

LDG AT-100ProII
100W Automatic
Antenna Tuner



LDG Electronics
1445 Parran Road
St. Leonard MD 20685-2903 USA
Phone: 410-586-2177
Fax: 410-586-8475
ldg@ldgelectronics.com
www.ldgelectronics.com

LDG AT-100 ProII

Automatic Antenna Tuner

Accordatore Automatico di Antenna

Fate sempre riferimento al manuale ufficiale scritto in lingua inglese

Introduzione	3
Saltare l'inizio "I veri Radioamatori non leggono i manuali"	3
Specificazioni	4
<i>Una importante parola circa i livelli di potenza</i>	
Imparando a conoscere il Tuo AT 100ProII	5
<i>Pannello Frontale</i>	5
<i>Pannello Posteriore</i>	7
Installazione	7
Funzionamento di base	9
<i>Utilizzo dei Pulsanti del Pannello Frontale</i>	9
<i>Opzioni di configurazione utente</i>	9
<i>Trasmissione e Ricezione</i>	12
Ottimizzazione	13
<i>Ottimizzazione Funzionamento di base</i>	13
<i>Memory Tune Manuale</i>	13
<i>Manuale Tune Completa</i>	14
<i>Modalità Bypass</i>	14
<i>Indicazione di Errore</i>	15
Funzionamento Avanzato	17
<i>Regolazione Manuale Induttore / Condensatore</i>	17
<i>Regolazione Alto / Basso impedenza Relè</i>	17
<i>Memorizzazione Manuale</i>	17
<i>Verifica Stato</i>	17
Nota Applicativa	18
<i>Operazione Mobile</i>	18
<i>Risparmio di Energia Quando si Lavora con Batterie</i>	19
<i>Rumore RF generato Internamente</i>	19
<i>MARS / CAP di copertura</i>	19
Teoria di Funzionamento	19
<i>Alcune Idee di Base su Impedenza</i>	19
<i>Trasmettitori, Linee di Trasmissione, Antenne e Impedenza</i>	20
LDG AT-21 ProII	21
Riferimento Rapido	23
Una Parola su Etichetta di Sintonia	24
Cura e Manutenzione	24
Supporto Tecnico	24
Due Anni di Garanzia Trasferibile	24
Fuori Servizio in Garanzia	25
Ritorno del Prodotto per Service	25
Filo Diretto Produttore	25

Fate sempre riferimento al manuale ufficiale scritto in lingua inglese

INTRODUZIONE

LDG la strada con una vasta di sintonizzatori automatici nel 1995. Dai suoi laboratori a ST. Leonard Maryland, LDG continua a definire lo stato dell'arte in questo campo con i sintonizzatori automatici innovativi e prodotti correlati per ogni esigenza amatoriale.

Complimenti per la scelta del LDG Elettronica AT-100ProII 100 Watt sintonizzatore automatico.

L'AT-100ProII offre la sintonizzazione automatica e smiautomatica su tutte le HF e i Sei Metri con livelli di potenza fino a 125 Watt.

Dipoli, Verticali, Yagy o virtualmente qualsiasi antenna alimentata con cavo coassiale. Si abbinerà a una sorprendente varietà di antenne e impedenze di gran lunga maggiore rispetto ad alcuni sintonizzatori, Potrebbe essere considerato tra i sintonizzatori integrati su molti ricetrasmittitori.

L'AT-100ProII utilizza un blocco relè e altre tecniche di risparmio energetico per consumare pochissima energia quando è messo a punto che lo rende adatto per il funzionamento a batteria.

I Radiomatori non leggono mai i manuali

Ok ma leggete questa sezione prima di tulizzare l' AT-100ProII.

Collegate un cavo coassiale da 50 ohm dalla presa dell'antenna sul ricetrasmittitore alla presa TX sul retro del AT-100ProII.

Collegate il cavo coassiale da 50 ohm della linea di alimentazione della vostra antenna alla presa ANT 1 sul retro del AT 100ProII.

Collegate il cavo CC fornito al Jack contrassegnato 12 VDC. Collegate questo cavo ad una fonte tra 11 e 16 Volt CC, 500 mA.

La punta centrale del jack è positivo.

Accendete il ricetrasmittitore e selezionare la frequenza operativa desiderata e la modalità. Iniziare la trasmissione in modo 1.

Quando il ciclo di sintonizzazione, è finito si è pronti per il funzionamento.

In modo SSB è sufficiente parlare nel microfono durante la trasmissione. La Sintonizzazione potrebbe essere eseguita fino a 125 Watt di potenza in ingresso a condizione che il ricetrasmittitore utilizzi un circuito "roll-back" per proteggerlo sa un SWR alto. Per ricetrasmittitori senza circuiti di "roll-back" la potenza deve essere limitata a 25 Watt quando si effettua la messa a punto per evitare di danneggiare il trasmettitore o il sintonizzatore.

SPECIFICHE TECNICHE

Gamma di potenza 1,0-125 Watt (SSB e CW) 100 Watt sui 6 Metri.

Aggancio relè per il funzionamento a ultra bassa potenza.

