

IC-AT500 IC-AT100

HF FULL AUTOMATIC ANTENNA TUNER

MANUALE ISTRUZIONI



SOMMARIO

I. SPECIFICHE	1
II. DESCRIZIONE	2
III. INSTALLAZIONE	3
IV. FUNZIONI DI CONTROLLO	9
V. FUNZIONAMENTO	12
VI. VISUALIZZAZIONE INTERNA	15
VII. TEORIA DELL'OPERAZIONE	17
VIII. SCHEMA DEI BLOCCHI	21
IX. P.C. LAYOUT DELLA SCHEDA	SEPARATE
X. SCHEMA STATICO	SEPARATE

SECTION I SPECIFICATIONS

Numero di semiconduttori:	Transistor	36
	IC	10
	Diode	55 (IC-AT100:49)
Gamma di frequenza:	1.8 ~ 2.0 MHz (IC-AT100: il sintonizzatore è bypassato) 3.5 ~ 4.0 MHz 7.0 ~ 7.3 MHz 10.0 ~ 10.5 MHz 14.0 ~ 14.5 MHz 18.0 ~ 18.5 MHz 21.0 ~ 21.5 MHz 28.0 ~ 30.0 MHz (Commutazione automatica della banda con IC-701/720/720A/730)	
Capacità potenza:	500W (continua)/1 kW (PEP) (IC-AT100: 100W/200W PEP)	
Impedenza:	16.7 ~ 150Ω to 50Ω resistive	
Terminali di uscita:	4 connettori coassiali	
Potenza minima di messa a punto:	50W (IC-AT100: 8W)	
Tempo di messa a punto	4 - 7 secondi (quando la banda operativa è stata cambiata) Meno di 3 secondi (sulla stessa banda)	
Precisione corrispondenza (VSWR):	meno di 1.2 (durante l'autotuning)	
Perdita di inserzione:	Meno di 0.5 dB (se ottimizzato)	
Requisiti di alimentazione:	13.8V DC (terra negativa) ±15% 0.5A max 117V AC or 230V AC ±10% 13W max	
Condizioni utilizzabili:	Temperatura -10°C ~ 60°C	
Dimensioni:	241(W) × 111(H) × 300(D) mm	
Peso:	6.4 kg (IC-AT100: 5.0 kg)	

SECTION II DESCRIPTION

SINTONIZZAZIONE RAPIDA

Il nuovo circuito rilevatore sviluppato rileva la resistenza e la reattanza del carico e controlla potenti motori per mettere a punto due condensatori variabili. Quindi il tempo di messa a punto è molto breve.

COMMUTAZIONE RAPIDA DELLA BANDA

Quando si utilizza IC-720A o IC-720 o IC-730 (l'unità LDA opzionale installata), la commutazione di banda di questo sintonizzatore può essere controllata dall'interruttore di banda dell'IC-720 / 270A / 730 / 701. Questo sintonizzatore ha 2 prese per accessori, quindi la funzione di commutazione automatica della banda può essere utilizzata contemporaneamente per l'amplificatore lineare IC-2KL.

PREIMPOSTABILE

Il circuito di corrispondenza può essere preimpostato per ciascuna banda, in modo da poter effettuare QSY rapidi e un funzionamento senza problemi.

QUATTRO CONNETTORI DI ANTENNA

Questo sintonizzatore ha 4 prese coassiali per antenna e seleziona automaticamente l'antenna adatta per ciascuna banda. Quando l'interruttore TUNER è spento, questo sintonizzatore può essere utilizzato come selettore automatico di antenne.

SORGENTE DI ALIMENTAZIONE BIDIREZIONALE

Questo sintonizzatore può essere utilizzato con 13,8 V CC o con 117 V CA (o 230 V CA)

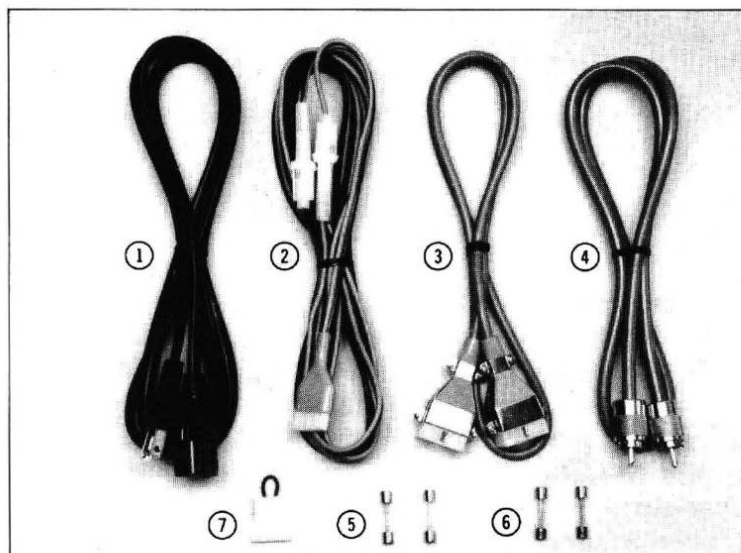


SECTION III INSTALLATION

DISIMBALLAGGIO

Rimuovere con cura l'accordatore dall'imballaggio ed esaminarlo per rilevare eventuali danni dalla spedizione. Se dovesse essere evidente, avvisare immediatamente il corriere o il rivenditore che effettua la consegna, indicando l'intera entità del danno.

Si consiglia di conservare la scatola di spedizione. Nel caso in cui lo stoccaggio, lo spostamento o la rispedizione diventino necessari diventano utili. Hardware, cavi ecc. Accessori sono imballati con il sintonizzatore, assicuratevi di non aver trascurato nulla.



- | | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------------|---|
| 1. Cavo di alimentazione AC | 1 | 5. Fusibile di ricambio (0,2 A o 0,1A) .. | 2 |
| 2. Cavo di alimentazione CC | 1 | 6. Fusibile di ricambio (3A) per CC ... | 2 |
| 3. Cavo di controllo (1 m) | 1 | 7. Spina jumper | 1 |
| 4. Cavo coassiale (1m con PL-259) ... | 1 | (inserito nella presa di DC) | |

RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

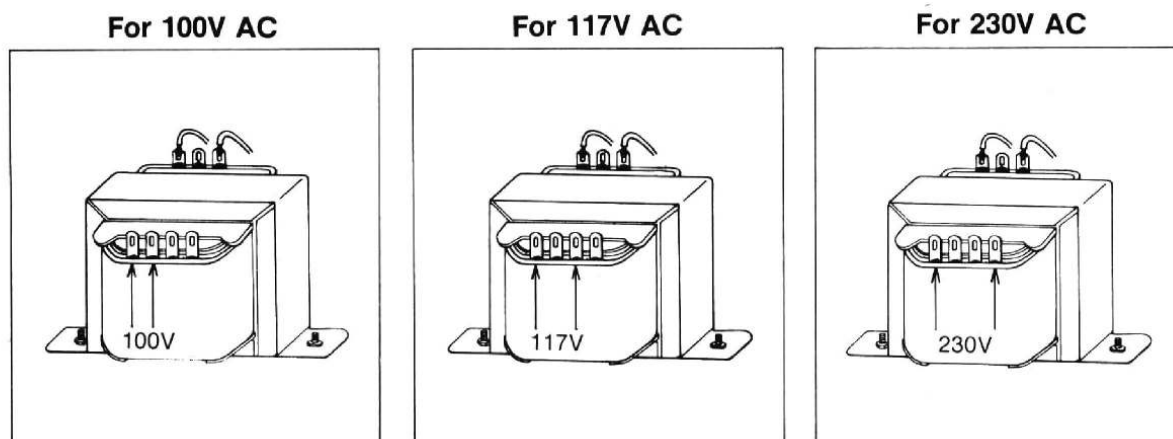
1. Evitare di posizionare il sintonizzatore alla luce solare diretta, ad alte temperature in luoghi polverosi o umidi.
2. Posizionare l'unità in modo che i comandi e gli interruttori possano essere facilmente gestiti e le indicazioni possano essere lette facilmente.
3. Per l'installazione mobile selezionare la posizione migliore in grado di sopportare il peso dell'unità e che non interferisca in alcun modo con la guida.
4. Utilizzare l'aletta di massa.

ALIMENTAZIONE

Per funzionamento in corrente alternata:

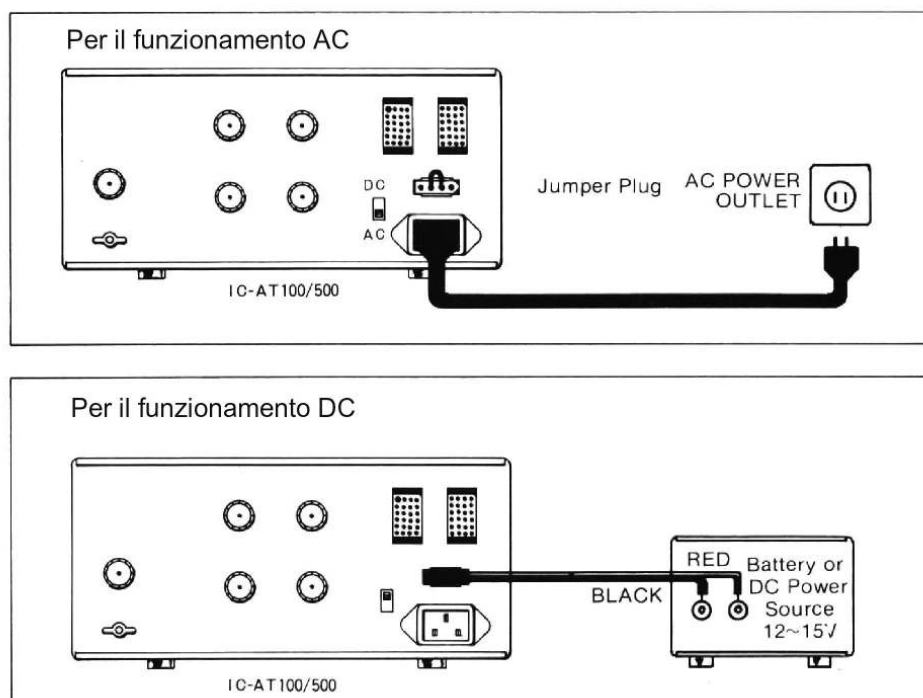
Per il funzionamento in corrente alternata il sintonizzatore ha un alimentatore CA incorporato. Collegare il cavo di alimentazione CA in dotazione alla presa di alimentazione CA sul pannello posteriore dell'unità e la spina del lato opposto del cavo di alimentazione in qualsiasi presa di corrente CA conveniente. Assicuratevi che la spina del ponticello sia inserita nella presa di alimentazione CC sul pannello posteriore e che l'interruttore CA / CC sia impostato sulla posizione CA. Quando si desidera utilizzare il sintonizzatore con la tensione di alimentazione CA diversa da quella originale, è necessario apportare modifiche al cablaggio interno secondo i seguenti disegni.

