso desiderato appaia sul display digitale.
- Impostare l'interruttore FUNCTION sulla posizione A o B.
- premere l'interruttore MEMORY. La frequenza del VFO A o B verrà memorizzata nel canale fisso.
- Il numero del canale e la frequenza possono essere controllati sul display digitale impostando l'interruttore FUNCTION in posizione FIX. Se si desidera memorizzare un'altra frequenza utilizzare la procedura in (2) sopra. Qualsiasi frequenza può essere memorizzata in uno qualsiasi degli 8 canali.

Come cancellare la frequenza FIX CH memorizzata

La frequenza memorizzata in un canale fisso può essere cancellata quando un'altra frequenza viene memorizzata nello stesso canale. Inoltre viene azzerato quando il cavo di alimentazione è scollegato a condizione che non venga utilizzata l'alimentazione di backup.

Nota:

Quando una frequenza memorizzata viene cancellata non premere l'interruttore MEMORY poiché cambia la frequenza.

Fare attenzione a osservare la procedura al punto (2) di cui sopra. Notare che la frequenza memorizzata viene cancellata quando l'interruttore POWER viene spento. Assicurarsi che l'interruttore MEMORY B. U sul pannello posteriore sia in posizione ON. (vedi sezione 5-15).

Funzionamento FIX CH

Per il funzionamento su un canale fisso in cui è memorizzata una frequenza impostare l'interruttore FUNCTION su FIX e premere l'interruttore MODE sulla modalità desiderata. L'operazione a canale fisso si ottiene come l'operazione VFO. L'interruttore RIT funziona anche durante il funzionamento FIX CH.

5-12 UTILIZZO DELL'INTERRUTTORE DI SCANSIONE

L'interruttore scan del TS-770 può essere utilizzato durante il funzionamento del VFO o a canale fisso.

Il circuito SCAN è attivato quando l'interruttore è impostato su ON.

Modalità CW, SSB o FM

La frequenza viene scansionata quando l'interruttore SCAN è acceso. Quando la frequenza raggiunge l'estremità superiore della banda torna a 0.

La frequenza viene scansionata su 1 MHz in passi di 20 kHz quando l'indicatore "FAST" è acceso e in passi di 5 kHz quando l'indicatore è spento.

SCAN nel canale FIX

E' possibile testare anche i canali fissi (8 ch)

Impostare l'interruttore FUNCTION su FIX e l'interruttore SCAN su ON. I canali fissi vengono scansionati nell'ordine da 1 ch a 8 ch e poi a 1 ch (scan infinito). Quando l'interruttore MODE è impostato su FM lo SCAN viene avviato dalla manopola dello squelch e si ferma a un segnale di ingresso come nel caso dell'operazione VFO SCAN. In altre modalità lo SCAN non viene effettuato dalla manopola dello squelch.

5-13. UTILIZZO DELL'INTERRUTTORE SCAN

Questo interruttore è utilizzato principalmente in modalità SSB e CW. Posizionare l'interruttore SEARCH su ON la frequenza del VFO viene spostata a passi di 200 Hz, ad una frequenza di 100 kHz superiore alla frequenza originaria. Ad esempio l'interruttore è impostato su ON a 431.000.0 MHz la frequenza viene cercata di circa 100 kHz in su in circa 1 secondo a partire da 430.100.0 MHz e restituisce la frequenza di partenza in circa 1 secondo.

Questa operazione viene ripetute.

Allo stesso tempo anche la frequenza sul display digitale cambia alla stessa velocità. Poiché l'operazione SEARCH si interrompe momentaneamente ad ogni ciclo è possibile la condizione di SEARCH e la frequenza di avvio.

In modalità CW o SSB si sente un battito quando un segnale in ingresso arriva nella banda 100 kHz.

In modalità FM si sente momentaneamente un segnale vocale.

Quando si sente il segnale nella zona di frequenza desiderata spegnere l'interruttore SEARCH e individuare il segnale desiderato ruotando la manopola VFO.

A differenza dell'operazione SCAN l'operazione SEARCH consente di ricevere rapidamente il segnale perché viene cercata una gamma di frequenza ristretta (100 kHz) a passi di 200 Hz.

Questa funzione è utile per la ricezione in standby in modalità SSB o CW in particolare nella banda 430 MHz dove ci sono meno stazioni SSB.

Notare che la trasmissione non è possibile nella posizione ON dell'interruttore SEARCH. Se l'interruttore SCAN e l'interruttore SEARCH vengono premuti contemporaneamente l'interruttore SEARCH assume la precedenza sull'interruttore SCAN.

Nota.

