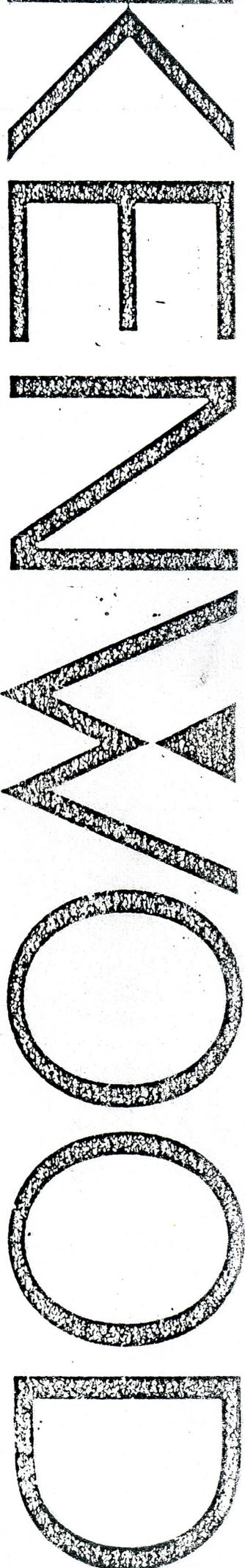


# INSTRUCTION MANUAL

## HF TRANSCEIVER

# Model TS-940S



FUNZIONAMENTO

Indicazioni  
di AC

INDICATORI, CONNETTORI

Indicazioni  
iniziale del

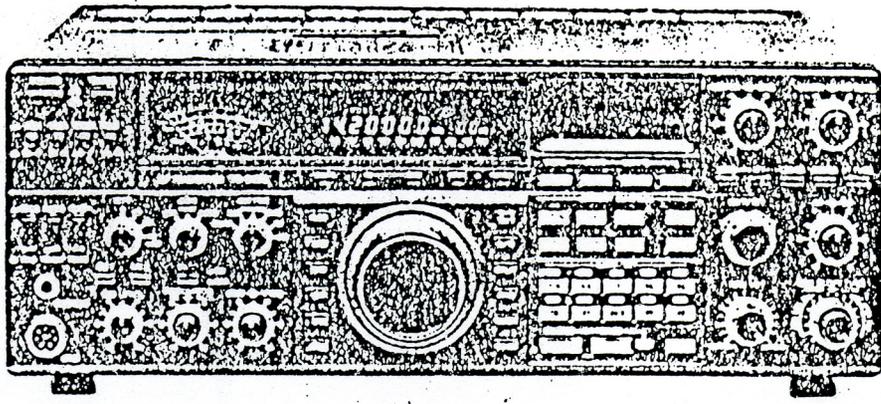
di ON  
di ON  
di AM  
di FM  
di SSB (RTTY)  
di SSB (RTTY)  
di SSB (RTTY)

onda e di

del commutatore

del doppio  
T-F set

Indicazioni  
di disturbi



- NOTES:
- 1. If the timer switch is set to ON, the unit sometimes does not function even when the POWER switch is set to ON.
  - 2. When the squelch is not in use, turn the SQL control fully counterclockwise. If the control is turned fully clockwise, the reception sound sometimes cannot be heard.

I N D I C E

---

DISIMBALLAGGIO	3	6	OPERAZIONI CON LA MEMORIA	31
PRECAUZIONI DI FUNZIONAMENTO	3	6.1	Entrata canale di memoria	31
CARATTERISTICHE	3	6.2	Richiamo della memoria	33
1 PREPARATIVI PRIMA DELL'USO	4	6-3	Esplorazione della memoria	33
1-1 Precauzioni per l'installazione	4	6-4	Esplorazione del programma	33
1-2 Funzionam.ventola raffreddamento	4	6-5	Ingresso diretto della frequenza della tastiera	34
1-3 Piedini anteriori	4	6-6	Cancellazione della memoria	34
1-4 Alimentazione AC	4	7	FUNZIONE VISUALIZZ.SECONDARIO	35
1-5 Antenna	5	7-1	Messa a punto dell'orologio	35
1-6 Messa a terra	5	7-2	Visualizzatore grafico	36
1-7 Ricezione delle onde corte	5	7-3	Visualizzatore di frequenza	36
2 CONTROLLI,INDICATORI,CONNETTORI	6	8	FUNZIONAMENTO DEL CRONOMETRO	37
3 OPERAZIONE 1	7	9	ACCESSORI OPZIONALI	40
3-1 Cuffie e Microfoni	7	9-1	Opzioni e dispositivi perifer.	40
3-2 Posizionamento iniziale dei commutatori	7	9-2	Istallazione di accessori	42
3-3 Funzionamento in SSB	8	9-3	Istallaz.del filtro opzionale	42
3-4 Funzionamento in CW	10	9-4	Istallazione dell'AT940	43
3-5 Funzionamento in AM	12	9-5	Istallazione del VS-1	44
3-6 Funzionamento in FM	14	9-6	Istallazione dell'SO-1	44
3-7 Funzionamento in SSK (RTTY)	16	10	DESCRIZIONE DEL CIRCUITO	47
4 FUNZIONAMENTO DELL'ACCORDATORE AUTOMATICO D'ANTENNA	18	10-1	Configurazione della frequenza	47
5 OPERAZIONE 2	19	10-2	Circuito PLL oscillat. locale	47
5-1 Selezione di banda e di frequenza	19	10-3	Ricevitore	47
5-2 Indicatori	19	10-4	Trasmettitore	49
5-3 Funzionamento dei commutatori di funzione	19	10-5	Accordatore di antenna	49
5-4 Funzionamento del doppio VFO	20	11	MANUTENZIONE E REGOLAZIONI	50
5-5 Funzionamento T-F set	20	11-1	Preparazione	50
5-6 Strumento	20	11-2	Regolazioni	50
5-7 Capacita' a ridurre interfer.	21	11-3	Manutenzione	51
5-8 Soppressore di disturbi	22	11-4	Come riportare allo stato iniziale il microprocessore	52
5-9 Battimento zero	23	12	IN CASO DI DIFFICOLTA'	53
5-10 Ricetrasm.simultanea in CW	23	13	VEDUTE INTERNE	54
5-11 Funzionamento con VOX	24			
5-12 Speech processor	24			
5-13 Funzioni di altri controlli	24	14	DIAGRAMMA A BLOCCHI	55
5-14 RTTY	27			
5-15 Connettori	29	15	CARATTERISTICHE SPECIFICHE	58

---

Togliere il TS940 dal suo contenitore e dal materiale di imballaggio ed osservare se vi sono danni visibili. Se l'equipaggiamento e' stato danneggiato dalla spedizione notificarlo immediatamente alla societa' trasportatrice. Conservare le scatole ed il materiale di imballaggio per future spedizioni.

Con il ricetrasmittitore devono essere inclusi i seguenti accessori:

1. Manuale di istruzione (B50-8001-00).....1
2. Spina a 13 Piedini a norme DIN (EO7-1351-05).....1
3. Spina a 7 Piedini a norme DIN (EO7-0751-05).....1
4. Fusibile (6A) (FO5-6021-05) oppure  
(4A) (FO5-4022-05).....1
5. Cavo di alimentazione.....1
6. Cartolina di garanzia (solo per gli USA).....1

PRECAUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO: LEGGERE PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE.

Leggere attentamente questo manuale di istruzioni prima di provare a mettere in funzione il vostro nuovo TS940S. Sebbene questo apparato sia simile ad altri che potreste aver posseduto, vi sono molte caratteristiche che sono nuove o uniche per questa radio. Familiarizzatevi con il funzionamento e la procedure dei controlli prima ancora di dare tensione. Rendetevi conto che i transistor finali di potenza possono essere danneggiati durante la trasmissione se il ricetrasmittitore viene fatto funzionare con un carico inadatto.

1. Se viene utilizzato l'accordatore d'antenna interno, operate a piena potenza solamente dopo terminato l'accordo.
2. Usare solamente un'antenna risuonante a 50 ohm che sia stata regolata per un SWR di 1,5 a 1 o minore.
3. NON trasmettere senza un carico di antenna o un carico fittizio di 50 ohm.

LE SEGUENTI DEFINIZIONI SI RIFERISCONO A QUESTO MANUALE:

NOTA: Se verranno trascurate, vi saranno solo delle noie, ma nessun danno o lesioni personali.

AVVERTIMENTO: Possono Accadere danni all'apparato ma nessuna lesione personale.

CARATTERISTICHE:

La configurazione circuitale e' tale che il ricevitore offre prestazioni della piu' alta qualita'.

1. La Trio-Kenwood e' riuscita a raggiungere una portata di livello dinamico di 102 db ( con una larghezza di banda I.F. di 500 khz).
2. La sezione del ricevitore a copertura generale sintonizza da 150 khz a 30 Mhz.
3. Il ricetrasmittitore puo' funzionare in qualsiasi modo (SSB,CW,AM,FM o FSK).
4. E' stato adottato ogni possibile accorgimento per eliminare le interferenze radio.

- o Mutuo accordo per SSB
- o CW VBT
- o Accordo AF
- o Circuito per una nota variabile del CW
- o Doppio soppressore di disturbi.
- o RIT/XIT a passi di 10 hz con campo di sintonia di +/- 9.99 khz mediante codificatore ottico.
- o Un controllo RF ATT a quattro scatti evita la saturazione in ricezione con un ingresso eccessivo di segnale.

## SEZIONE TRASMITTENTE CON BASSA DISTORSIONE ED ALTA AFFIDABILITA'.

1. E' stata adottata una tensione di alimentazione di 28 V. per assicurare la distorsione piu' bassa.
2. Full break-in (ricetrasmisione simultanea) o semi break-in.
3. Disponibile autoaccordatore entro contenuto o come accessorio opzionale.
4. Speech processor' (elaboratore della modulazione o della parola, come di si voglia) a RF entro contenuto.

## CONTROLLO A MICROPROCESSORE DI VARIE FUNZIONI DIGITALI.

-----

1. VFO con funzionamento di autoaccordo rapido.
2. Doppio VFO digitale entrocontenuto,
3. Ingresso diretto alla frequenza della tastiera.
4. Memoria a 40 canali.
5. Due tipi di scansione di frequenza:
  - Scansione di programma.
  - Scansione di memoria.

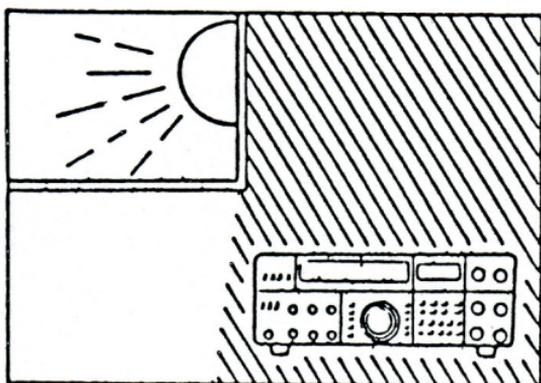
## PROGETTO E COSTRUZIONE ADATTA AD UN RICETRASMETTITORE DI QUALITA'

-----

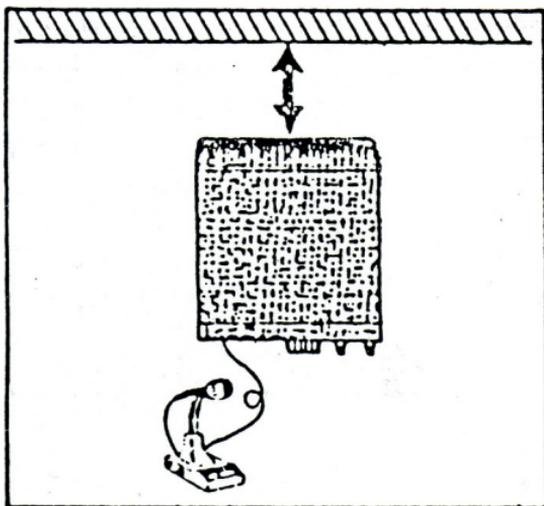
1. Doppio visualizzatore.
  - o Il visualizzatore principale e' un visualizzatore fluorescente a due colori.
  - o Il visualizzatore secondario consiste in una matrice a puntini di due linee a 16 digit (cifre) a cristalli liquidi.
2. Orologio digitale 24 ore incorporato con temporizzatore.
3. Costruzione tipo "tutt'uno" contenente tutti i componenti, dall'alimentatore AC all'altoparlante.

## 1- PREPARATIVI PRIMA DELL'USO.

## 1-1 PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE.



Scegliere per il funzionamento un posto che sia secco e fresco ed evitare di far funzionare il ricetrasmittitore alla luce diretta del sole.



·Lasciare almeno 8 cm. circa di spazio fra la parte posteriore dell'apparato e qualsiasi altro oggetto. Questo spazio permette un flusso adeguato di aria proveniente dalle ventole per mantenere fresco il ricetrasmittitore.

## 1-2 FUNZIONAMENTO DELLA VENTOLA DI RAFFREDDAMENTO.

La ventola di raffreddamento si mette in funziona automaticamente quando la temperatura del dissipatore di calore sale, e si ferma quando la temperatura

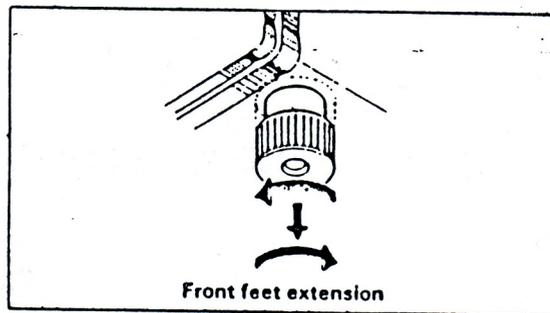
scende. Il dissipatore di calore e' in alluminio massiccio pressofuso con pannello posteriore per una sufficiente dissipazione di calore. Percio' la ventola di raffreddamento funzionera' raramente durante il funzionamento normale.

Se la ventola e' in funzione, assicura e una adeguata ventilazione per una buona dissipazione di calore.

#### 1-3 PIEDINI ANTERIORI.

Allungando i piedini frontali, il pannello frontale puo' essere sollevato per un comodo funzionamento.

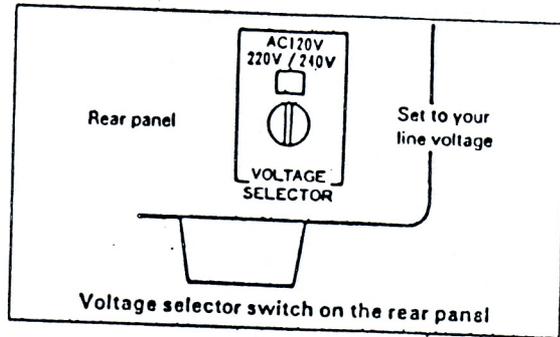
Girare verso sinistra i piedini frontali e tirarli in basso. Poi girarli a destra per bloccarli.



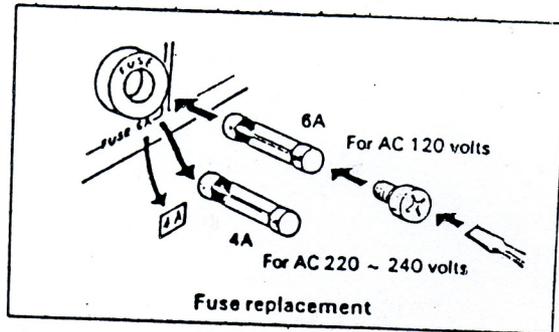
#### 1-4 ALIMENTAZIONE AC.

Il TS940S viene fornito per funzionare con sorgenti di alimentazione per tensioni di 120v., 220v. o 240v. AC 50/60 Hz capaci di erogare 510 w o piu'. Per unita' speditee negli USA il commutatore e' posto per 120v. AC con inserito un

da 6 A. Per iunita' spedite in paesi europei, Sud e Centro America ed Africa, il fusibile commutatore e' posto per 220V. AC con istallato un fusibile da 4 A. Per unita' spedite in paesi dell'Oceania e del Regno Unito, il commutatore e' posto per 240V. AC con istallato un fusibile da 4A.



fine pa:



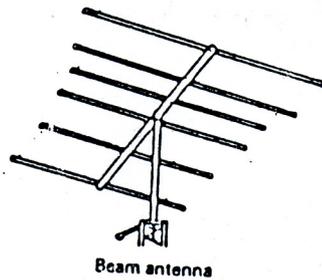
### 1-5 ANTENNA.

Con il TS940S puo' essere utilizzato qualsiasi sistema comune di antenna progettato per l'uso sulle bande amatoriali, purché l'impedenza di ingresso della linea di trasmissione non sia al di fuori delle possibilita' della rete di adattamento con uscita a Pi-greco dell'accordatore automatico d'antenna. - La linea di trasmissione deve essere in cavo coassiale. Un sistema di antenna che mostra un rapporto di onde stazionarie di 1,5:1 quando si usa una linea di trasmissione in cavo coassiale da 50 ohm, od un sistema risultante in una impedenza di ingresso della linea di trasmissione che sia essenzialmente resistiva, e fra 20 e 150 ohm trasferira' tutta la potenza del trasmettitore tramite l'AT940S.

ATTENZIONE:  
Protegete il vostro equipaggiamento. Usate uno scaricatore per fulmini.

### 1.6 MESSA A TERRA.

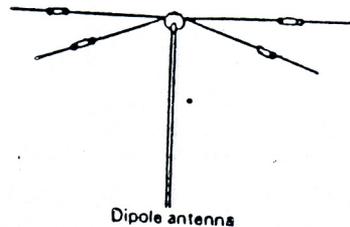
E' importante eseguire una buona connessione di terra per prevenire pericoli come scosse elettriche e per avere un segnale con buona qualita' con minima radiazione spuria.



Beam antenna



Ground plane antenna



Dipole antenna

Interrate un palo di terra disponibile commercialmente od una piastra di rame nel terreno e connettetela al terminale GND del TS940S. Per la connessione deve essere usato un filo grosso, tagliato il piu' corto possibile.

In alcuni casi la conduttura cittadina dell'acqua non puo' essere usata come buona terra. Per fare una connessione per una buona terra, connettere il terminale GND ad un tubo metallico dell'acqua interrato. Non usare mai una tubazione del Gas o il tubo della conduttura elettrica.

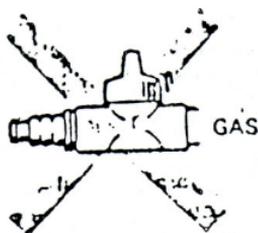
NOTA:

Una connessione di terra che sia 1/4 della lunghezza d'onda od un suo

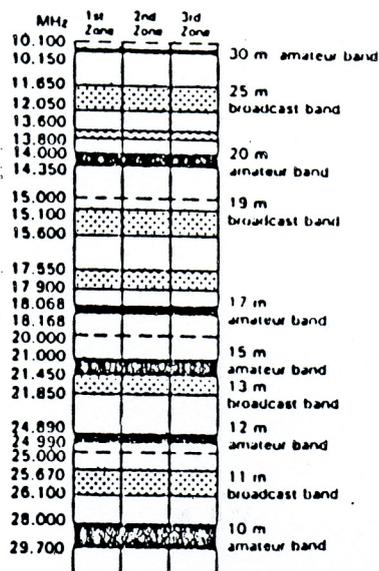
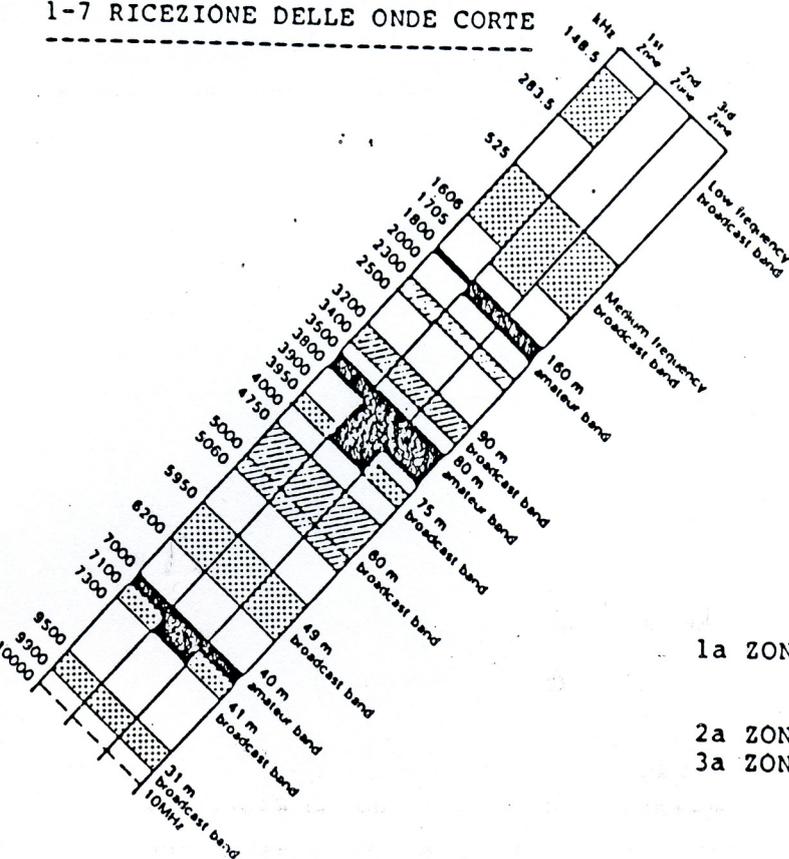
multiplo puo' essere una buona terra per la DC ma non per la RF.



OK



## 1-7 RICEZIONE DELLE ONDE CORTE



1a ZONA: Europa e Africa (incluso Russia sovietica, Turchia e Mongolia).

2a ZONA: Sud e nord America

3a ZONA: Asia e Oceania (escluso Russia Sovietica, Turchia e Mongolia)

In alcuni paesi, le distribuzioni delle frequenze, non si accordano con questa tabella.

--- Frequenza del tempo campione  
Banda di radiodiff. Tropicale  
Altre stazioni

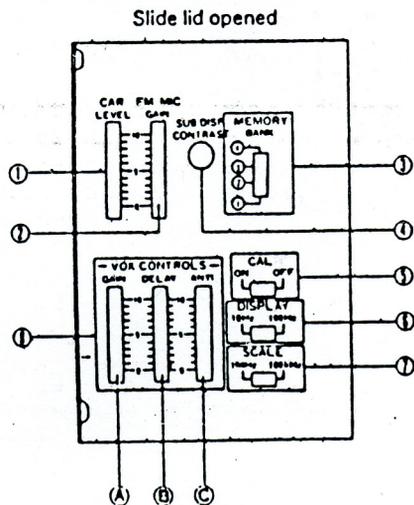
Banda di radiodiff. generale  
Banda Amatoriale

## DISTRIBUZIONE DELLA FREQUENZA NELLE BANDE DI DIFFUSIONE ED AMATORIALI.

Il ricevitore TS940S copre da 150 KHz a 30 MHz, per ricevere le radiodiffusioni internazionali ed i servizi di comunicazione. Come si vede nella carta di distribuzione delle frequenze, nella figura sopra, le frequenze di stazioni di radiodiffusione e di amatori sono sistemate in specifiche bande espresse in Megacicli (MHz) ed in lunghezza d'onda in metri (m.). Nella figura di cui sopra sono assegnate anche le frequenze di "altre stazioni" per stazioni fisse per uso commerciale, mobile marittimo, mobile terrestre, stazioni di radiofari (beacon), ecc.

NOTA:

- 1- Le stazioni radio di tutto il mondo sono elencate nel World Radio Tv Hand-book od in simili pubblicazioni.
- 2- Le antenne progettate per il funzionamento in banda radioamatori danno generalmente una buona ricezione per le stazioni SW (ad onda corta) vicine alle bande radioamatori. Per i particolari della costruzione di una antenna, vedere l'ARRL Antenna Handbook o pubblicazioni simili.

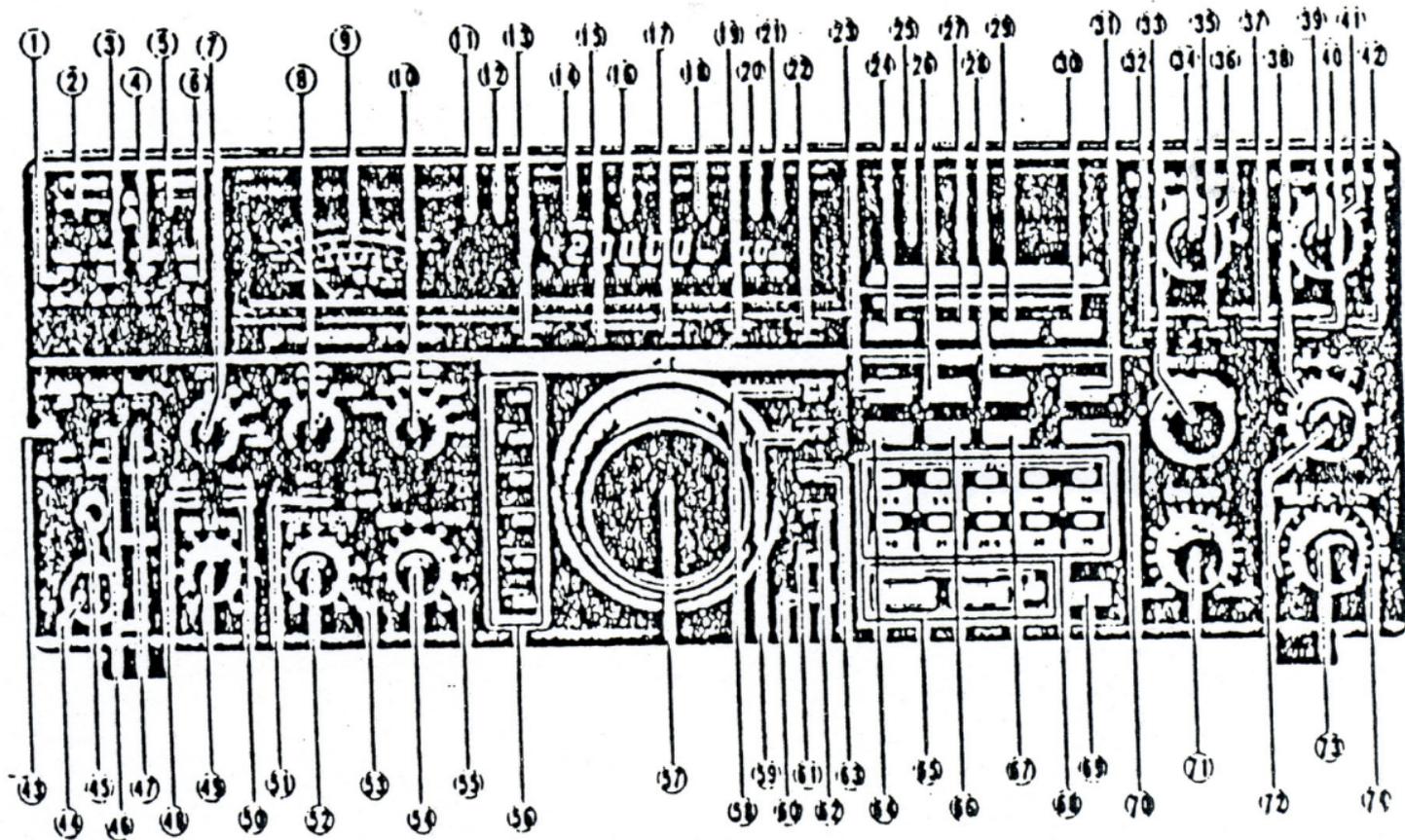


1. CAR LEVEL (Controllo livello della portante)  
Usato per regolare il livello della portante in CW.
2. FM MIC GAIN (controllo guadagno microfono).  
Usato per regolare il guadagno dell'amplificatore microfonico.
3. COMMUTATORE del selettore di gruppo della memoria.  
Permette la selezione del gruppo del canale di memoria desiderato.
4. CONTROLLO Contrasto del Visualizzatore secondario.  
Vi permette di regolare il contrasto del visualizzatore secondario, usando un cacciavite normale. (non a stella).
5. CAL (commutatore del calibratore) (marker).  
Quando questo commutatore è in posizione ON durante la ricezione, l'oscillatore entro contenuto genererà un segnale campione ad intervalli di 100 KHz. Questo commutatore viene usato anche per fare battimento zero fra la frequenza dell'oscillatore interno ed un segnale campione. (WWV).
6. CONSENTE la lettura della frequenza inferiore approssimata ai 10 Hz.
7. COMMUTATORE di selezione della scala analogica. Usato per selezionare il campo della scala analogica 1 MH 100 KHz.
8. CONTROLLO VOX.
  - A - GAIN: usato per regolare il guadagno dell'amplificatore del VOX.
  - B - DELAY: usato per regolare il tempo di ritardo.
  - C - ANTI: usato in modo tale che il VOX non venga attivato dal suo dell'altoparlante interno.