4000 memorie per banda con cambiamento istantaneo.

Interruttore antenna costruito a 2 porte con 2000 memorie ciascuno.

Ottimizzazione tempo da 0,2 a 5 secondi per piena sintonia 0,2 secondi con c sintonia in memoria.

1.8 per la copertura di 54.0 MHz. Built-in sensore di frequenza.

Sintonizzazione da 6 a 1000 ohm (da 16 a 150 in 6 Metri)

Grafico a barre di LED il livello di potenza, e lo stato del SWR.

LED di segnalazione Antenna mostra l'antenna attualmente selezionata.

Parametri di funzionamento selezionabili dall'utente: Auto / Semi, 125 / 125 Watt di scala e altro ancora.

Cavo di alimentazione CC incluso.

Requisiti di alimentazione: da 11 a 16 VDC 500 mA max 7 mA quando è inattivo.

Dimensioni 7,5 "x 5,5" x 2,0". Peso 1,5 Kg.

UNA PAROLA IMPORTANTE SUI LIVELLI DI POTENZA

L' AT-100ProII è valutato a 125 Watt di potenza di ingresso massima, molti trasmettitori e ricetrasmittitori, e praticamente tutti gli amplificatori hanno in uscita ben più di 125 Watt. Livelli di potenza che superano in modo significativo le specifiche potranno sicuramente danneggiare o distruggere il vostro AT-100PlusII.

Se il Sintonizzatore non riesce ad accordare in caso di sovraccarico potrebbe danneggiare il trasmettitore o il ricetrasmittitore.

Assicuratevi di rispettare i limiti di potenza specificati

IMPORTANTE AVVISO DI SICUREZZA

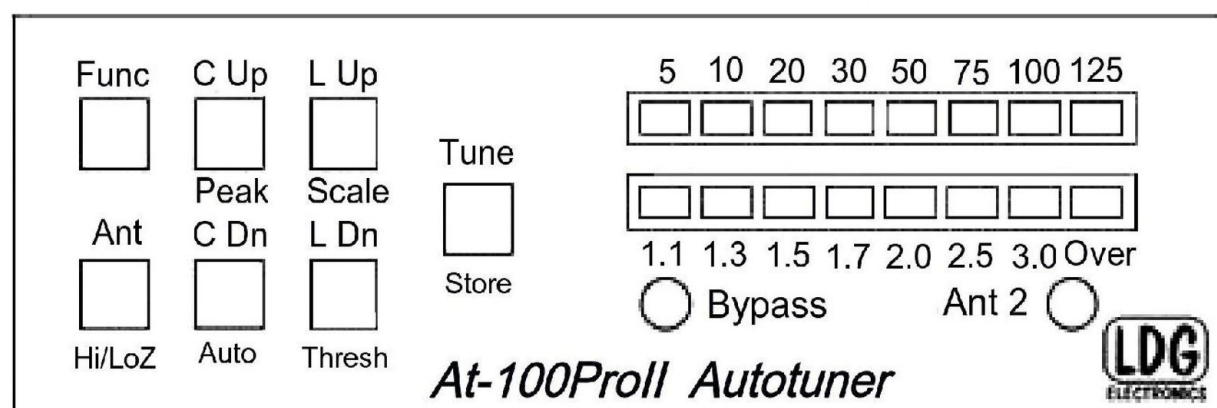
Non installare antenne o linee di trasmissione sopra o in prossimità di linee elettriche. Si può causare gravi danni o essere uccisi se qualsiasi parte della linea dell'antenna, supporto, o linee di trasmissione tocca una linea elettrica, seguire sempre questa norma di sicurezza: La distanza dalla linea elettrica deve essere almeno il doppio della lunghezza dell'antenna più lunga, linea di trasmissione, o una dimensione del supporto.

CONOSCENZA AT-100ProII

Il vostro AT-100ProII è uno strumento di qualità e di precisione che vi darà molti anni di servizio impeccabile; prendete un paio di minuti per imparare a conoscerlo.

Pannello Frontale:

Il pannello frontale del AT-100PlusII dispone di 7 pulsanti, due scale grafico a LED, e due LED indicatori di antenna.



Func: Attiva la funzione secondaria degli altri tasti

Ant: Seleziona la porta antenna attiva

C Up: Per aumentare manualmente la capacità.

L Dn: Per aumentare manualmente l'induttanza.

Tune: Inizia memorio o il ciclo completo, spinto momentaneamente pone il sintonizzatore in bypass.

PWR Meter: Visualizzazione a barre indica la potenza 0-12.5 e 125 Watt.

SWR Meter: Visualizzazione a barre Indica SWR durante la sintonizzazione o la trasmissione.

LED Bypass: Si illumina quando è in modalità Bypass.

ANT 2 LED: Si illumina quando viene selezionata l' antenna 2.

Ciascuno dei pulsanti ha la c funzione principale elencata sopra quando spinto. Inoltre, premendo il pulsante FUNC prima di premere qualsiasi altro tasto si attiva la funzione secondaria del pulsante.