Se l'interruttore FUNCTION viene commutato su VFO B (o A) durante l'operazione SCAN o SEARCH utilizzando il VFO A (o B) Il display digitale indica "B" (o "A").

L'operazione SCAN o SEARCH continuerà ancora utilizzando il VFO a (o B) fino a quando l'interruttore SCAN o SEARCH non viene disattivato.

La frequenza di ricezione viene quindi determinata con VFO B (o A)

5-14. BACKUP DELLA FREQUENZA DEL CANALE FISSO (MEMORIA)

Le frequenze di canale fisso memorizzate nella RAM del microprocessore integrato (vedere la sezione 5-11 sul funzionamento di FIX CH) vengono cancellate quando l'interruttore POWER viene spento. Per evitare ciò viene fornito un circuito di backup in modo che i dati memorizzati (frequenza) non vengano cancellati quando l'interruttore POWER è su OFF durante il funzionamento CA o CC.

Questo circuito alimentava la RAM (Random Access Memory) del microprocessore quando l'interruttore POWER è su OFF quindi la frequenza rimane memorizzata finché l'interruttore MEMORY B. U sul pannello posteriore è impostato su ON. Questo è efficace anche per la frequenza VFO in uso.

Quando l'interruttore MEMORY B.U è impostato su ON l'indicatore B.O si accenderà.

Durante il funzionamento in AC si consiglia di posizionare l'interruttore MEMORY B.U su ON. Il consumo di energia di backup è di circa 1 watt se l'alimentazione di backup non viene utilizzata la frequenza VFO ritorna a 144.000.0 MHz quando l'interruttore POWER viene acceso spento.

Nota:

Se il cavo di alimentazione CA è scollegato dalla presa il circuito di non funzionerà causando la cancellazione dei dati memorizzati (frequenza). Come opzione è disponibile un alimentatore separato (vedere la sezione 6 a pagina 22).

Utilizzando questa unità i dati rimangono memorizzati anche dopo che il cavo di alimentazione CA è stato scollegato o quando un'interruzione di corrente continua per alcune ore.

La funzione di backup è efficace anche quando il ricetrasmittitore funziona con la batteria dell'auto o altra alimentazione CC 12 V.

Per far ciò è necessario osservare i seguenti punti.

1. Collegare il cavo di alimentazione CC direttamente alla batteria dell'auto non attraverso l'interruttore di accensione. Non collegare alcun interruttore al cavo di alimentazione CC. Si noti che se il cavo è collegato alla presa dell'accendisigari dell'auto i dati memorizzati verranno cancellati se il cavo viene scollegato accidentalmente dalla presa.
2. Durante il funzionamento mobile (CC 12V) il ricetrasmittitore assorbe circa 40 mA di corrente di backup. Quando l'auto non deve essere utilizzata per un periodo di tempo l'alimentazione di riserva deve essere disattivata per evitare che la batteria si scarichi.
3. Il circuito di backup non funziona quando la tensione della batteria scende al di sotto di 7,5 V. Quando l'auto viene avviata la tensione della batteria scende momentaneamente. Se scende al di sotto dei 7,5 V i dati memorizzati possono essere cancellati o l'indicazione del display digitale può essere modificata. In questo caso portare l'interruttore di alimentazione e l'interruttore MEMORY B.U su OFF e poi su ON. La frequenza FIX CH verrà cancellata e la frequenza VFO passerà a 144.000.00 MHz. Il ricetrasmittitore ora funziona normalmente. Per evitare un simile malfunzionamento è disponibile come accessorio opzionale un'unità di alimentazione di riserva separata (BU-1). Il BU-1 viene utilizzato solo quando l'alimentazione CA viene interrotta per un breve periodo di tempo o l'auto viene avviata. Non può essere utilizzato per operazioni di backup continuo (più di 10 ore).

5-15. FUNZIONAMENTO IN ESTERNO ALIMENTAZIONE CC (MOBILE)

Il TS-770 funziona anche con alimentazione CC esterna (13,8V CC) per il funzionamento mobile

Installazione

il metodo di funzionamento mobile è sostanzialmente lo stesso di quello di funzionamento a stazione fissa.

Selezionare una posizione adatta per l'installazione del ricetrasmittitore. La posizione di installazione può variare a seconda del sito e della struttura dell'auto. Il ricetrasmittitore può essere posizionato sul sedile del passeggero, in questo caso deve essere fissato con il sedile in modo che non cada dal sedile se l'auto si ferma improvvisamente.

Antenna mobile

Sono disponibili vari tipi di antenne mobili per l'uso sulle bande 144 e 430 MHz. E' possibile utilizzare un'antenna a stilo a 1/4 d'onda un'antenna piana al suolo o un'antenna a 5/8 di lunghezza d'onda.