## PANNELLO FRONTALE.

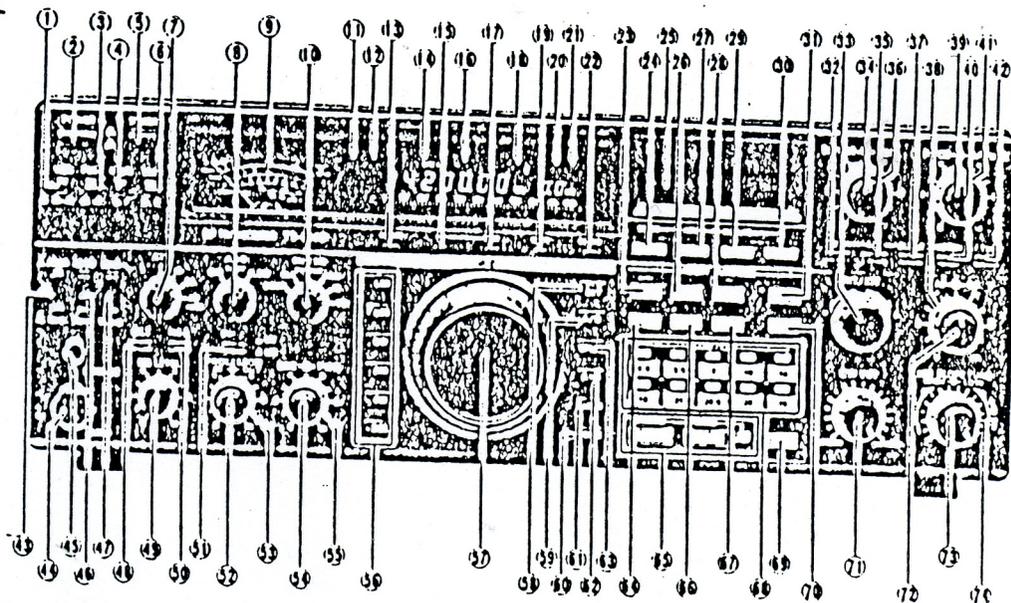
1. Commutatore VOX	pg.24	VOX
2. Commutatore ALIMENTAZIONE	" 23	POWER
3. Commutatore selettore RICETRASMISSIONE SIMULT.	" 24	CW
4. Commutatore MONITOR	" 8,10,14,16	MONI
5. Commutatore TEMPORIZZATORE	" 38	TIMER
6. Commutatore ATTENUATORE DI LUMINOSITA'	" 19	DIM
7. Commutatore ATTENUATORE	" 24	ATT
8. Commutatore CONTROLLO AUTOMATICO DI GUADAGNO	" 25	AGC
9. STRUMENTO	" 25	METER
10. Commutatore STRUMENTO	" 20	METER
11. Visualizzatore principale		----
12. Indicatore di BLOCCAGGIO FREQUENZA	" 19	F.LOCK
13. Indicatore IN ARIA	" 19	ON AIR
14. Indicatore VFO-A	" 19	VFO-A
15,17 Indicatore ACCORDO ANTENNA	" 19	ANT TUNE
16. Indicatore VFO-B	" 19	VFO-B
18. Indicatore CANALE DI MEMORIA	" 19	MEMO
19. Indicatore di FREQUENZE SEPARATE	" 19	SPLIT
20. Indicatore RIT	" 19	RIT
21. Indicatore XIT	" 19	XIT
22. Indicatore di FILTRO	" 19	NOTCH
23. Commutatore SCANSIONE MEMORIA	" 19	MS
24. Commutatore OROLOGIO	" 35	CLOK
25. Visualizzatore secondario	" 35	----
26. Commutatore SCANSIONE PROGRAMMA	" 33	PG.S
27. Commutatore GRAFICO	" 35,36	GRAPH
28. Commutatore HOLD	" 33	HOLD
29. Commutatore SCROLL	" 34,35	SCROLL
30. Commutatore MESSA A PUNTO	" 35	SET
31. Commutatore CANCELLAZIONE DATI	" 34	M.CE
32. Commutatore RIT	" 26	RIT
33. Controllo RIT/XIT	" 26	RIT/XIT
34. Controllo NOTCH	" 22	NOTCH
35. Controllo XIT	" 26	XIT
36. Controllo SQUELCH	" 9,13,15,17	SQL
37. Commutatore CLEAR	" 26	CLEAR
38. Controllo guadagno RF	" 25	RF
39. Controllo TONO CW	" 26	PITCH
40. Commutatore filtro	" 22	NOTCH
41. Controllo ACCORDO AF	" 26	AF TUNE
42. Commutatore ACCORDO AF	" 26	AF TUNE
43. Comm.attesa RX/TX	" 9,11,15,17	REC/SEND
44. Connettore MICROFONO	" 7,29	MIC
45. Presa Cuffie	" 7,29	PHONES
46. Comm.Selett.AUTO/THRU	" 18	AUTO/THRU
47. Commut.STRETTA/LARGA	" 10,12	NAR/WIDE
48. Comm.SOPPRESSORE DISTURBI 1	" 22	NB1
49. Controllo SOPPRESSORE DISTURBI	" 22	NB
50. Commutatore SOPPRESSORE DISTURBI 2	" 22	NB2
51. Commutatore PROCESSORE	" 24	PROC
52. Controllo PROCESSORE-IN	" 24	PROCES.IN
53. Controllo PROCESSORE-OUT	" 24	PROCES.OUT
54. Controllo guadagno MICROFONO	" 9,12	MIC
55. Controllo della POTENZA RF	" 8,10,14,16	PWR

FRONT PANEL



56. Commutatore del MODO	" 8,17	MODE
57. Controllo SINTONIA PRINCIPALE	" 8,17	----
58. Commutatore T-F SET	" 20	T-F SET
59. Commutatore A/B	" 19	A/B
60. Commutatore VOCE	" 19	VOICE
61. Commutatore BLOCCAGGIO FREQUENZA	" 19	F.LOCK
62. Commutatore A=B	" 19	A=B
63. Commutatore SPLIT	" 19	SPLIT
64. Commutatore VFO-MEMORIA	" 31	VFO/M
65. Commutatore passi di 1 MHZ	" 8,17	1 MHZ
66. Commutatore MEMORIA VFO	" 33	M/VFO
67. Commutatore MEMORIA	" 31	M.IN
68. Commutatore di BANDA (1 10)	" 8,17	BAND KEI
69. Commutatore AT.T	" 18	AT.T
70. Commutatore ENTRATA	" 34	ENT
71. Controllo VBT	" 21	VBT
72. Controllo GUADAGNO AUDIO	" 26	AF
73. Controllo VALORE accordo sintonia con taglio sui toni alti	" 21	----
74. Controllo VALORE accordo sintonia con taglio sui toni bassi	" 21	----

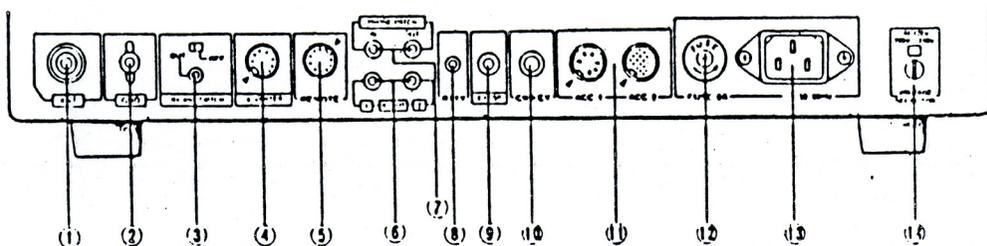
FRONT PANEL



## PANNELLO POSTERIORE

- 1 Connettore d'antenna  
Connette un'antenna con impedenza di 50 ohm, con un SWR di 1,5 o
- 2 Terminale di terra (GND)  
Usato per mettere a terra il 940S. Connettere usando un connettore grosso e piu' corto possibile
- 3 Commutatore selettore del terminale di antenna (RX ANT)  
Usato per sconnettere il ricevitore del TS940S. Usato come connessione di antenna per un ricevitore esterno.
- 4 Connettore per transverter.  
Per i particolari vedere pag.29.
- 5 Connettore per comando a distanza  
Questo connettore e' usato quando si usa un amplificatore lineare.
- 6 Presa IF OUT.  
La IF-1 e' per la connessione all'SM220 per visualizzatore panoramico. La IF-2 e' per la connessione all'SM220 per visualizzatore della modulazione dal ricevitore.
- 7 Presa per collegamento temporaneo linea telefonica (PHONE PATCH).  
Il terminale IN per trasmettere l'audio dal PHONE PATCH (600 ohm). Il terminale OUT per ricevere l'audio dal ricetrasmittitore verso il phone patch (600 ohm). Queste prese possono essere usate anche per entrare verso i terminali dell'SSTV o RTTY, o come ingresso per segnali provenienti dall'SSTV o RTTY.
- 8 Presa RTTY.  
Per connessione verso una interfaccia per RTTY. (Manipolazione diretta).
- 9 Altoparlante esterno (EXT.SP).  
Questo terminale serve per un altoparlante esterno
- 10 Presa per tasto CW (CW KEY).  
Usata per connettere il tasto durante l'uso del CW.
- 11 Terminali per accessori.
- 12 Porta fusibile.
- 13 Connettore di alimentazione (AC).
- 14 Cambio tensione (VOLTAGE SELECTOR).  
Usato per selezionare la giusta tensione di linea.

REAR PANEL



### 3. OPERAZIONE 1

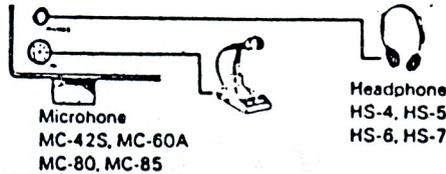
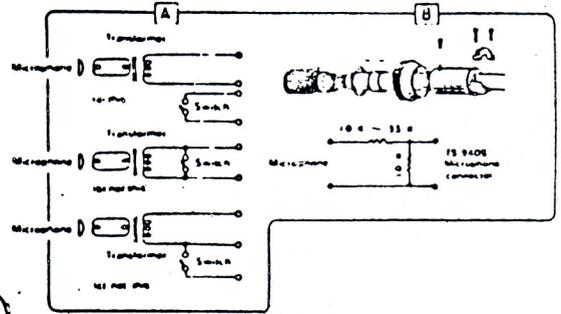
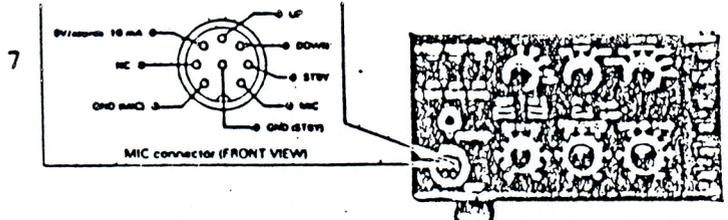
#### 3.1 CUFFIE E MICROFONI CUFFIE

Le cuffie Trio-Kenwood HS4, HS5, HS6, HS7 possono essere usate con questo ricetrasmittitore. Quando si usano altre cuffie, usare una impedenza da 4 a 16 Ohm.

Possono essere usate anche le cuffie stereofoniche.

#### MICROFONI

Sono raccomandati i microfoni Trio-Kenwood MC-42S (à mano), MC60A, MC80, MC85 (tipo da tavolo).

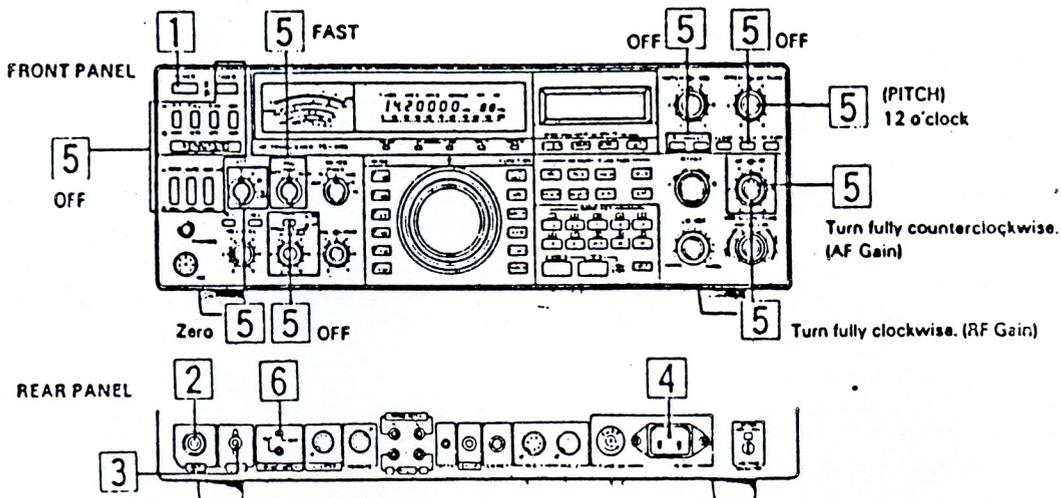


Possono essere usati microfoni sia ad alta che a bassa impedenza (500 ohm 50 Kohm). Il commutatore PTT deve essere isolato dal circuito audio del microfono, come indicato in "A". Usare un microfono con commutatore separato ed una linea MICROFONO cosicché possono essere selezionati sia il PTT che il VOX. La figura "B" mostra il circuito che deve essere usato per i microfoni ad alta uscita come lo Shure-444 e il D-104.

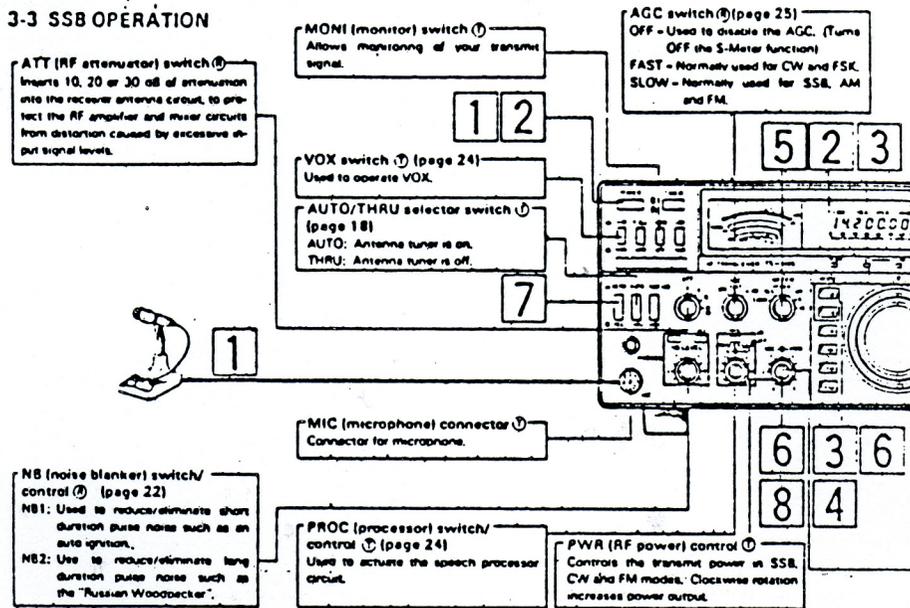
#### 3.2 CONFERMA DEL POSIZIONAMENTO INIZIALE.

Prima del funzionamento assicurarsi che i seguenti commutatori e controlli siano posti come indicato nella figura sotto.

- 1 Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione sia in OFF.
- 2 Sia connessa una antenna. Non trasmettere mai con l'antenna disinserita. ASSICURARSI CHE IL CAMBIO TENSIONE SIA POSTO SULLA TENSIONE DI LINEA.
- 4 Sia connesso il cavo di alimentazione.
- 5 Assicurarsi che i controlli del pannello frontale ed i commutatori siano posti come mostrato nella figura sotto
- 6 Il commutatore rx-ANT sia su OFF.



3-3 SSB OPERATION



RICEZIONE.

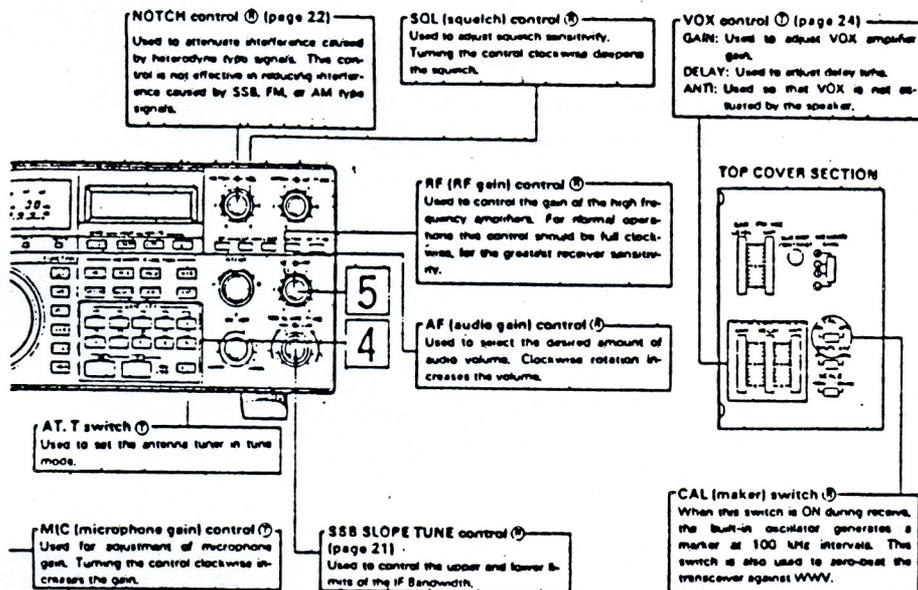
- o 1. Accendere il ricevitore.
- o 2. La lampada dello strumento si accende e sul visualizzatore viene indicata una frequenza.
- o 3. Per il funzionamento fino alla banda dei 7 Mhz porre il commutatore MODE su LSB. Per il funzionamento sulla banda dei 10 Mhz od oltre, usare il modo USB.
- o 4. Selezionare la banda desiderata operando sul commutatore BAND/KEY o col commutatore a passi di 1 Mhz.
- o 5. Regolare il volume audio con il controllo AF (guadagno audio).
- o 6. Regolare il controllo della sintonia principale in modo che il segnale desiderato possa essere udito chiaramente.

- A) Commutatore ATT (Attenuatore RF)  
Inserisce 10, 20 o 30 db d'attenuazione nel circuito di antenna del ricevitore, per proteggere i circuiti dell'amplificatore RF e del miscelatore dalla distorsione causata da eccessivo livello del segnale di ingresso.
- B) Commutatore e controllo NB (Soppressore disturbi) R (Pag.22)  
NB 1: Usato per ridurre/eliminare rumori di impulsi di breve durata come accensioni di auto o motori a scoppio in genere.  
NB 2: Usato per ridurre/eliminare rumori di impulsi di lunga durata come il "Picchio Russo".
- C) Commutatore MONI (monitor) T  
Consente il monitoraggio del vostro segnale in trasmissione.
- D) Commutatore VOX t (pag.24)  
Usato per operare con il VOX.
- D1) Commutatore selettore AUTO/THR T (pag.18).  
AUTO: L7accordatore d'antenna e' in funzione.  
THRU: L7accordatore d'antenna e' escluso.
- E) Connettore microfono MIC T  
Connettore per microfono
- F) Commutatore AGC R (pag.25)  
OFF - Usato per disabilitare l'AGC. (Commuta su OFF la funzione S-Meter).  
FAST - Normalmente usato per la CW e la FSK.  
SLOW - Normalmente usato per SSB, AM e FM.
- H) Controllo PWR (potenza RF) T

Controlla la potenza del Trasmettitore nei modi SSB, CW ed FM. La rotazione in senso orario aumenta la potenza di uscita.

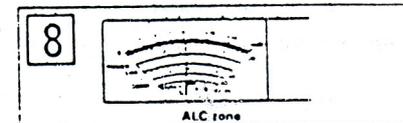
fig. 14  
allegato pag. 9  
-----

- A) Controllo NOTCH R (pag.22).  
Usato per attenuare l'interferenza causata da segnali tipo eterodina. Questo controllo non e' efficace per ridurre le interferenze causate da segnali di tipo SSB, FM od AM.
- B) Commutatore AT.T T  
Usato per predisporre l'accordatore d'antenna nel modo "ACCORDO".
- C) Controllo MIC (Guadagno microfono)  
Usato per la regolazione del guadagno microfono. Ruotando il controllo in senso orario si aumenta il guadagno.
- D) Controllo SQL (squelch) R  
Usato per regolare la sensibilita' dello SQUELCH. Ruotando il controllo in senso orario si aumenta la profondita' dello squelch.
- E) Controllo RF (Guadagno RF) R  
Usato per controllare il guadagno degli amplificatori ad alta frequenza. Per operazioni normali questo controllo deve essere posizionato in senso orario, per la massima sensibilita' del ricevitore.
- F) Controllo AF (Guadagno audio) r  
Usato per selezionare la desiderata quantita' di volume audio. La rotazione in senso orario aumenta il volume.
- G) Controllo SSB SLOPE TUNE R (pag.21)  
Usato per controllare i limiti superiore ed inferiore della larghezza di banda della IF.
- H) Controllo VOX T (pag.24)  
  
GAIN : Usato per regolare il guadagno dell'amplificatore VOX.  
DELAY: Usato per regolare il tempo di ritardo.  
ANTI : Usato in modo che il VOX non venga messo in funzione dall'altoparlante.
- I) Sezione copertura superiore.
- L) Commutatore CAL (calibratore) R  
Quando questo interruttore e' su ON, durante la ricezione, l'oscillatore entrocontenuto genera un segnale marker ad intervalli di 100 Khz. Questo interruttore viene usato anche per fare battimento zero fra ricetrasmittitore ed i segnali WWV.



#### Local Operations

This transceiver is equipped with an RF power control to vary transmit power output. Turning the PWR control counterclockwise reduces the transmit power output. Use of this control will help to reduce interference on the bands.



## TRASMISSIONE

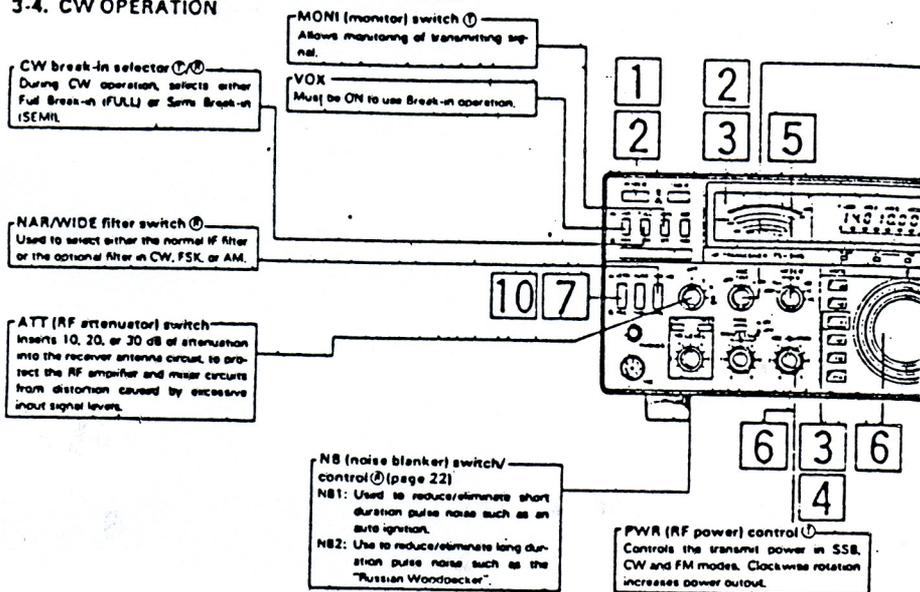
- o 1. connettere il microfono
- o 2. Dare tensione.
- o 3. La lampada dello strumento si accende e sul visualizzatore viene indicata una frequenza
- o 4. Per il funzionamento fino alla banda dei 7 Mhz, porre il commutatore MODE su LSB. Per il funzionamento sulla banda dei 10 Mhz. od oltre usare il modo USB.
- o 5. Porre il commutatore METER su ALC
- o 6. Ruotare il controllo PWR completamente in senso orario.
- o 7. Premere il commutatore PTT del microfono o spostare il commutatore standby dalla posizione REC a SEND.
- o 8. Parlare nel microfono e regolare il controllo del guadagno MIC in modo che la deflessione dello strumento non vada oltre la zona ALC nei picchi di voce

## OPERAZIONI LOCALI

Questo ricetrasmittitore e' equipaggiato con un controllo della potenza RF per variare l'uscita della potenza di trasmissione. Ruotando il controllo PWR in senso antiorario si riduce l'uscita della potenza. L'uso di questo controllo aiuterà a ridurre le interferenze nella banda.

### 3-4 FUNZIONAMENTO IN CW.

#### 3-4. CW OPERATION



### RICEZIONE

- o 1. Dare tensione.
- o 2. La lampada dello strumento si accende ed il visualizzatore indica una frequenza.
- o 3. Porre il commutatore MODE su FM. Se lezionare la banda desiderata usando il commutatore BAND/KEY od il commutatore a passi di 1 Mhz.
- o 5. Regolare il volume audio con il controllo AF (guadagno audio).
- o 6. Regolare il controllo della sintonia principale in modo che il segnale desiderato possa essere udito chiaramente.

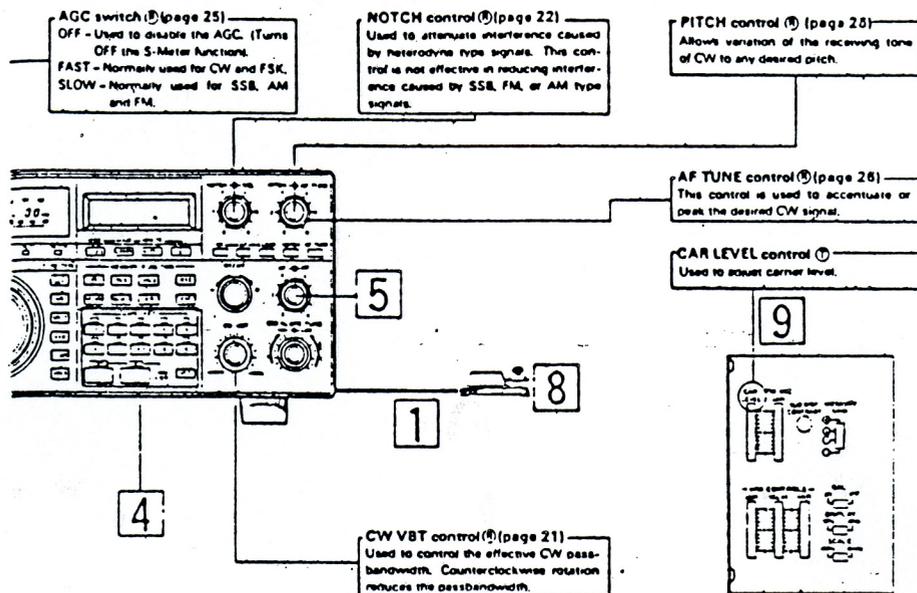
FIGURA 17-

- a) Selettore break-in per CW T R  
Durante il funzionamento in CW, seleziona o il break-in completo (FULL) o il semi break-in (SEMI).
- b) Commutatore filtro NAR/WIDE.  
Usato per selezionare o il filtro IF normale, od il filtro opzionale in CW FSK o AM.
- c) Commutatore ATT (attenuatore RF)  
Inserisce 10, 20 o 30 dB d'attenuazione nel circuito d'antenna del ricevitore, per proteggere i circuiti dell'amplificatore RF e del miscelatore dalla distorsione causata da livelli eccessivi del segnale di ingresso.
- d) Commutatore MONI (monitor)  
Consente il monitoraggio del segnale in trasmissione.
- e) Controllo/commutatore NB8 (soppressore disturbi) R 8 pag. 22).  
NB1: Usato per ridurre/eliminare rumori impulsivi, di breve durata come accensione di macchine.  
NB2: Usato per ridurre/eliminare rumori impulsivi di lunga durata, come il "Picchio Russo".

- A) Selettore break-in per CW T R  
Durante il funzionamento in CW, seleziona o il break-in completo (FULL), o il semi break-in (SEMI).
- B) Commutatore filtro NAR/WIDE R  
Usato per selezionare o il filtro IF normale, od il filtro opzionale in CW, FSK od AM.
- C) Commutatore ATT (Attenuatore RF)  
Inserisce 10, 20 o 30 db nel circuito di antenna del ricevitore, per proteggere i circuiti dell'amplificatore RF e del Miscelatore dalla distorsione causata da livelli eccessivi del segnale di ingresso.
- D) Commutatore MONI (monitor) T  
Consente il monitoraggio del segnale in trasmissione.
- D1) VOX  
Deve essere in posizione ON per il funzionamento in break-in.
- E) Controllo?comutatore NE (soppressore disturbi) R (pag.22)  
NB1 : Usato per ridurre/eliminare rumori impulsivi di breve durata, come accensioni di macchine.  
NB2 : Usato per ridurre/eliminare rumori impulsivi di lunga durata, come il Picchio Russo.
- F) Controllo PWR (potenza RF) t  
Controlla la potenza di trasmissione in SSB, CW ed FM. La rotazione in senso orario aumenta la potenza di uscita.

## f9 Controllo PWR (potenza RF) T

Controlla la potenza di trasmissione in SSB, CW ed FM. Ruotando in senso orario aumenta la potenza di trasmissione



## TRASMISSIONE

- o 1. Usando una linea schermata, connettere un tasto od un manipolatore alla presa CW/KEY sul pannello posteriore.
- o 2. Dare tensione.
- o 3. La lampada dello strumento si accende e sul visualizzatore viene indicata una frequenza.
- o 4. Porre il MODE su CW.
- o 5. Porre il commutatore dello strumento su ALC.
- o 6. Ruotare il commutatore PWR completamente in senso orario.
- o 7. Porre il commutatore di Stand-by su SEND, se non si usa il semi breach-in.
- o 8. Premere il tasto.

### NOTA:

Con il VOX inserito l'abbassamento del tasto consente la trasmissione anche con il commutatore di stand-by su REC. Questo e' chiamato funzionamento in semi breach-in. (Vedere a pag.23).

- A) Commutatore AGC R (pag.25)  
OFF : Usato per disabilitare l'AGC (Commuta sulla posizione OFF la funzione S-METER).  
FAST : Normalmente usato per CW e FSF.  
SLOW : Normalmente usato per SSB AM ed FM.
  
- B) Controllo NOTCH R (pag.22).  
Usato per attenuare l'interferenza causata di segnali tipo eterodina. Questo controllo non e' efficace per ridurre le interferenze causate da segnali tipo SSB, FM od AM.
  
- C) Controllo CW VBT R (pag.21)  
Usato per controllare la reale larghezza di banda del CW. La rotazione in senso antiorario riduce la larghezza di banda.
  
- D) Controllo PITCH R (pag.26)  
Consente la variazione della nota del CW a qualsiasi livello.
  
- E) Controllo AF TUNE R (pag.26).  
Questo controllo e' usato per accentuare o massimizzare il desiderato segnale CW.
  