Non vi è alcun pulsante di accensione sul AT-100PlusII. Quando il sintonizzatore è inattivo, si entra in modalità sleep a basso consumo assorbendo pochissima corrente. Quando il sintonizzatore rileva la pressione di un pulsante o di una trasmissione di RF, si "risveglia", pronto ad agire.

Pannello Posteriore:

Il pannello posteriore del AT-100ProII ha sei prese.

ANT 1: Collegare un cavo coassiale da 50 ohm della linea di alimentazione dell'antenna a questo connettore SO-239.

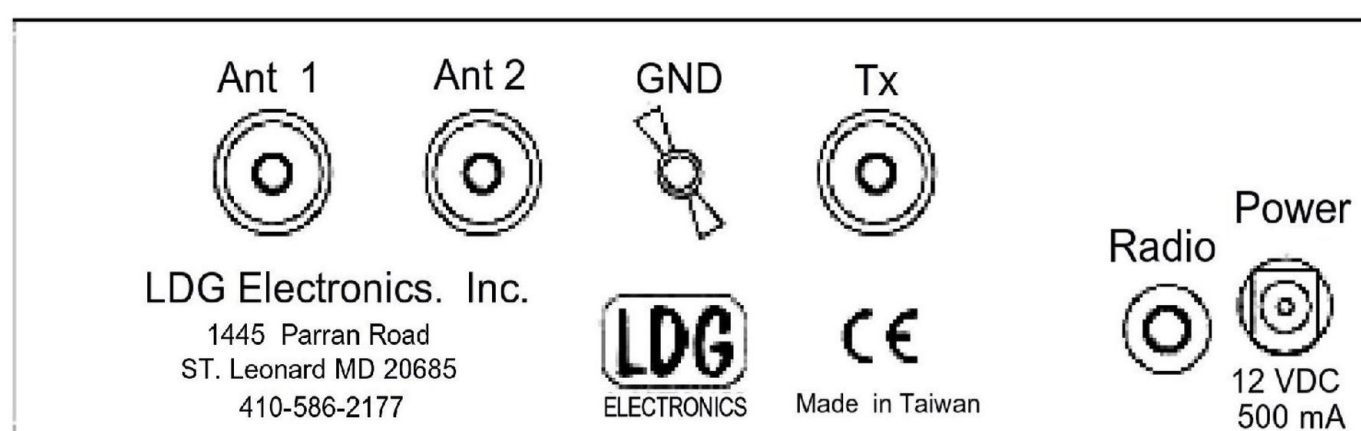
ANT 2: Collegare un secondo cavo coassiale da 50 ohm della linea di alimentazione dell'antenna a questo connettore SO-239.

GNG (galletto): Per collegare a terra il sistema di antenna.

TX: collegare un cavo coassiale da 50 ohm ponticello da questa presa alla presa ANT sul retro del trasmettitore.

Radio: Collegare il cavo di interfaccia radio opzionale per un ICOM supportato o per una radio YAESU.

Alimentazione: Collegare il cavo di alimentazione coassiale CC in dotazione a questo connettore, e connettersi a una fonte di 11 - 16 VDC 500 mA pin centrale positivo



Installazione

L' AT-100 è destinato solo per uso interno; non è resistente all'acqua. Se lo si utilizza all'aperto. (DXpedition a Bimini Island, per esempio) è necessario proteggerlo dalle interperie. L'AT-100PlusII è stato progettato per l'uso con antenne con alimentazione coassiale. Se l'uso con antenne longwire o ladder-line-fed è necessario usare un balun esterno. La LDG RBA-4:1 o RBA-1:1 è ideale, a seconda della linea di trasmissione dell'antenna utilizzata

Posizionare l' AT-100PlusII in una posizione comoda vicino al ricetrasmittitore.

Spegnerne sempre la radio prima di collegare o scollegare qualsiasi cosa. La radio potrebbe essere danneggiata se i cavi sono collegati o scollegati mentre l'unità è accesa. Collegare la presa di antenna HF del ricetrasmittitore alla presa TX sul retro del AT-100PlusII, utilizzando un cavo coassiale da 50 ohm nominale di 125 Watt o superiore

Collegare un cavo coassiale da 50 ohm della linea di alimentazione alla presa ANT 1 sul retro del AT-100PlusII, ed eventualmente collegare una seconda linea di alimentazione dell'antenna alla presa ANT-2

L' AT-100PlusII è progettato per interfacciarsi direttamente con molti Ricetrasmittitori ICOM e YAESU consentendo una messa a punto con un pulsante.

Nel caso di radio ICOM, il cavo di interfaccia ha anche funzione di sintonizzatore.

Per le radio ICOM che sostengono il sintonizzatore esterno AH3 o Ah4, collegare il connettore Molex a 4 pin del cavo di interfaccia ICOM opzionale alla porta radio del sintonizzatore. Quindi collegare la spina stereo da 1/8" sull'altra estremità del cavo di interfaccia ICOM alla presa contrassegnata Radio sul retro del AT-100PlusII.

Collegare la spina coassiale CC alla presa di alimentazione 12 VDC.