Cablaggio primario del trasformatore di potenza:



Per il funzionamento DC

Se si desidera utilizzare la batteria della tua auto o qualsiasi altro alimentatore DC, assicurarsi che la tensione di uscita sia di 12 - 15 V e la capacità di corrente sia di almeno 0,5 A. Il collegamento del cavo di alimentazione DC fornito con il sintonizzatore viene eseguito nel modo seguente. Assicurarsi innanzitutto che l'interruttore di alimentazione dell'unità sia in posizione OFF e che l'interruttore DC / CA sia in posizione DC. Collegare il cavo di alimentazione DC con il cavo ROSSO al terminale positivo e il cavo NERO al terminale negativo (il collegamento inverso farà funzionare il circuito di protezione e brucerà il fusibile). Collegare la spina DC alla presa di alimentazione DC sul pannello posteriore dell'unità. Fare riferimento al disegno seguente.

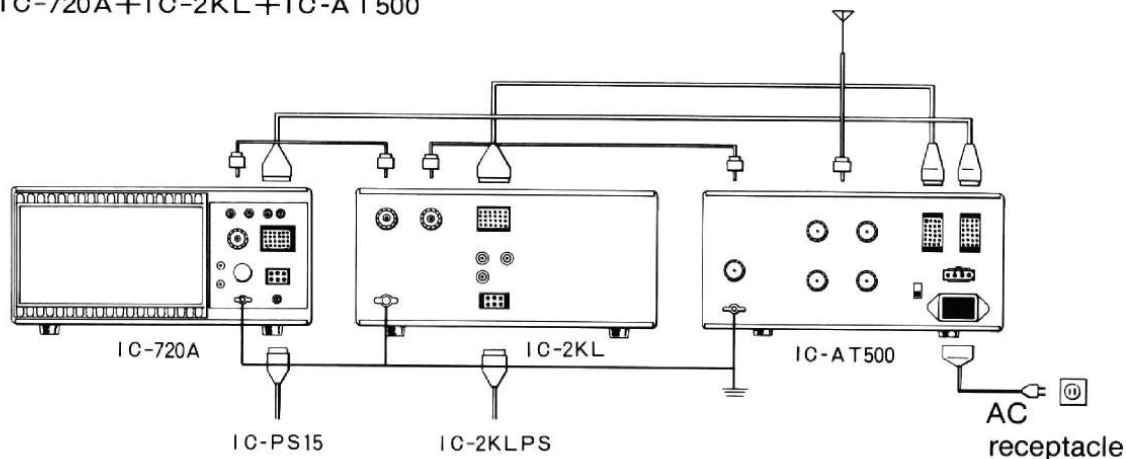


CONNESSIONE CAVI

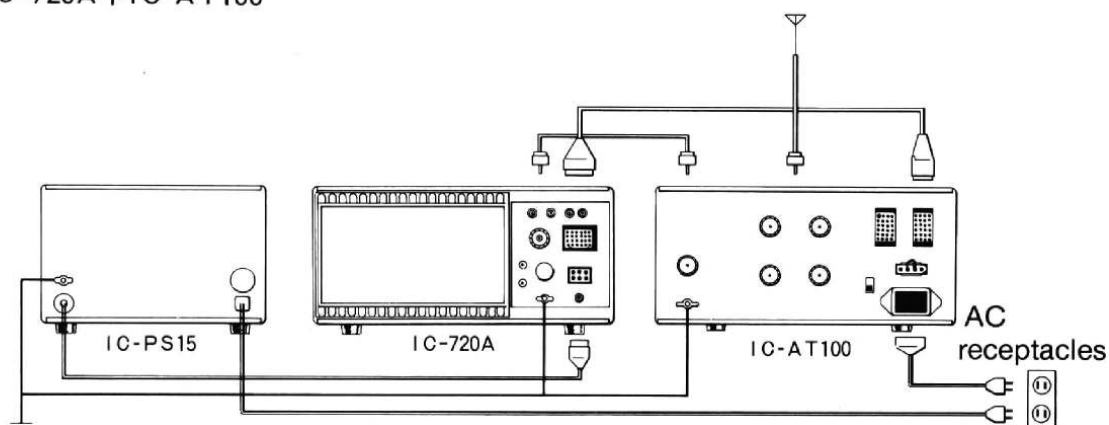
Collegare i cavi forniti con il ricetrasmittitore, l'amplificatore lineare e il sintonizzatore d'antenna secondo le seguenti illustrazioni.

Per il collegamento tra i terminali dell'antenna e le antenne fare riferimento alla sezione "Terminale dell'antenna" a pagina 6. Al fine di prevenire scosse elettriche, TVI, BCI e altri problemi assicurarsi di collegare un filo pesante, il più corto possibile, da un buon punto di terra al terminale di terra degli apparecchi.

IC-720A+IC-2KL+IC-AT500

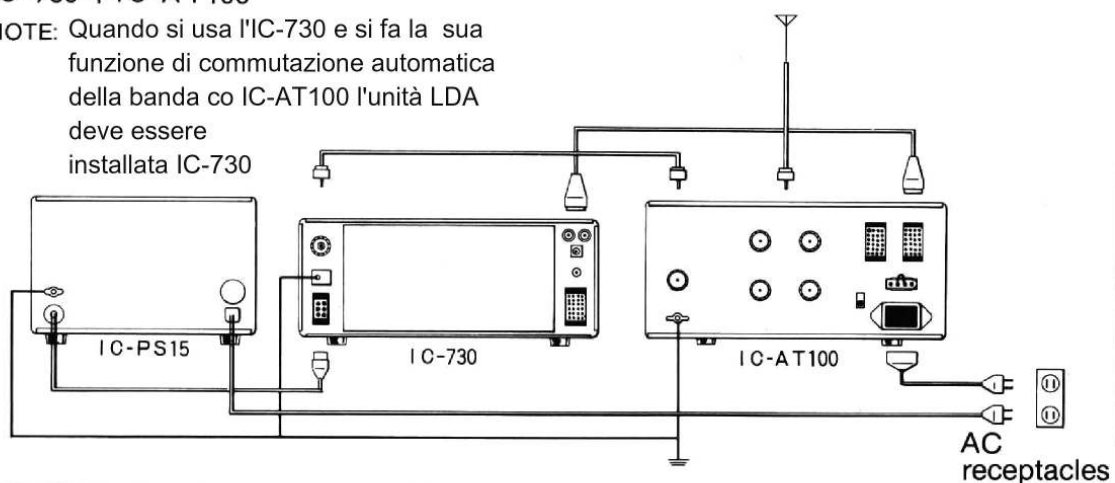


IC-720A+IC-AT100

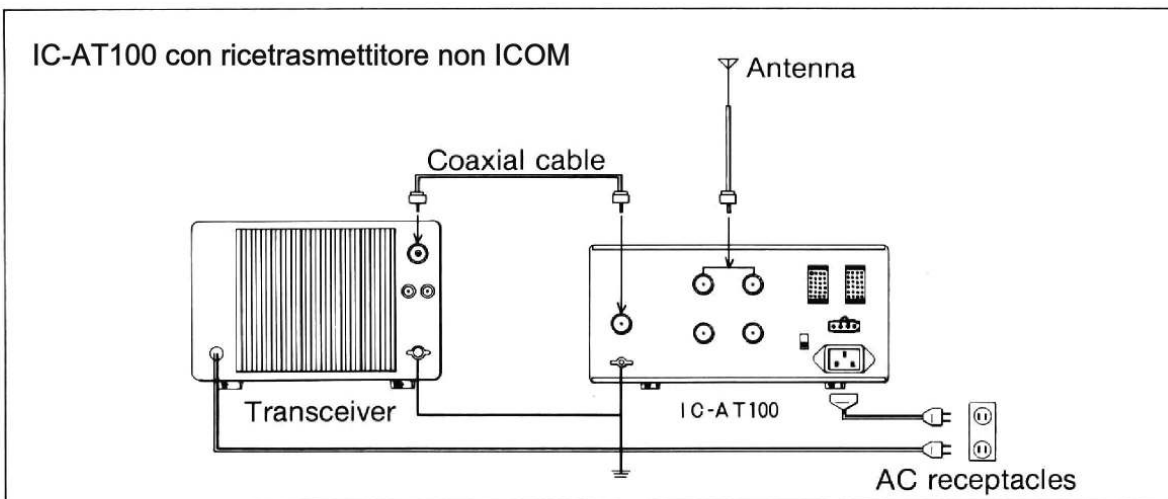


IC-730+IC-AT100

NOTE: Quando si usa l'IC-730 e si fa la sua funzione di commutazione automatica della banda co IC-AT100 l'unità LDA deve essere installata IC-730



Quando si utilizza un riceetrasmettitore diverso da un ricetrasmettitore ICOM la funzione di commutazione automatica della banda non funziona. In questo caso impostare manualmente l'interruttore di banda dell'IC-AT500 / AT100 sulla stessa banda del ricetrasmettitore. Il cavo di controllo non è necessario per questa connessione. Fare riferimento alla seguente illustrazione.