- F) Controllo CAR LEVEL T  
Usato per regolare il livello della portante.

fig. 19  
-----

KEY jack = presa per il tasto.  
TO KEYS = al manipolatore.  
KEY PLUG connection = connessione per spina tasto.

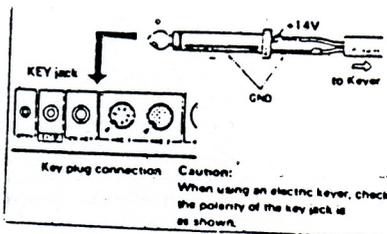
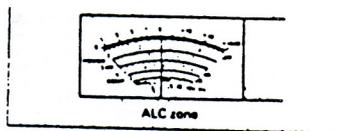
ATTENZIONE: Quando si usa un manipolatore elettronico, controllare la polarita' della spina del tasto come mostrato in figura.

fig. 20  
-----

- o 9. Regolare il controllo CAR LEVEL sulla parte superiore della copertura in modo che la deflessione dello strumento sia entro la zona ALC.
- o 10. Dopo la trasmissione porre il commutatore su REC.

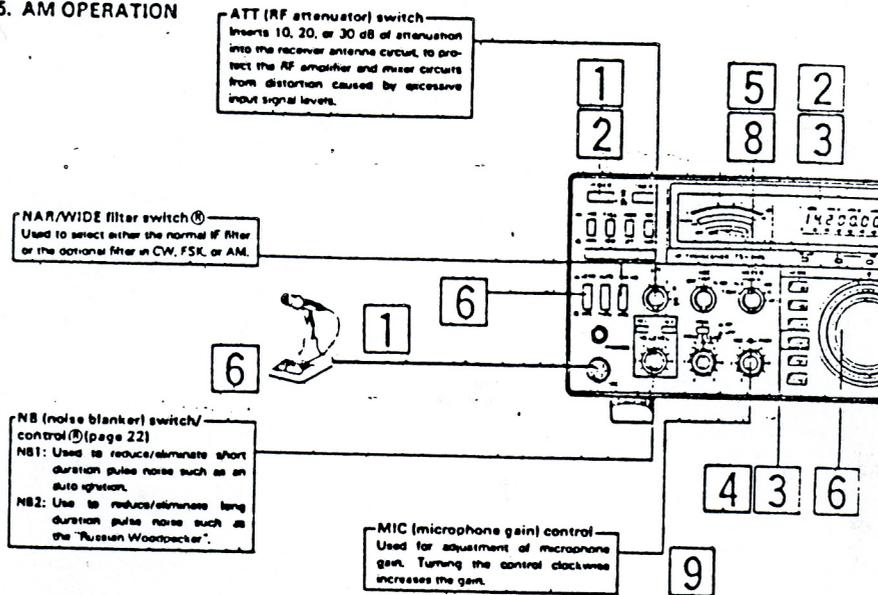
**NOTA:**

Il visualizzatore della frequenza indica la frequenza portante di trasmissione.



## 3-5 FUNZIONAMENTO IN AM.

## 3-5. AM OPERATION



## RICEZIONE.

- o 1. Dare tensione.
- o 2. La lampada dello strumento si accende il visualizzatore indica una frequenza.
- o 3. Porre il commutatore MODE su AM.
- o 4. Selezionare la banda desiderata usando il commutatore BAND/KEY od il commutatore a passi di 1 Mhz.
- o 5. Regolare il volume audio con il controllo AF (guadagno audio).
- o 6. Regolare il controllo della sintonia principale in modo che il segnale desiderato possa essere udito chiaramente.

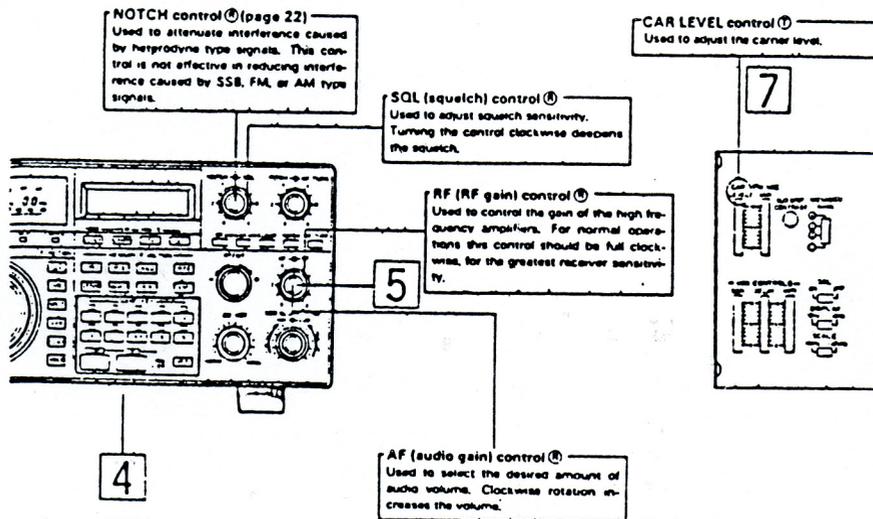
## NOTA:

Se state ricevendo una stazione DX debole o state facendo esperienza con qualche interferenza, provate a posizionare il commutatore NAR/WIDE su NAR. Questo riduce la larghezza di banda e può aiutare a ridurre o ad eliminare l'interferenza.

## FIGURA 21-

- a) Commutatore ATT (attenuatore RF)  
Inserisce 10, 20 o 30 dB di attenuazione nel circuito di antenna del ricevitore, per proteggere i circuiti dell'amplificatore RF e del miscelatore dalla distorsione causata da livelli eccessivi del segnale di ingresso.
- b) Commutatore filtro NAR/WIDE R  
Usato per selezionare o il normale filtro IF oppure il filtro opzionale in CW, FSK od am.
- c) Commutatore/controllo NB (soppressore disturbi) R (pag. 21)  
NB1: Usato per ridurre/eliminare rumori impulsivi di breve durata come accensioni di auto.

- NB2: Usato per ridurre eliminare rumori impulsivi come il Picchio Russo.
- d) Controllo MIC (guadagno microfono)  
Usato per regolare il guadagno del microfono. Ruotando il controllo in senso orario si aumenta il guadagno.



## TRASMISSIONE.

- o 1. Connettere un microfono.
- o 2. Dare tensione.
- o 3. La lampada dello strumento si accende ed il visualizzatore indica una frequenza.
- o 4. Porre il MODE su AM.
- o 5. Porre il commutatore METER su POWER.
- o 6. Premere il commutatore PTT sul microfono o spostare il commutatore in stand-by dalla posizione REC a SEND.
- o 7. Regolare il controllo CAR LEVEL, sulla parte superiore della copertura, per 50 watt.
- o 8. Porre il commutatore METER su ALC
- o 9. Parlare nel microfono e regolare il controllo del guadagno MIC in modo che la deflessione sullo strumento sia minima ai picchi di voce.

### NOTA:

Se il circuito di protezione si mette in funzione a causa di uno scadente VSWR di antenna, la rotazione del controllo RF PWR verso il massimo non darà una lettura dello strumento per 100 watt. Perciò controllare il VSWR. Se è scadente correggetelo prima di trasmettere ancora.

### FIGURA 22-

#### a) Controllo NOTCH R (pag.22)

Usato per attenuare l'interferenza causata da segnali tipo eterodina. Questo controllo non è efficace per ridurre l'interferenza causata da segnali tipo SSB, FM od AM.

- b) Controllo CAR LEVEL T  
Usato per regolare il livello della portante.
- c) Controllo SQL (squelch) R  
Usato per regolare la sensibilita' dello squelch. Ruotando il controllo in senso orario si aumenta la profondita' dello squelch.
- d) Controllo RF (guadagno RF) R  
Usato per controllare il guadagno degli amplificatori ad alta frequenza. Per operazioni normali questo controllo deve essere posto completamente in sen

so orario, per la maggior sensibilita' del ricevitore.

- e) Controllo AF (guadagno audio)

fig. 21  
allegato pag.12  
-----

A) Commutatore ATT (attenuatore RF)  
Inserisce 10, 20 o 30 db d'attenuazione nel circuito di antenne del ricevitore, per proteggere i circuiti dell'amplificatore RF e del mixer, dalla distorsione causata da livelli eccessivi del segnale di ingresso.

B) Commutatore filtro NAR/WIDE.  
Usato per selezionare o il normale filtro IF oppure il filtro opzionale in CW, fsk od AM.

C) Commutatore controllo NR (soppressore disturbi) R (pag.22).  
NE1 : Usato per ricorre/eliminare rumori impulsivi di breve durata come accensioni di auto.  
NE2 : Usato per ridurre eliminare rumori impulsivi di lunga durata come il "Picchio Russo".

D) Controllo MIC (guadagno microfono).  
Ruotando il microfono in senso orario si aumenta il guadagno.

fig. 22  
allegato pag.13  
-----

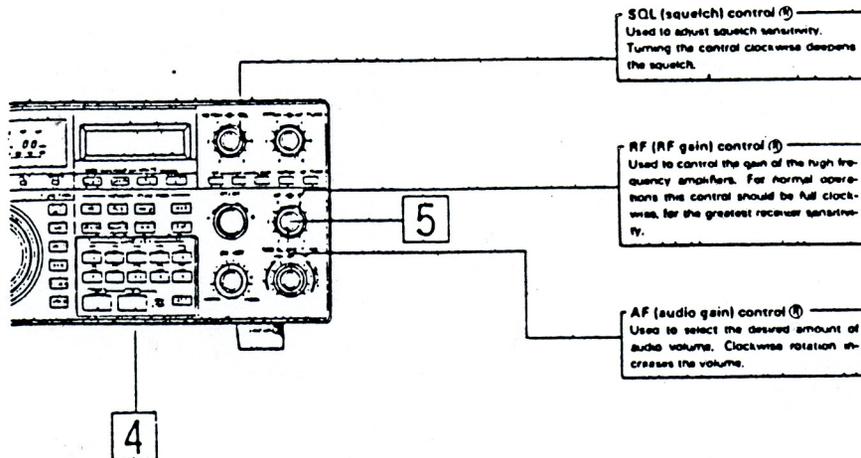
A) Controllo NOTCH R (pag.22)  
Usato per attenuare l'interferenza causata da segnali tipo eterodina. Questo controllo non e' efficace per ridurre l'interferenza causata da segnali tipo SSB, FM od AM.

- E) Controllo CAR LEVEL T  
Usato per regolare il livello della portante.
  
- C) Controllo SQ F (squelch).  
Usato per regolare la sensibilità dello squelch. Ruotando il controllo in senso orario, si aumenta la profondità dello squelch.
  
- D) Controllo RF (guadagno RF) R.  
Usato per controllare il guadagno degli amplificatori ad Alta Frequenza. Per operazioni normali questo controllo deve essere posto completamente in senso orario, per la maggior sensibilità del ricevitore.
  
- E) Controllo AF (guadagno audio) R  
Usato per selezionare la desiderata quantità di volume audio. La rotazione in senso orario aumenta il volume.

fig. 23  
allegato pag.14  
-----

- A) Commutatore ATT (attenuatore RF)  
Inserisce 10, 20 o 30 db d'attenuazione nel circuito di antenna del ricevitore, per proteggere i circuiti dell'amplificatore RF e del miscelatore, dalla distorsione causata da livelli eccessivi del segnale di ingresso.
  
- B) Sezione copertura superiore.
  
- C) Commutatore MONI (monitor) R  
Consente il monitoraggio del vostro segnale in trasmissione.
  
- D) Controllo FM Mic Gain (guadagno microfono) T
  
- E) Controllo PWR (potenza RF) T  
Controlla la potenza di trasmissione in SSB, CW ed FM. La rotazione in senso orario aumenta la potenza di uscita.

## 3-6 FUNZIONAMENTO IN FM.

RICEZIONE:

- o 1. Dare tensione
- o 2. La lampada dello strumento si accende e il visualizzatore indica una frequenza.
- o 3. Porre il MODE su CW.
- o 4. Selezionare la banda desiderata usando il commutatore BAND/KEY od il commutatore a passi di 1 Mhz.
- o 5. Regolare il volume audio con il controllo AF (guadagno audio).  
Regolare il controllo della sintonia principale in modo che il segnale ricevuto sia udito chiaramente.

FIGURA 23-

) Commutatore ATT (attenuatore RF)

Inserisce 10, 20 o 30 dB di attenuazione nel circuito di antenna del ricevitore per proteggere i circuiti dell'amplificatore RF e del miscelatore dalla distorsione causata da livelli eccessivi del segnale di ingresso.

b) Sezione copertura superiore.

c) Commutatore MONI (monitor) R

Consente il monitoraggio del vostro segnale in trasmissione.

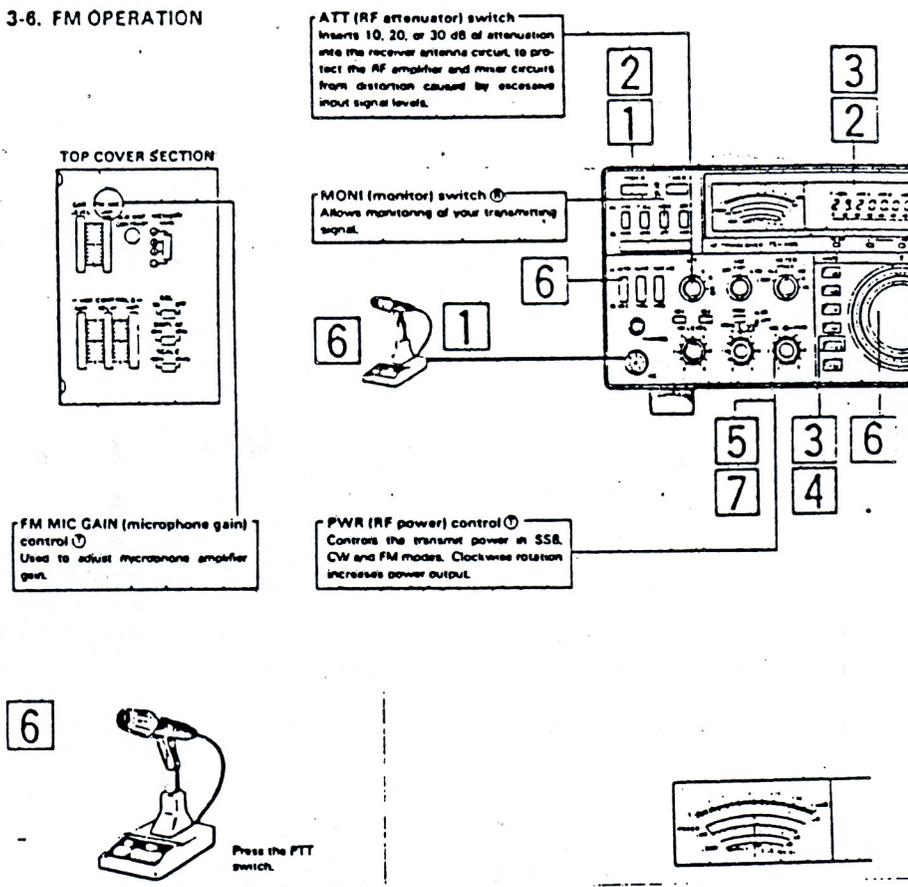
d) Controllo FM MIC GAIN (guadagno microfono) T

e) Controllo PWR (potenza RF) T

Controlla la potenza di trasmissione in SSB, CW ed FM. La rotazione in senso orario aumenta la potenza di uscita.

# TRASMISSIONE FM

## 3-6. FM OPERATION



- 1 Connettere il microfono
- 2 Dare tensione
- 3 La lampada dello strumento si accende
- 4 Porre il MODE su FM.
- 5 Ruotare il controllo PWR completamente in senso orario.
- 6 Premere il commutatore PTT del microfono o porre il commutatore stand-by su SEND.
- 7 Regolare il controllo PWR in modo che la deflessione dello strumento sia entro la zona ALC.

### OPERAZIONE LOCALE:

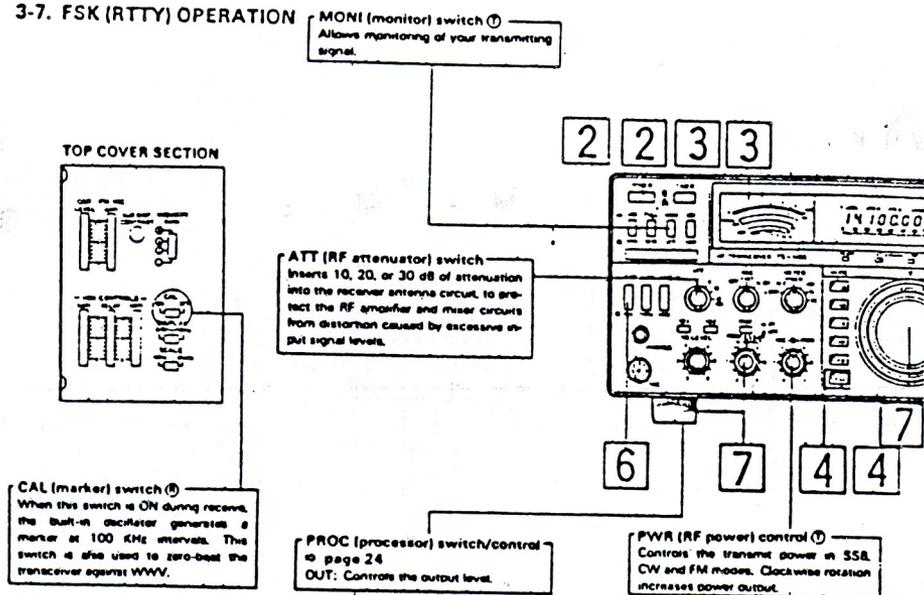
Questo ricetrasmittente è equipaggiato con un controllo della potenza RF per variare l'uscita della potenza di trasmissione. Ruotando il controllo PWR in senso antiorario si riduce l'uscita della potenza.

- A) Controllo SQL (squel) R  
Usato per regolare la sensibilita' dello SQUELCH. La rotazione del controllo in senso orario aumenta la profondita' dello SQUELCH.
- B) Controllo RF (guadagno RF) R  
Usato per controllare il guadagno degli amplificatori di Alta Frequenza. Per operazioni normali questo controllo deve essere posto in posizione completamente in senso orario, per la massima sensibilita' del ricevitore.
- C) Controllo AF (guadagno audio) R  
Usato per selezionare la desiderata quantita' di volume audio. La rotazione in senso orario aumenta il volume.

fig.27  
allegato pag. 16  
-----

- o a) Commutatore MONI (monitor) T  
Consente il monitoraggio del vostro segnale in trasmissione.
- o b) Sezione copertura superiore
- o c) Commutatore ATT (attenuatore RF)  
Inserisce 10, 20 o 30 db di attenuazione nel circuito di antenna del ricevitore, per proteggere i circuiti dell'amplificatore RF e del miscelatore dalla distorsione causata da livelli eccessivi del segnale d'ingresso.
- o d) Interruttore CAL (calibratore)  
Quando questo interruttore e' su on durante la ricezione, l'oscillatore incorporato genera un segnale ad intervalli di 100 KHz. Questo interruttore viene usato anche per fare battimento zero fra ricetrasmittitore ed i segnali WWV.
- o e) Commutatore/controllo PROC (processor) (pag.24) OUT: controlla il livello di uscita.
- o f) Controllo PWR (potenza RF) T  
Controlla la potenza di trasmissione in SSB, CW ed FM. La rotazione in senso orario aumenta la potenza di uscita.

3-7. FSK (RTTY) OPERATION

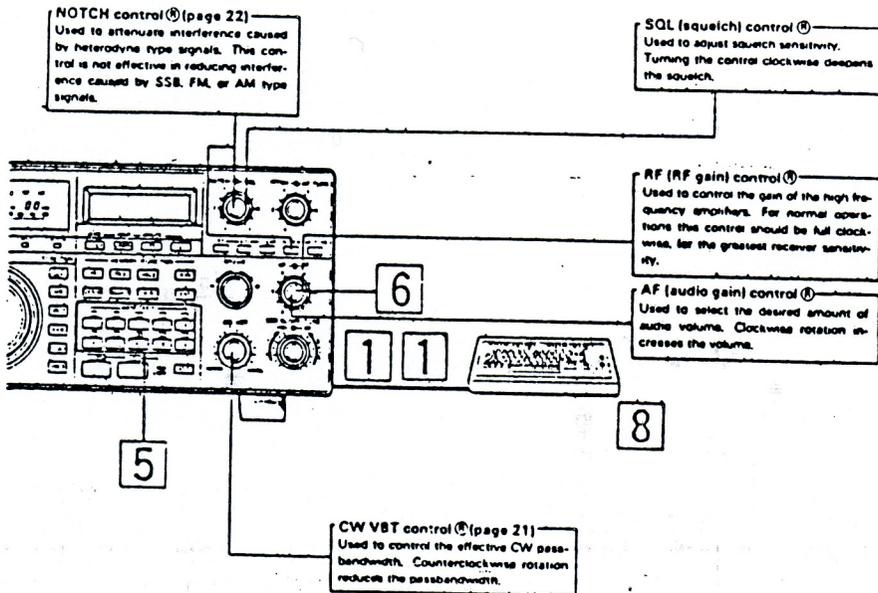


RICEZIONE

- 1 Connettere il terminale RTTY alla presa RTTY.
- 2 Dare tensione.
- 3 La lampada dello strumento si accende ed il visualizzatore in dica unafrequenza.
- 4 Porre il mode su FSK.
- 5 Selezionare la banda desiderata usando il commutatore BAND/KEY (1-0) od il commutatore a passi di 1 Mhz.
- 6 Regolare il controllo AF (guadagno audio).
- 7 Regolare il controllo della sintonia principale in modo che il segnale desiderato sia correttamente demodulato.

# TRASMISSIONE

---



- 1 Connettere la tastiera RTTY alla presa RTTY sul pannello posteriore.
- 2 Dare tensione.
- 4 Porre il MODE su FSK.
- 5 Porre il commutatore meter su ALC.
- 6 Porre il commutatore stand-by su SEND.
- 7 Regolare il controllo PROCESSOR OUT in modo che la deflessione dello strumento sia entro la zona ALC.
- 8 Operare la tastiera RTTY.

## ATTENZIONE:

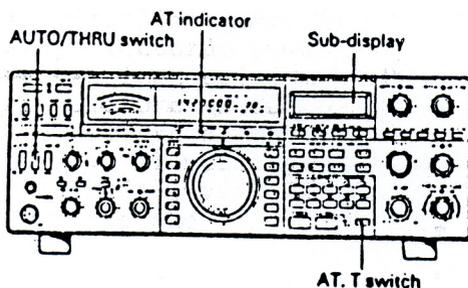
---

Il TS940S puo' essere fatto funzionare a piena potenza per non piu' di un'ora con il trasmettitore manipolato continuamente. Se sono necessarie trasmissioni piu' lunghe di un'ora usare il controllo RF POWER per ridurre il livello di uscita del TS940S a 50W o meno.



#### 4. FUNZIONAMENTO DELL'ACCORDATORE AUTOMATICO D'ANTENNA.

Se il TS940S viene fatto funzionare con una antenna con un alto SWR, può entrare in funzione il circuito di protezione SWR dello stadio finale (quando l'SWR è più grande approssimativamente di 2:1). L'uso dell'accordatore automatico di antenna AT940 vi aiuterà ad accoppiare l'antenna al ricetrasmittitore. L'AT940 è capace di accoppiare un carico di 20-50 ohm, od un SWR approssimativamente di 3:1. se l'antenna o la linea di alimentazione sono oltre questa portata, l'accordatore non potrà trovare il giusto accordo. Se l'accordatore non può eseguire l'accoppiamento dopo due tentativi, controllate la vostra antenna e le linee di trasmissione. La potenza di uscita del TS940S verrà automaticamente fissata a circa 50W durante la fase di accordo al fine di proteggere da danni i finali. Sebbene l'accordatore automatico di antenna sia capace di ridurre l'evidente SWR del sistema di antenna, è importante ricordare che la massima potenza di uscita avverrà quando l'antenna è stata regolata per un SWR il più basso possibile.



(a)  
ANTENNA TUNER  
AUTO TUNE READY

(b)  
ANTENNA TUNER  
TUNING ..... II

(c)  
TUNING FINISHED  
TX-READY

(d)  
ANTENNA TUNER  
NO MATCH

Per mettere in funzione l'AT-940:

1. Porre il commutatore AUTO-THRU su ON. L'indicatore AT si illuminerà.
2. Premere il pulsante AT.T. L'LCD visualizzerà il messaggio (a), approssimativamente per 3 secondi.
3. Mentre appare sul visualizzatore il messaggio "Tune ready" (accordo pronto) iniziate la trasmissione col commutatore PTT, col commutatore SEND o col tasto CW, e l'accordatore di antenna inizierà l'accordo. Il messaggio mostrato in (b) apparirà sul visualizzatore LCD per confermare che l'accordo è in corso.
4. Quando l'accordo è terminato apparirà il messaggio (c) sul visualizzatore LCD.
5. Se l'accordo non può essere portato a termine in circa 30 secondi a cominciare dall'inizio del processo di accordo apparirà il messaggio (d). Commutate in ricezione, attendete qualche momento, e quindi tentate di nuovo. Se non si può trovare ancora nessuno accordo, controllate la linea di alimentazione della vostra antenna, ed il sistema di antenna.

NOTA :

-----  
Quando regolate un accordatore esterno di antenna, riducete la potenza di uscita del TS940S a circa 50W. Questo vi darà una adeguata protezione per gli amplificatori finali durante l'accordo.

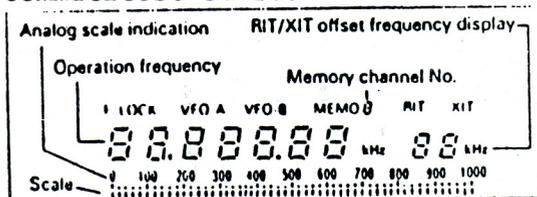
## 5. OPERAZIONE 2

## 5-1. SELEZIONE DELLA BANDA E DELLA FREQUENZA.

## o 11 VISUALIZZATORE PRINCIPALE.

Visualizza la frequenza di lavoro piu' prossima a 100 o 10 Hz dipendente dalla posizione del commutatore di risoluzione del visualizzatore sulla parte superiore del pannello di controllo. La frequenza del RIT viene visualizzata fino a  $\pm 9.99$  KHz. Il commutatore del visualizzatore sul pannello superiore vi permette di selezionare la risoluzione desiderata.

Il visualizzatore con scala analogica normalmente indichera' la posizione della relativa banda in un campo di 1 MHz, con spostamenti di 20 KHz. La misura del passo e la Gamma di sintonia possono essere variati con spostamenti di 2 KHz in una gamma di 100 KHz con l'uso del commutatore scale.



## o 57 CONTROLLO SINTONIA PRINCIPALE.

Controlla il funzionamento del doppio VFO digitale con spostamenti di 10 Hz con un ritmo di 10 KHz ad ogni giro per una sintonia normale lenta. Quando il controllo viene ruotato con una velocita' da 5,5 a 6 giri al secondo la velocita' della sintonia aumentera' in progressione geometrica. Piu' rapidamente viene ruotata la manopola e piu' grande e' lo spostamento della sintonia.

## o 68 COMMUTATORE BAND/KEY.

Seleziona una delle 10 bande HF amatoriale fra 1,8 MHz e 29,7 MHz. NOTA: Viene usato anche per l'ingresso diretto della frequenza della Tastiera. Vedere pag.34.

## o 65 COMMUTATORE CON SPOSTAMENTO DI 1 KHz. (UP/DOWN).

Aumenta (UP) o diminuisce (DOWN) con spostamenti di 1 MHz la frequenza visualizzata, per tutto l'intero campo di frequenza del ricetrasmittitore. Premendo e rilasciando l'uno o l'altro dei commutatori si provochera' continuamente lo spostamento in piu' od in meno fintanto che il commutatore viene tenuto premuto.

## 5-2. INDICATORI.

## o 12 INDICATORE F.LOCK

Si accende quando viene premuto il commutatore F.LOCK.

## o 14 INDICATORE VFO A

Si accende durante il funzionamento del VFO A

## o 16 INDICATORE VFO B

Si accende durante il funzionamento del VFO B

- o 18 INDICATORE CANALE MEMO (memoria)  
Indica il funzionamento del canale di memoria e si accende quando si segue pag. 19

posiziona il commutatore VFO/M 64 su MEMO.

- o 20 INDICATORE RIT R  
Si accende quando si mette in funzione il RIT. 32
- o 21 INDICATORE XIT R  
Si accende quando si comanda il commutatore XIT.
- o 13 INDICATORE ON AIR T  
Si accende durante la trasmissione.
- o 15 17 INDICATORE ANT TUNE (accordatore d'antenna)  
Si accende per avvisare che l'accordatore automatico d'antenna e' in funzione. Quando e' acceso non operate ulteriormente fino a che non si spegne.
- o 22 INDICATORE NOTCH  
Si accende quando il commutatore NOTCH e' premuto.
- o 6 INTERRUETTORE DIM (dimmer)  
Seleziona l'intensita' luminosa sia del visualizzatore digitale che dello strumento, brillante od attenuata.