Per Yaesu FT-857 e FT-897, utilizzare il cavo Y-ACC opzionale e collegare l'estremità rossa segnata Radio nella porta ACC del ricetrasmittitore. Collegare l'estremità nera del cavo Y-ACC nella presa segnata Radio sul retro del AT-100PlusII.

A meno che l' AT-100PlusII è alimentato dal cavo interfaccia Radio ICOM come sopra, sarà necessario collegare il cavo di alimentazione coassiale CC in dotazione.

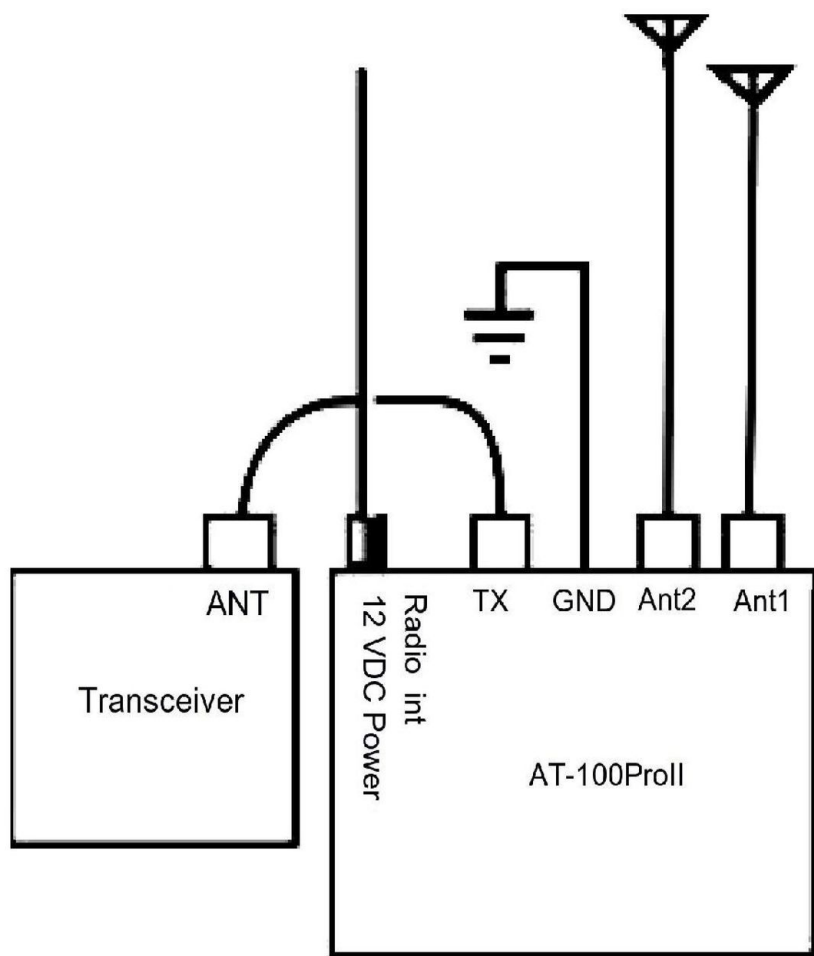
Questo cavo ha una spina coassiale 2.5x5 mm alla fine, inserire la spina coassiale 12 VDC alla presa di alimentazione sul retro del AT-100PlusII, e collegare l'altra estremità ad una fonte di alimentazione CC tra 11 e 16 volt in corrente continua, in grado di fornire fino a 500 mA.

Messa a terra del tuner AT-100PlusII migliorerà le prestazioni e la sicurezza.

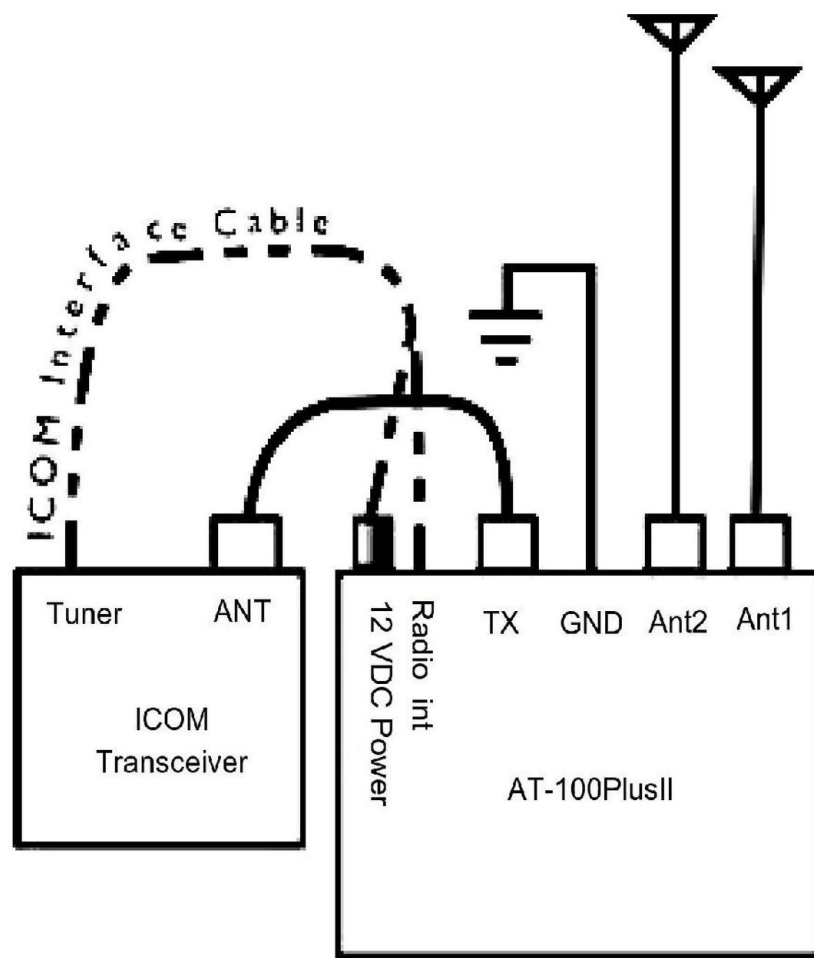
LDG consiglia di collegare il sintonizzatore ad un terreno adatto.