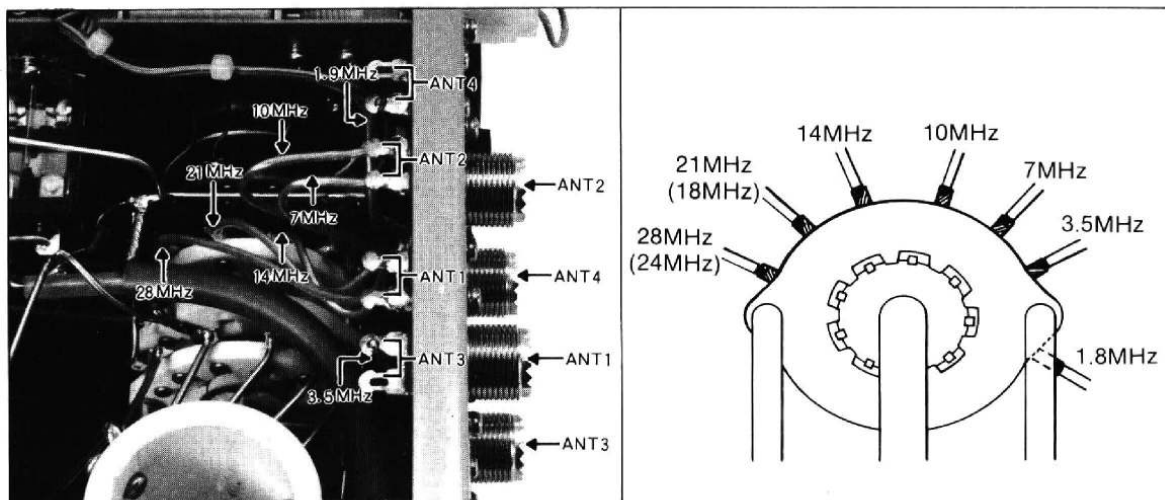


Terminale dell'antenna

Questo sintonizzatore è dotato di 4 terminali di antenna collegati come segue al momento della spedizione.

	ANT4	ANT3	ANT2	ANT1
IC-AT100	1.8 MHz	3.5 MHz	7-10 MHz	14-21-28 MHz (18) (24)
IC-AT500	1.8 MHz	3.5 MHz	7-10 MHz	14-21-28 MHz (18) (24)

(IC-AT100: il circuito del sintonizzatore è bypassato a 1,8 MHz)



Modifica dei collegamenti del terminale dell'antenna

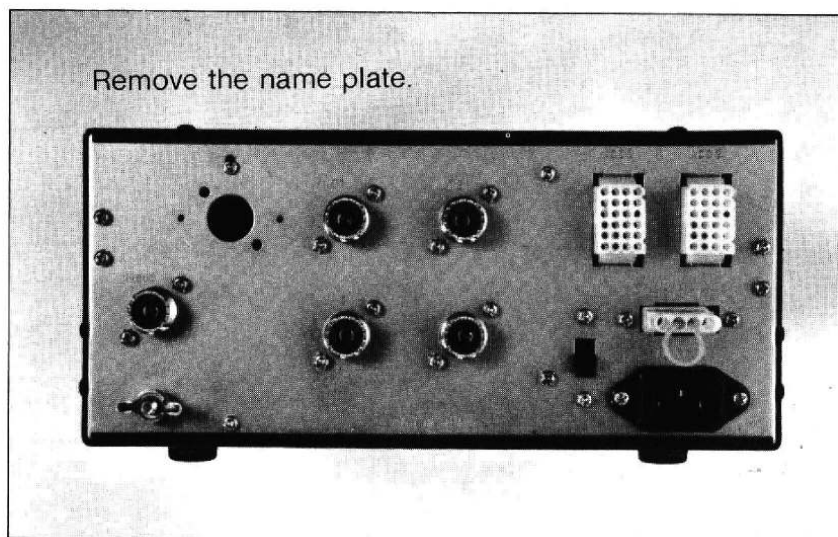
Quando si desidera utilizzare connessioni diverse da quella originale è possibile modificare le connessioni modificando il cablaggio interno in base alle proprie antenne.

Seguire i passaggi seguenti.

- (1) Scollegare il sintonizzatore dall'alimentazione CA, dall'antenna e dal ricetrasmittitore e rimuovere il coperchio superiore del sintonizzatore.
- (2) Il cablaggio interno è come mostrato nelle illustrazioni sopra. Collegare i fili in base all'antenna per la banda utilizzata. Dopo aver modificato le connessioni confermare che la saldatura è stata applicata correttamente e saldamente.

Aggiunta del terminale dell'antenna

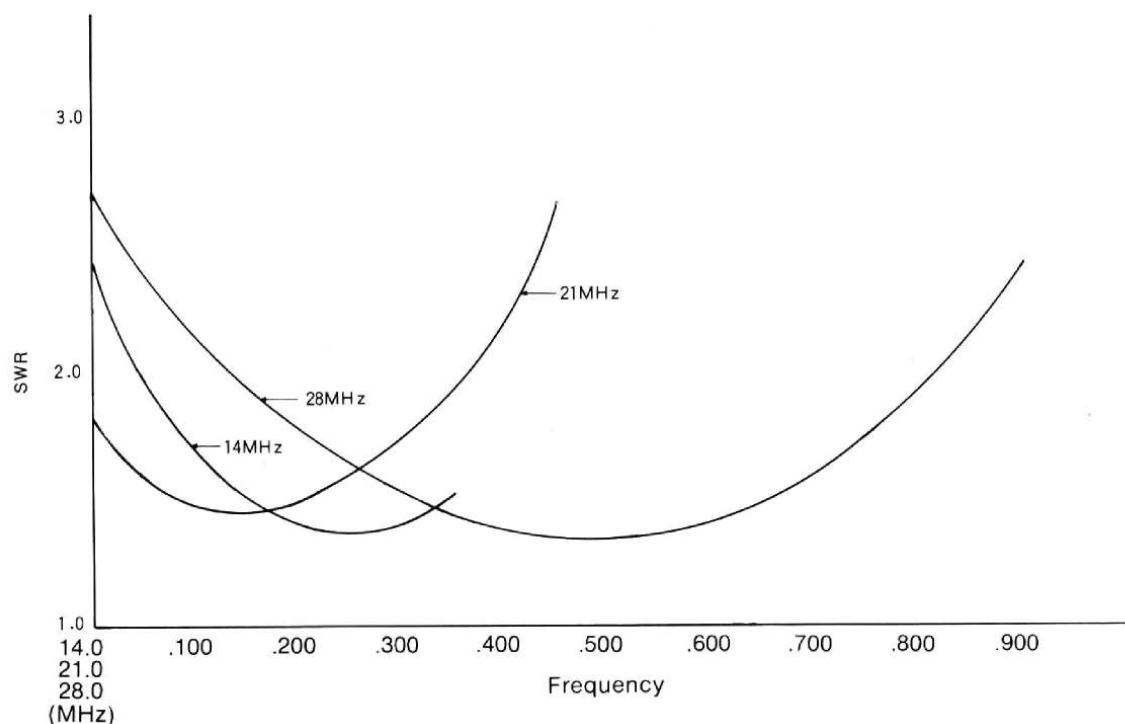
Il sintonizzatore ha uno spazio per un connettore di antenna aggiuntivo sotto la targhetta sul pannello posteriore. Se si desidera utilizzare un connettore aggiuntivo rimuovere la targhetta e montare un connettore per telaio coassiale SO-239 in questo spazio.



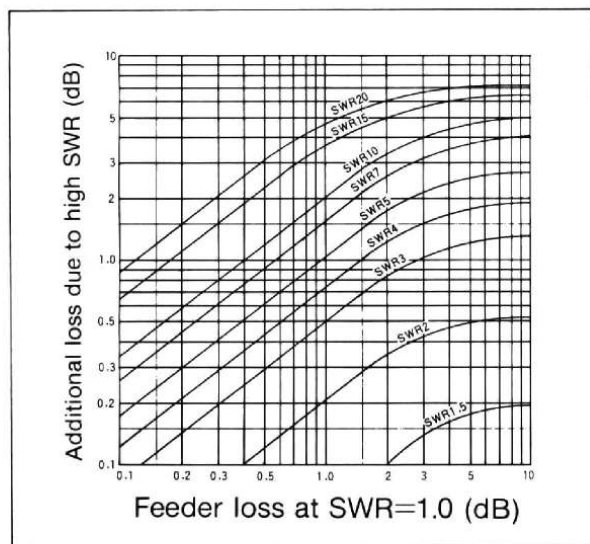
ANTENNA

Questo sintonizzatore di antenna potrebbe non essere efficace con tutte le antenne. La corretta comprensione delle condizioni dell'antenna garantirà un uso efficace di questo sintonizzatore. Ad esempio supponiamo che venga utilizzata un'antenna tribanda (che copre 14,21 e 28 MHz). Questa antenna è abbinata alle frequenze SSB su 14 e 28 MHz. Su 21 MHz, sembra corrispondere vicino alla frequenza CW. Il sintonizzatore dell'antenna potrebbe non essere necessariamente vicino alla frequenza corrispondente ma l'uscita del ricetrasmittitore non può essere abbinata alla frequenza CW su 14 e 28 MHz con SWR elevato e alla frequenza SSB su 21 MHz. Questo sintonizzatore di antenna è progettato per tale abbinamento. La perdita del cavo coassiale causata da un elevato SWR non può essere migliorata, ma l'uso di questo sintonizzatore per antenne allevia notevolmente il sovraccarico per lo stadio finale del ricetrasmittitore ed elimina efficacemente le radiazioni armoniche. Per riferimento, quanto segue mostra graficamente la perdita del cavo coassiale a causa dell'elevato SWR.