### 5-3 FUNZIONAMENTO DEI COMMUTATORI DI FUNZIONE.

---

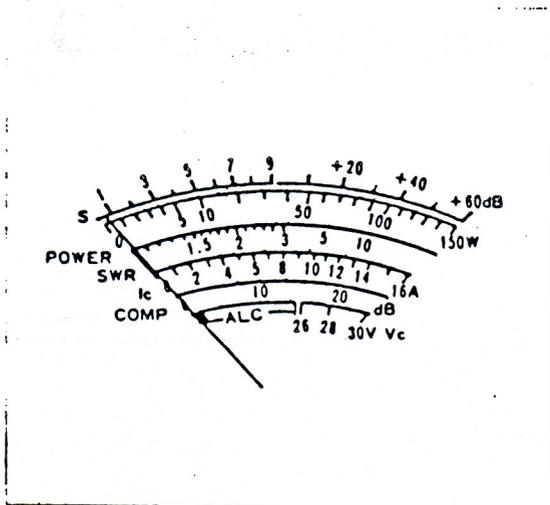
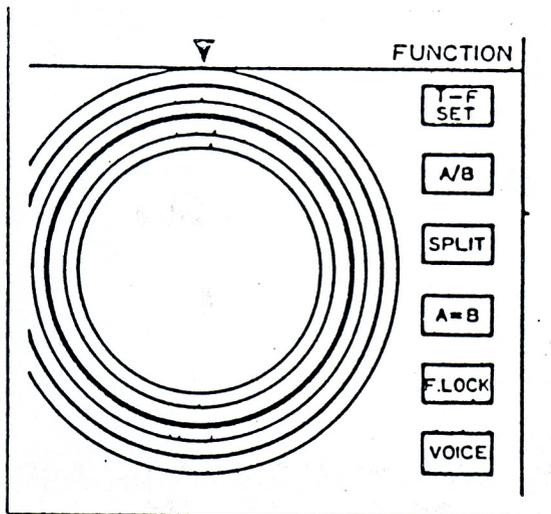
Questi selezionano le frequenze di ricezione e di trasmissione.

- o 58 COMMUTATORE T-F SET  
Premere il commutatore su un qualsiasi punto di frequenza o selezionate momentaneamente la frequenza di trasmissione quando operate nel modo "SPLIT". Il ritocco della frequenza e' possibile solamente in ricezione ed e' inefficace durante la trasmissione.
- o 59 COMMUTATORE A/B  
Seleziona il VFO "A" o il VFO "B"  
Il RIT e lo XIT possono essere fissati separatamente nel VFO A o B.
- o 53 COMMUTATORE SPLIT  
Per il funzionamento con frequenze separate: A-R, B-T (A ricezione, B trasmissione), oppure B-R AT. Quando il commutatore viene premuto, l'indicatore SPLIT si illumina.
- o 62 COMMUTATORE A=B  
Usato per equalizzare la frequenza del VFO di attesa con quello del VFO attivo. Anche il RIT, lo XIT ed il MODO sono equalizzati.
- o 61 COMMUTATORE F.LOCK  
Usato per bloccare la frequenza del VFO. In queste condizioni la frequenza non puo' essere variata col controllo di sintonia principale o con i commutatori di banda. Comunque il RIT e lo XIT funzionano sempre. L'indicatore F.LOCK si illumina.
- o 60 COMMUTATORE VOICE  
Quando viene montata l'unita' opzionale VS-1 per la voce, verra' annunciata la frequenza di lavoro ogni volta che verra' premuto il commutatore VOICE. Per

una frequenza di lavoro di 14.200.00 la frequenza sara' annunciata cosi: "uno", "quattro", "punto", "due", "zero", "zero", "zero", "zero".

NOTA:

-----  
Se il sintetizzatore della voce (VS-1, se e' installato) non viene attivato neppure quando viene messo in funzione col commutatore, spegnete l'alimentazione e riaccendetela per sganciare le condizioni di blocco.



#### 5-4 FUNZIONAMENTO DOPPIO VFO

-----

Il TS940S ha due VFO, A e B, che sono controllati da un microprocessore. Il visualizzatore principale e quello secondario danno una informazione completa del funzionamento di questi due VFO. Il VFO attivo viene indicato in rosso nel visualizzatore principale e su quello secondario (vedere sezione 7-3). Per variare il VFO attivo premere il commutatore A/B.

#### 5-5 COMMUTATORE T-F SET

-----

Per funzionamento con frequenze separate (frequenze differenti in trasmissione e ricezione).

- o 1 Fissare la frequenza desiderata sul VFO attivo.
- o 2 Premere il tasto SPLIT. L'indicatore Split si illuminerà.
- o 3 Premere il commutatore T-F SET e tenerlo premuto. Il ricetrasmittitore si commuterà sul VFO di attesa in modo che possiate selezionare la frequenza di trasmissione.
- o 4 Rilasciate il commutatore T-F SET per ritornare alla frequenza di ricezione.

#### 5-6 STRUMENTO

-----

Esplca sette funzioni diverse, a seconda del posizionamento del commutatore METER. In ricezione lo strumento è automaticamente un S-METER ed indica l'intensità del segnale ricevuto su una scala da 0 a 60 db oltre l'S9. In trasmissione la funzione dello strumento dipende dalla posizione del commutatore METER. Questo è uno strumento che da una lettura media, non una lettura dei picchi.

- o 10 COMMUTATORE METER T
- o COMP :Indica il livello di compressione durante il funzionamento dello speech processor. Non oltrepassare i 10 db di compressione.
- o ALC : (Controllo Automatico di Livello-Indica la tensione interna dell'ALC, e la tensione di reazione proveniente da un amplificatore lineare connesso a questo trasmettitore
- o POWER:Indica la potenza di uscita RF del trasmettitore.
- o SWR :Indica il rapporto di tensione delle onde stazionarie. (VSWR).
- o IC :Indica la corrente di collettore (IC) del transistor di potenza. Lo strumento IC è calibrato a valori che si riscontrano normalmente a piena potenza. La sua indicazione non può essere precisa con posizioni di bassa potenza.
- o VC Indica la tensione di collettore (VC) del transistor di potenza.

## 5-7 CAPACITA' A RIDURRE LE INTERFERENZE

o Controllo SSB SLOPE TUNE (Controllo del valore di accordo in SSB)  
Durante la ricezione SSB questi controlli vi consentono di ridurre la larghezza apparente di banda del filtro e perciò di ridurre l'interferenza del canale adiacente.

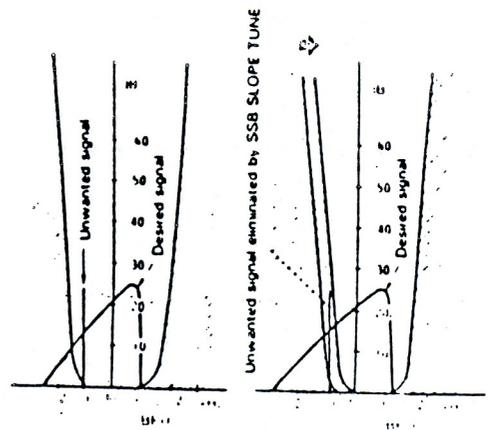
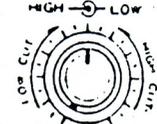
o Controllo SSB SLOPE TUNE HIG CUT (con taglio di frequenza superiore). Regolare il controllo HIG CUT in senso antiorario, e verrà ridotta l'interferenza proveniente dal segnale con frequenza più alta di quella di lavoro. Saranno ridotte anche le componenti ad alta frequenza risultanti nell'audio. La funzione GRAPH del visualizzatore secondario indicherà graficamente la variazione approssimata nel passabanda IF.

o Controllo SSB SLOPE TUNE LOW CUT (con taglio di frequenza inferiore)  
Regolare il controllo LOW CUT in senso orario, e verrà ridotta l'interferenza proveniente dal segnale con frequenza più bassa di quella di lavoro. Come per il controllo HIG CUT anche per il controllo LOW CUT interesserà il passabanda della frequenza audio. In questo caso saranno ridotte le componenti a bassa frequenza risultanti nell'audio del ricevitore. Si ottiene la massima larghezza di banda con il controllo LOW CUT completamente in senso antiorario. Se non siete sicuri controllate il visualizzatore secondario.

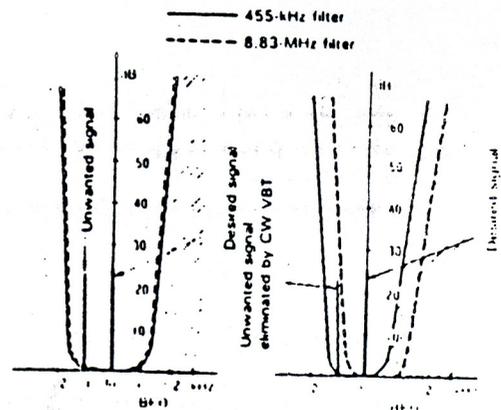
o Controllo CW VBT (sintonia variabile della larghezza di banda)  
Questo controllo è molto simile ai controlli del valore di accordo in SSB. Comunque, con il controllo CW VBT ambedue i fianchi del passabanda IF vengono ridotti nello stesso momento. La gamma effettiva dipende dai filtri CW che sono stati installati. Segue una descrizione di diverse possibilità:

- (i) Quando la larghezza del filtro è di 2,4 KHz (nessun filtro) il passabanda varia da 2,4 a 600 Hz.
- (ii) Quando viene installato il filtro opzionale YK-88C-1 (8,83MHz-500 Hz) od YG-455C-1 (filtro 455 Hz, 500 Hz) il passabanda varia da circa 500 Hz a 150 Hz.
- (iii) In generale l'opzionale Y455CN-1 non è raccomandato per l'uso nel circuito CW VBT. Ecco perché la posizione più larga è soltanto 250 Hz.

Dal momento che la frequenza centrale del filtro opzionale è 700Hz più alta di quella del filtro a 2,7 KHz entrocontenuto, la nota del CW in ricezione sarà di circa 800 Hz. senza usare il controllo PITCH. Il funzionamento VBT è illustrato nella figura a destra.

SSB SLOPE TUNE  
HIGH → LOWSSB SLOPE TUNE  
HIGH → LOW

SSB SLOPE TUNE (HIGH CUT, LSB) control



CW VBT



CW VBT



CW VBT control

o 34 CONTROLLO NOTCH

Usare questo controllo quando fate esperienze con interferenze provenienti da un segnale CW eterodinato. Mettere in funzione il NOTCH e regolare lentamente il controllo NOTCH per minimizzare il battimento del segnale. Un battimento di circa 1,5 KHz puo' essere ricondotto alla posizione approssimativa centrale. Notare che questo controllo non eliminerà interferenze di tipo SSB, AM od FM. L'ampiezza di banda di tali segnali e' approssimativamente da 3 a 6 KHz. Quando si opera nel modo USB, CW, AM, una nota di battimento che sia piu' bassa della frequenza centrale puo' essere ridotta ruotando il controllo in senso orario dal punto centrale. Nel modo LSB o FSK regolare il controllo in senso antiorario.

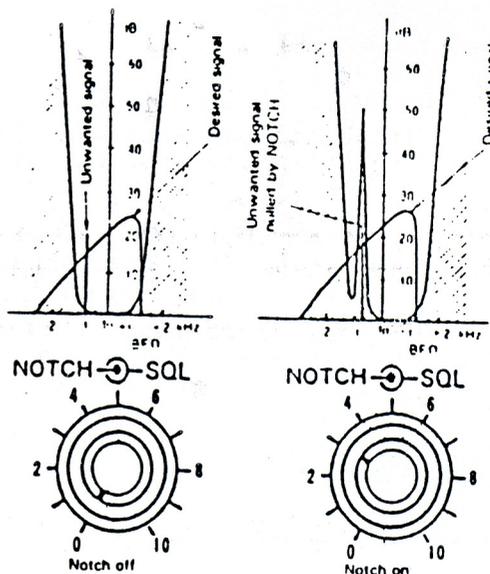
5-8 NOISE BLANKER (Soppressore di disturbi)

o 48 COMMUTATORE NB 1 R

Per disturbi di tipo impulsivo come quello generato dal sistema di accensione dei motori auto, attivare il pulsante NB1. La regolazione del controllo NB LEVEL varia la soglia del soppressore, eliminando anche i disturbi a basso livello.

NOTA:

Se su una frequenza adiacente sono presenti livelli ad alta intensita', non usare un eccessivo livello di soglia dell'NB poiche' puo' causare di storsione nel ricevitore. Se state operando vicino ad altri segnali forti, usate l'RF ATT unitamente al controllo di livello del soppressore di disturbi.



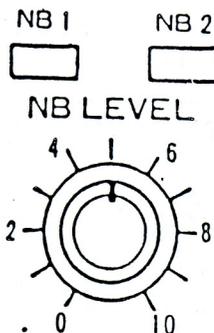
NOTCH operation (LSB mode)

o 50 COMMUTATORE NB 2 R

Il soppressore di disturbi 2 viene usato per disturbi impulsivi di lunga durata, come il "Picchio Russo". Sfortunatamente nessun soppressore di disturbi puo' togliere tutti i diversi tipi di interferenze, ma i due soppressori di disturbi di cui e' provvisto il TS-940S sono efficaci nella maggior parte dei casi.

o 49 CONTROLLO NB LEVEL R

Controlla il livello di funzionamento del soppressore di disturbi. Usare soltanto il minimo livello necessario.

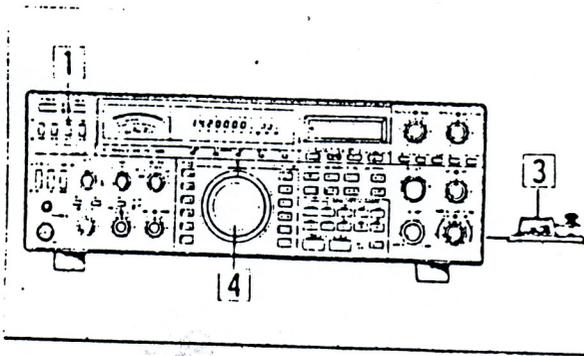


- o. a) Controllo NOTCH R (pag.22)  
Usato per attenuare l'interferenza causata da segnali tipo eterodina. Questo controllo non e' efficace per ridurre l'interferenza causata da segnali di tipo SSB, FM od AM.
- o b) Controllo SQL (squelch) R  
Usato per regolare la sensibilita' dello squelch. Ruotando il controllo in senso orario si aumenta la profondita' dello squelch.
- o c) Controllo RF (guadagno RF) R  
Usato per controllare il guadagno degli amplificatori ad alta frequen. Per operazioni normali questo controllo deve essere posto in senso completamente orario, per la massima sensibilita' del ricevitore.
- o d) Controllo AF (guadagno audio) R  
Usato per selezionare la desiderata quantita' di volume audio. La rotazione in senso orario aumenta il volume.
- o e) controllo CW VBT R (pag.21)  
Usato per controllare la reale ampiezza del passabanda CW.

## 5-9 ZERO BEATING (Battimento zero)

=====

Nel funzionamento in CW l'equalizzazione della frequenza del vostro ricevitore con quella del vostro trasmettitore e' chiamata "battimento zero". Il TS 940S vi mette in grado di fare battimento zero nel modo seguente:



1. Porre il commutatore MONI (monitor) su MONI.
  2. Se il VOX e' inserito, disinserirlo e premere il tasto con il modo di ricezione.
  3. Si udra' una nota nell'altoparlante.
  4. Regolare il controllo della sintonia principale in modo che la frequenza di trasmissione della stazione che state ricevendo sia uguale alla frequenza della nota.
- Ora il battimento e' raggiunto.

## 5-10. CW BREAK-IN (Ricetrasmmissione simultanea in CW)

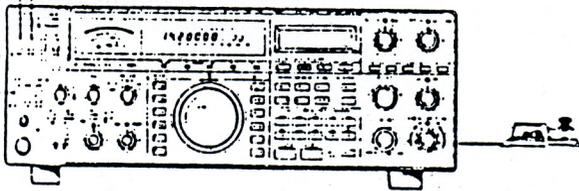
=====

Durante il funzionamento in CW, il ricetrasmittitore entrera' automaticamente in trasmissione quando il tasto verra' premuto, se il commutatore VOX e' messo in stand-by. Ci sono due modi di ricetrasmmissione simultanea col TS-940S.

### Semi break-in

Place the VOX switch ON.

Place the SEMI/FULL switch to SEMI.



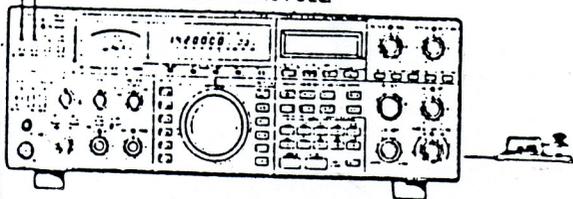
Ora il TS940S trasmettera' ogni volta che viene chiuso il tasto del CW. Regolare il controllo VOX DELAY in modo che il ricetrasmittitore resti commutato fra le due parole.

Place the STAND-BY switch to REC.

### Full break-in

Place the VOX switch to ON.

Place the SEMI/FULL switch to FULL.



Place the STAND-BY switch to REC.

Ora il ricetrasmittitore ritornera' in ricezione ogni volta che viene aperto il tasto del CW, consentendo vi di ricevere fra punti/linee. Questa caratteristica e' comoda quando si lavora in DX, in contest o nelle chiacchierate (ruote) permettendo una risposta rapida alle chiamate in arrivo.

### NOTE:

Il funzionamento in Full Break-In non e' possibile con l'amplificatore lineare TL-922 (A). Assicuratevi che il vostro amplificatore lineare sia idoneo ad operazioni in QSK.

Questo apparato ha un circuito

per oscillatore di tono entro-contenuto che vi permette di controllare la vostra emissione.

### 5.11 FUNZIONAMENTO CON VOX. (Trasmissione controllata dalla voce)

Premere il commutatore VOX 1. Mentre parlate nel microfono, aumentate il controllo (A) del VOX GAIN fino a che il relay del VOX inizia a funzionare. La rotazione in senso orario di questo controllo aumenterà la sensibilità. Per il funzionamento con VOX qualche volta è consigliabile parlare molto vicino al microfono al fine di evitare rumori di fondo che facciano scattare il trasmettitore.

- o 1. Controllare che la lettura dell'ALC nei picchi di voce sia sempre nella zona ALC sullo strumento. Se, necessario regolare di nuovo il controllo del guadagno MIC per la giusta lettura dell'ALC.
- o 2. Se il circuito VOX viene attivato dall'uscita dell'altoparlante, regolare il controllo (C) ANTIVOX quanto è necessario per un regolare funzionamento del VOX.
- o 3. Non usare una eccessiva regolazione del VOX o ANTIVOX. Questo può causare un errato funzionamento del circuito VOX. Usare solamente la regolazione necessaria.
- o 4. Se il circuito VOX fra una parola e l'altra si disattiva, oppure resta attivato troppo a lungo, regolare la costante del tempo di rilascio usando il controllo (B) DELAY.

### 5.12 SPEECH PROCESSOR

Durante il funzionamento in SSB (specialmente operazioni in DX), può essere desiderabile aumentare la potenza relativa del parlato del trasmettitore usando il circuito dello speech processor. Questo può creare una differenza fra un segnale ricevibile ed uno marginale.

#### o FUNZIONAMENTO

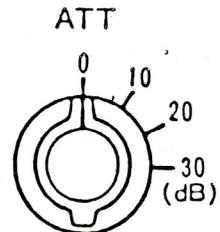
Porre su ON il commutatore 51 e porre il commutatore dello strumento su COMP. Regolare il controllo 52 PROCESSOR IN mentre parlate nel microfono con tono di voce normale, per un picco di lettura per la scala COMP di non più di 10 dB. Non sovrappilate il COMPRESSOR. Ciò deteriorerebbe la qualità della voce, aumenterebbe il livello di rumore del trasmettitore ed in generale renderebbe molto difficile ricevere il vostro segnale. Successivamente, porre il commutatore METER su ALC e regolare il controllo PROCESSOR OUT 53 mentre parlate nel microfono. Assicurarsi che la deflessione dello strumento sia entro la zona ALC.

### 5.13 FUNZIONI DI ALTRI CONTROLLI E COMMUTATORI

#### 7 COMMUTATORE ATT

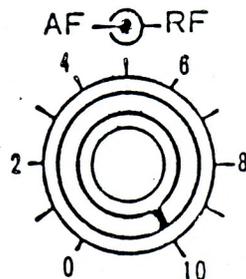
Un forte segnale adiacente può occasionalmente nascondere un segnale più debole molto vicino, oppure l'S-meter può andare fuori scala quando il ricevitore viene sintonizzato su un forte segnale locale. L'ingresso dell'amplificatore RF può essere attenuato di 10, 20 o 30 dB usando il commutatore RF ATT.

Questo aiuterà a ridurre o ad eliminare l'interferenza e la distorsione da queste stazioni più forti.



## o 38 CONTROLLO RF GAIN

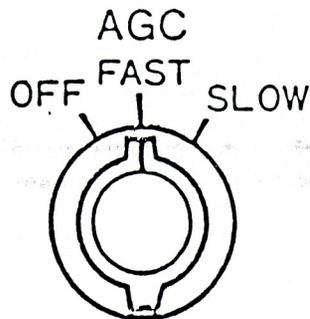
L'RF GAIN (controllo guadagno a radio frequenza) viene controllato variando la tensione di soglia dell'AGC. Regolare l'RF GAIN in modo che la lettura dell'S-meter aumenti fino ad un punto appena piu' basso dei picchi della parola. Anche questo riduce il disturbo durante la ricezione. Per un funzionamento normale, questo controllo deve essere ruotato completamente in senso orario per la massima sensibilita'.



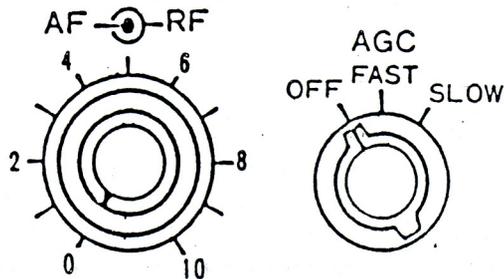
## o 8 COMMUTATORE AGC

Il controllo AGC normalmente e' posizionato nel modo seguente:  
 FAST (rapido).....CW, FSK.  
 SLOW (lento).....SSB.  
 OFF (escluso)..Ricez.segnali deboli

L'S-meter non funziona in OFF.



L'uso simultaneo del controllo RF GAIN e del commutatore AGC puo' essere di aiuto quando sono presenti forti segnali locali. Se appare un segnale forte (come una stazione locale di radioamatore) vicino al segnale di ricezione desiderato, di solito l'S-meter puo' indicare una deflessione insolita dovuta alla tensione dell'AGC che si sviluppa come risultato del forte segnale presente sullo strumento. Se accade cio', ruotare verso il basso l'RF GAIN cosi' che l'indice dello strumento resti approssimativamente alla deflessione di picco originale,, e ruotare su OFF l'AGC. Questo eliminerà la indesiderata tensione AGC e permettera' una ricezione chiara.



### o 33 CONTROLLO RIT/XIT

#### o RIT:

Innanzi tutto, cancellare ogni messa a punto programmata precedentemente usando il tasto CLEAR, poi ruotare il commutatore RIT su ON.

Il controllo RIT permette di far variare la frequenza di  $\pm 9.99$  KHz. Il visualizzatore del RIT indicherà lo scarto di frequenza più vicina ai 100 KHz. L'uso del controllo RIT non influenzerà la frequenza di trasmissione. Quando il commutatore del RIT è su ON, l'indicatore del RIT si illuminerà e la frequenza del ricevitore può essere regolata usando il controllo del RIT. Premendo il commutatore CLEAR si riporta il RIT allo stato primitivo.

#### NOTA:

Quando il RIT è in funzione la frequenza di trasmissione può essere differente dalla frequenza di ricezione. Per una operazione normale lasciate il RIT escluso.

#### o XIT (incremento di sintonia del trasmettitore).

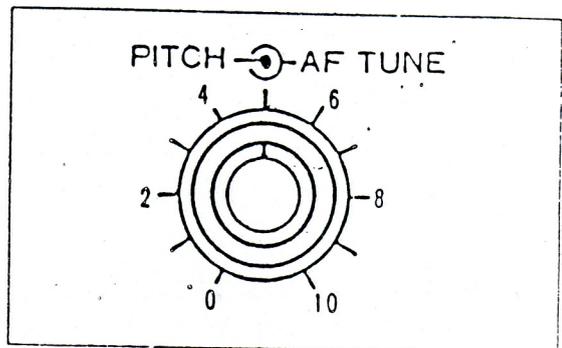
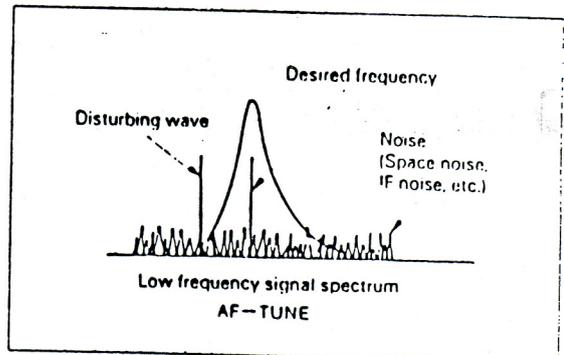
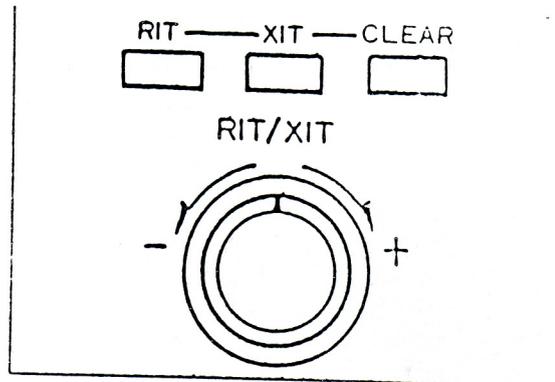
L'incremento di sintonia del trasmettitore è molto simile al RIT (incremento di sintonia del ricevitore). Lo XIT è attivo soltanto nel modo trasmissione. Usando le funzioni XIT è possibile spostare la frequenza del trasmettitore senza la normale perdita dell'audio del ricevitore di cui si fa esperienza quando si usa la funzione SPLIT. Lo scarto RIT/XIT può essere prefissato, senza interessare la frequenza effettiva di funzionamento, escludendo il XIT/RIT ed usando il visualizzatore RIT/XIT per determinare lo scarto.

#### o AF TUNE (accordo audio frequenza)

Il circuito AF TUNE è proprio l'opposto del circuito NOTCH. Con questo controllo è possibile mettere in evidenza il segnale desiderato respingendo ulteriormente il disturbo ed i segnali interferenti la cui nota passa al di fuori del passabanda audio. Ruotare il controllo AF TUNE per centrare il segnale desiderato.

#### o CONTROLLO PITCH (tonalita')

Il controllo CW PITCH è previsto per



regolare il tono o la nota del segnale CW in arrivo in modo che la nota sia di vostro gradimento. Il TS940S effettua cio' senza spostare l'effettiva frequenza di trasmissione o di ricezione, spostando la frequenza IF a 100 KHz, proprio prima della rivelazione a prodotto.

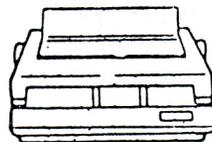
27

#### 5.14 RTTY (radiotelescrivente)

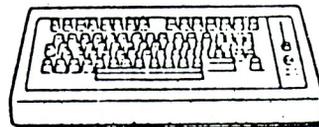
==== -----

Il funzionamento per l' RTTY richiede un demodulatore ed una telescrivente. Sara' accettabile un demodulatore che includa filtri a 2.125 e 2.295 Hz ( con shift a 170 Hz) che puo' essere connesso direttamente alla presa PHONE PATCH OUT. Per utilizzare il circuito FSK del ricetrasmittitore con vecchie telescriventi con equipaggiamento ad alta tensione, si deve usare un relay commutatore esterno nel circuito della telescrivente e connettere i contatti del relay alla presa RTTY KEY sul pannello posteriore.

Durante il funzionamento in FSK, la frequenza dello SPACE viene indicata sul visualizzatore.



Printer

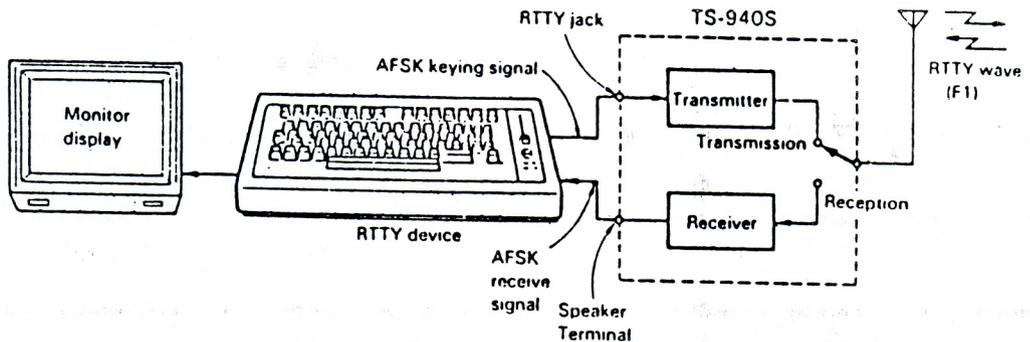


RTTY device

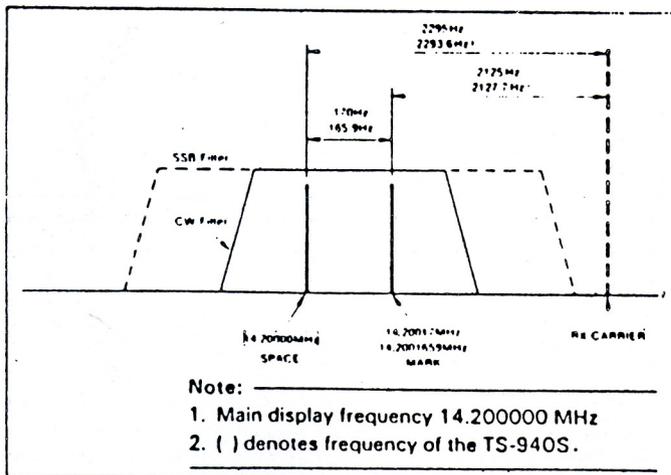
## SISTEMA RTTY

Il TS-940S si adatta alla televisione a scansione lenta od al funzionamento in AFSK (trasmissione a spostamento di audiofrequenza).

Per la SSTV la presa del PHONE PATCH IN deve essere connessa all'uscita della fotocamera e la presa del PHONO PATCH OUT deve essere connessa all'ingresso del monitor. Per il funzionamento in AFSK, connettere l'uscita del TONE UNIT (complesso di nota) all'ingresso del PHONE PATCH e l'uscita del PHONE PATCH all'ingresso del TONE UNIT.