Nota:

La maggior parte delle antenne per montaggio sul tetto è progettata in modo che la base dell'antenna sia collegata a terra alla carrozzeria. Montare l'antenna in modo sicuro facendo riferimento al manuale di istruzioni fornito con l'antenna.

Cavo CC

Quando il ricetrasmittitore deve essere azionato dall'alimentazione CC è necessario utilizzare un cavo di alimentazione CC con un fusibile da 8 A. Nel funzionamento CC preparare un cavo come in Figura 15.

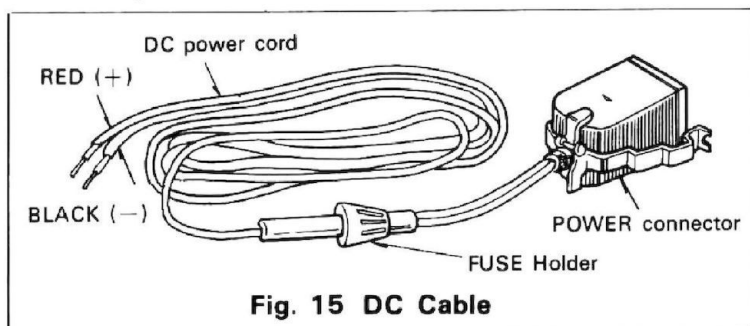


Fig. 15 DC Cable

Capacità della Batteria

Durante il funzionamento mobile il ricetrasmittitore assorbe circa 5,5 A di corrente quindi una batteria con una capacità di circa 35 A è sufficiente il corretto funzionamento del ricetrasmittitore. Tuttavia poiché alla batteria viene fornito un carico aggiuntivo è consigliabile utilizzare il ricetrasmittitore mentre il motore dell'auto è in funzione.

Nota:

Per garantire una guida sicura si consiglia di utilizzare il ricetrasmittitore in modalità a canale fisso.

5-16 FUNZIONAMENTO CON RIPETITORE

Nel funzionamento con ripetitore dovrebbe essere utilizzata la posizione A - B o B - A del FUNCTION SW.

Facendo riferimento a pagina 17 5-9 impostare la frequenza VFO A e VFO B sulle frequenze del ripetitore rispettivamente con la suddivisione specificata.

Ad esempio nella banda dei 2 m. Impostare VFO A su 145.600 MHz e VFO B su 145.000 MHz.

Questa impostazione significa in posizione A-B del FUNCTION SW che la ricezione del TS-770 viene eseguita a 145.600 MHz e la trasmissione del TS-770 a 145.000 MHz.

In questo modo la frequenza divisa tra ricezione e trasmissione 600 kHz e l'operazione del ripetitore può essere eseguita. con l'impostazione della posizione B-A la frequenza di ricezione e di trasmissione si inverte.

In banda 70 cm, impostare le due frequenze VFO su ciascuna frequenza del ripetitore con l'adeguato split come sopra.

Sistema di partenza

Tipo controllato dal vettore.

Attuazione tramite tono controllato (frequenza tono 1750 Hz).

L'oscillatore di tono incorporato funziona a 1750 Hz quando viene premuto l'interruttore TONE e allo stesso tempo viene trasmesso automaticamente un segnale di chiamata ripetitore.

Rilasciando la mano dall'interruttore si arresta automaticamente l'oscillatore.

OPERAZIONE OSCAR

Attualmente due satelliti amatoriali per radiocomunicazioni (n. 7 e n. 8) stanno viaggiando lungo l'orbita terrestre (il n. 6 non è disponibile perchè la batteria è esaurita).

Questi satelliti possono essere usati come ripetitori.

Il TS-770 funzionerà se utilizzato con i satelliti come segue:

[OSCAR No. 7]

A mode: 2m ~ 10m Repeater up-link transmitter

B mode: 70 cm ~ 2m ... Repeater up-link transmitter
or Repeater down-link receiver

[OSCAR No. 8]

A mode: 2m ~ 10m Repeater up-link transmitter

J mode: 2m ~ 70 cm Repeater up-link transmitter
or Repeater down-link receiver

[RADIO 1,2]

2m ~ 10m Repeater up-link transmitter

La tabella 1 mostra le frequenze di collegamento.

Un esempio di applicazione del TS-770 nel funzionamento con ripetitore da 70 cm - 2 m è illustrato in Fig. 4

Il funzionamento OSCAR con il solo TS-770 dove l'interruttore FUNCTION è impostato su A-B e il VFO A è utilizzato come ricevitore in banda 430 MHz e il VFO B come trasmettitore in banda 145 MHz non è possibile perchè il segnale di down-link non può essere monitorato.