Esempio di misurazione SWR



Perdita aggiuntiva dovuta a un elevato SWR



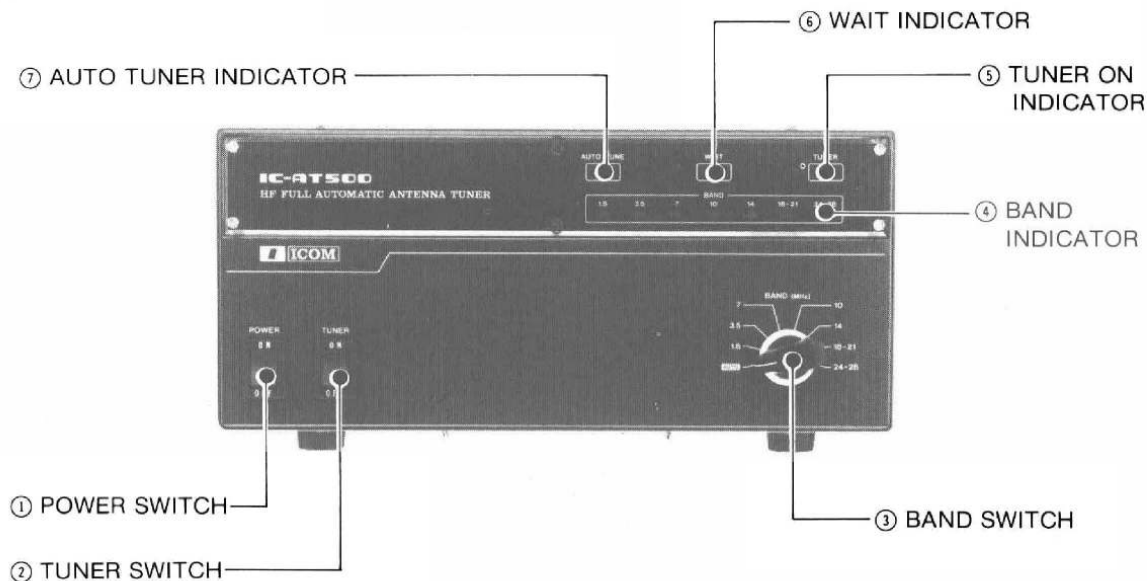
Perdita del cavo coassiale

Frequency MHz Coaxial cable	Perdita per 10m (dB)				
	3.5	7	14	21	28
3C-2V	0.25	0.35	0.50	0.61	0.71
5C-2V	0.16	0.23	0.32	0.39	0.46
7C-2V	0.13	0.18	0.26	0.32	0.37
10C-2V	0.11	0.15	0.22	0.28	0.31
5D-2V	0.18	0.25	0.37	0.45	0.51
8D-2V	0.12	0.17	0.23	0.20	0.35
RG-58/U	0.23	0.33	0.49	0.56	0.76
RG-59/U	0.21	0.30	0.43	0.51	0.59
RG-8/U	0.10	0.15	0.21	0.26	0.31
RG-11/U	0.12	0.18	0.26	0.32	0.38

Questa tabella mostra l'attenuazione per 10 metri quando usata a $SWR = 1.0$. I valori indicati in questa tabella sono normali e possono differire in qualche modo dai valori effettivi. La perdita tende ad aumentare a causa del cambiamento secolare.

SECTION IV CONTROL FUNCTIONS

PANNELLO FRONTALE



1. POWER SWITCH

Interruttore di accensione premere a lungo per aprire. Commuta l'alimentazione fornita CA o DC all'apparecchio.

2. TUNER SWITCH

Commuta il circuito del sintonizzatore in posizione ON. L'indicatore ⑤ TUNER ON è acceso e l'apparecchio funge da sintonizzatore d'antenna. Il sintonizzatore non funziona e la potenza di uscita del ricetrasmittitore viene fornita direttamente all'antenna.

3. BAND SWITCH

Seleziona la banda operativa del set. Quando si utilizza IC-701 o IC-720A o IC-720 o IC-730 su cui è installata l'unità LDA opzionale impostare BAND SWITCH, quindi la banda operativa seguirà quella selezionata dal ricetrasmittitore.

4. BAND INDICATOR

Indica la banda operativa del set. Assicurarsi che la banda sia la stessa banda del ricetrasmittitore.

5. TUNER ON INDICATOR

Si illumina quando l'interruttore TUNER ② è attivato.

6. WAIT INDICATOR

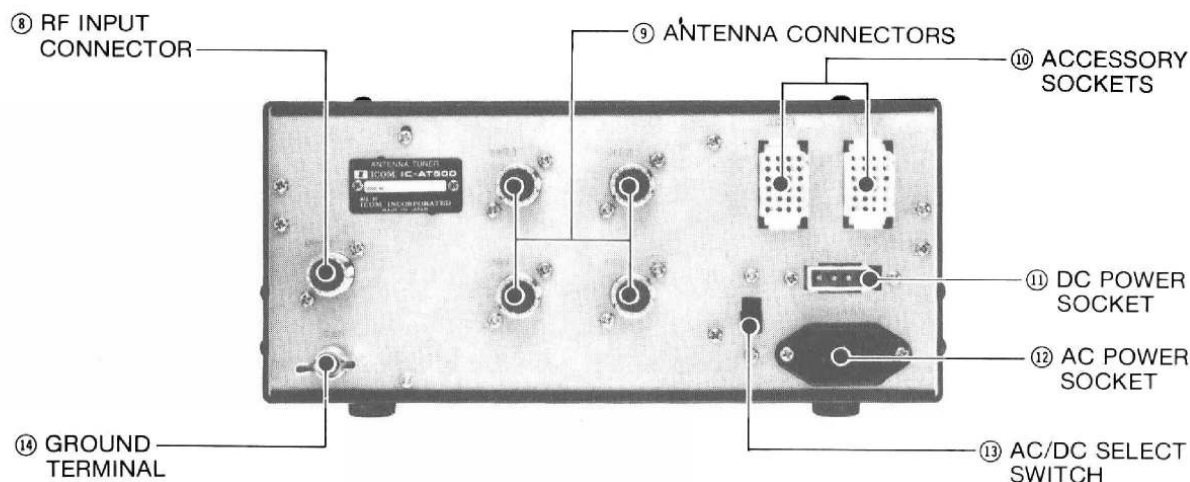
Si illumina quando il set viene preimpostato, subito dopo l'accensione dell'interruttore di alimentazione o la modifica della banda operativa. Non reasmettere mentre questo indicatore è acceso.

7.

AUTO TUNE INDICATOR

Si illumina quando l'apparecchio si trova nella condizione di sintonizzazione automatica.

PANNELLO POSTERIORE



8. RF INPUT CONNECTOR

Collega il cavo coassiale in dotazione dal connettore dell'antenna del ricetrasmittitore e dell'amplificatore lineare.

9. ANTENNA CONNECTORS

Collega un alimentatore di antenna con un connettore PL-259 per ciascuno. Un'antenna adatta per ciascuna banda verrà selezionata automaticamente dall'interruttore di banda del ricetrasmittitore. Fare riferimento a pagina 6 per i dettagli.

10. ACCESSORY SOCKETS

Collega il cavo di controllo dal ricetrasmittitore a un amplificatore (se utilizzato). Non è necessario utilizzare questi socket quando si utilizza un ricetrasmittitore non ICOM (Fare riferimento ai collegamenti a pagina 16).

11. DC POWER SOCKET

Collegare il cavo di alimentazione DC incluso quando è necessario il funzionamento DC. Collegare la spina del ponticello inclusa a quella presa quando è necessario il funzionamento CA.

12. AC POWER SOCKET

Collegare il cavo di alimentazione CA incluso a questo connettore e la presa jumper inclusa al connettore di alimentazione DC per il funzionamento in CA.

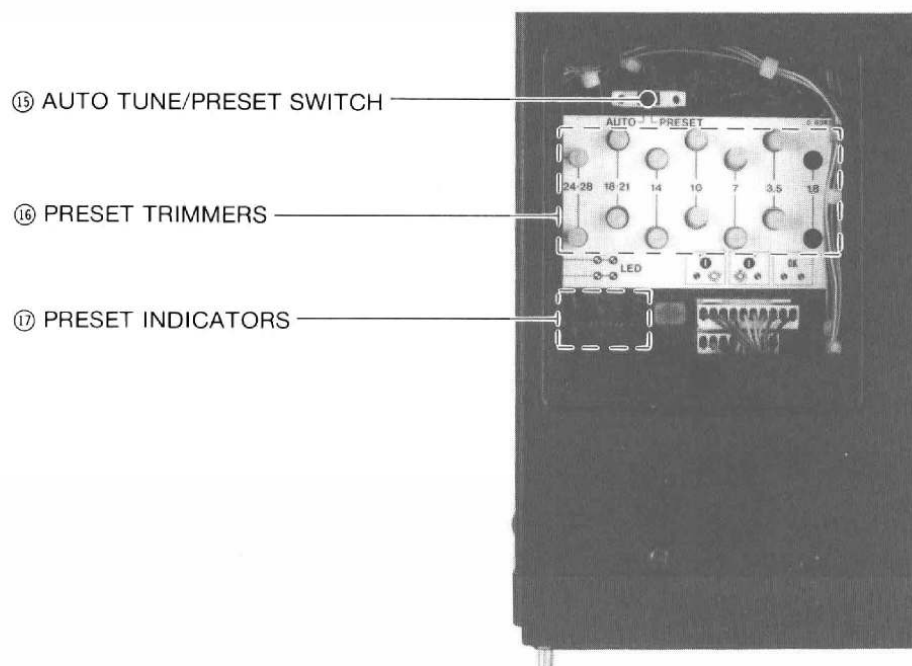
13. AC/DC SELECT SWITCH

Selettore per il funzionamento CA o DC.