Un picchetto di terra comune collegato a radiali sepolte è l'ideale, ma una sola asta in terra, un tubo per l'acqua fredda, o la vite che fissa il coperchio su una presa di corrente in grado di fornire una presa di terra utile

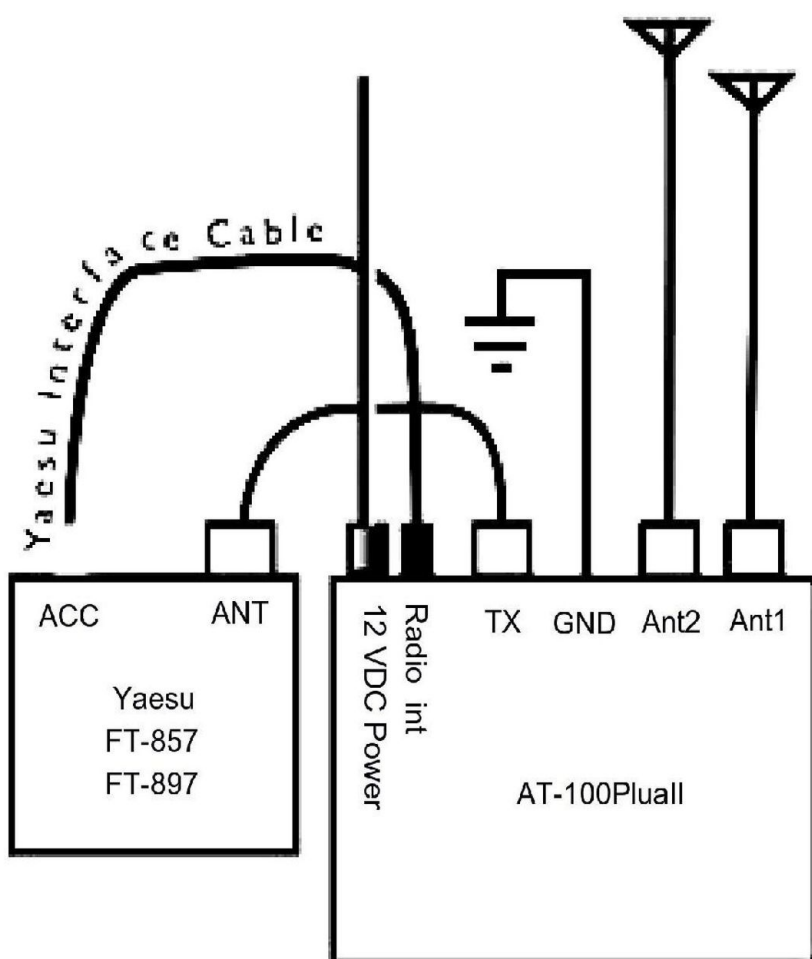
LDG raccomanda vivamente l'uso di una corretta installazione, un parafulmine di alta qualità su tutti i cavi dell'antenna



Tipica Installazione



Installazione ICOM



Installazione FT-857 FT-897

Operazione di Base

Utilizzando i pulsanti del pannello frontale

Tutte le operazioni del AT-100PlusII sono controllati tramite i tasti sul pannello frontale

Anche se ci sono un totale di sette pulsanti sul pannello frontale, ci sono più di sette funzioni che possono essere eseguite sul AT100PlusII. Per soddisfare le molteplici funzioni del AT-100Plus, l'operazione eseguita premendo un tasto particolare è determinata dal modo in cui viene premuto il tasto e nessuna operazione inizia fino a quando il pulsante viene effettivamente rilasciato.

I vari tipi di pressione dei pulsanti sono descritti qui:

Premere brevemente corto: il pulsante viene premuto e rilasciato immediatamente.

Media pressione: il tasto è tenuto per la metà per 2,5 secondi e poi rilasciato.