Nel funzionamento OSCAR è imperativo utilizzare un trasmettitore e un ricevitore separati in modo che il segnale di down-link possa essere ricevuto come mostrato in Fig.17. E' necessario acquisire familiarità con alcune conoscenze specialirelative al tracciamento orbitale del satellite, all'uso delle onde beacon, alle modalità operative all'installazione dell'antenna ecc.

Con le conoscenze di base sarai in grado di godere delle comunicazioni del ripetitore attraverso i satelliti amatoriali con poche difficoltà. Materiale di riferimento come guide e libri sono disponibili presso il mercato.

	OSCAR No. 7		OSCAR No. 8		RADIO No. 1, 2 (2m-10m)
	A mode (2m-10m)	B mode * (70cm-2m)	A mode (2m-10m)	J mode * (2m-70cm)	
Up-link frequency	145.85 to 145.95	432.125 to 432.175	145.85 to 145.95	145.9 to 146.0	145.88 to 145.92
Down-link frequency	29.40 to 29.50	145.975 to 145.925	29.40 to 29.50	435.1 to 435.2	29.360 to 29.400
Beacon frequency	29.502	145.972	29.402	435.097	29.400

* B or J mode are received by LSB mode.

Table 3.

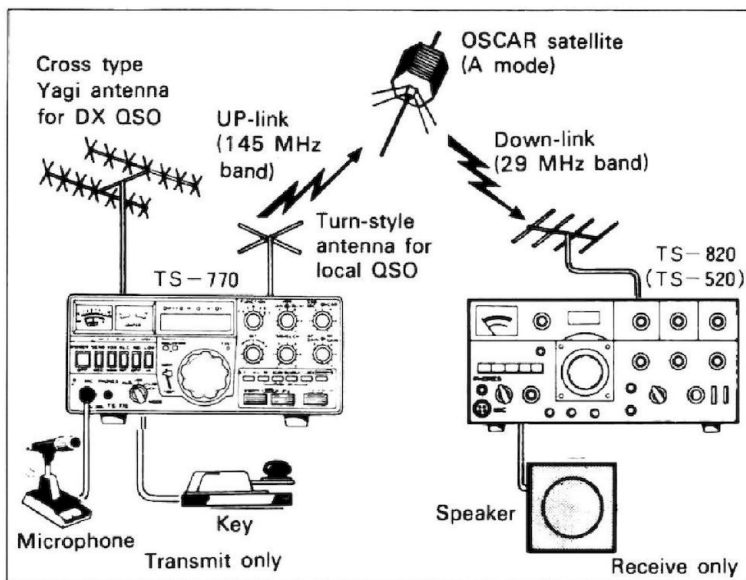
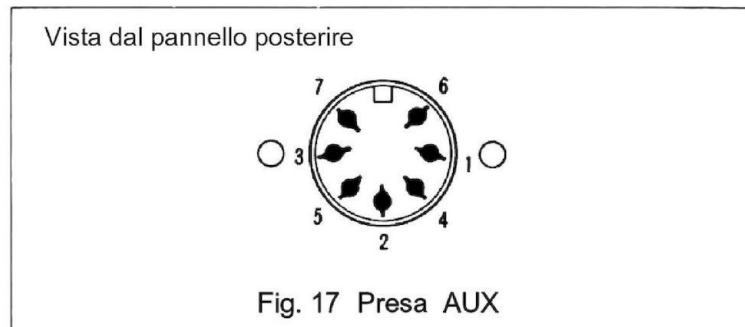


Fig. 16 Example of OSCAR Operation

5-18. PRESA AUX

Questa presa viene utilizzata per collegare il connettore DIN in dotazione per fornire le seguenti tensioni ad apparecchiature esterne.



Terminal No.	Voltage symbol	Application
1	NC	Open terminal
2	E43	8V DC 10 mA (430 MHz)
3	ELC	External ALC input terminal
4	E14	8V DC 10 mA (144 MHz)
5	ERL	12V DC 10 mA at transmit
6	ATX	Used only for adjustments of transceiver.
7	SS	External standby terminal. Transmitter operates when earthed.

Table 4.

La presa AUX viene utilizzata per il collegamento a un amplificatore lineare, un amplificatore di ricezione o un'unità di supporto esterna. Quando si utilizza prestare attenzione in modo ciascuna delle correnti di carico ai terminali 1, 4 e 5 non superi i 10 mA, altrimenti il ricetrasmittitore potrebbe danneggiarsi.

SEZIONE 6. ACCESSORI OPZIONALI

Per il funzionamento più piacevole del TS-770 i seguenti accessori sono disponibili presso il rivenditore come opzioni.

● Microfono di comunicazione

Sono disponibili i seguenti microfoni. Scegli quello che meglio si adatta allo scopo di utilizzo.