14. GROUND TERMINAL

Per prevenire scosse elettriche, TVI, BCI e altri problemi assicurarsi di mettere a terra l'apparecchiatura tramite il GROUND TERMINAL. Per risultati ottimali, utilizzare un filo o una cinghiapiù spessa possibile e rendere il collegamento il più corto possibile.

CONTROLLI SOTTO LA COPERTURA D'ACCESSO



15. **AUTO TUNE/PRESET SWITCH**

Passa alla condizione di sintonizzazione automatica o alla condizione preimpostato. Quando questo sintonizzatore è in funzione, impostare questo interruttore in posizione AUTO.

16. **PRESET TRIMMERS**

Preseleziona i condensatore di corrispondenza input e output per ciascuna banda. Fare riferimento a Preimpostazione Operativa a pagina 12.

17. **PRESET INDICATORS**

Indica la condizione corrispondente per la preselezione. Quando viene eseguita la corrispondenza tutti i LED si spengono.

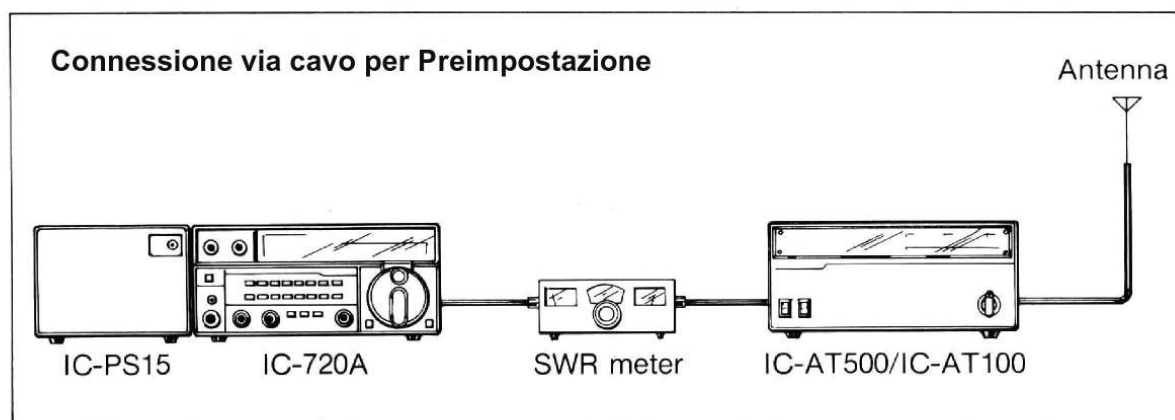
SECTION V OPERATION

Prima di utilizzare questo sintonizzatore per la prima volta o dopo aver cambiato l'antenna confermare attentamente che i collegamenti siano conformi alla procedura di collegamento indicata nella sezione "COLLEGAMENTO DEI CAVI" a pagina 4 ed eseguire la seguente preselezione.

Operazione Preimpostata

La preimpostazione è un'operazione per impostare il condensatore variabile sulle condizioni ottimali immediatamente dopo aver acceso l'alimentazione di questo sintonizzatore o dopo aver cambiato la banda.

- (1) Collegare il sintonizzatore con il ricetrasmittitore, l'antenna e il misuratore SWR come segue.



- (2) Accendere l'interruttore POWER e l'interruttore TUNER. Verificare che l'interruttore AUTO / PRESET all'interno del coperchio superiore sia impostato sulla posizione AUTO.
- (3) Confermare che le bande del ricetrasmittitore, questo sintonizzatore e l'antenna siano abbinate tra loro e che trasmettano potenza da 50 a 100 W (IC-AT-100: 10 W) in modalità RTTY o CW. Dopo aver verificato che AUTO TUNE ha funzionato e che la lettura del misuratore SWR è ridotta, interrompere la trasmissione.
- (4) Ruotare i due controlli PRESET in base alle bande all'interno del coperchio superiore, in modo che i LED superiore e inferiore si spengano. L'operazione di preselezione per questa banda è ora completata.
Ripeti la stessa procedura per le altre bande.

Quando AUTO TUNE non funziona:

Se AUTO TUNE non funziona nel passaggio (2) sopra, il problema è attribuibile alle seguenti cause.

1. L'SWR dell'antenna è 3 o più.

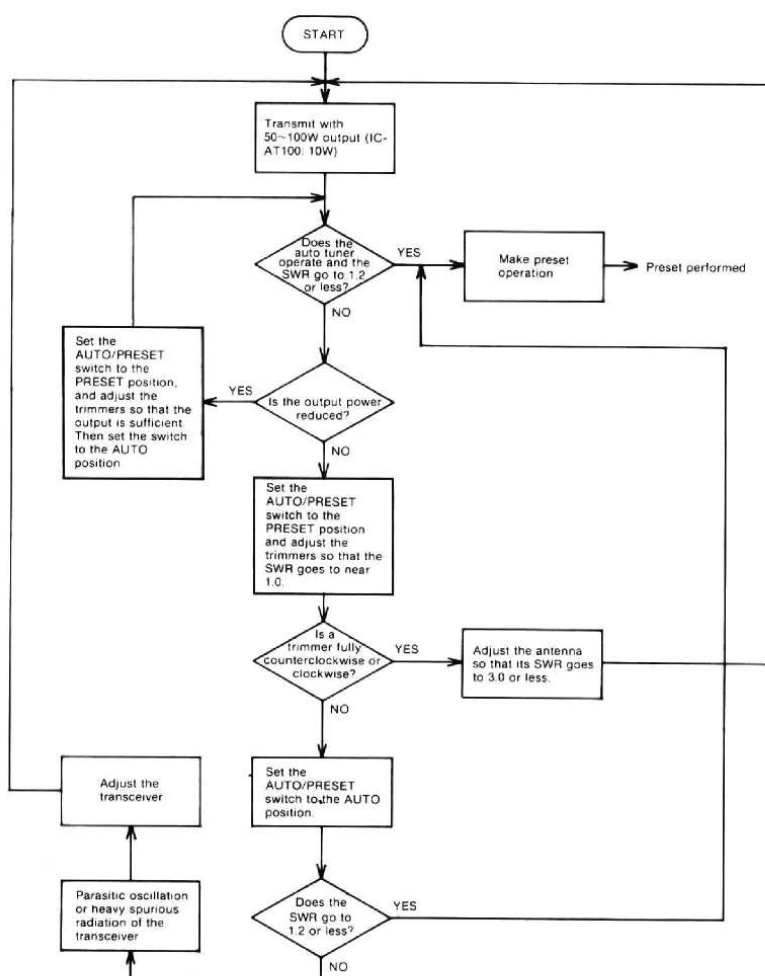
L'antenna deve essere regolata per ridurre al minimo il suo SWR. In questo caso il sintonizzatore può essere gestito con le seguenti procedure.

- (1) Impostare l'interruttore AUTO / Preset all'interno del coperchio superiore sulla posizione PRESET e ruotare alternativamente i due trimmer per la banda operativa in modo che l'indicatore SWR indichi "1.0".
- (2) I condensatori sono ora impostati sulla condizione ottimale, quindi impostare l'interruttore AUTO / PRESET sulla posizione AUTO.

2. Quando l'uscita di trasmissione è ridotta dalla funzione del circuito di protezione del ricetrasmittitore:

- (1) Impostare l'interruttore AUTO / PRESET su PRESET e ruotare alternativamente i due trimmer per la banda operativa. Osservare il misuratore SWR per ottenere una potenza sufficiente dal ricetrasmittitore.
- (2) Quando è stata ottenuta un'uscita sufficiente, impostare l'interruttore AUTO / PRESET sulla posizione AUTO e riavviare la trasmissione.
Se AUTO TUNE funziona, interrompere la trasmissione, ed eseguire l'operazione preimpostata secondo il passaggio precedente (3).

Diagramma di flusso per funzionamento preimpostato



ATTENZIONE

Per garantire il corretto funzionameto del sintonizzatore, osservare attentamente le seguenti precauzioni.

- (1) I condensatori variabili, la bobina e l'interruttore rotante di questo sintonizzatore sono progettati per avere una capacità èiù che sufficiente; tuttavia possono essere bruciati o danneggiati se viene immessa una potenza maggiore di quella nominale. Abbi cura di evitarlo.

- (2) Se l'interruttore POWER e l'interruttore TUNER vengono accesi o spenti, oppure l'interruttore di banda viene ruotato durante la trasmissione, potrebbe verificarsi una condizione di scarico momentaneo, danneggiando i transistor finali del ricetrasmettitore. Questo deve essere attentamente evitato.
- (3) NON avviare la trasmissione quando l'indicatore WAIT si illumina immediatamente dopo aver cambiato la banda operativa.
- (4) Il cavo coassiale non è progettato per l'uso in condizioni di SWR elevato, quindi mantenere l'antenna al SWR più basso possibile. Va notato che l'uso di questo sintonizzatore consente di abbinare l'impedenza e di alimentare l'alimentazione in modo efficace, ma non modifica la perdita del cavo coassiale.

MANUTENZIONE

Pulizia del SET

Se il set ha polvere o macchie, pulire con un panno morbido. Non usare mai diluenti o altri solventi organici, in quanto ciò potrebbe far staccare il colore.

Sostituzione del Fusibile

Quando il fusibile si è bruciato e l'apparecchio non funziona, rimuovere la causa del problema e sostituire il fusibile con uno nominale (0,2 A per 117 V CA, 0,1 per 2230 V CA, 3 A per il cavo di alimentazione DC).