La figura sotto mostra il rapporto di frequenza fra la ricezione e la trasmissione con il TS-940S. Nel funzionamento in FSK la frequenza di SPACE è indicata sul visualizzatore principale.



## 5-15 CONNETTORI

## FUNZIONAMENTO CON UN AMPLIFICATORE LINEARE

Il TS-940S puo' funzionare con qualunque amplificatore lineare convenzionale che accetti fino a circa 125 W di pilotaggio a RF, abbia un circuito di manipolazione con bassa corrente DC., e rimandi all'eccitatore circa da 8 a 10 V. DC. Notare che allo scopo di poter funzionare in completo qsk (full break-in) l'amplificatore lineare deve essere anche capace del QSK.

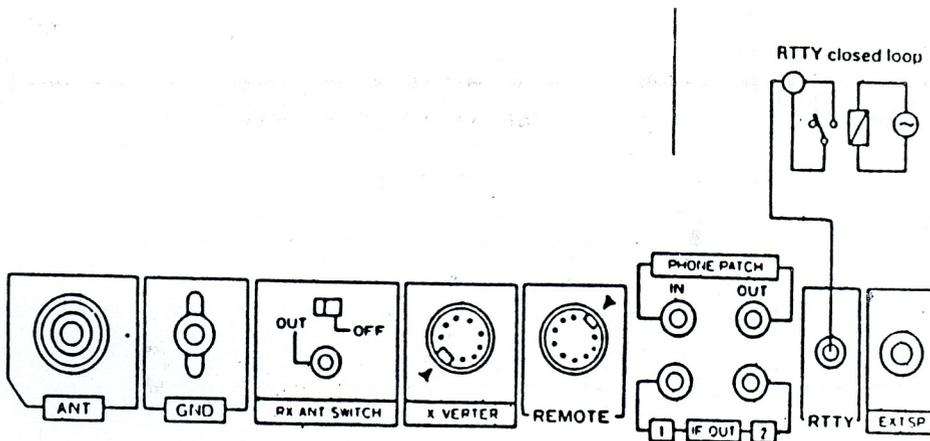
Riferirsi al diagramma del connettore REMOTE.

Piedino 6 ingresso ALC.

Piedino 2 massa.

Piedino 4 conduttore centrale della linea di controllo.

La messa a punto iniziale dell'amplificatore lineare deve essere effettuata con il TS-940S predisposto per una uscita di 50 W per ridurre l'usura sia del lineare che del TS-940S. Si raccomanda vivamente l'uso di un carico fittizio, dal momento che le bande sono gia' sufficientemente affollate.



NOTA:

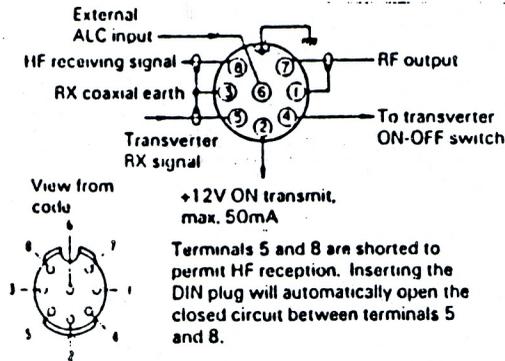
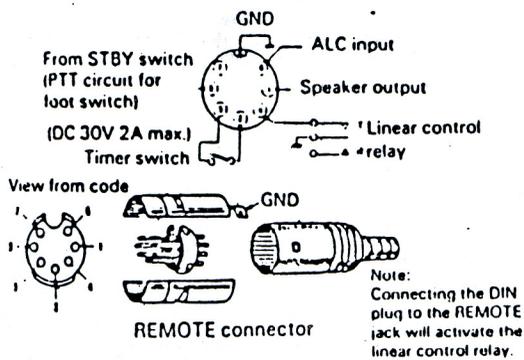
- o a) Connettendo la spina Din alla presa REMOTE si attivera' il relais per il controllo del lineare.
- o b) I terminali 5 e 8 sono cortocircuitati per consentire la ricezione HF. In serendo la spina DIN si aprira' automaticamente il circuito chiuso fra i terminali 5 e 8.

## o PRESA ACC

Pres a Acc 1 - Questa presa e' destinata per la connessione del connettore DIN a 6 piedini fornito con l'interfaccia opzionale.

Pres a Acc 2 - I numeri dei terminali e le loro applicazioni sono come segue:

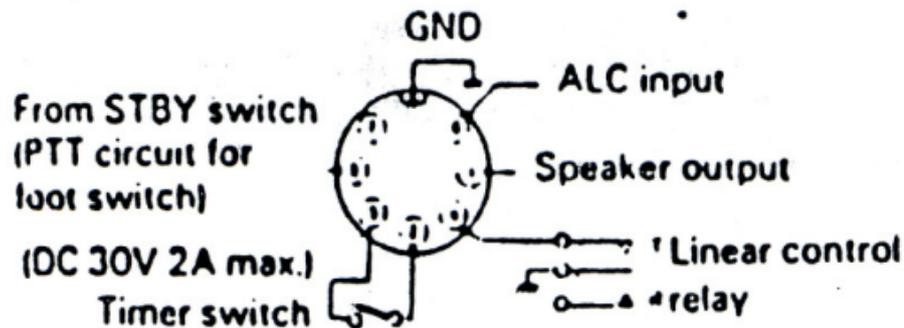
numero	nome piedino	applicazioni
1	ACC SW	
2	ACC SW	
3	Uscita dati	Il livello di uscita e' fissato senza tener conto della posizione del controllo AF. Tensione in uscita: 300 mV o piu' al massimo segnale di ricezione con carico di 4,7 Kohm.
4	GND	Messa a massa. (Il filo schermato del terminale di uscita audio e' connesso qui.)
5	NC	Nessuna connessione
6	NC	Nessuna connessione
7	NC	Nessuna connessione
8	GND	Messa a massa
9	MIK mute	Il segnale di ingresso proveniente dal jack MIKE e' silenziato. La messa a massa silenzia il segnale.
10	NC	Nessuna connessione
11	Ingr.dati	Terminale di ingresso per comunicazione dati. In SSB il guadagno del microfono puo' essere controllato dal controllo MIC. Tensione di ingresso: 500 mV o meno. SSB: la tensione comincia a far deflettere l'ALC. FM: la tensione provoca una deviazione di 3 KHz.)
12	GND	Messa a massa. (Il filo schermato dell'ingresso audio e' connesso qui.)
13	Stand-by	Terminale dello Stand-by (linea PTT)



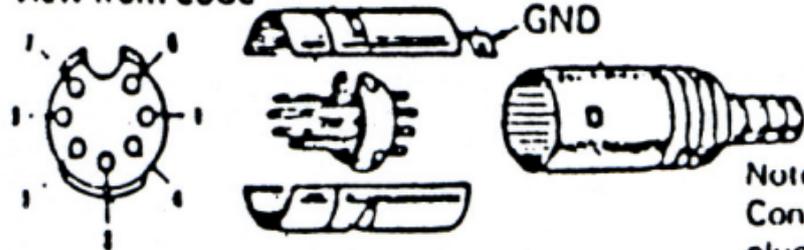
X. VERTER connector

pin DIN plug supplied = Spina DIN a 13 piedini fornita.  
View from the rear panel = Vista dal pannello posteriore.  
Disassembling the plug = Smontaggio della spina.

Separare il complessivo metallico ed il cappuccio di nylon con la linguetta

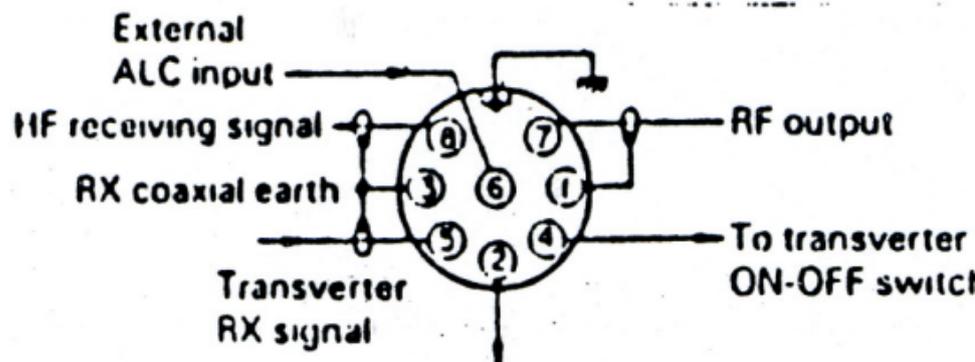


View from code

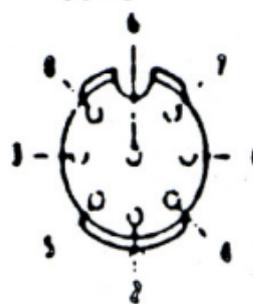


REMOTE connector

Note:  
Connecting the DIN plug to the REMOTE jack will activate the linear control relay.



View from coils



+12V ON transmit,  
max. 50mA

Terminals 5 and 8 are shorted to permit HF reception. Inserting the DIN plug will automatically open the closed circuit between terminals 5 and 8.

X. VERTER connector

Fig.56- Sezione copertura superiore

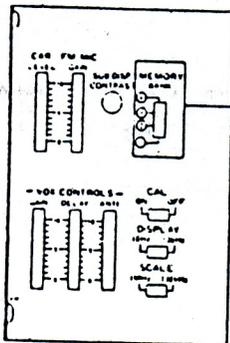
Commutatore MEMORY BANK

Fig.57- Commutatore VFO/M - Commutatore M. IN

Controllo sintonia principale

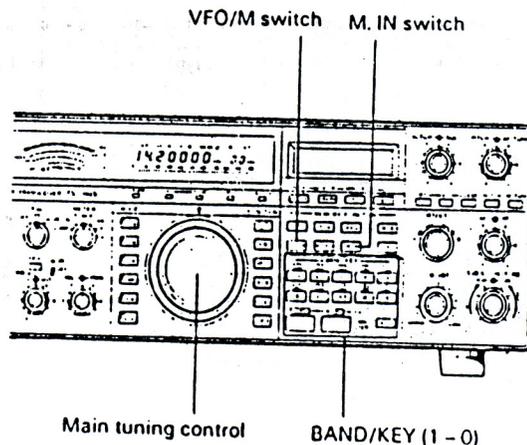
BAND/KEY (1-0) = Tasti di banda (1-0)

Top cover section



MEMORY  
BANK  
Switch

Front panel



VFO/M switch M. IN switch

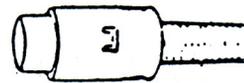
Main tuning control

BAND/KEY (1-0)

allentata come mostrato. Per rimontare, invertire i passaggi 3 - 1.

PIN	Function	PIN	Function
1	Ground	5	Xvrtr input (RX)
2	Relay Control (+ on TX)	6	Xvrtr ALC input
3	Ground	7	Xvrtr output (TX)
4	Xvrtr ON-OFF control	8	HF ANT output

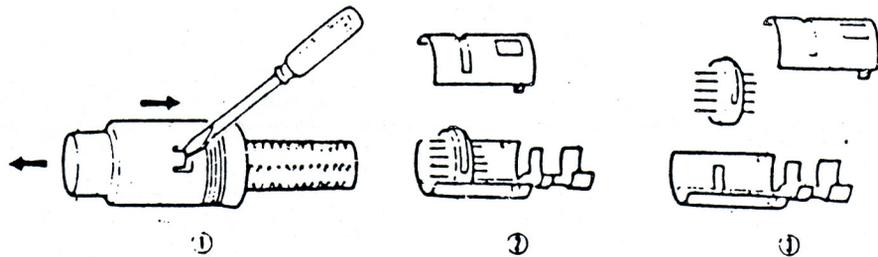
Pin No.	Pin Name	Application
1	ACC SW	
2	ACC SW	
3	Data output	Output level is fixed regardless of the AF control setting. Output voltage: 300 mV or more at maximum receiving input with 4.7 k $\Omega$ load.
4	GND	Grounding (The shielded wire of the audio output terminal is connected here.)
5	NC	No connection
6	NC	No connection
7	NC	No connection
8	GND	Grounding
9	MIC mute	Signal input from the MIC jack is muted. Grounding mutes signal.
10	NC	No connection
11	Data input	Inout terminal for data communication. In SSB, MIC gain can be controlled by the MIC control. Input voltage: 500 mV or less (SSB: Voltage starts deflecting ALC. FM: Voltage providing $\pm 3.0$ kHz deviation.)
12	GND	Grounding (The shielded wire of the audio input is connected here.)
13	Stand by	Standby terminal. (PTT line)



13 pin DIN plug supplied



View from the rear panel



Separate the metal assembly and the nylon cover with the lock-tab released as shown. To reassemble, reverse the steps ④ - ①.

Disassembling the plug

## 6. OPERAZIONI CON LA MEMORIA

Il TS940S ha 40 canali di memoria in 4 gruppi di 10 memorie ciascuno. Vi e' un commutatore MEMORY BANK (banca della memoria) sotto la copertura scorrevole superiore, per selezionare la banca della memoria desiderata. Il visualizzatore principale indica quale delle 10 memorie e' stata selezionata in ciascun gruppo. Il TS-940S immagazzina sia la frequenza che il modo.

### 6.1 INGRESSO CANALI DI MEMORIA

- o 1 Selezionare la banca della memoria desiderata usando il commutatore MEMORY BANK sul pannello superiore.
- o 2 Selezionare la frequenza di lavoro ed il modo desiderati usando qualunque metodo desiderato.
- o 3 Premere e lasciare premuto il tasto M. IN
- o 4 Premere il numero di canale della memoria desiderata servendosi come guida del numero stampato sul commutatore BAND/KEY.

Per esempio, per immettere 14.250.0 nel canale di memoria 25:

- o 1 Selezionare il secondo gruppo di memorie ponendo il commutatore MEMORY BANK su 2.
- o 2 Premere il commutatore 14MHz BAND
- o 3 Usare il disco della sintonia principale per selezionare 14.250.0 MHz.
- o 4 Premere e lasciare premuto il tasto M. IN.
- o 5 Premere il tasto (5/14 MHz) per immettere la frequenza nella memoria. Il suono di un "beep" confermera' l'ingresso del dato.
- o 6 Sganciare il tasto M. IN.

#### NOTA:

Se il visualizzatore indica MEMO (A o B) non potete entrare in un canale di memoria. Dovete prima selezionare il funzionamento del VFO premendo il commutatore VFO/M.

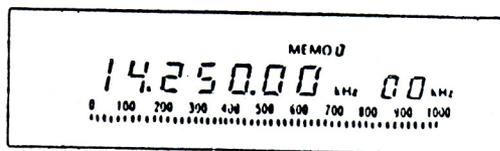
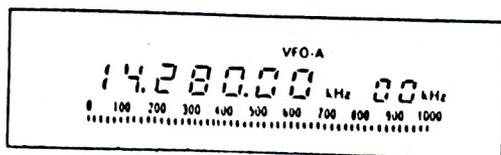


Fig.54- Se il visualizzatore principale indica MEMO A o B, premere il commutatore VFO/M

## 6.2 RICHIAMO DELLA MEMORIA

- o 1 Selezionare la banca della memoria usando il commutatore MEMORY BANK sul pannello superiore.
- o 2 Premere il tasto VFO/M in modo che sul visualizzatore principale appaia MEMO A o B.
- o 3 Premere il numero del canale di memoria desiderato usando i commutatori BAND/KEY.
- o 4 Usando il commutatore SCROLL potete riesaminare i contenuti della banca della memoria. Ogni volta che premerete il commutatore otterrete l'avanzamento di un canale di memoria. Un esempio e' mostrato nella figura a destra. Premendo e lasciando premuto il commutatore SCROLL si provochera' la visualizzazione successiva dei contenuti della banca della memoria.

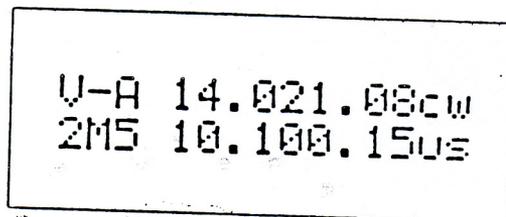
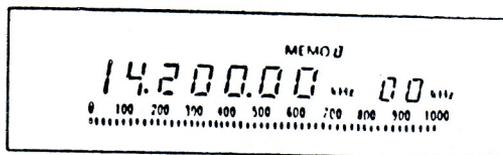
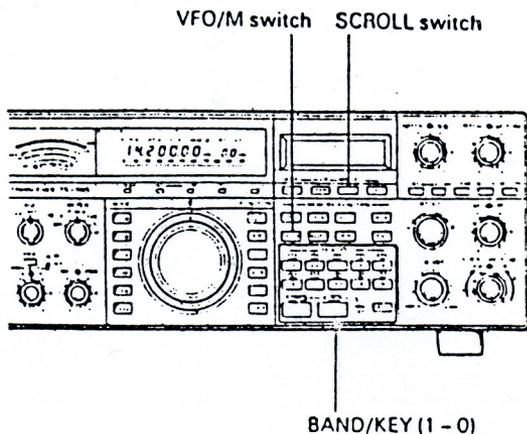


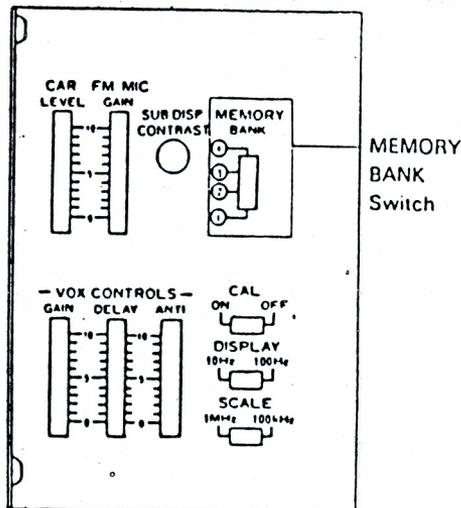
Fig.58- Il visualizzatore principale indica i dati del canale di memoria.

Fig.59- Sezione copertura superiore  
Commutatore BANK MEMORY

Fig.60- Commutatore VFO/M  
Commutatore SCROLL  
BAND/KEI (1-0) = Tasti di banda (1-0).



Top cover section



### 6.3 ESPLORAZIONE DELLA MEMORIA

L'esplorazione della memoria funziona nel gruppo del canale di memoria, a intervalli di 4 secondi. I canali di memoria che non hanno dati immagazzinati vengono saltati durante l'esplorazione della memoria. Per iniziare l'esplorazione della memoria:

- o 1 Selezionare il gruppo del canale di memoria desiderato usando il commutatore MEMORY BANK sul pan nullo superiore.
- o 2 Premere il tasto MS. L'esplorazione inizierà immediatamente.

#### NOTA:

Una volta che sia stato trovato il desiderato canale di memoria, i dati possono essere facilmente trasferiti al VFO attivo. Per trasferire i dati al VFO, premere il commutatore HOLD e poi il commutatore M > VFO. Premendo il commutatore M > VFO si sganciano le funzioni MS e HOLD. Per richiamare l'esplorazione di memoria, premere semplicemente il commutatore MS. Se non c'è alcun dato immagazzinato in qualunque posizione delle 10 memorie di un gruppo, si udrà un triplo "beep" per segnalare un errore.

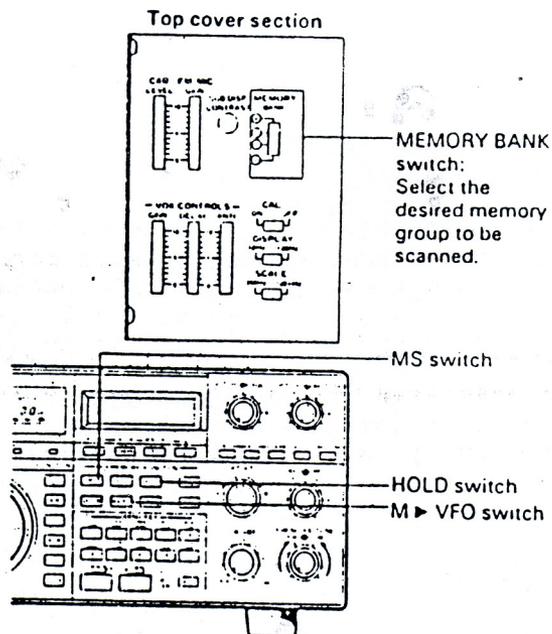
### 6.4 ESPLORAZIONE DEL PROGRAMMA

L'esplorazione programmabile esamina entro i limiti posti nei canali di memoria 9 e 0. Dal momento che ci sono 4 banche della memoria, questo significa che potrete programmare fino a 4 differenti limiti di esplorazione del programma. L'esplorazione procede dal canale inferiore al canale superiore. Sia il canale 9 che il canale 0 possono occupare la frequenza inferiore. Se l'uno o l'altro dei canali non contengono dati, l'esplorazione del programma non inizierà e si udrà un triplo "beep" che segnalerà un errore.

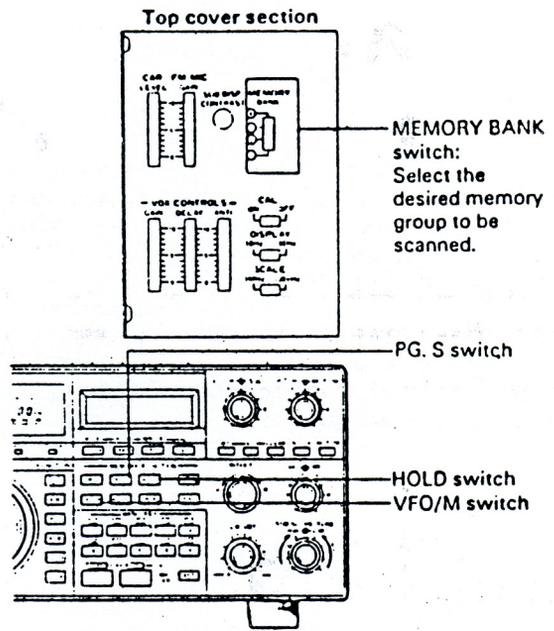
Per iniziare l'esplorazione del programma:

- o 1 Selezionare il gruppo del canale di memoria desiderato con il commutatore MEMORY BANK.
- o 2 Assicurarsi che il ricetrasmittitore sia nel modo VFO. (L'esplorazione del programma non funzionerà nel modo Memoria).
- o 3 Premere il commutatore PG. S per iniziare l'esplorazione.
- o 4 Per fare una pausa durante l'esplorazione del programma premere il commutatore HOLD. Per ripristinare l'operazione sganciare il commutatore HOLD.
- o 5 Per sganciare il PG.S premere il commutatore PG.S.

Fig.61- Commutatore MEMORY BANK: Selezionare il gruppo di memoria che deve es



sere esplorato  
 Commutatore MS - Commutatore HOLD - Commutatore M > VFO.  
 Fig.62- Commutatore MEMORY BANK: Selezionare il gruppo di memoria che deve es  
 sere esplorato  
 Commutatore PG.S - Commutatore HOLD - Commutatore VFO/M.

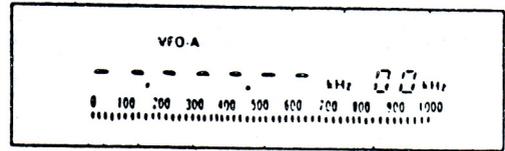


## 6.5 INGRESSO DIRETTO DELLA FREQUENZA DELLA TASTIERA

Con il ricetrasmittitore TS-940S e' possibile anche l'ingresso diretto della frequenza desiderata.

- o 1 Selezionare la funzione del VFO.
- o 2 Premere il tasto ENT. Il visualizzatore indicherà come in figura (1).
- o 3 Immettere la frequenza di lavoro desiderata a partire dalla cifra più significativa fino all'ultima cifra significativa. Dopo che tutte le cifre sono state immesse premere di nuovo il tasto ENT. Non e' necessario inserire gli zeri di coda.

Per esempio: per immettere 14.200.00 premere i seguenti tasti, nell'ordine indicato: (ENT),1,4,2,0,0,0,0.



(I)



(II)

### NOTA:

Tentare di inserire una frequenza al di fuori del campo 30 KHz-30 MHz provocherà il ritorno del visualizzatore alla figura (1).

Quando le frequenze vengono inserite fino quasi ai 10 Hz, non e' necessario premere il tasto ENT, per l'ultima cifra.

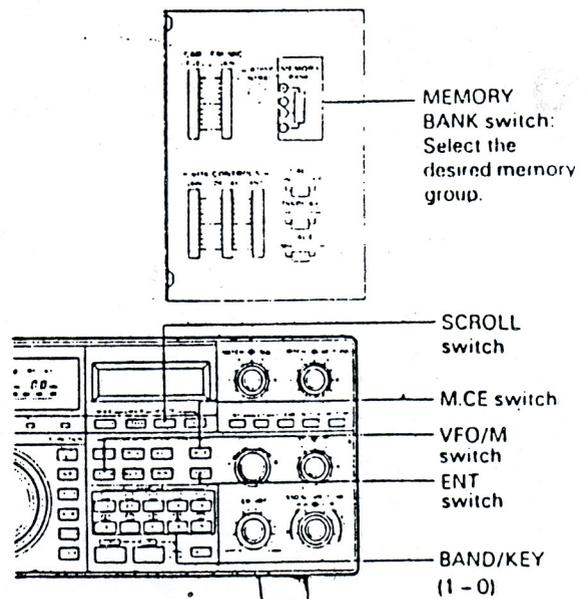
## 6.6 CANCELLAZIONE DELLA MEMORIA

La velocità di esplorazione della memoria, può essere efficacemente aumentata cancellando i canali di memoria non desiderati.

Procedimento:

- o 1 Premere il commutatore SCROLL per revisionare i contenuti della memoria.
- o 2 Selezionare il gruppo di memoria desiderato col commutatore MEMORY BANK.
- o 3 Selezionare la funzione del VFO col commutatore VFO/M.
- o 4 Per cancellare i dati premere e mantenere premuto il commutatore M.CE e poi il commutatore BAND/KEY che corrisponde al canale di memoria che si desidera cancellare. Il visualizzatore secondario si cancellerà indicando il canale di memoria che e' stato cancellato.

Fig.65- Commutatore MEMORY BANK:  
 Selezionare il gruppo di memoria desiderato.  
 Commutatore SCROLL  
 Commutatore M.CE  
 Commutatore VFO/M  
 Commutatore ENT  
 Tasto di banda (1-0)



## 7. FUNZIONE DEL VISUALIZZATORE SECONDARIO

---

Il visualizzatore secondario fornisce due differenti tipi di informazioni:

o 1. Cronometro (o temporizzatore).

o 2. Diagramma.

o 3. Frequenza.

o 4. Condizione dell'accordatore di antenna.

I numeri 1, 2, e 3 possono essere selezionati premendo rispettivamente i commutatori CLOCK, GRAPH o SCROLL. Il numero 4, comunque, viene selezionato ogni volta che viene attivata la funzione dell'accordatore di antenna.

### 7.1 MESSA A PUNTO DELL'OROLOGIO

---

L'orologio viene programmato con i tasti SET, GRAPH, SCROLL e clock. E' un orologio di 24 ore.

Messa a punto del tempo corrente:

Esempio: Posizionamento dell'orologio sulle ore 12.00-

- o 1. Premere il tasto CLOCK per selezionare il visualizzatore dell'orologio.
- o 2. Premere il commutatore SET per preparare l'orologio per la messa a punto. Apparirà un "?" lampeggiante sulla parte superiore dell'orologio come indicato in fig.2.
- o 3. Premendo il tasto GRAPH si può programmare la posizione "Hours"(ore). Ogni volta che viene premuto il tasto GRAPH l'ora avvanzerà di 1. Premendo e mantenendo premuto il tasto si farà sì che le ore si sommino in modo successivo. Usare il commutatore SCROLL per fissare i minuti. L'andare oltre i 59 minuti non provocherà l'aumento della cifra dell'ora.
- o 4. Si può sincronizzare il tempo con un tempo campione premendo il commutatore SET per azzerare i secondi. (I secondi non sono visualizzati).
- o 5. Se si desidera cancellare il visualizzatore del cronometro nella fila inferiore, premere il commutatore CLOCK per spostare il "?" lampeggiante sulla parte inferiore sinistra del visualizzatore del tempo, come indicato in figura 5. Poi premere e tenere premuto il commutatore SET per pochi secondi.

(1)

8 : 30			
off	0 : 00	on	0 : 00

(2)

8 ? 30			
off	0 : 00	on	0 : 00

(3)

12 ? 00			
off	0 : 00	on	0 : 00

(4)

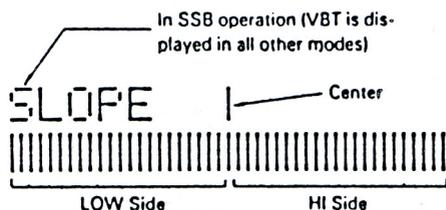
12 ? 00			
off	0 : 00	on	0 : 00

(5)

12 : 00			
off	0 ? 00	on	0 : 00

12 : 00			
---------	--	--	--

## 7.2 VISUALIZZATORE GRAFICO

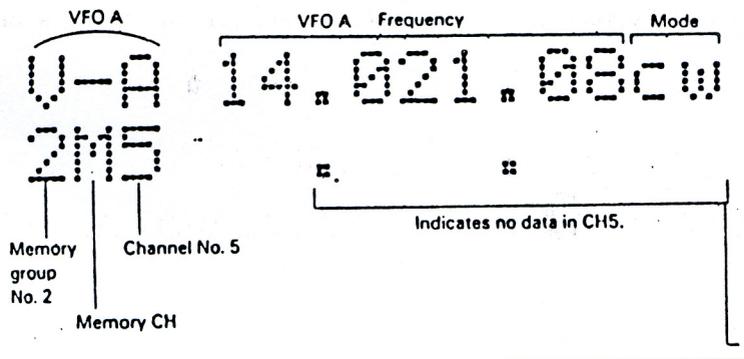


Quando viene premuto il tasto GRAPH, lo "SLC PE" (SSB) od il "VBT" (tutti gli altri modi) verranno visualizzati unitamente ad una illustrazione grafica dell'ampiezza del passabanda relativo.