MC-20 — Microfono dinamico pratico in miniatura con interruttore PTT. L'impedenza è di 500 ohm.

MC-30S — Pratico microfono dinamico con interruttore PTT a cancellazione di rumore progettato specificamente per il funzionamento mobile. L'impedenza è di 500 ohm

MC-50 — Microfono dinamico unidirezionale per operazioni su postazione fissa. Fornisce prestazioni eccellenti se utilizzato in luoghi rumorosi e per operazioni VOX. Questo microfono ha un interruttore PTT con meccanismo di blocco. L'impedenza di uscita è selezionata in 2 passi 50 kohm e 600 ohm. (600 ohm per il TS-770).

● Comunicazione Altoparlante Esterno

SP-70 — Questo altoparlante fornisce un tono chiaro e naturale con l'uso di un'insenatura dal taglio alto, più adatto per l'uso della comunicazione.

● Cuffie per Comunicazioni

HS-4 — Specificamente progettato tenendo conto della forma dei cuscinetti auricolari, del materiale e del peso per assicurare molte ore di ascolto senza fatica. L'impedenza è di 8 ohm.

● Cuffie per Comunicazioni di alta Classe

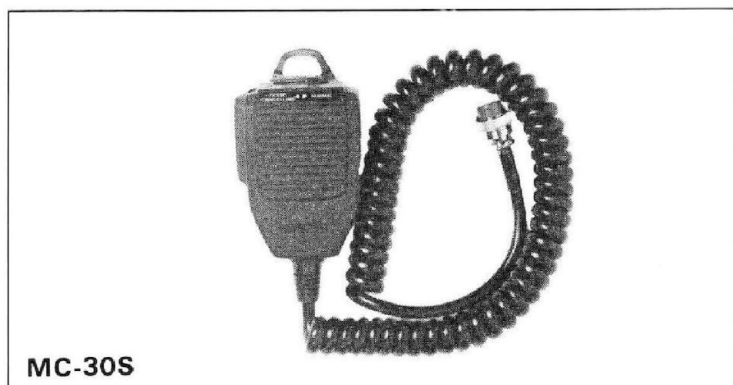
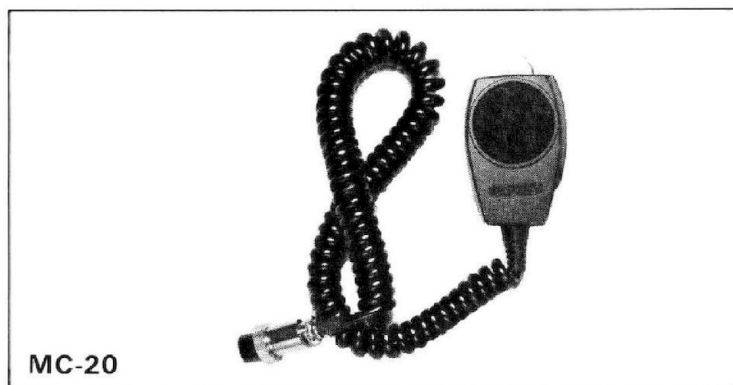
HS-5 — Le cuffie ideali con cuscinetti auricolari di tipo "open air" per eliminare la pressione sulla testa e sulle orecchie e per fornire un tono naturale. I padiglioni auricolari del tipo ad aria aperta possono essere facilmente sostituiti con quelli del tipo a pressione.

● Orologio Ham

HC-2 — Orologio di sistema a 24 ore con un grafico orario per controllare l'ora nel mondo a colpo d'occhio. Funziona per più di un anno con una singola batteria a secco UM-1.

● Custodia per batterie esterna

BU-1 — Alloggiamento della batteria di backup utilizzato per mantenere operativo il circuito di memoria quando l'alimentazione CA non è disponibile. Utilizzare 5 batterie a secco UM-3 o 6 batterie al nichel-cadmio. (Caricabatterie disponibile per batterie al nichel cadmio).



SEZIONE 7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

I seguenti sintomi mostrati non sono guasti. Leggere attentamente e controllare quanto segue.

Se un sintomo rimane dopo che è stata adottata la contromisura corrispondente contattare la nostra divisione servizi.