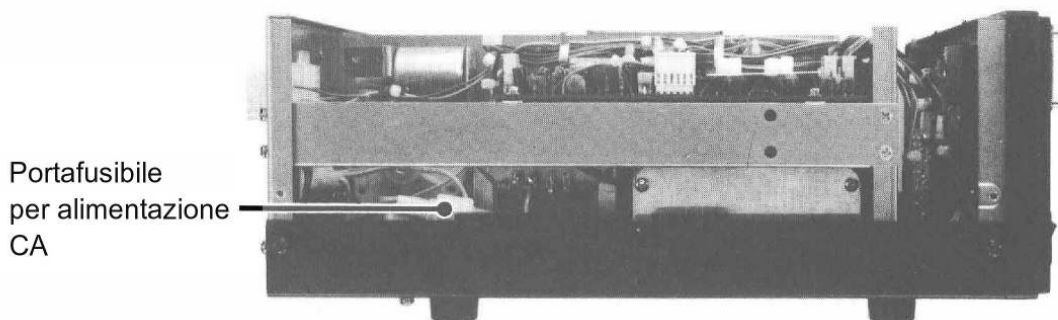
1. Sostituzione del Fusibile AC

Il portafusibili si trova all'interno del sintonizzatore. Rimuovere il coperchio superiore per sostituire il fusibile.

2. Sostituzione del fusibile DC

Sostituzione del fusibile del cavo DC.

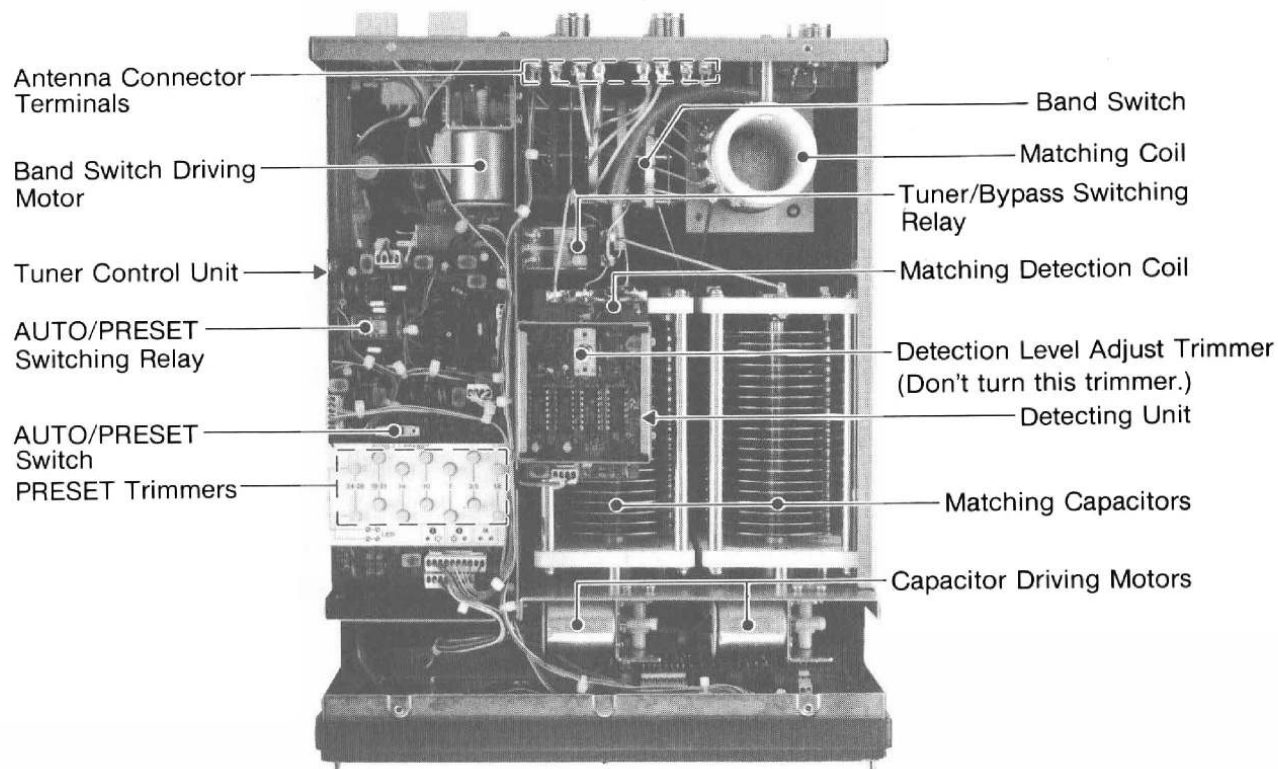
Se il fusibile del cavo di alimentazione DC è bruciato sostituirlo.



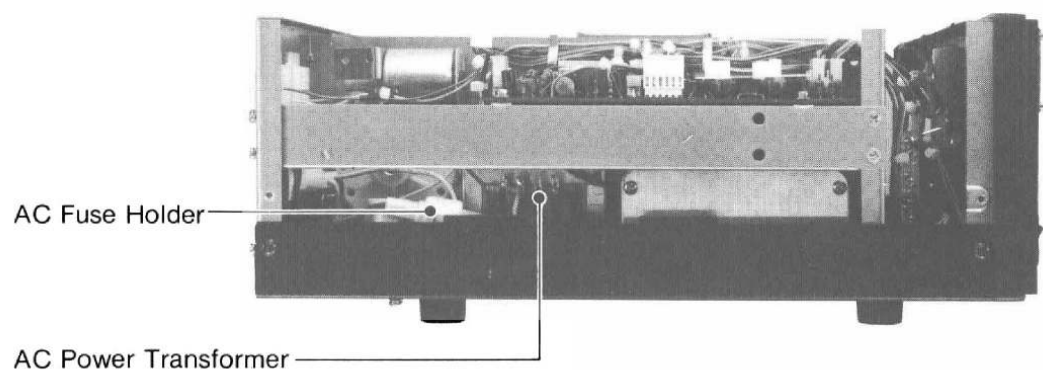
SECTION VI INSIDE VIEWS

IC-AT500

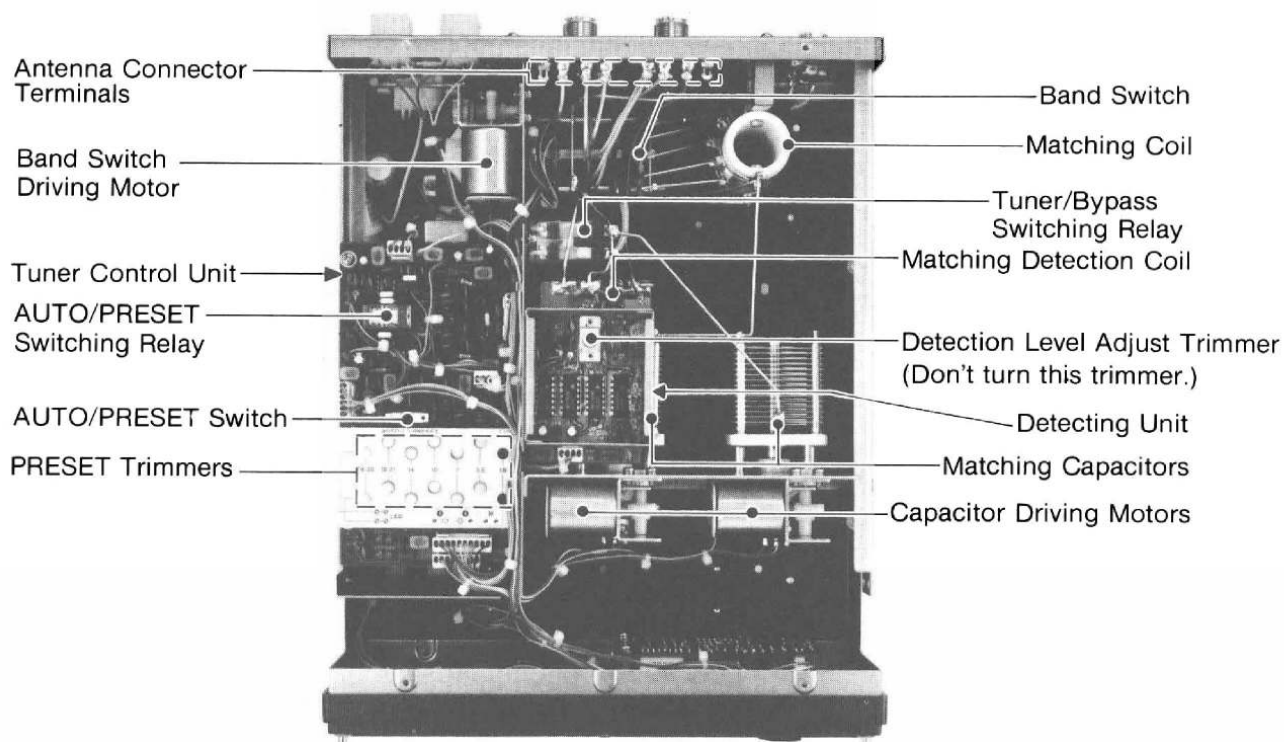
TOP VIEW



SIDE VIEW

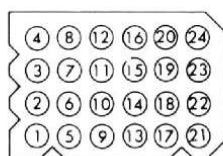


IC-AT100



CONNESSIONI PRESA ACC

La tabella seguente mostra i collegamenti dei terminali per la presa accessori.