### NOTE:

- o 1. Questo visualizzatore non indica l'esatta larghezza di banda, ma è inserito per fornire solamente un rapido riferimento visuale
- o 2. Se il controllo CW BT viene ruotato rapidamente, il visualizzatore grafico può non rispondere immediatamente a questo ingresso. Un leggero ritardo è normale in questo caso.
- o 3. Se qualche funzione del visualizzatore secondario sbaglia e non funziona correttamente, spegnere l'alimentazione e poi riaccenderla per resettare il microprocessore.

## 7.3 VISUALIZZATORE DI FREQUENZA



Quando è nel modo VFO la fila superiore del visualizzatore secondario indicherà il VFO di attesa, la sua frequenza e il modo. Quando è nel modo memoria la fila superiore del visualizzatore secondario indicherà il VFO attivo, la sua frequenza e il modo. La fila inferiore del visualizzatore secondario indicherà il VFO attivo quando è nel modo VFO, ed indicherà il funzionamento del canale di memoria quando è nel modo memoria.

### NOTE:

- o 1. Se il tasto SCROLL viene premuto e mantenuto premuto, il visualizzatore secondario esplorerà da cima a fondo il contenuto del gruppo di memoria attuale ed il VFO attivo.
- o 2. La frequenza visualizzata nel visualizzatore secondario per il VFO non include alcuno spostamento del RIT/XIT.

Mode	Indication
LSB	LS
USB	US
CW	CW
AM	AM
FM	FM
FSK	FS

## 8. FUNZIONAMENTI DEL CRONOMETRO

Il cronometro ha tre funzioni. A - B - C. Funziona quando il commutatore TIMER è su ON.

Cronometro

Modo

Visualizzatore

- A. Modo non attivo:  
(solo visualizzato  
re dell' orologio.  
gio. In questo modo  
il cronometro non  
funziona, anche quan  
do il commutatore  
TIMER è su ON

- B. Modo singolo.  
( ricetrasmittitore  
"ON" o "OFF". Nell'  
esempio a destra il  
ricetrasmittitore è  
OFF (spento). Quando  
il ricetrasmittito  
re viene acceso il  
cronometro automati  
camente si riporta  
al modo non attivo,  
riportandosi, ripor  
tandosi a 0:00

Funzioni  
del cro-  
nometro.

- C. Cronometro di 24 o  
re a singolo evento  
Nell' esempio a des  
tra accenderà il  
ricetrasmittitore a  
le 13.10 e si spe  
gnerà alle 4.50 del  
giorno seguente. Il  
cronometro visualiz  
za sempre nella par  
te sinistra inferio  
re l'operazione suc  
cessiva che deve es  
sere svolta. Nel no  
stro esempio, do  
po che la radio è  
stata accesa alle  
13.10 il visualizza  
tore cambierà e sa  
rà visualizzato il  
tempo di spegnimen  
to nella posizione  
inferiore a sini  
stra.

4 : 35

4 : 35  
on 13 : 10

This setting can be confirmed by turning  
the TIMER switch OFF.

4 : 35  
on 13 : 10 off 4 : 50



13 : 10  
off 4 : 50 on 13 : 10

Execution time

Next execution time

## PROGRAMMAZIONE DEL TIMER

Assicuratevi che il cronometro sia disinserito prima di tentare di programmarlo.

Esempio 1: Disabilitazione del cronometro.

- o 1. Premere il commutatore CLOCK per selezionare il visualizzatore dell'orologio.
- o 2. Premere il commutatore SET. Apparirà un "?" lampeggiante sulla parte superiore del visualizzatore.
- o 3. Premere il commutatore CLOCK per spostare il "?" lampeggiante verso la parte sinistra inferiore del visualizzatore dell'orologio.
- o 4. Premere e tener premuto il commutatore SET per 0,5 secondi o più. Ambedue i visualizzatori del cronometro resteranno liberi e comparirà solamente il visualizzatore dell'orologio. Il cronometro ora è inattivo, ed il commutatore TIMER sul pannello frontale non funzionerà.

Esempio 2: Messa a punto del cronometro per funzionamento singolo (accensione alle 13.00)

- o 1. Premere il tasto CLOCK, SET e poi CLOCK per far apparire il "?" lampeggiante nella parte sinistra inferiore (funzionamento) del visualizzatore.
- o 2. Se volete eseguire una operazione di accensione o di spegnimento cio' puo' essere selezionata usando il tasto SET. Premendo il tasto SET si mettera' il visualizzatore in uno stato di alternanza fra ON e OFF.
- o 3. Usare il commutatore GRAPH (ore) per selezionare "13" e il commutatore SCROLL per selezionare "00". Premendo o il pulsante GRAPH o SCROLL si provocherà l'avanzamento delle cifre in modo successivo.
- o 4. Premere il commutatore CLOCK e comparirà il "?" lampeggiante nella parte destra inferiore del visualizzatore.
- o 5. Premere e tenere premuto il tasto SET per 0,5 secondi o più a lungo. Questo spegnerà il visualizzatore nella parte destra inferiore. I visualizzatori "CLOCK" ed "EXECUTION" rimarranno accesi.

(1)

4 : 35
off 15 : 00 on 19 : 10

(2)

4 ? 35
off 15 : 00 on 19 : 10

(3)

4 : 35
off 15 ? 00 on 19 : 10

(4)

4 : 35
--------

(1)

4 : 35
off 15 : 00 on 19 : 10

(2)

4 : 35
on 15 ? 00 off 19 : 10

(3)

4 : 35
on 13 ? 10 off 19 : 10

(4)

4 : 35
on 13 : 10 off 19 ? 10

(5)

4 : 35
on 13 : 10

Esempio 3: Programmazione del timer da 24 ore. (Accensione 13.10 - Spegnimento 04.50).

- o 1. Premere il tasto CLOCK per selezionare il visualizzatore dell'orologio.
- o 2. Premere il commutatore SET. Apparirà il "?" lampeggiante nella posizione dell'orologio.
- o 3. Premere il commutatore CLOCK per spostare il "?" sulla posizione di "Funzionamento" inferiore sinistra.
- o 4. Premere il tasto SET in modo che appaia "ON" sul visualizzatore di "funzionamento".
- o 5. Premere il tasto GRAPH per fissare l'ora sul "13". Premere il tasto SCROLL per fissare i minuti su "10".
- o 6. Premere il tasto CLOCK per spostare il "?" lampeggiante nella posizione inferiore destra. Usare i tasti GRAPH e SCROLL per selezionare 04.50.
- o 7. Premere il tasto CLOCK. Il "?" lampeggiante scomparirà e tutte e tre le posizioni del visualizzatore resteranno funzionanti.

(1)

4 : 35
off 15 : 00 on 19 : 10

(2)

4 ? 35
off 15 : 00 on 19 : 10

(3)

4 : 35
off 15 ? 00 on 19 : 10

(4)

4 : 35
on 13 ? 10 off 19 : 00

(5)

4 : 35
on 13 : 10 off 4 ? 50

(6)

4 : 35
on 13 : 10 off 4 : 50

## 9. ACCESSORI OPZIONALI

### 9.1 OPZIONI E DISPOSITIVI PERIFERICI

Sono disponibili i seguenti accessori opzionali per un funzionamento più efficiente e piacevole del TS-940S.

#### o ACCORDATORE AUTOMATICO DI ANTENNA AT-940

Il TS-940S e' disponibile sia con o senza accordatore automatico d'antenna entrocontenuto. Il campo di accordo e' automaticamente preselezionato all'atto della selezione della banda. La potenza riflessa e la IC (corrente di collettore) dello stadio finale vengono monitorizzate per controllare i motori di accordo per il piu' basso SWR. L'accordatore copre tutte le bande amatoriali da 160 fino ai 10 metri, includendo le nuove bande WARC. La possibilita' di adattamento e' da 20 a 150 ohm sbilanciati. Il commutatore "AUTO-THRU" sul pannello frontale permette di bypassare (scavalcare) l'accordatore se si desidera.

#### o ALTOPARLANTE SP-940

L'SP-940 e' un altoparlante a bassa distorsione con responso in frequenza selezionabile per un'alta intelligibilita' in qualsiasi modo. Il responso in frequenza viene adattato da filtri selezionabili entrocontenuti, che sono efficaci nel migliorare il rapporto segnale-disturbo in certe condizioni di interferenza, o quando si ricevono segnali deboli.

#### o MONITOR DI STAZIONE SM-20

Costruito su modello basilare di un oscilloscopio a 10 MHz, il monitor di stazione SM-220 mette in evidenza, in unione ad un generatore a due toni entrocontenuto, la capacita' di osservare una varieta' di forme d'onda. Oltre a questo il TS-940S offre la possibilita' di un "visualizzatore panoramico" o di analisi di spettro dell'attivita' in banda quando l'opzionale BS-8 viene usato in unione all'SM-220.

#### o AMPLIFICATORE LINEARE PER HF TIPO TL-922 E TL-922A

o TL-922 e' un amplificatore lineare che utilizza una coppia di valvole trasmettenti 3-500Z ad alte prestazioni. La copertura e' prevista dai 160 ai 10 metri. Non e' prevista la copertura per le bande WARC.

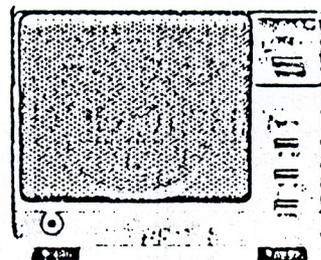
Il TL-922A e' disponibile solo in USA e non copre la banda dei 10 metri cosi' come viene spedito dalla fabbrica. Il lineare puo' essere facilmente convertito dal proprietario per l'uso sui 10 metri.

#### o CUFFIA PER COMUNICAZIONI HS-4

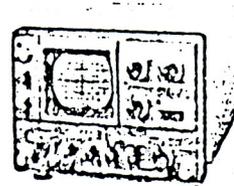
#### o CUFFIA PER COMUNICAZIONI HS-5

#### o CUFFIE PROGETTATE PER L'EQUIPAGGIAMENTO PER COMUNICAZIONI.

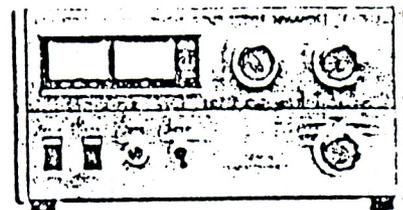
Queste cuffie leggere del tipo Aperto sono confortevoli



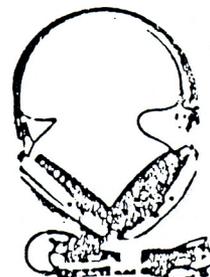
SP-940



SM-220



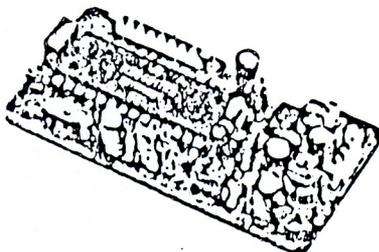
TL-922



HS-5

li durante le lunghe operazioni. Sono provviste di cuscinetti paraorecchi facilmente adattabili.

- o SINTETIZZATORE DI VOCE VS-1  
(Vedi figura a fianco)



VS-1

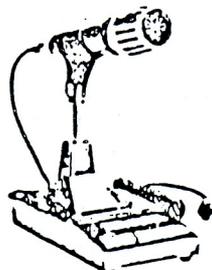
41

- o Cuffia per comunicazioni HS-6  
Cuffia leggerissima, deluxe, progettata per equipaggiamento per comunicazioni.



HS-6

- o MICROFONO HS-7
- o MICROFONO MANUALE MC-42S
- o MICROFONO DA BASE MC60-A per STAZIONE  
ZIONEA  
Microfono per comunicazioni con PTT e commutatori di frequenza a distanza UP/DOWN.



MC-60A

- o MICROCUFFIE HS-7
- o MICROFONO BASE MC80 PER STAZIONE
- o MICROFONO BASE MC85 PER STAZIONE
- o COLLEGAMENTO TELEFONICO PROVVISORIO PC-1A

(Disponibile soltanto dove il funzionamento con l'adattatore e' legale.)

Adattatore ibrido con "VU-meter" per misure di azzeramento e di guadagno audio. Il PC-1A provve de ad una interfaccia fre il r icetrasmittitore e la line a tele fonica. Fornisce eccellenti pre stazioni ed e' progettato per con sentire un alto isolamento fra l'ingresso di ricezione e l'usci ta di trasmissione. La sua forma compatta permette una facile ist allazione in uno spazio limitato

OSCILLATORE SO-1 A CRISTALLO COM PENSATO IN TEMPERATURA PER IL TS -940S.

L'SO-1 e' un oscillatore a cri stallo con lo scopo di migliora re ulteriormente la stabilita'



SO-1

di frequenza del TS-940S (freque nza di oscillazione: 20 MHz. cam po di correzione della frequenza +-60 Hz.

5. Sconnettere il cavo (a) e la spina sul terminale OUT dell'AT-940 come indicato. Connettere il cavo (b) come mostrato in figura dalla freccia.

6. Ribaltare il procedimento al para-  
grafo 1 per rimettere a posto la  
copertura superiore ed inferiore.  
Cio' completa l'installazione del  
AT-940.

9-2 ISTALLAZIONE DEGLI ACCESSORI

## o 1. PREPARAZIONE.

- 1) Preparare gli utensili seguenti:  
Cacciavite Philips del n.2  
Tronchesine ricurve
- 2) Togliere la spina dell'alimentazione della presa AC prima di iniziare il lavoro.
- 3) Togliere le 8 viti superiori ed inferiori del contenitore e togliere le coperture.

9-3 ISTALLAZIONE DEL FILTRO OPZIONALE

- 1) Installare i filtri appropriati sul generatore di segnali. Serrare le viti di montaggio che sono fornite. Se qualche condensatore che è montato sul generatore ostacola l'installazione del filtro, può essere delicatamente piegato.

- o YK-88A-1 Togliere il cavalletto W21 dalla posizione sull'YK-88A-1 con tronchesine ricurve. Installare l'YK-88A-1 e serrare le viti di montaggio fornite.
- o YK-88C-1 - Fare la stessa operazione come per il precedente filtro.
- o YG-445C-1 o YG-445GN-1 Togliere il cavalletto W31 dall'YG4455C (N)-1 con tronchesine ricurve. Installare l'YG-455C(N)-1 e serrare le viti di montaggio fornite.

## COMBINAZIONE DI FILTRI IF.

MODE switch	NAR-WIDE switch	883 MHz IF	455 kHz IF	Overall pass-bandwidth	SSB SLOPE TUNE	CW VBT	AF TUNE *2	NOTCH	Note
SSB *4	WIDE or NARROW	2.4 kHz (Stock)	2.4 kHz (Stock)	2.4 kHz	HI-CUT to 1500 Hz LOW-CUT to 700 Hz	-	-	Yes	
CW/FSK *2	WIDE	2.4 kHz	2.4 kHz	2.4 kHz	-	600 Hz ~ 2.4 kHz	Yes	Yes	
	NARROW *1	(YK-88C-1 500 Hz)	(YG-455C-1 500 Hz)	500 Hz	-	150 Hz ~ 500 Hz	Yes	Yes	Filter combination recommended for CW VBT
		2.4 kHz	(YG-455CN-1 250 Hz)	250 Hz	250 Hz	-	*3	Yes	Yes
AM	WIDE	(YK-88A-1 6 kHz)	6 kHz 6 kHz	6 kHz 6 kHz	- -	- 4 ~ 6 kHz	-	Yes	
	NARROW	2.4 kHz (YK-88A-1 6 kHz)	2.4 kHz 2.4 kHz	2.4 kHz 2.4 kHz	- -	600 Hz 2.4 kHz* *3	-	Yes	

-MODE Switch = commutatore di modo

-NAR-WIDE = commutatore stretto-largo

-883 MHz IF = IF a 883 MHz

-455 KHz IF = IF a 455 KHz

-Overall passband width = larghezza totale del passabanda

-SSB SLOPE TUNE = valore di accordo in SSB

-CW VBT = accordo variabile della larghezza di banda per il CW

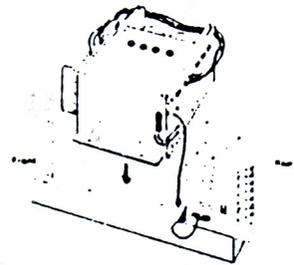
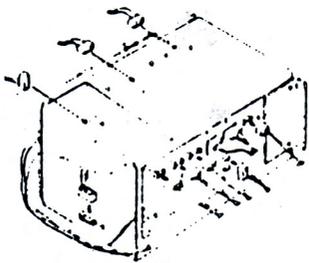
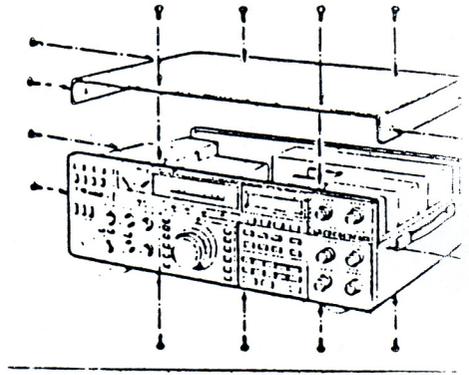
-AF TUNE = accordo AF

-NOTCH = reiezione

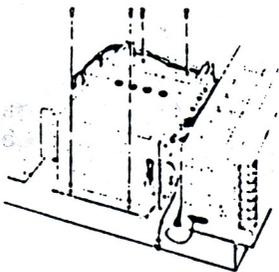
NOTA: ( ) = Filtro opzionale installato.

(16 viti)

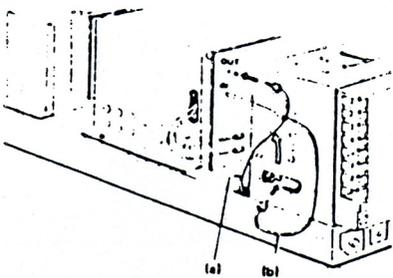
2. Prima di tutto porre il complesso AT-940 sul piano di montaggio ed inserire uno straccio soffice o qualche altro oggetto simile per sollevare l'AT-940 dallo chassis per la connessione dei cavi.



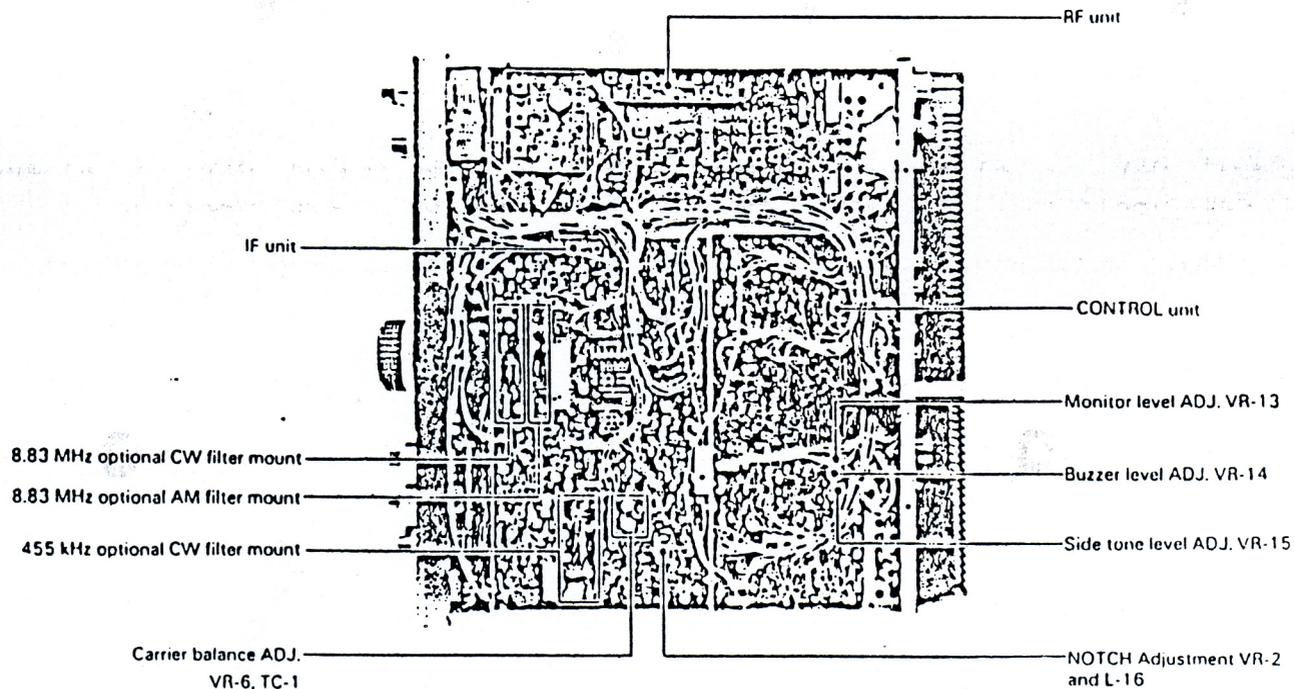
3. Connettere le spine usando i ri stampati su ciascuna spia usando la figura come guida.



4. Rimuovere l'oggetto che era rito a guisa di spaziatore e assicurare l'AT-940 con le 4 fornite.



Regolazione Livello monitor. VR-13  
Regolazione livello ronzatore VR-14  
Regolazione livello nota banda laterale. VR-15  
Regolazione NOTCH. VR-2 ed L-16



## 9.5 INSTALLAZIONE DEL VS-1

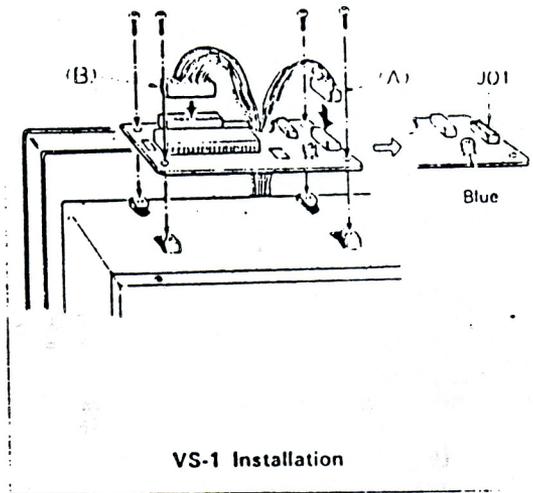
## NOTA:

Vi sono due correttori a 3 piedini sulla basetta del VS-1. Il connettore esterno è J01. Usare questo connettore quando si fa la connessione.

Quando l'unità VS-1 è installata, la frequenza visualizzatrice viene annunciata da una voce sintetizzata.

Per l'installazione procedere come di seguito:

1. Togliere il coperchio superiore con un cacciavite Philips del n.2.
2. Porre l'unità VS-1 su un piano come in figura ed assicurarla con le viti fornite.
3. Connettere le spine a 3 piedini (A) e ad 8 piedini (B) fornite con il TS-940S, come mostrato, sul J01 (3 piedini) e J02 (presa a 8 piedini).



## 9.6 INSTALLAZIONE DELL'SO-1

- o 1. Sconnettere l'alimentazione prima di procedere !
- o 2. Usando un cacciavite Philips del n.2 togliere il coperchio superiore (8 viti) del ricetrasmittitore.
- o 3. Togliere quattro viti dallo schermo dell'unità digitale. Fare attenzione ai circuiti e proteggere il bordo superiore del pannello frontale ed i terminali dell'S-meter, quando si solleva in avanti lo schermo e l'unità digitale. Sistemare tutto il complesso in cima al pannello frontale con un cartone od unparacolpi protettivo in modo che il pannello non venga segnato o graffiato.
- o 4. Togliere le 8 viti che tengono l'unità PLL.
- o 5. Usando un saldatore da 45 watt (o meno) togliere quei componenti dal PLL PCB dal luogo in cui verrà installato l'SO1. Togliere: TC1, X1, Q1, C2-6, R1-4.
- o 6. Prima di montare l'SO-1, togliere lo stagno dai quattro fori di montaggio. Installare l'SO-1 come mostrato e saldare i suoi 4 ancoraggi alla basetta. Saldare sobriamente e scaldare le connessioni solamente quel tanto necessario per avere una buona saldatura. Non surriscaldare l'SO-1 o le basette del circuito. Assicurare con un fermaglio i conduttori dell'SO-1 in modo che non cadano sulla basetta del circuito.
- o 7. Prima di rimontare, controllare la calibrazione del visualizzatore digitale. Notare, comunque, che la regolazione non è più possibile dal fianco del ricetrasmittitore, ma lo è sulla parte superiore dell'SO-1.
- o 8. Rimontare l'unità PLL e lo schermo del visualizzatore col complessivo del pannello superiore.

## NOTA:

Durante questo procedimento, assicurarsi di non schiacciare qualche conduttore fra lo chassis e il PLL PCB o fra lo schermo del visualizzatore e lo chassis. Tenere d'occhio il gioco dello schermo verso l'S-meter durante il rimontaggio.

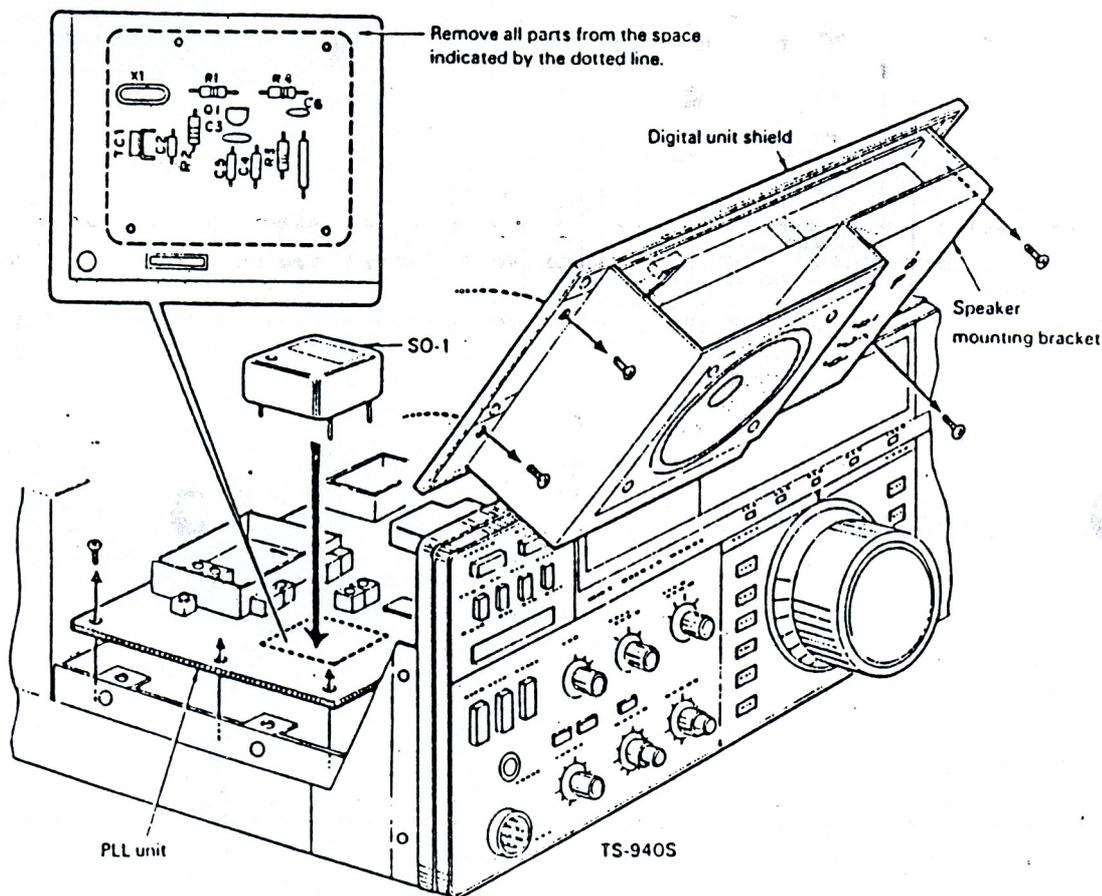
## CARATTERISTICHE.

Frequenza di oscillazione.....	20 MHz.
Stabilita' di frequenza (a lungo termine).....	+ - x 10 /anno
Stabilita' di temperatura.....	+ - x 10 -7.
Campo di regolazione della frequenza.....	piu' di + - 60Hz.
Uscita.....	piu' di 0 dBm a 50ohm
Peso.....	25 gr.

## NOTA:

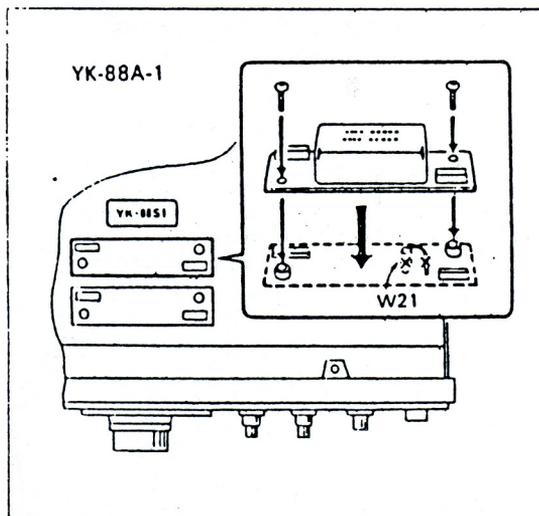
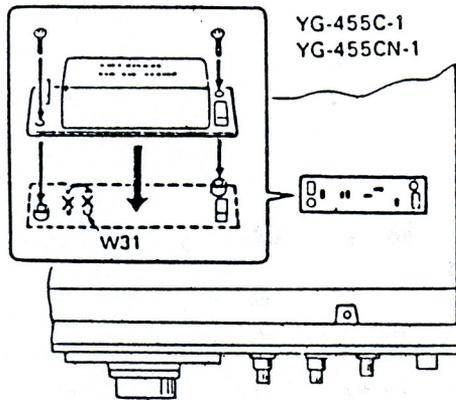
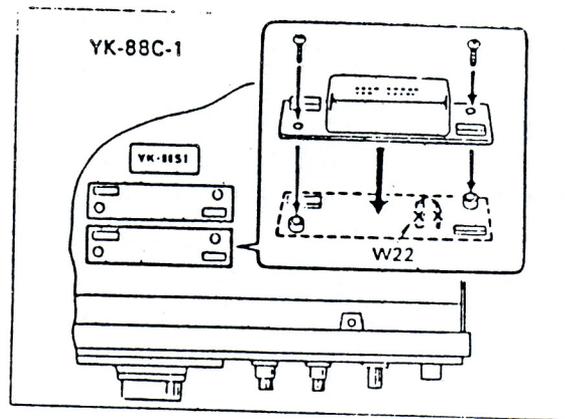
Non e' richiesta la registrazione della garanzia. Conservare il tagliando di vendita od altre prove di acquisto se dovessero essere richiesta assistenza.