SINTOMI	CAUSE	CONTROMISURE
Errore indicatore di frequenza durante la funzione SCAN	Se l'interruttore FUNCTION è impostato su VFO A da Fix con l'interruttore SCAN ON l'indicazione può essere errata perché lo SCAN viene eseguito tramite il VFO B	Spegnere l'interruttore SCAN. Per continuare la scansione utilizzando VFO A portare nuovamente l'interruttore SCAN su On
Nessun rumore del ricevitore dall'altoparlante in modalità FM	Il circuito dello squelch è attivo	Ruotare il comando SQUELCH in senso antiorario
Il ricetrasmittitore è collegato all'antenna ma non viene ricevuto alcun segnale mentre il puntatore del S-meter rimane deviato	Il controllo RF è impostato su un valore troppo basso	Ruotare il controllo RF GAIN completamente in senso orario
Anche in assenza di segnale il puntatore "S" rimane deviato	Il controllo RF è impostato su un valore troppo basso	Ruota il controllo RF GAIN completamente in senso orario
Il segnale SSB viene ricevuto ma l'altoparlante	Il ricetrasmittitore è impostato per la banda laterale opposta	Impostare l'interruttore MODE su LSB o USB
Controllo RIT non operativo	L'interruttore RIT è spento	Impostare l'interruttore RIT su ON (L'indicazione del display digitale rimane la stessa)
C'è uno spostamento di frequenza tra trasmissione e ricezione	Il controllo RIT non è in posizione "0" mentre la manopola RIT è su ON	Impostare l'interruttore RIT su ON o impostare il controllo RIT in posizione "0"
Il circuito di soppressione del rumore non è completamente efficace nella soppressione del rumore.	1. esiste un segnale forte vicino alla frequenza di lavoro. 2. Alcuni disturbi simili al segnale SSB nella forma d'onda provengono da una fonte vicina (come una saldatrice ad alta frequenza o un dispositivo a scarica corona)	
Nessuna potenza RF La potenza RF è troppo bassa (FM)	L'interruttore LOW è in posizione LOW	Impostare l'interruttore LOW in posizione HIGH
Nessuna uscita in modalità SSB Il controllo SSB MIC è in posizione MIN	1. Collegamento errato della presa del microfono o della presa del microfono 2. Girare il controllo SSB MIC in senso orario	1. Collegarsi correttamente seguendo le istruzioni
Modulazione insufficiente in modalità FM	Il controllo FM MIC GAIN è in posizione MIN	Regolare il controllo FM MIC GAIN in senso orario
Nessun tono laterale in modalità CW	Il controllo del tono laterale è in posizione MIN	Regola il controllo del tono laterale
VOX non funziona	1. Il controllo VOX GAIN è disattivato 2. Il controllo VOX GAIN è in posizione MIN	1. Ruotare il controllo VOX GAIN in senso orario 2. Ruotare il controllo VOX GAIN in senso orario per un'azione corretta
VOX è attivato dal suono dell'altoparlante	Regolazione impropria del controllo ANTI VOX	Ruotare in senso orario e regolare il controllo ANTI VOX nella custodia
La rotazione del VFO non cambia la frequenza del display digitale	La manopola FIX CH in posizione di canale fisso	Impostare la manopola FIX CH su VFO
I dati memorizzati vengono cancellati causando il malfunzionamento del microprocessore all'avvio del motore dell'auto	La batteria dell'auto è esaurita o la tensione della batteria è troppo bassa a causa di un elevato assorbimento di corrente che provoca il rilascio della funzione di backup.	Utilizzare la custodia della batteria di backup esterna per proteggere il circuito di memoria da malfunzionamento

SEZIONE 8. DISPOSIZIONE DEL CIRCUITO

9-1. DIAGRAMMA A BLOCCHI

Lo schema a blocchi del TS-770 è mostrato a pagina 26

Ogni circuito è di design modulare e cablato su circuito stampato. I sistemi di trasmissione e ricezione sono i seguenti:

- Receiver (SSB, FM)** — Doppia supereterodina
- Transmitter SSB** — Modulazione bilanciata tipo filtro
- Transmitter FM** — Modulazione diretta a reattanza variabile
- Transmitter CW** — Sistema di codifica a polarizzazione di blocco

Avvertenze:

Il VFO digitale genera frequenze in passi di 20 Hz quindi la frequenza si sposta da 20, 20, 60, 80 in passi di 20 Hz.

D'altra parte la frequenza memorizzata in un canale fisso è la frequenza con l'approssimazione di 100 Hz indicata sul display digitale, quindi si ha un errore massimo di 80 Hz quando viene memorizzata una frequenza operativa.