Pressione lunga: il pulsante viene tenuto premuto per più d 2,5 secondi, e poi rilasciato

FUNC-> Button: Il pulsante FUNC è momentaneamente premuto e rilasciato, ad es.:

FUNC-> Ant premere il pulsante di ANT e rilasciarlo.

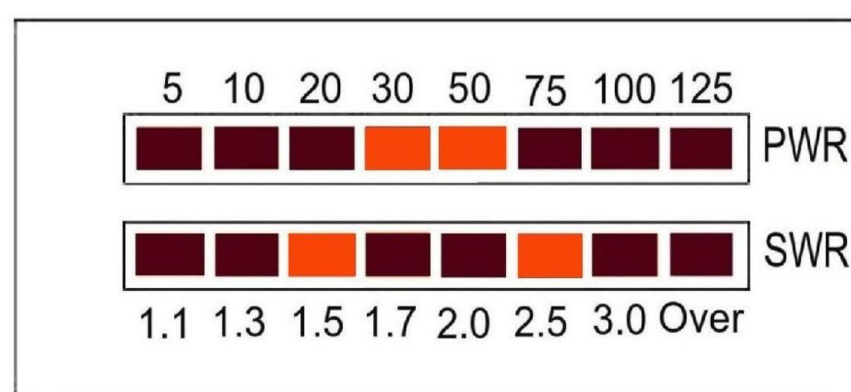
premuta prima e mezzo poi si preme il tasto "Premere il taso FUNC e quindi rilasciarlo

Opzioni di configurazione per l'utente

L' AT-100PlusII offre diverse opzioni impostabili dall'utente che consentono il comportamento del sintonizzatore di adattarsi a molte circostanza operative differenti

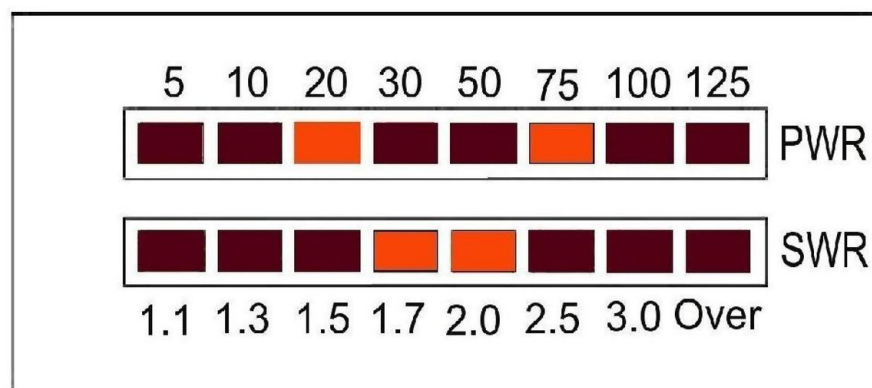
La maggior parte di queste opzioni sono accessibili posizionando il sintonizzatore in modo Function, che è fatto premendo e rilasciando il pulsante FUNC, e quindi premendo il tasto desiderato per attivare l'opzione di configurazione particolare, mentre è in modalità di funzionamento.

Per confermare l'entrata in modalità funzione, L' AT-100ProII lampeggia una "freccia" sul display a LED dopo aver premuto ilo tasto Func.



Funzione modo ON

Modalità di funzionamento volte-out, dopo pochi secondi se nessun tasto viene premuto. In alternativa, la modalità funzione può essere annullata premendo nuovamente il tasto Func. In entrambi i casi, quando si esce dalla modalità Function una "freccia in giù" viene visualizzata sul display a LED.

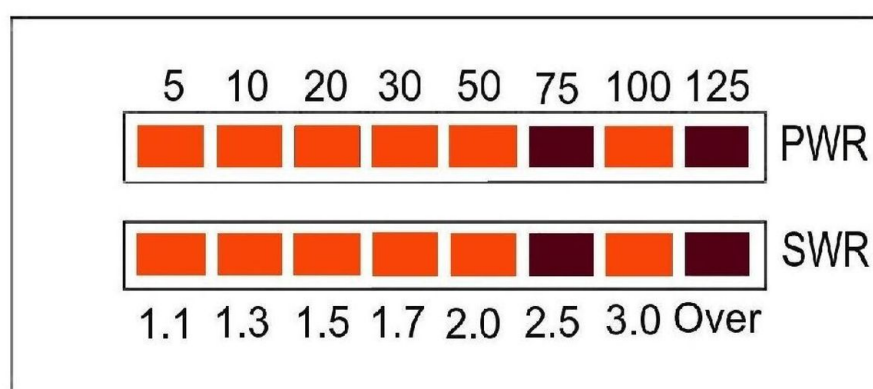


Funzione Modo OFF

Modalità Peak On / Off: il display di alimentazione sul grafico a barre e di LED in grado di visualizzare sia la potenza media o di picco in avanti in watt.