- Togliere tutti i componenti dallo spazio indicato con linea tratteggiata.
- Schermo dell'unita' digitale.
- Tasselli di montaggio dell'altoparlante.



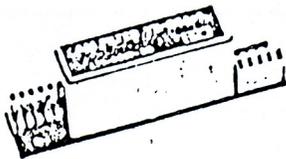
aa1 Indica le combinazioni del filtro opzionale raccomandato per il CW.

- \* 2 L'accordo AF non funziona nel modo FSK.
- \* 3 Non e' raccomandato, sebbene il circuito VBT funzioni.
- \* 4 nessun filtro opzionale per SSB.



#### 9.4 INSTALLAZIONE DELL'AT-940

1. Togliere la copertura superiore e inferiore come mostrato



YK-88A-1

o Per AM.

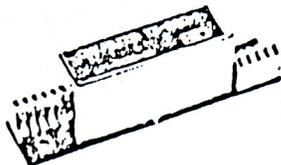
\* YK-88A-1 (larghezza di band -6dB:  
6 KHz, 8,830.0 KHz)

Frequenza centrale 8,830.0 KHz  
Larghezza passabanda 6 KHz (-6dB)  
Att.largh.di banda 11 KHz(-60dB)  
Attenuaz.garantita Piu' di 60 dB

o Per CW.

\* YK-88C-1 (larghezza di banda -6db:  
500Hz, 8,830.0KHz)

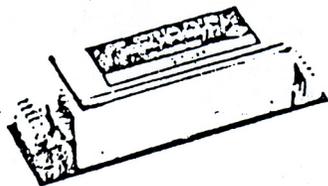
Frequenza centrale 8.830.0KHz  
Largh.banda passante 500Hz(-6dB)  
Att.largh.di banda 1,5KHz(-60db)  
Attenuaz.garantita Piu' di 80dB



YK-88C-1

\* YG-455C-1 (larghezza di banda-6db:  
500 Hz, 455KHz)

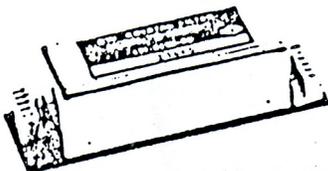
Frequenza centrale 455.0Khz  
Larghezza di banda 500Khz(-6db)  
Att.largh.banda 820Hz(-60dB)  
Attenuaz.garantita Piu' di 80dB



\* YG-455CN-1 (Larghezza di banda -6  
dB: 250Hz, 455KHz)

Frequenza centrale 455.0 KHz  
Largh.passabanda 250hz (-6dB)  
Att.largh.di banda 480Hz(-60dB)  
Attenuaz.garantita Piu' di 80dB

\* Coppia di filtri raccomandata.



YG-455CN-1

## ALTRE OPERAZIONI

## OPERAZIONE COL PHONE PATCH (collegamento telefonico provvisorio)

La maggior parte dei phone patch funzionano in modo soddisfacente senza alcuna modifica alla radio. Il phone patch PC-1A puo' essere usato col TS-940S senza modifiche all'adattatore. Il funzionamento e' descritto nel foglio di istruzioni del PC-1A.

Le regolazioni consigliate sono:

PC-1A	Guadagno RX	4
	Guadagno TX	4
	Segnale minimo secondo necessita'	
TS-940S	Guadagno VOX	1
	Guadagno AF	4
	Guadagno MIC	5
	Anti Vox	Massimo

## OPERAZIONI CON UN SECONDO RICEVITORE

Se si preferisce lavorare con un altro ricevitore al posto della sezione ricevente del TS-940S, potete scindere l'antenna dal TS-940S durante il tempo di ricezione. Spostare il commutatore RX-ANT sul pannello posteriore su ESTERNAL e connettere l'ingresso di antenna del secondo ricevitore al terminale RX ANT usando un cavo coassiale da 50 ohm. Ridurre il guadagno AF a zero sul ricetrasmittitore. Con la connessione del piedino 4 e la massa (ground) del connettore per il comando a distanza, silenziare il ricevitore. Se si usa anche un amplificatore lineare con il ricetrasmittitore, il diodo isola il ricevitore esterno ed il lineare verso il piedino 4. Assicurarsi che la corrente combinata sia minore di quella ammissibile per questo terminale.

## OPERAZIONE CON UNA ANTENNA SEPARATA PER IL RICEVITORE

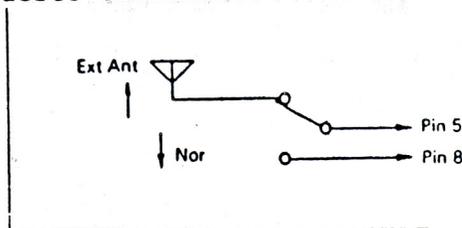
Usare il foro XVRTR ed un connettore DIN a 8 piedini. Parte EO7-0851-05.

Piedino 8 uscita antenna HF dal TS-940S

Piedino 5 ingresso antenna ricevitore

Piedino 3 massa

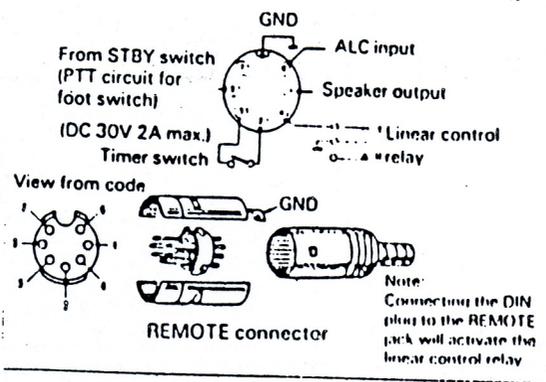
O si collega una antenna supplementare al piedino 5 e massa e si usa il connettore DIN per connettere/sconnettere, o si collega al piedino 8 e 5 e l'antenna esterna, tramite un commutatore SPDT come mostrato.



## OPERAZIONE COME SECONDO RICEVITORE

Usare il connettore per comando a distanza. Connettere il piedino 3 (linea del PTT) (ed il piedino 2 a massa) all'uscita di controllo del vostro XMTR per mettere a massa il piedino 3 nel trasmettitore. Alimentare l'antenna tramite il trasmettitore primario od il relay di antenne del ricetrasmittitore.

Fig.93-NOTA:Connettendo la spina DIN alla presa REMOTE si attivera' il relay di controllo del lineare.



## 10. DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

## 10.1 CONFIGURAZIONE DELLA FREQUENZA

Il TS-940S e' a quadrupla conversione nei modi SSB, CW ed FSK ed in tripla conversione nel modo FM. Come trasmettitore, e' a doppia conversione nei modi CW ed FM ed a tripla conversione nei modi SSB, AM ed FSK. La figura 10 mostra la configurazione della frequenza del percorso del segnale sia come trasmettitore che come ricevitore.

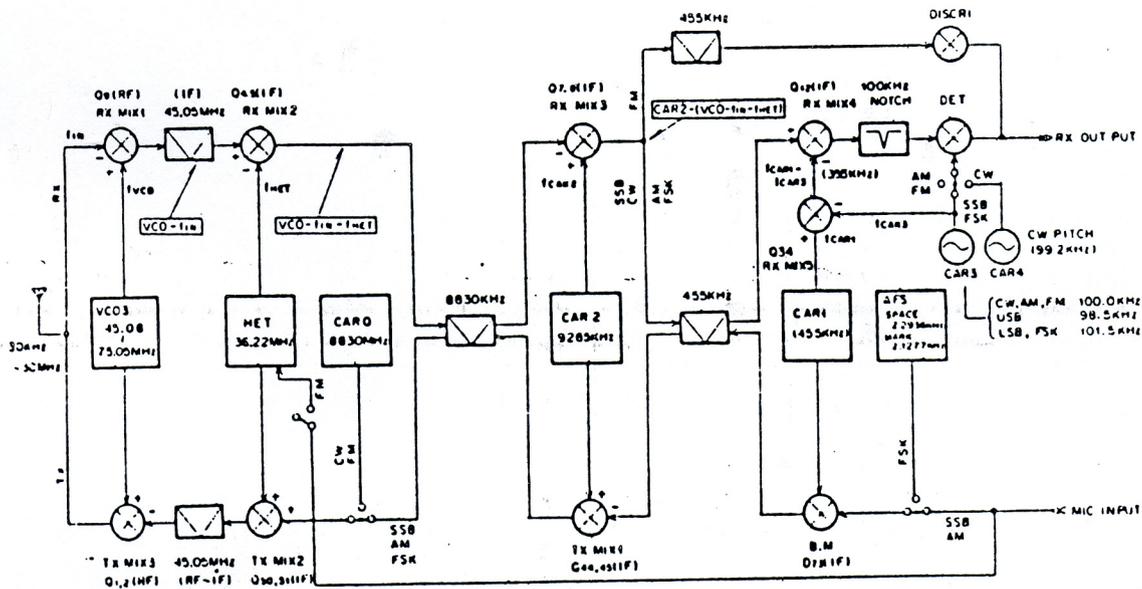


Fig. 10-1

## 10.2 CIRCUITO PLL DELL'OSCILLATORE LOCALE.

Questo e' un VFO digitale (oscillatore a frequenza variabile) che copre un campo di frequenza di 45.08 MHz - 75.05 MHz. Tre circuiti PLL ad anello sono accoppiati in modo analogo. I dati di rapporto di divisione verso ciascun PLL sono controllati dal microprocessore. Ogni circuito ad anello consiste in un sistema di controllo di frequenza a cristallo singolo: la fase del VCO e' confrontata con l'unica frequenza di riferimento STD. Le frequenze CAR 1 e CAR 2 sono inserite a meta' strada nell'analogo link, abilitando le funzioni dell'ampiezza di banda variabile come VBT ed il valore di accordo. Il circuito PLL e' mostrato in figura 10.2.

## 10.3 RICEVITORE

Il segnale proveniente dall'antenna e' applicato al terminale ANT dell'unita' RF (X44-1660-00). Il segnale passa attraverso il circuito selettore trasmettitore/ricevitore e va al terminale EXT. L'uscita e' connessa al terminale RXA dell'unita' RF attraverso il circuito selettore previsto sul pannello posteriore.

Questo segnale viene applicato al BPF del ricevitore tramite l'attenuatore a RF (0, 10, 20, o 30 dB selezionabili) e tramite i relay RL1 ed RL2. Il BPF divide il campo di frequenza ricevuta in 9 bande che vengono automaticamente selezionate dai dati di controllo del BPF del ricevitore (RBO-RB3), dati che provengono dall'unita' digitale A (X54-1830-00).

Il segnale proveniente dal BPF viene fatto passare attraverso il circuito AGC della RF composto dai diodi PIN D23 e D26. Viene quindi amplificato dall'amplificatore Q10 ad RF ed applicato al primo miscelatore Q9 del ricevitore, dove viene mescolato col segnale del VCO per convertirsi con un primo segnale a 45.05 MHz.

Questo segnale viene applicato agli amplificatori con gate a massa Q7 e Q8, e l'uscita viene portata dal terminale RIF all'unita' IF (X48-1430-00).

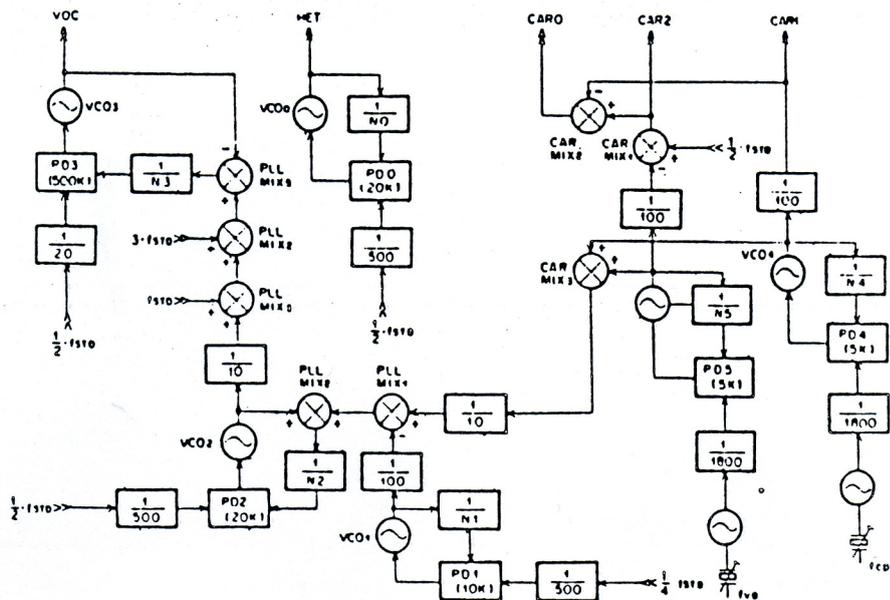
Le componenti del segnale indesiderato vengono rimosse dal segnale della prima IF a 45.05 MHz per mezzo dell'MCF XF1. Il segnale viene poi applicato ai secondi miscelatori Q4 e Q5 del ricevitore, miscelati col segnale HET (36,22 MHz) e convertito in un secondo segnale IF (8.83 MHz).

Questo segnale viene separato in 2 canali: uno provvedera' al soppressore di disturbi sull'unita' di controllo (X53-1420-XX), e l'altro viene applicato al secondo filtro IF tramite il gate di D3-D6 soppressori di rumore.

Questo circuito del filtro e' equipaggiato con filtro a cristallo XF2:YK88S1 con una larghezza di banda di 2,7 KHz per la SSB (usato anche per CW/FSK a banda larga ed AM a banda stretta) e con filtri LC a larga banda L37 e L38 per l'FM (usati anche per l'AM a banda larga quando non e' fornito il filtro opzionale per AM).

Come opzione, il circuito del filtro consente l'uso di due filtri un YK-88C-1 con ampiezza di banda di 500 Hz per il CW ed un YK-88A-1 con ampiezza di banda di 6 KHz per l'AM.

Questi quattro filtri sono automaticamente selezionati dall'informazione del modo W/N (WN, ND2 ed MD1) proveniente dall'unita' digitale A attraverso la tastiera.



## 10.4 TRASMETTITORE

Il segnale audio proveniente dal microfono viene applicato al terminale MIC dell'unità IF ed è preamplificato da Q36. L'uscita viene mandata al controllo MIC GAIN (sul pannello frontale), al controllo FM MIC GAIN (sul pannello superiore, od al circuito VOX nei modi SSB ed AM. Il canale del segnale SSB viene riportato all'unità IF, amplificato da IC13 ed applicato al modulatore bilanciato D73. All'ingresso di IC13 è previsto un commutatore a diodo che seleziona il segnale audio nel modo SSB ed AM, e nel modo FSK il segnale in AFSK. (2.2936 KHz/2.1277 KHz proveniente dall'unità PLL. Il modulatore bilanciato D73 è costruito come una unità compatta contenente 4 diodi Schottki accoppiati, che da una caratteristica di modulazione stabile nei confronti di condizioni di funzionamento variabili come la fluttuazione della temperatura. Il segnale DSB (doppia banda laterale) a 455 KHz proveniente dal D73 è convertito in SSB dal filtro CF1 (o CF2 nel modo AM) che è suddiviso dal terzo filtro IF del ricevitore dopo essere passato attraverso l'amplificatore separatore D37.

L'uscita del filtro passa attraverso l'amplificatore separatore Q39 e viene quindi applicato al circuito RF dello Speech processor Q40, IC4 e Q43. Quando il processore è escluso il segnale viene direttamente applicato al primo miscelatore Q44 e Q45 del trasmettitore tramite il commutatore a diodo D78 e D79. Nel modo FSK, anche se il commutatore del processore è escluso, viene applicata automaticamente una compressione di circa 10 dB. Questa sopprime efficacemente qualsiasi differenza di livello fra le frequenze MARK e SPACE nella AFSK. Notare, comunque, che lo strumento indicatore della compressione non mostra alcuna deviazione.

Nel modo AM, anche se il commutatore del processore è escluso, il segnale passa attraverso D78 e D79 ma non passa attraverso il processore.

Il segnale di uscita del processore viene applicato al primo miscelatore del trasmettitore tramite l'interruttore a diodo D83. Qui il segnale audio è miscelato col segnale CAR2 (9.285 MHz) e convertito a 8.83 MHz. Il segnale a 8.83 MHz passa attraverso il filtro XF2, dell'Aa SSB (filtro L37, L38 a larga banda o l'opzionale YK-88A-1 nel modo AM) suddiviso dal secondo filtro IF del ricevitore, nel quale viene eliminato qualunque splatter che possa essere generato nello speech processor.

Il segnale è quindi applicato all'amplificatore IF Q48 del trasmettitore. Nei modi CW ed FM o durante l'auto accordo dell'antenna, il segnale CARO viene applicato al Q48 tramite l'amplificatore separatore Q46. In questi modi, dal momento che il segnale del trasmettitore non passa attraverso il filtro a banda stretta, si può operare con ricetrasmissione simultanea.

Il segnale del trasmettitore viene quindi applicato al secondo miscelatore Q50 e Q51 del trasmettitore, dove è miscelato col segnale HET (36.22 MHz) producendo un segnale TIF a 45.05 MHz la cui uscita è connessa all'unità RF. Nell'unità RF il segnale è miscelato col segnale del VCO nel terzo miscelatore Q1 e Q2 del trasmettitore, dando la frequenza finale del trasmettitore.

Nel BPF del trasmettitore (1,8-30 MHz) viene quindi eliminata qualunque componente indesiderata in questo segnale. Il segnale è amplificato dall'amplificatore a larga banda Q3, Q4 e Q5, e alimentato dal terminale del DVR, portato all'unità finale come uscita a livello di pilotaggio. Questa uscita di pilotaggio viene automaticamente sconnessa dall'ingresso dell'unità finale se viene inserita una spine nel connettore del transverter. Il segnale applicato all'unità finale è amplificato dai transistor pilota Q2 e Q3 a larga banda e dai finali Q4 e Q5.

L'uscita dell'unità finale passa attraverso l'unità filtro dove vengono eliminati gli elementi componenti delle armoniche più alte indesiderate.

L'unità filtro divide il campo di frequenza del trasmettitore in bande. Ciascun LPF viene automaticamente selezionato dall'informazione LPF (LPO-LP2) del trasmettitore fornita dall'unità digitale A.

Dopo essere passati attraverso l'unità filtro, l'uscita del trasmettitore passa attraverso l'unità AT (opzionale), attraverso il circuito selettore trasmettitore/ricevitore e viene quindi connessa al terminale ANT sul pannello posteriore.

#### 10.5 ACCORDATORE AUTOMATICO DI ANTENNA

L'accordatore automatico di antenna è composto dalla sezione dell'accordatore e dalla sezione di controllo.

La sezione dell'accordatore è composta da bobine e condensatori variabili che formano il circuito di adattamento. I condensatori variabili sono pilotati da motori ad alta velocità.

La sezione di controllo decodifica le condizioni di adattamento dello stadio di uscita del trasmettitore e pilota e controlla i motori per ottenere un buon adattamento fra il trasmettitore e l'antenna.

Questo accordatore automatico di antenna lavora entro le bande amatoriali (1,3 MHz-29,7 MHz).

o 5. Regolazione del bilanciamento della portante (unita' IF)

Con un carico fittizio da 50 ohm connesso al terminale ANT, regolare per la massima uscita a 14.175 MHz. Ridurre il guadagno del microfono a zero. Porre il rice trasmettitore nel modo LSB. Se la portante e' sbilanciata il misuratore di potenza od un oscilloscopio denunceranno una deviazione.

Per bilanciare la portante, regolare alternativamente il trimmer TCL e il trimpot VR-6 fino a che lo strumento non indica il minimo.

Commutare sul modo USB e se l'indice si sposta, regolare di nuovo in modo che l'indice abbia deviazioni uguali sia per la LSB sia per la USB.

o 6. Regolazione del livello di nota (unita' di controllo)

Regolare VR-15 per la vostra preferenza.

o 7. Regolazione livello del "ronzatore" (unita' di controllo)

Regolare VR-14 per la vostra preferenza.

o 8. Regolazione livello del monitor (unita' di controllo)

Regolare VR-13 per la vostra preferenza.

o 9. Regolazione dell'S-meter (unita' IF)

Sconnettere l'antenna col rice trasmettitore nel modo ricezione.

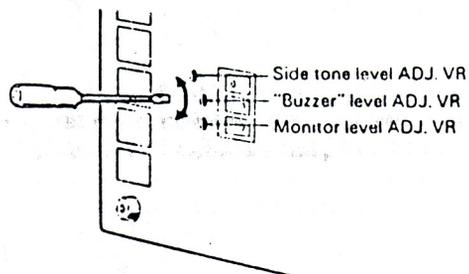
Regolazione del punto zero.

Regolare VR-3 per una indicazione di punto zero sullo strumento. Se e' disponibile un generatore di segnali campione (SSG), regolare VR-4 in modo che lo strumento indichi "S-9" a 14.175 MHz per un segnale di 40 dB (50 microvolt).

o 10. Regolazione della reiezione (notch) (unita' IF)

Accendere il CAL (marker) e sintonizzare per 800 Hz nel modo CW. Porre il commutatore mode su CW e attivare il NOTCH. Regolare il controllo NOTCH sulla posizione delle ore 12 e la sintonia fine del NOTCH per il punto di reiezione.

Regolare VR-2 ed L-16 per la mi



Adjustment points on bottom cover

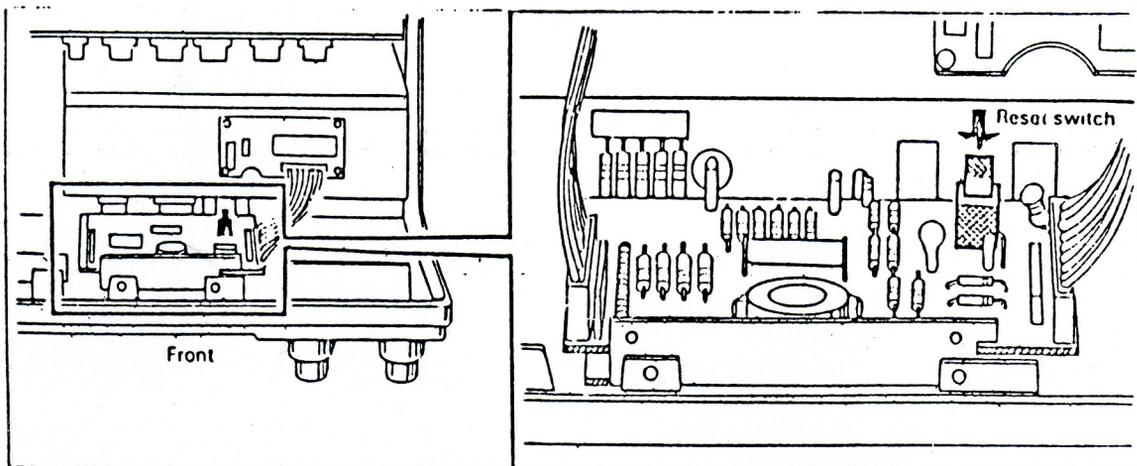
nima uscita audio. Ripetere le regolazioni del controllo NOTCH e di LC-16, molte volte per, il miglior azzeramento.

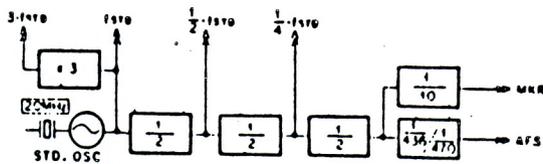
### 11.3 MANUTENZIONE

- o 1. Semiconduttori resistenze e condensatori  
I semiconduttori vengono facilmente distrutti da un corto circuito. Ricercare i guasti prudentemente.  
Se una resistenza od un condensatore difettosi debbono essere sostituiti, usarne uno con le stesse caratteristiche.
- o 2. Fusibile  
Quando il fusibile brucia c'è qualche ragione. Assicurarsi di ricercare la causa prima di tentare la sostituzione. Usare un fusibile da 6 A. per 120 V AC od un fusibile da 4 A per 220/240 V AC. In nessun caso usare un fusibile con portata superiore a quella indicata. Questo può causare un danno esteso. La garanzia decadrà se verrà utilizzato un fusibile di portata superiore.
- o 3. Lubrificazione del motore della ventola  
Ogni 6 mesi applicare una goccia di olio fluido da macchina nel punto dove l'asse fuoriesce dalla carcassa del motore.
- o 4. Sostituzione della lampada dello strumento
  - 1) Togliere il cavo di alimentazione.
  - 2) Togliere 8 viti e la copertura superiore.
  - 3) Sfilare le due lampade (con rondelle metalliche) dello strumento dalle loro sedi scanalate sul retro dello schermo dello strumento.
  - 4) Dissaldare i conduttori dal pannello del circuito vicino all'interruttore dell'alimentazione.
  - 5) Sostituire le lampade nell'ordine inverso dello smontaggio. Il numero delle lampade dello strumento è B30-0817-15. Queste sono classificate 14 V. 80 mA.

### 5. BATTERIA DI SOSTENTAMENTO

Il TS-940S ha due batterie di sostentamento. Una per la memoria (5 anni); l'altra per il temporizzatore (3 anni).





Il segnale ricevuto, essendo passato attraverso il secondo filtro IF, viene applicato al terzo miscelatore Q7,8 del ricevitore per essere mescolato col segnale car 2 (9.285 MHz) e quindi convertito in terzo segnale IF (455·KHz). L'uscita viene quindi separata in due canali. Uno è connesso al terminale FIN dell'unità di controllo e passa attraverso l'amplificatore IF Q5 ed attraverso il terzo filtro IF CF1. Viene successivamente applicato agli amplificatori limitatori IC11 ed IC12 per limitarne l'ampiezza, e l'uscita è applicata ai discriminatori ceramici L12 per la rivelazione FM. Il segnale rivelato viene prelevato dal terminale FMV ed inviato all'unità IF per il segnale nel modo FM tramite il circuito di de-enfasi e, nello stesso tempo, la componente di disturbo vicino a 50 KHz viene eliminata. Il segnale viene quindi connesso al circuito squelch, all'amplificatore di rumore Q46 e Q47, al rettificatore di rumore D80 e D81 ed al comparatore composto dall'IC13 2/2.

I circuiti di controllo dell'unità sopracitata funzionano in tutti i modi. Perciò viene impiegato un solo sistema di squelch per il rumore. L'uscita del controllo di squelch silenzia l'amplificatore dell'unità IF passando per il terminale MTU (unità IF Q28).

Il terzo segnale IF è amplificato da Q10 sull'unità IF ed è poi applicato ai circuiti del filtro come terzo segnale IF.

Il circuito del filtro usa un filtro ceramico CF1 con una larghezza di banda di 2,7 KHz per la SSB (usato anche per CW/FSK a banda larga e per l'AM a banda stretta) ed un filtro ceramico CF2 con una larghezza di banda di 6 KHz per l'AM a banda larga. Come opzione il circuito del filtro consente l'uso sia di un filtro a cristallo da 500 Hz per il CW, sia un filtro a larga banda di 250 Hz. Questi tre tipi di filtri sono automaticamente selezionati dall'informazione proveniente dall'unità digitale A, come i secondi filtri IF.

Il segnale proveniente dal terzo filtro IF viene amplificato da Q1 ed applicato al quarto miscelatore del ricevitore per essere mescolato col segnale a 355 KHz (CAR1-CAR3) e convertito in quarto segnale IF. L'uscita è applicata al Q13 passando dal circuito del filtro di reiezione (NOTCH). Questa uscita dell'amplificatore viene rivelata o dal rivelatore a prodotto dell'SSB/CW o dal rivelatore AM. Il segnale rivelato viene applicato al controllo GAIN AF passando dal gate del q28 dello squelch e dal preamplificatore Q29.

Nel modo CW, è anche possibile applicare il segnale attraverso il circuito TUNE AF, l'IC1 e l'IC2. Anche l'uscita di Q3 viene applicata al circuito AGC. Il segnale AF ricevuto, proveniente dal controllo AF GAIN, viene applicato all'unità di controllo, dove è amplificato dall'amplificatore di potenza IC 15 ed usato per pilotare l'altoparlante.

## o 6. Selezione della tensione AC

Il TS-940S funziona su 120, 220 o 240 V AC., 50 o 60 Hz. Per un corretto funzionamento, selezionare il fissaggio dell'alimentazione al valore piu' vicino alla tensione della linea locale.

Se non si e' sicuri della tensione locale di linea, mettersi in contatto con la compagnia di elettricita'. Per regolare il selettore di tensione: PRIMA SCONNETTERE IL CAVO DI ALIMENTAZIONE. Usare un cacciavite ed allineare il selettore alla giusta tensione.

## o 7. Ordinazione delle parti di ricambio

Quando si ordinano sostituzioni o parti di ricambio per il vostro equipaggiamento, assicurarsi di specificare le seguenti informazioni: modello e numero di serie dell'apparecchio, numero dello schema del pezzo, numero del circuito stampato in cui si trova il pezzo, nome e numero del pezzo, se si conosce, e la quantita' desiderata.

## o 8. Servizio

Se dovesse essere necessario rispedire l'equipaggiamento per riparazioni, imballarlo con scatole e imballaggio originali ed accludere una descrizione completa del vostro problema. Includere anche il vostro numero di telefono. Non occorre rispedire gli articoli accessori a meno che non siano in diretta relazione col problema.