Esempio:

Frequenza Operativa:

144.225.18 Freq. dell'ordine di 10 Hz

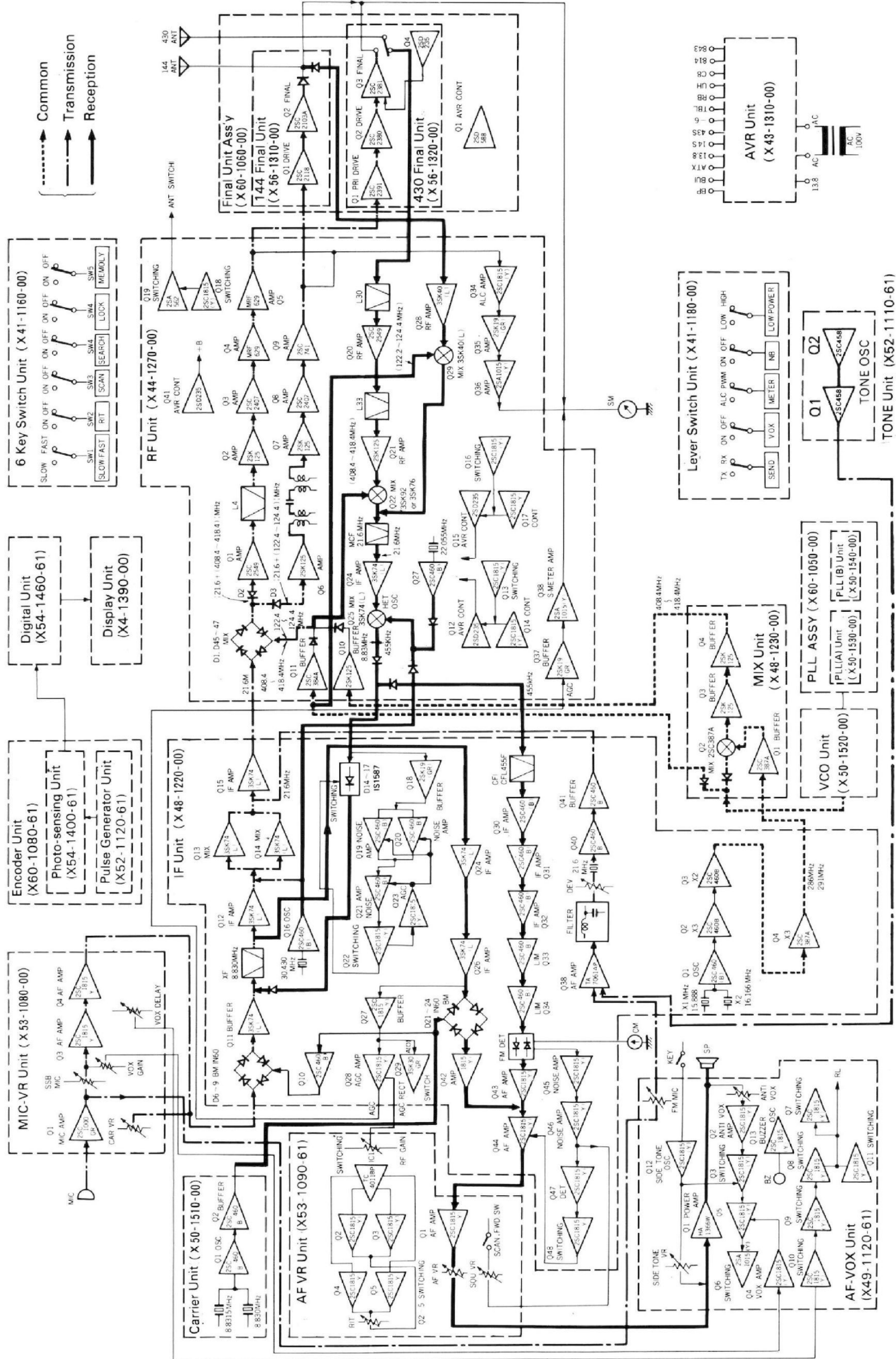
(frequenza digitale) (non mostrato nel display digitale la frequenza cambia da 0 a 2, 4, 6, 8 ...)

Frequenza memorizzata:

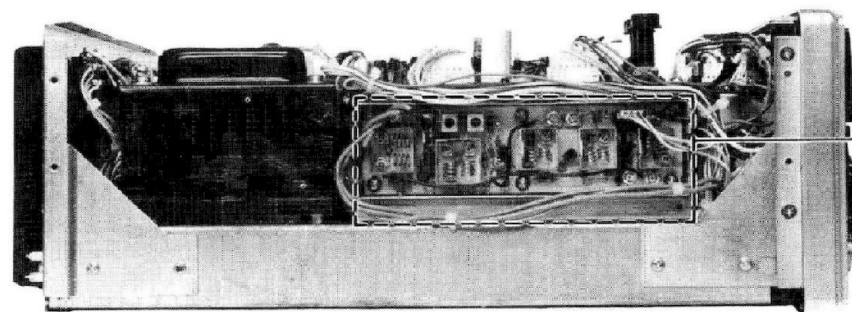
144.225.1 Deviazione di un massimo di ± 80 Hz

Questa deviazione non è critica nel funzionamento FM, Se diventa un problema durante il funzionamento in CW o SSB portare l'interruttore RIT su ON e regolare la manopola RIT sulla stazione del gruppo.