Vista esterna

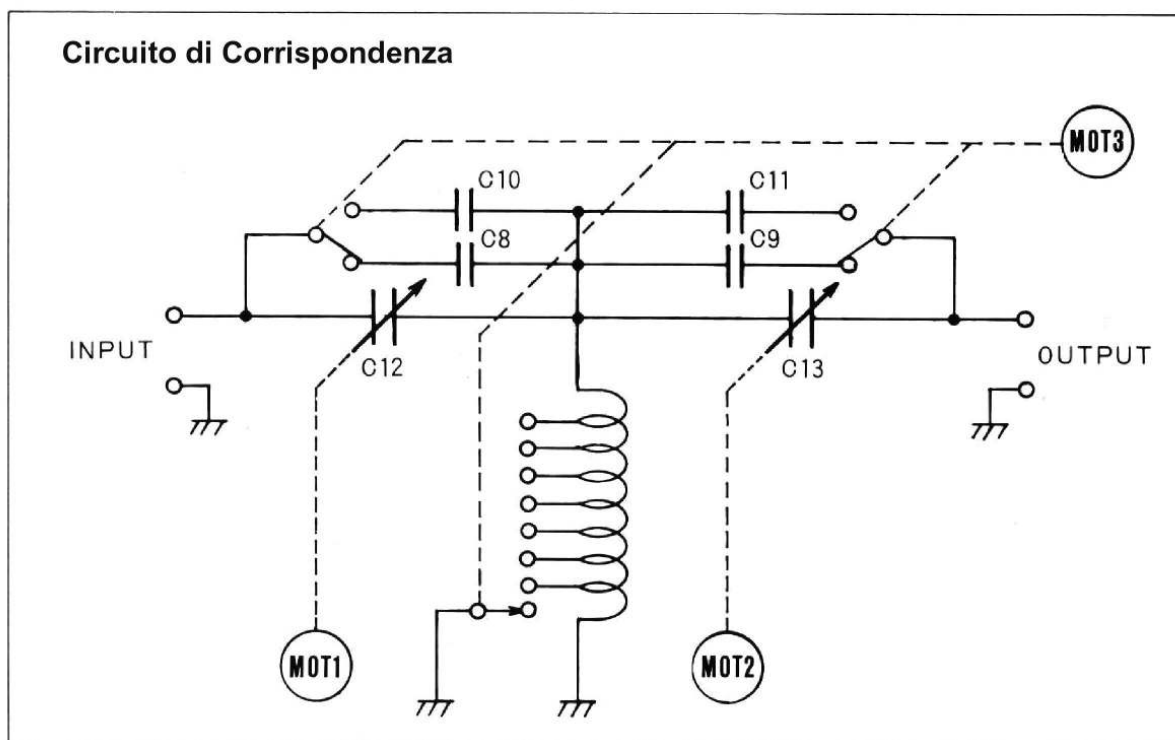
PIN No.	FUNZIONI
1.~ 2.	NC (nessuna connessione)
3.	Collegato al circuito dell'interruttore di trasmissione. Una volta messo a terra il ricetrasmittitore funziona nella modalità di trasmissione.
4.~ 6.	NC.
7.	Uscita per la tensione ALC esterna.
8.	Terra.
9.~11.	NC.
12.	Ingresso per la tensione di riferimento del controllo di commutazione della banda (8 V)
13.	Ingresso per la tensione di controllo di commutazione della banda.
14.~24.	NC.

Contorno

Questo sintonizzatore è un sintonizzatore di antenna completamente automatico per banda HF ed è composto da (1) circuito di corrispondenza, (2) circuito di rilevamento (DET), (3) circuito di controllo, (4) circuito di controllo preimpostato, (5) rotativo circuito di controllo interruttore, (6) circuito WAIT, (7) circuito interruttore BAND e (8) circuito POWER.

(1) Circuito di Corrispondenza

Il circuito di adattamento è mostrato nella figura seguente. Il condensatore variabile C12 e il condensatore variabile di uscita C13 sono collegati ai motori e vengono automaticamente impostati sulla posizione preselezionata per ciascuna banda o posizione corretta controllata dal circuito di controllo. Il rubinetto della bobina L2 viene automaticamente impostato sulla banda specificata dal circuito di controllo rotante. I condensatori variabili di ingresso e uscita sono pilotati indipendentemente dai rispettivi motori contemporaneamente. Questa funzione riduce sostanzialmente i tempi di messa a punto, rispetto a un dispositivo convenzionale. La bobina L2 utilizza la bobina di steatite di grande diametro e il conduttore grande per ridurre al minimo la perdita di inserzione per l'abbinamento.



(2) Circuito di Rilevazione

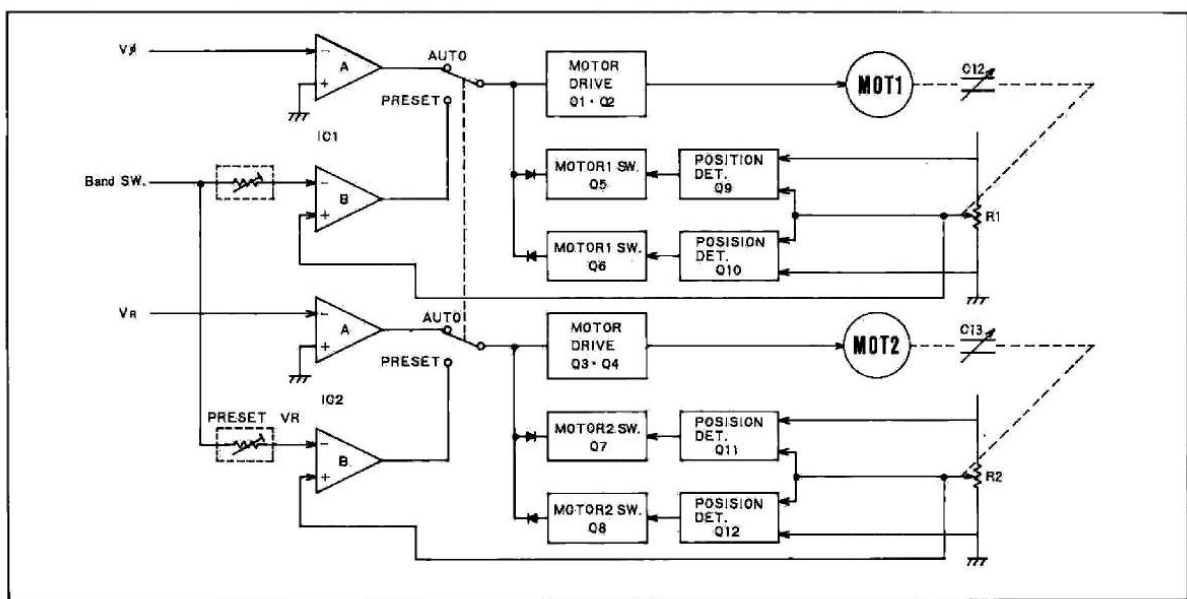
Il circuito di rilevamento rileva la resistenza e la reattanza del carico e li invia al circuito di controllo. La resistenza viene rilevata da L1, D1 e D2. La tensione di rilevamento è 0V quando la resistenza è 50Ω . Quando la resistenza è inferiore a 50Ω , la tensione positiva viene disattivata quando la resistenza è superiore a 50Ω , la tensione negativa viene disattivata. La corrente ad alta frequenza rilevata da L1 e R5 e la tensione ad alta frequenza rilevata da C3 ~ C5 vengono inviate ai comparatori di fase IC3 ~ IC4 tramite buffer TTL di Q1 e Q2, rispettivamente, per rilevare la reattanza. La tensione positiva o negativa viene emessa da IC4, in base al ritardo o all'avanzamento della corrente rispetto alla tensione. Il circuito di rilevamento è riportato nel seguente schema a blocchi.

Circuito di rilevamento di resistenza e reattanza

The diagram illustrates a circuit for detecting resistance and reactance. It features an input terminal connected to a network of components: a series capacitor, a shunt capacitor to ground, and a parallel combination of an inductor and a resistor. The output of this network is connected to a 'Resistance detector' block. The detector's output is labeled V_R . The circuit also includes two detection stages: a 'WAVE DET' block that outputs V_ξ , and a 'PHASE DET' block. The 'PHASE DET' block is connected to the input line and the output of the 'Resistance detector' via a 'Current buffer' and a 'Voltage buffer' respectively. The entire circuit is powered by a common ground.

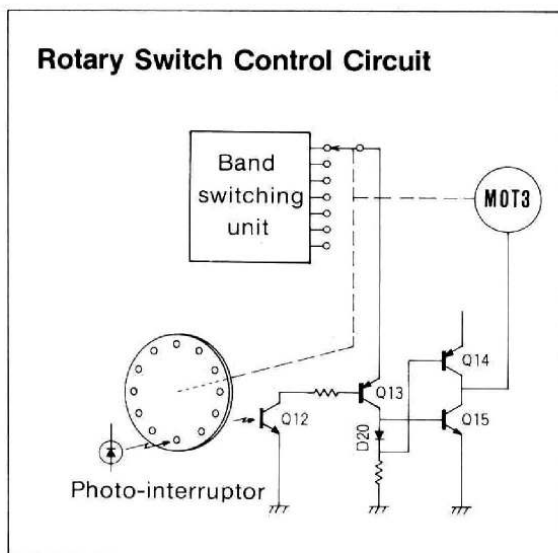
La tensione di rilevamento del componente di resistenza (V_R) e la tensione di rilevamento del componente di reattanza (V_ϕ) ottenute nel circuito di rilevamento vengono alimentate a IC1A e IC1B, dove la tensione viene amplificata; la corrente è amplificata da Q1 ~ Q4, Questo è usato per pilotare i motori (MOT1 e MOT2).

R1 ~ R7 e R8 ~ R14 dell'unità principale sono resistori trimmer per determinare la posizione preimpostata dei condensatori variabili per ciascuna banda. Sono montati all'interno del coperchio superiore. Quando l'interruttore AUTO / PRESET all'interno del coperchio superiore è impostato su PRESET o l'alimentazione viene accesa, o immediatamente dopo la commutazione della banda operativa, la tensione divisa per uno dei resistori del trimmer R1~R7, R15 e R16 e la tensione ottenuti attraverso il controllo R1 che è direttamente accoppiato al condensatore variabile vengono confrontati e amplificati da IC1B. Con un'operazione simile, le volte divise per R8~R14, R25 e R26 e la tensione da R2 vengono confrontate e amplificate da IC2A. Questi guidano i motori e determinano le posizioni dei condensatori variabili.