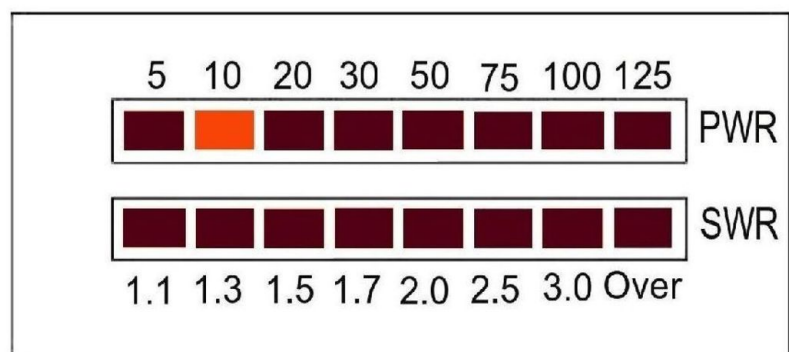
La modalità media è adatta per le modalità duty cycle del 100%, come FM, RTTY, o PSK, la modalità Peak è più utile sulle modalità con diversi duty cycle come SSB o AM. L'impostazione predefinita è la modalità media.

Per passare da una modalità di visualizzazione di potenza, premere Func -> C Up (Premere e rilasciare Func, quindi premere e rilasciare C Up), la modalità Peak è indicata da un display metro caduta, con il più alto potere indicato come un LED a 100 Watt, e poi scende lentamente fino a 30 watt prima dello spegnimento. La modalità media mostra la stessa visualizzazione, ma senza cadere la proiezione posteriore del LED. Premere FUNC -> C ripetutamente per passare tra le modalità di picco e media.

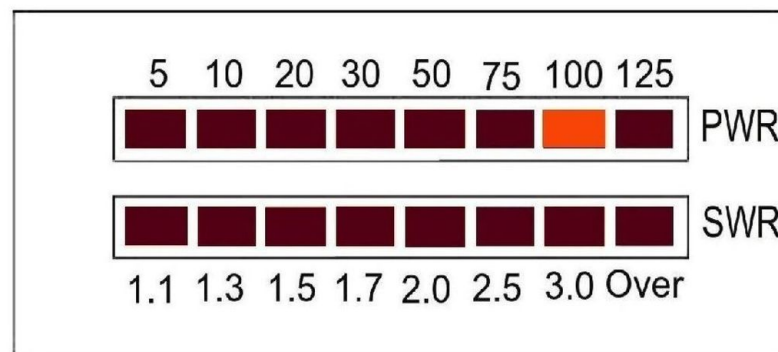


Modo di Picco

Scala Watmetro, la barra a LED del display indica una potenza da 0 a 12,5 o da 0 a 125 watt fondo scala. Per passare tra le due scale premere Func -> L Up il LED marcato "10" o "100" si illuminerà momentaneamente per indicare la scala appena selezionata.

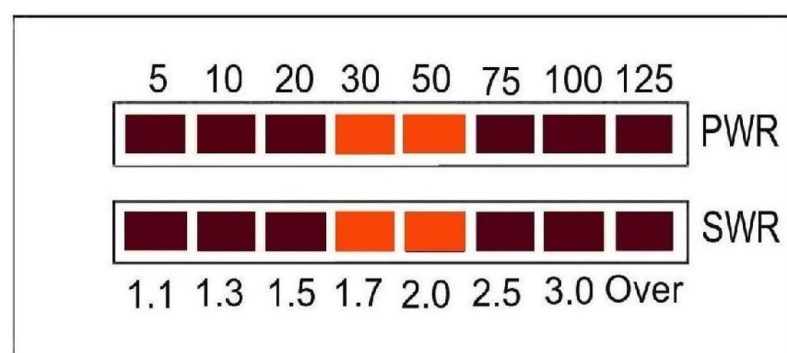


Scala 12.5 Watt

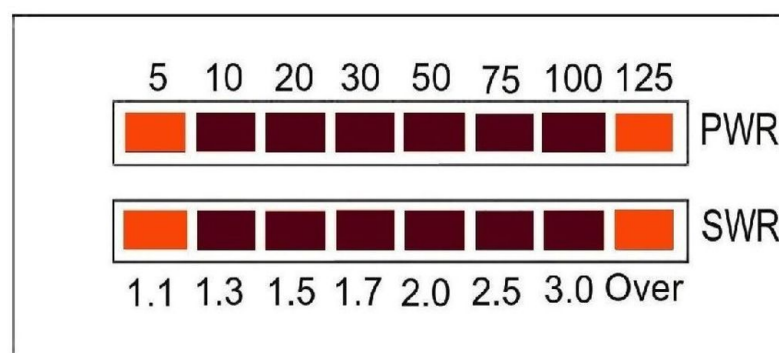


Scala 125 Watt

Modalità di sintonia automatica: l' AT-100ProII può essere impostato per la messa a punto semi-automatica o la sintonizzazione completamente automatica. In modalità semi-automatica, un ciclo di accordo non inizierà se non espressamente richiesto premendo il tasto Tune. In modalità di sintonizzazione completamente automatica un ciclo di accordo inizierà ogni volta che c'è RF presente e il SWR supera un livello prefissato. L'impostazione predefinita è la modalità di sintonizzazione completamente automatica. Per passare da una modalità semi o completamente automatica, premere Func -> C Dn. Il display a LED mostrerà uno dei due modi per indicare quale modalità è stata selezionata.