BLOCK DIAGRAM



VISTA INTERNA SUPERIORE E INFERIORE



MIX Unit
(X43-1230-00)

PLL Unit Ass'y
(X-60-1050-00)

AF VR Unit
(X53-1090-61)

430 Final Unit
(56-1320-00)

MIC-VR Unit
(X53-1080-00)

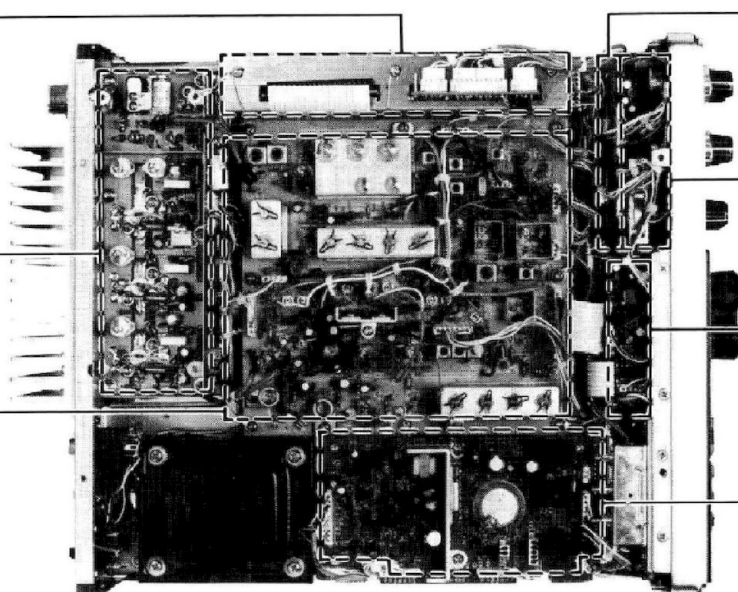
RF Unit
(X44-1270-00)

Display Unit
(X54-1390-00)

(Lower side)

Digital Unit
(X54-1460-61)

AF-VOX Unit
(X49-1120-61)



AVR Unit
(X43-1310-00)

VCO Unit
(X50-1520-00)

144 Final Unit
(X56-1310-00)

IF Unit
(X48-1220-00)

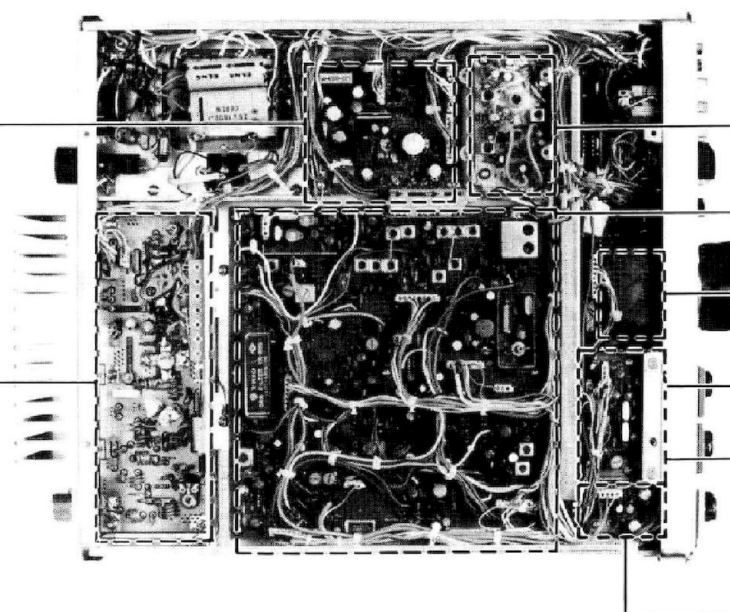
Encoder Unit
(X60-1080-61)

CAR Unit
(X-50-1510-00)

Lower Switch Unit
(X41-1180-00)

6 Key Switch Unit
(X41-1160-00)

Tone Unit
(X52-1110-61)



A product of
TRIO-KENWOOD CORPORATION
6-17, 3-chome, Aobadai, Meguro-ku, Tokyo 153, Japan.

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS, INC.
1111, West Walnut Street, Compton, California, 90220, U.S.A.
TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS, GmbH
D-6374 Steinbach TS, Industriestrasse 8A, West Germany
TRIO-KENWOOD(AUSTRALIA)PTY. LTD.
30 Whiting Street, Artarmon, Sydney N.S.W. Australia 2064