(5) Circuito di Controllo dell'interruttore rotante (MAIN EF)

Questo circuito è progettato per impostare la posizione dell'interruttore rotante sulla banda operativa desiderata, se la posizione dell'interruttore rotante non è impostata sulla banda, la tensione dell'emettitore di Q13 diventerà zero. Quindi Q14 verrà attivato e Q15 verrà disattivato alimentando il motore (MOT3). Quando la posizione dell'interruttore rotante viene impostata sulla banda desiderata attraverso il funzionamento del motore e la fessura dell'ingranaggio direttamente accoppiato all'albero dell'interruttore rotante arriva al centro del fotointerruttore il suo fot-transistor verrà acceso, e Q13 diventerà conduttivo; quindi Q14 verrà spento e Q15 acceso, fermare il motore. Quindi l'interruttore rotante può essere fermato al centro della piastra di contatto in qualsiasi momento.



(6) Circuito WAIT

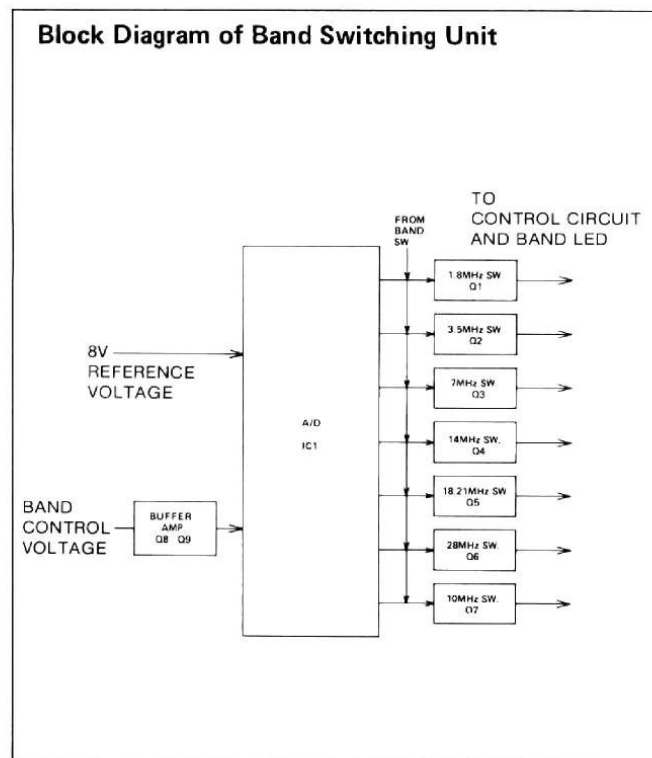
Per rendere le condizioni operative immediatamente dopo la commutazione della banda, questo circuito funziona per impostare i condensatori variabili sulle posizioni preselezionate, e quindi per ripristinarlo sul funzionamento AUTO TUNE. Nel circuito di controllo dell'interruttore rotante (vedere (5)) quando viene commutata la banda, il circuito della costante di tempo (C59, R53) funziona Q17 è attivato dal circuito trigger di schmitt Q16, Q21) e la modalità PRESET è ottenuta dal RL1.

Dopo circa 3 secondi, Q17 viene spento e il sintonizzatore viene impostato nella modalità AUTO TUNE.

Q18 cambia la modalità alla modalità preimpostata quando il sintonizzatore è spento (l'interruttore TUNER è impostato sulla posizione OFF). Q19 e Q20 accendono l'indicatore AUTO TUNE in modalità AUTO TUNE.

(7) Circuito interruttore BAND (BAND SW)

Questo circuito è costituito dal transistor a commutazione di banda (Q1~Q7) e dal convertitore A/D (IC1) per la commutazione automatica della banda. Quando questo dispositivo viene utilizzato in modalità automatica utilizzando il ricetrasmittitore HF di ICOM la tensione di controllo della banda in uscita dal ricetrasmittitore viene applicata al pin 9 di IC1 attraverso i buffer Q8 e Q9. Allo stesso modo la tensione di riferimento (8V) viene applicata anche al pin 7. Quindi IC1 imposta uno dei pin 1~6 e 11~16 al livello basso in base alla tensione applicata al pin 9, attivando uno dei transistor Q1~Q7. Quando la commutazione della banda viene eseguita manualmente una delle basi del Q1~Q7 viene impostata al livello basso, quindi il transistor in base alla banda selezionata viene attivato.



Band Control Voltage Chart

BAND (MHz)	Band Control Voltage
1.8	7.0 ~ 8.0V
3.5	6.0 ~ 6.5V
7	5.0 ~ 5.5V
14	4.0 ~ 4.5V
18 - 21	3.0 ~ 3.5V
24 - 28	2.0 ~ 2.5V
10	0 ~ 1.2V

(8) Circuito di potenza (EF-DC-DC)

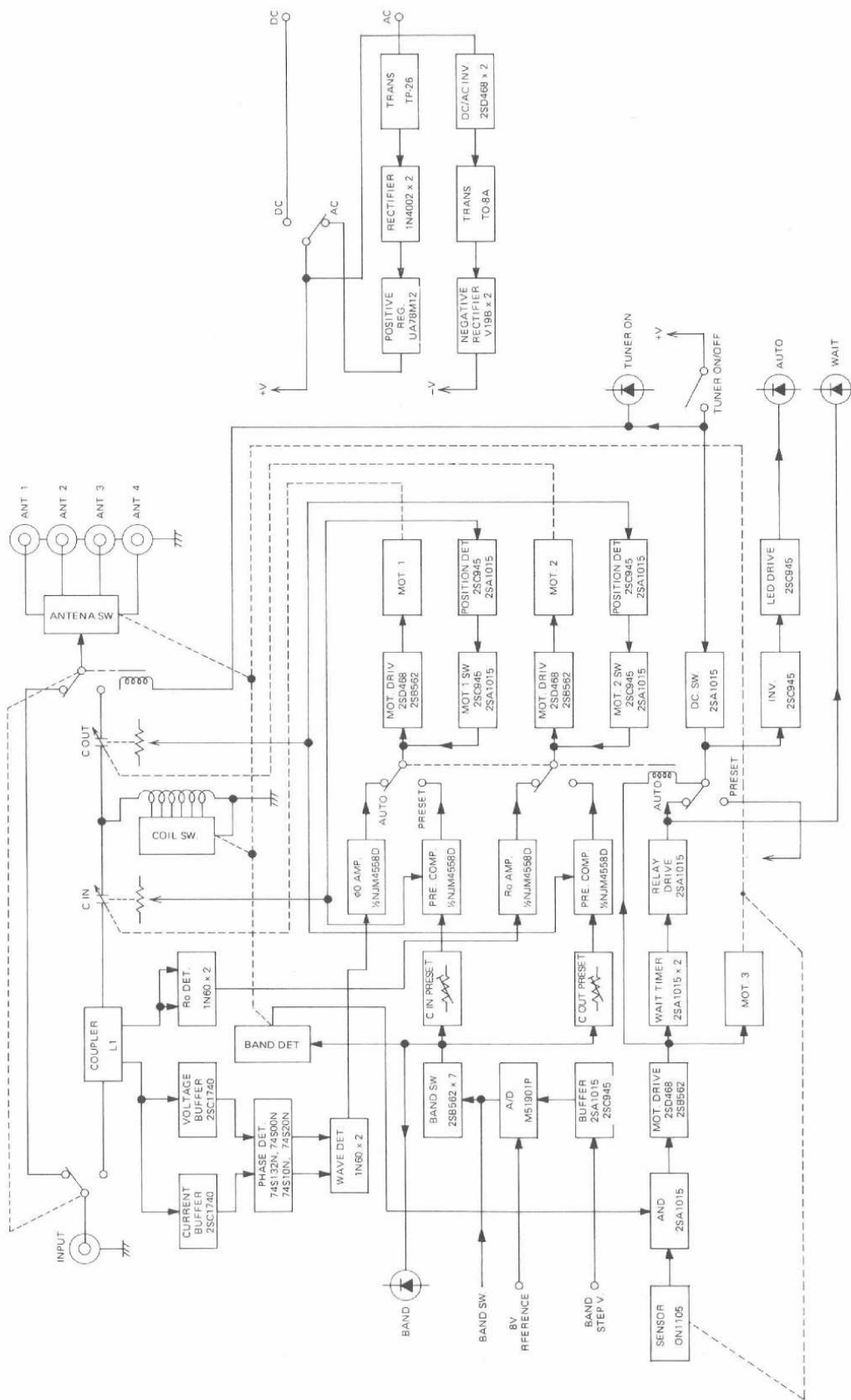
Questo sintonizzatore ha due alimentatori uno serve a produrre 13,8 V DC dall'alimentazione CA, mentre l'altro deve produrre -13,8 V DC da 13,8 V DC (convertitore DC/DC).

Quando viene utilizzata l'alimentazione CA, la tensione CA viene ridotta dal trasformatore di potenza L1, viene rettificata a onda intera da D1 e D2 e viene livellata da C16.

Successivamente, la tensione regolata (12V) ottenuta dal regolatore di tensione IC2, viene inviata a ciascun circuito.

Nel convertitore Dc/Dc, una frequenza di circa 16 KHz è oscillata da Q1 e Q2 e rettificata da D3 e D4; pertanto si ottiene una tensione negativa approssimativamente uguale alla tensione di ingresso.

SECTION VIII BLOCK DIAGRAM





ICOM

ICOM INCORPORATED

1-6-19, KAMI KURATSUKURI, HIRANO-KU,
OSAKA JAPAN