Per il servizio rispedite la vostra radio al negoziante Autorizzato della Trio dal quale l'avete acquistata. Una copia della relazione di servizio sara' rispedita con il complesso. Per favore, non inviare parti di complessivi o basette di circuiti stampati. Inviare l'unita' completa nelle sue scatole ed imballaggio originali.

## Nota di servizio:

Caro OM, se desideri corrispondere su un problema tecnico o di funzionamento, per favore, fai un breve commento, completo e sul punto in questione. E PER FAVORE fallo in modo leggibile. Per favore elenca: modello e numero di serie; la questione od il problema che hai.

Per favore, fornisci particolari sufficienti per fare una diagnosi; altro equipaggiamento nella stazione, letture degli strumenti e qualsiasi cosa che senti possa essere utile per tentare una diagnosi.

## Nota:

- 1) Registrare la data di acquisto, il numero di serie ed il venditore dal quale e' stato acquistato.
- 2) Per vostra conoscenza, tenete una registrazione scritta di qualunque manutenzione espletata sul complesso
- 3) Quando si reclama il servizio di garanzia, si deve accludere una fotocopia della fattura di vendita, od altra prova di acquisto che indichi la data di vendita.

## 11.4 COME PORTARE ALLO STATO INIZIALE IL MICROPROCESSORE

- o 1. Se il microprocessore non funziona bene o se volete rimettere a zero il ricetrasmittitore, inserite l'alimentazione con il commutatore A-B premu

to.

- o 2. Se il visualizzatore difetta a funzionare correttamente, premere il commutatore di rimessa a zero (vedere figura) sul retro del visualizzatore secondario per riportarlo a zero. Dopo ciò spengere il ricetrasmittitore e poi riaccenderlo di nuovo.

NOTA:

Se il commutatore dell'alimentazione viene fatto funzionare troppo frequentemente, il visualizzatore secondario può errare nell'indicazione, in questo caso togliere l'alimentazione e poi riaccendere.

## 12. IN CASO DI DIFFICOLTA'

## SEZIONE TRASMETTITORE

Sintomo : Nessuna uscita in SSB niente IC.

Causa : 1. Cavo del microfono aperto o microfono guasto.  
 2. Basso guadagno del microfono.  
 3. Il commutatore PROC e' su ON con controllo PROC IN/OUT completamente in senso antiorario.

Rimedio: 1. Controllare il microfono.  
 2. Aumentare il guadagno del microfono.  
 3. Aumentare la posizione del PROC IN/OUT.

Sintomo : Il VOX non funziona.

Causa : 1. Controllo VOX GAIN troppo basso.  
 2. Il controllo ANTI VOX richiede una regolazione.

Rimedio : 1. Vedere sezione 5.11 funzionamento VOX.  
 2. Vedere sezione 5.11 funzionamento VOX.

Sintomo : Il VOX si innesca con l'uscita dell'altoparlante.

Causa : Il controllo ANTI VOX richiede una regolazione.

Rimedio : Vedere sezione 5.11 funzionamento VOX.

Sintomo : Il microfono o lo chassis

## 11. MANUTENZIONE E REGOLAZIONI

### GENERALITA'

Il vostro trasmettitore e' stato allineato dalla fabbrica e collaudato secondo le specifiche prima della spedizione. In condizioni normali il ricetrasmittitore funzionera' conformemente a queste istruzioni di funzionamento. Tutti i trimmers e le bobine regolabili del vostro ricetrasmittitore sono state preparate in fabbrica e devono essere regolate di nuovo solamente da un tecnico qualificato con equipaggiamento adeguato.

Tentare l'intervento o l'allineamento senza l'autorizzazione della fabbrica puo' annullare la garanzia del ricetrasmittitore.

Se adoperato correttamente il ricetrasmittitore sara' in servizio per anni senza richiedere un nuovo allineamento. Le informazioni in questa sezione forniscono qualche procedimento generale di intervento che puo' essere effettuato senza un sofisticato equipaggiamento di collaudo.

### PULIZIA

Le manopole, il pannello frontale ed il contenitore probabilmente diventeranno sporchi dopo lungo uso. Le manopole debbono essere tolte dal ricetrasmittitore e pulite con sapone neutro ed acqua calda. Usare sapone neutro (non prodotti chimici ruvidi) ed un panno umido per pulire il contenitore ed il pannello frontale.

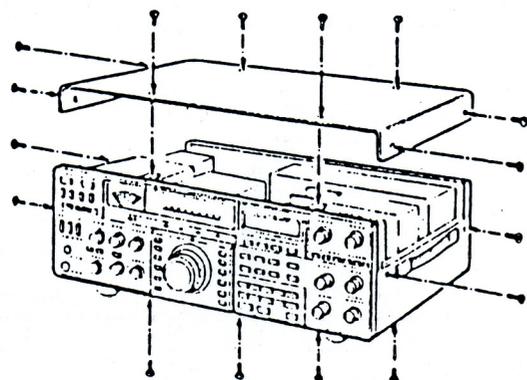
### 11.1 PREPARAZIONE

#### o 1. Rimozione delle coperture.

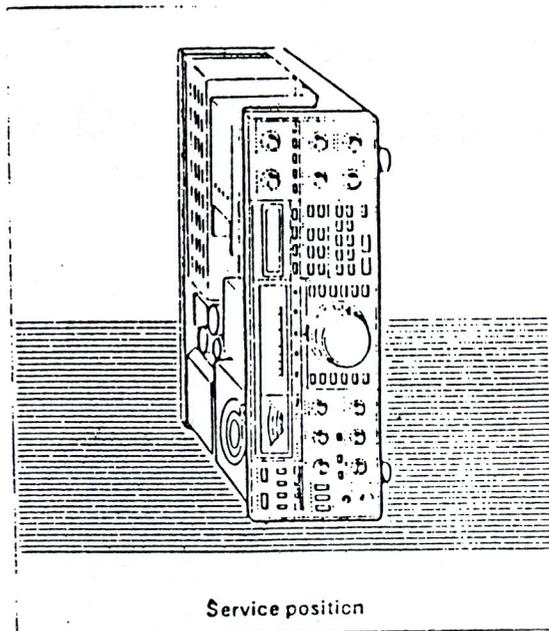
Togliere le otto viti che stringono la parte superiore e le otto viti dal pannello della custodia inferiore. Le coperture possono essere sollevate.

#### o 2. Posizione di servizio

Porre il ricetrasmittitore sul fianco sinistro, con lo stadio finale rivolto in alto, per una adeguata ventilazione.



Removing cases



Service position

### 11.2 REGOLAZIONI

- o 1. Regolazione tensione RV (unita' di controllo).  
Regolare la tensione a 2,1 V con VR-1.

- o 2. Regolazione tensione di alimentazione (unita' alimentatore)  
Regolare la tensione a 28,5 V con V-R1.

- o 3. Calibrazione del visualizzatore digitale

Inserire l'antenna, porre il commutatore MODE su CW e fare battimento zero su WWV a 5, 10 o 15 MHz. Successivamente accendere il calibratore a 100 KHz ed il segnale di MARKER sara' sovrapposto al segnale WWV. Se anche il calibratore e' a battimento zero, la regolazione non e' necessaria.

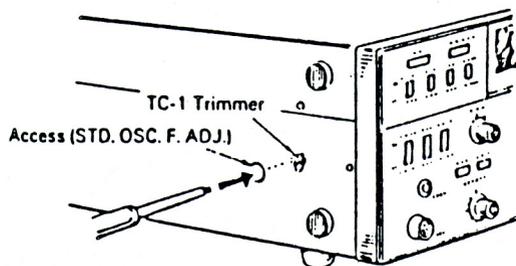
Se il calibratore non e' a battimento zero con WWV, regolare il trimmer dell'oscillatore campione attraverso l'apertura di accesso alla regolazione della frequenza di riferimento (sul lato del TS940S) in modo che i due segnali siano di nuovo a battimento zero. Ripetere questo procedimento due o tre volte. Questo completa la calibrazione del visualizzatore digitale. Dopo la calibrazione spegnere il CAL.

NOTA:

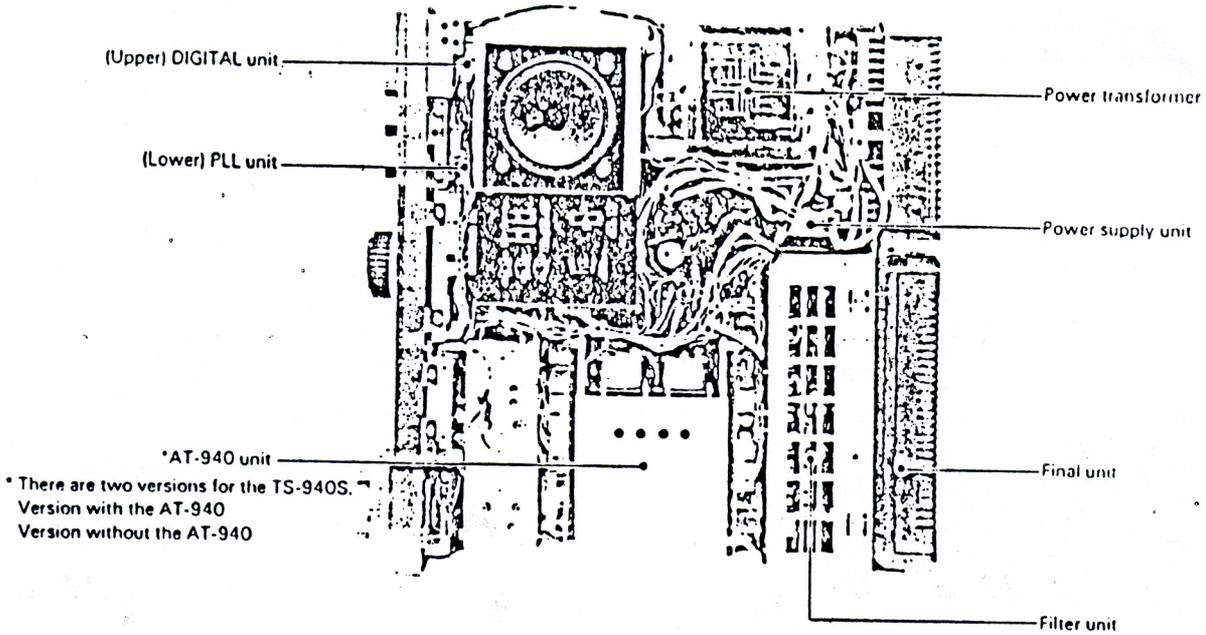
Il WWV non e' segnale attendibile in Europa.

- o 4. Regolazione del contrasto del visualizzatore secondario

Se necessario regolare il controllo SUB DISP. CONTRAST sul pannello superiore per la normale posizione di osservazione allo scopo di fissare il contrasto dell'LCD.



Digital display calibration



Unità DIGITALE superiore  
 Unità AT-940  
 Versione con l'AT-940.  
 Trasformatore di alimentazione  
 Unità finale

Unità PLL inferiore  
 Ci sono 2 versioni per il TS-940S.  
 Versione senza l'AT-940.  
 Unità di alimentazione  
 Unità filtro

Unità IF  
 Supporto per filtro opzionale CW a 8.83 MHz  
 Supporto per filtro opzionale AM a 8.83 MHz  
 Supporto per filtro opzionale CW a 455 KHz  
 Regolazione bilanciamento portante. VR-6, TC1  
 Unità CONTROLLO

dell'apparato e' "caldo"  
durante la trasmissione.

Causa : Eccesso di RF nello chas  
sis. Manca il collegamento  
a terra, terra insufficien  
te o antenna troppo vici  
no alla radio.

Rimedio : Vedere sezione 1.6

Sintomo : Audio insufficiente in SS  
B. Retroazione del TX.

Causa : Eccesso di RF nel telaio.

Rimedio : Vedere sezione 5.13

#### SEZIONE RICEVITORE

Sintomo : Le luci non si accendono  
e non c'e' rumore nel ri  
cevitore quando l'apparec  
chio e' acceso.

Causa : 1. Cavo di alimentazione-con  
nessioni guaste.  
2. E' bruciato il fusibile  
dell'alimentatore.

Rimedio : 1. Controllare cavo e connes  
sioni.  
2. Controllare la causa del  
la bruciatura del fusibi  
le e sostituirlo.

Sintomo : Antenna inserita ma non  
si ode alcun segnale.

Causa : Commutatore del PTT(o com  
mutatore dello standby in  
posizione di trasmissione

Rimedio : Sganciare il commutatore

PTT.

Sintomo : Antenna inserita ma l'Smeter deflette senza ricevere segnali.

Causa : 1. Controllo RF GAIN completamente in senso antiorario.  
2. Bassa tensione sulla linea AC.

Rimedio : 1. Aprire il controllo RF GAIN.  
2. Usare un trasformatore e levatore per aumentare la tensione di linea.

Sintomo : Segnale SSB inintelligibile.

Causa : Il commutatore MODE e' posto sulla banda laterale errata.

Rimedio : Ruotare il commutatore MODE sulla banda laterale corretta.

Sintomo : Controllo RIT non funzionante.

Causa : Il commutatore RIT e' escluso.

Rimedio : Premere il pulsante RIT.

Sintomo : Il segnale SSB e' tagliato sui toni alti o bassi.

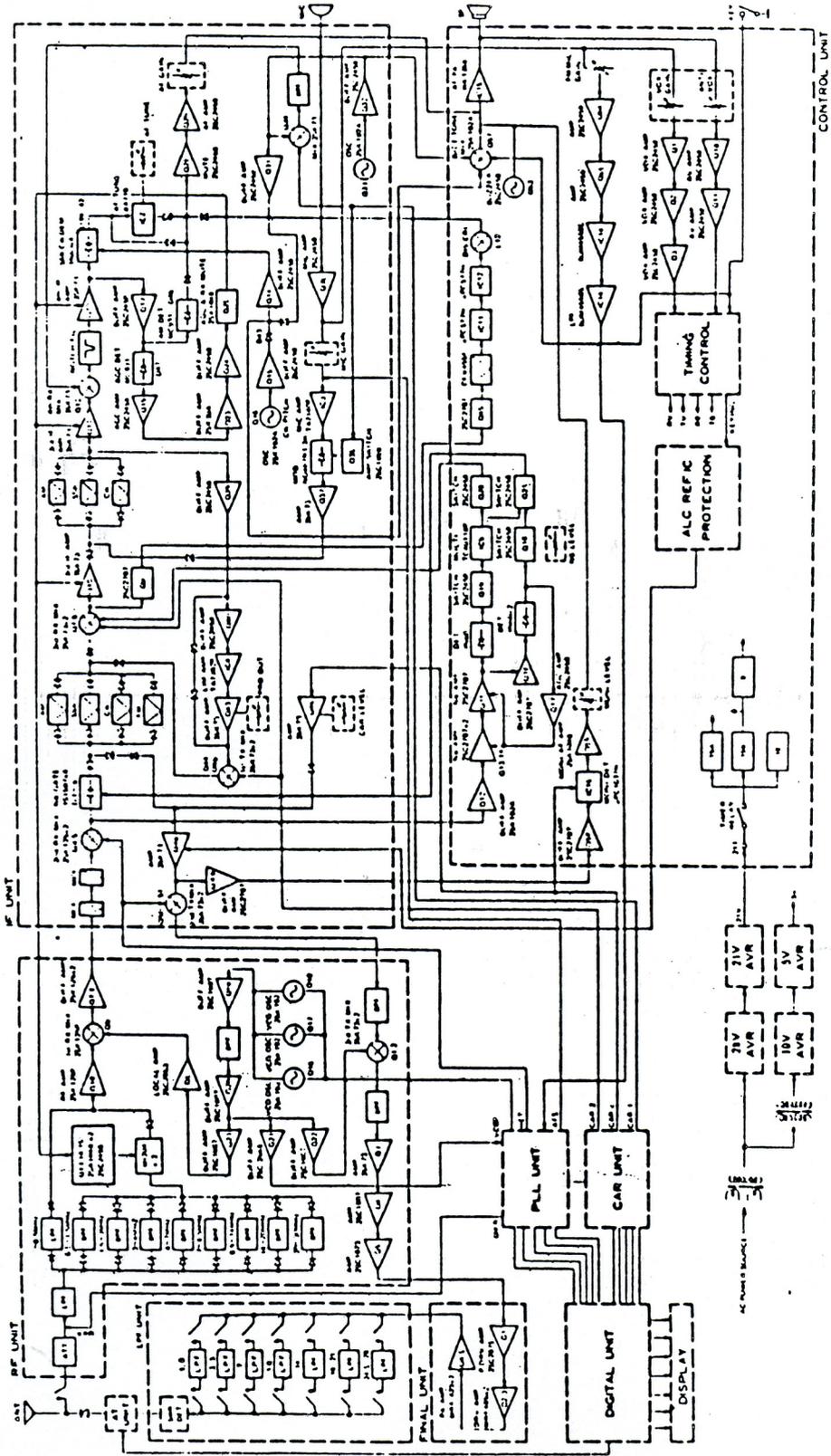
Causa : Il valore dell'accordo e' fuori regolazione.

Rimedio : Porre nella posizione NORMAL.

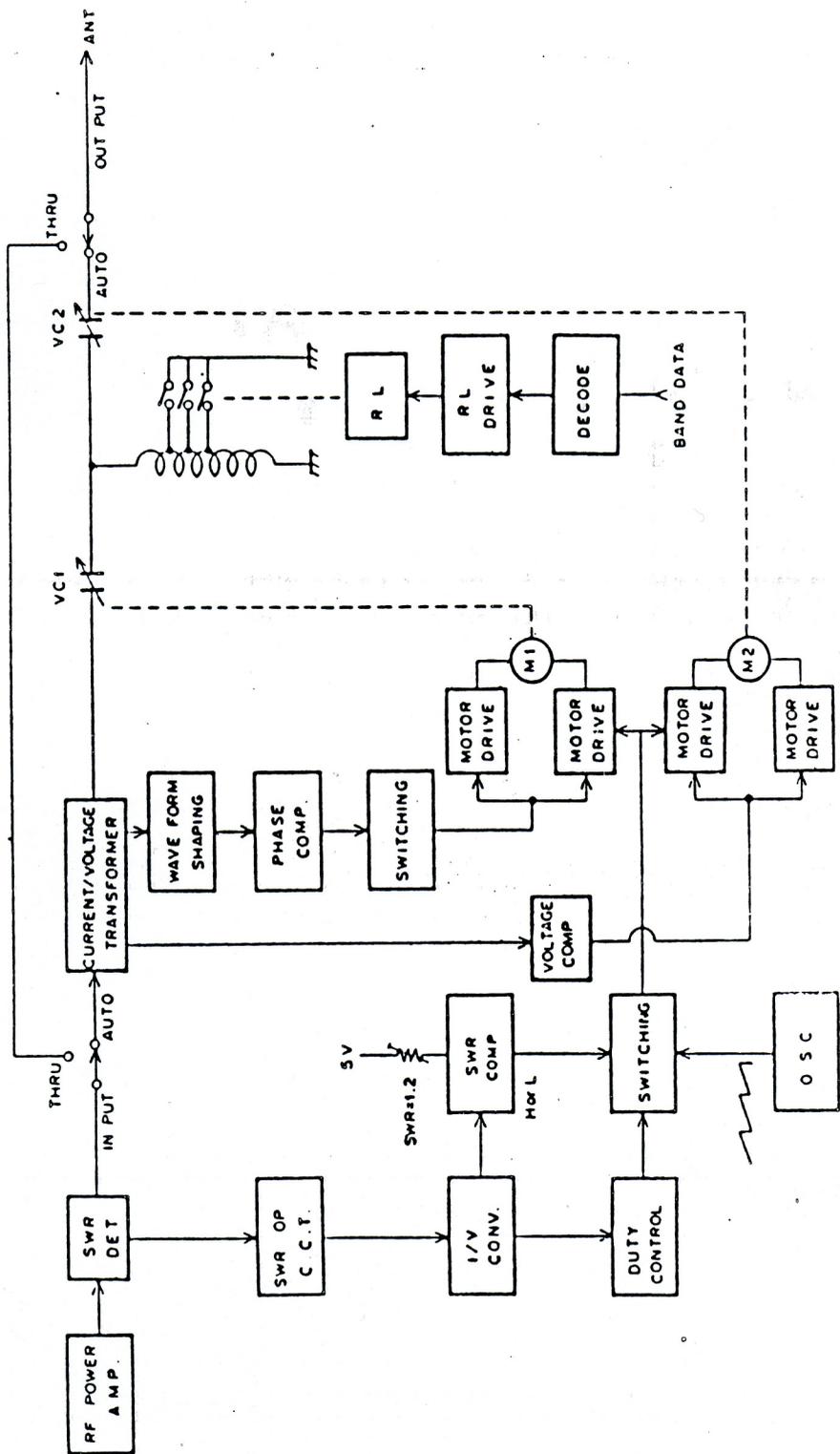
## SEZIONE CRONOMETRO

- Sintomo .: Il ricetrasmittitore non  
e' acceso.
- Causa : Il commutatore TIMER e' su  
ON col ripetitore fermo.
- Rimedio : Porre il commutatore TI  
MER su OFF.

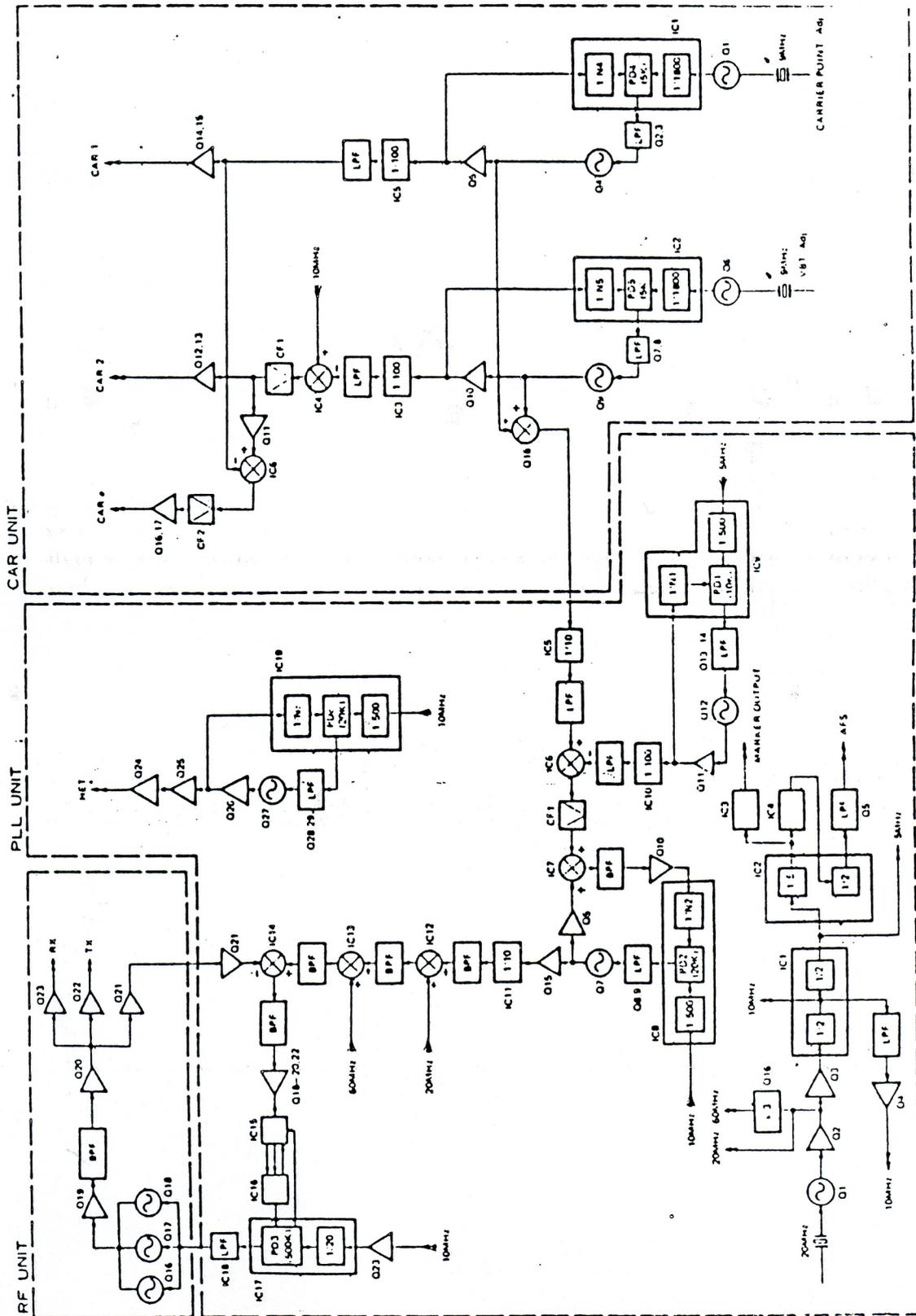
14. DIAGRAMMA A BLOCCHI



ACCORDATORE DI ANTENNA AT -940



UNITA' PLL - CAR



## 15. CARATTERISTICHE

## (GENERALI)

Campo di frequenza del trasmettitore .....	Banda 160m.	1.8	-2	MHz
	Banda 80m.	3.5	- 4.0	MHz
	Banda 40m.	7.0	- 7.3	MHz
	Banda 30m.	10.1	-10.15	MHz
	Banda 20m.	14.0	-14.35	MHz
	Banda 17m.	18.068	-18.168	MHz
	Banda 15m.	21.0	-21.45	MHz
	Banda 12m.	24.89	-24.99	MHz
	Banda 10m.	28.0	-29.7	MHz

Campo di frequenza del ricevitore.....150 KHz - 30 MHz.

Modo.....A3J (USB-LSB), A1 (CW), F1 (FSK), A3 (AM), F3 (FM).

Stabilita' di frequenza..... $\pm 10 \times 10^{-6}$  (-10C-50C).

Precisione della frequenza..... $\pm 10 \times 10^{-6}$  (temperat. ambiente)

Impedenza di antenna.....50 ohm.

Con accordatore di antenna AT940.....20-150 ohm solo trasmissione.

Alimentazione.....120 / 220 / 240 V.AC,50/60 Hz.

Dissipazione di potenza.....Max 510watt durante la trasmissione, 80 watt durante la ricezione.

Dimensioni.....Larghezza 401 mm  
Altezza 141 mm  
Profondita 350 mm

Fuori tutto.....Larghezza 401 mm  
Altezza 141 mm  
Profondita 420 mm

Peso.....Con accordatore di antenna  
circa 20 kg.  
senza accordatore di antenna  
circa 18,5 Kg.

TRASMETTITORE

Potenza finale stimata all'ingresso.....250 watt PeP (bande 160-10m in SSB, CW, FSK, FM).

Modulazione.....SSB: modulazione bilanciata.

FM : modulazione a reattanza.

AM : modulaz. a basso livello

massima deviazione di frequenza.....+- 5 KHz.  
 Shift RTTY.....170 Hz.  
 Contenuto in armoniche.....- 40 dB o meno (in CW)  
 Soppressione della portante.....40 dB o piu' (con modulazione  
 1,5 KHz).  
 Soppressione della banda laterale indesiderata..Migliore di 50 dB (con modula  
 zione di 1,5 KHz).  
 Intermodulazione del 3' ordine.....- 37 dB o meno (basato su usci  
 ta a singolo tono).  
 Impedenza microfono.....500 ohm - 50 Khom.  
 Responso in frequenza.....400-2600 Hz a -6 dB in SSB.

(RICEVITORE)

Circuiteria.....Quadrupla conversione per SSB  
 CW, AM, FSK.  
 Tripla conversione per FM.  
 Frequenze intermedie.....1' IF: 45.05 MHz.  
 2' IF: 8.83 MHz.  
 3' IF: 455 KHz.  
 4' IF: 100 KHz.  
 Sensibilita' 150 KHz 1,8 MHz.....10 dB S/N 0 dB (1 V) o meno  
 in SSB, CW e FSK.  
 in dB S/N 20 dB (10V) o meno  
 in AM.  
 500 KHz 1,8 MHz.....10 dB S/N 12 dB (4 V) o meno  
 in SSB, CW e FSK.  
 1,8 MHz 30 MHz.....10 dB S/N-14 dB (-0.2V) o meno  
 in SSB, CW e FSK.  
 10 dB S/N 6 dB (2 V) o meno  
 in AM.  
 12 dB SINAD-6dB (o.5V) o meno  
 in FM.

Sensibilita' squelch.....-10 dB (0.32 V) o meno.  
 Rapporto immagine.....80 dB o piu' in 1,8 - 30 MHz  
 Reiezione della IF.....70 dB o piu' in 1,8 - 30 MHz

Selettivita':

N: Denota che la posizione del filtro e' stretta.  
 W: denota che la posizione del filtro e' larga.  
 (SSB, CW, AM (N), FSK.....2.4 KHz - 6 dB  
 3.6 KHz - 6 dB  
 (AM (W)).....6 KHz - 6 dB  
 15 KHz - 50dB  
 (FM).....12 KHz - 6 dB  
 22 KHz - 60dB

Campo variabile.....Con filtro SSB.

(Valore di accordo in SSB).....taglio alto: 1500 o piu'  
taglio basso: 700 Hz o piu'  
Senza filtro

(CW VBT).....600 Hz - 2,4 KHz continuamen  
te variabile.

Campo variabile del RIT/XIT.....+- 9.99 KHz.

Attenuazione del filtro di reiezione (notch)....40 dB o piu'.

Uscita audio.....1,5 W (al carico di 8ohm, di  
storsione 10 %).

Impedenza di uscita dell'audio.....8 ohm.

NOTA:

I circuiti e le prestazioni sono soggetti a variazioni senza preavviso per evoluzioni tecnologiche.

QUESTA TRADUZIONE NON E' COMMERCIABILE SOTTO NESSUNA FORMA ED E' = V I E T A T A  
= OGNI FORMA DI DUPLICAZIONE.

PER INFORMAZIONI RIVOLGERSI A I5 DOF.