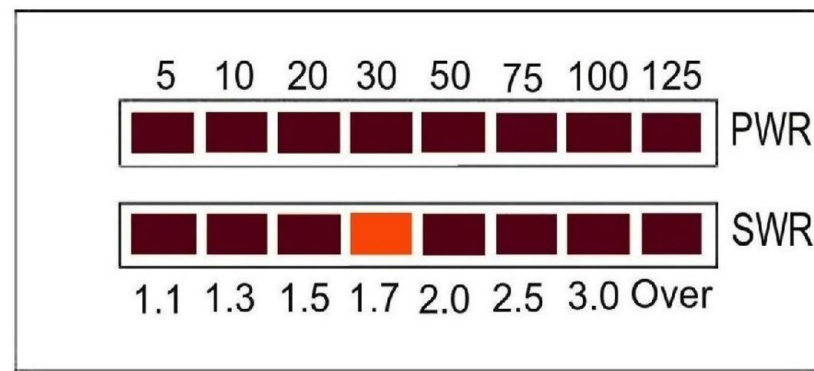
Auto Mode



Semi Mode

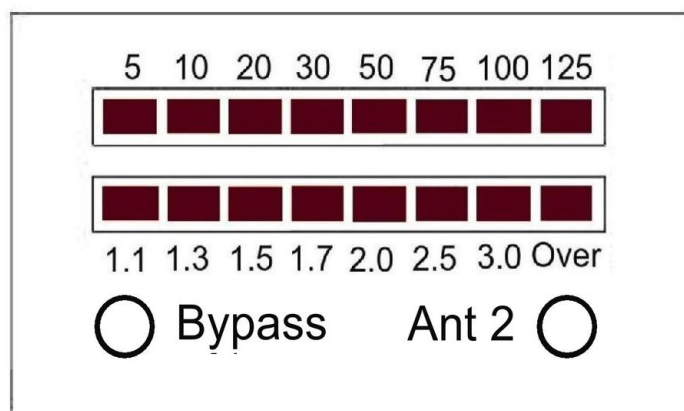
Soglia Tune Automatico SWR: Quando l' AT-100ProII è in modalità di sintonizzazione completamente automatica, un ciclo di accordo automatico inizierà in qualsiasi momento è presente della RF o la SWR ha superato una soglia impostata. Tale soglia è programmabile su qualsiasi valore compreso tra 1,1: e 3,5: 1. Per impostare la soglia automatica del SWR, premere Func -> L Dn ripetutamente (premere Func, poi L Dn, Func, poi L Dn, e così via....) per scorrere tutte le opzioni. La soglia SWR sarà visualizzata momentaneamente sulla scala SWR.

Il valore predefinito di soglia SWR è pari a 2.0: 1. L'esempio seguente mostra l'impostazione della soglia di SWR a 1,7: a.

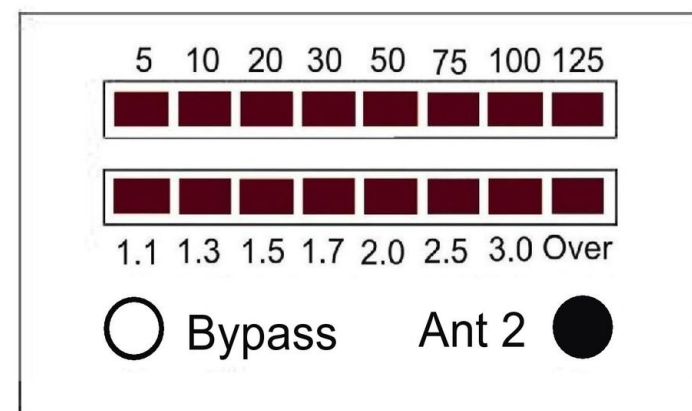


Soglia Automatica

Selezione Antenna: Premere il tasto Ant per commutare quale porta antenna è attualmente attiva Il display Led Ant 2 si illumina quando viene selezionata Antenna 2, e poi si spegne quando si seleziona antenna 1. Quando si passa tra le due antenne, le impostazioni di sincronizzazione precedenti per quella antenna sono richiamate quando si seleziona la nuova antenna



Antenna 1



Antenna 2

Trasmissione e Ricezione

Durante l'operazione di ricezione, solo l'indicatore Led antenna è normalmente acceso sul AT-100ProII. Durante la trasmissione, il livello di potenza RF viene visualizzato sul grafico a barre di LED PWR, e SWR

Durante la lettura del grafico a barre SWR, un sistema di illuminazione a LED sul grafico significa " questo è l' SWR " In altre parole, se il LED 1.3 è acceso significa che il ROS è compreso tra 1,3 e 1,5: 1. Non ci sono LED accesi significa che il SWR è inferiore a 1,1:1.

MESSA A PUNTO

Tuning di base

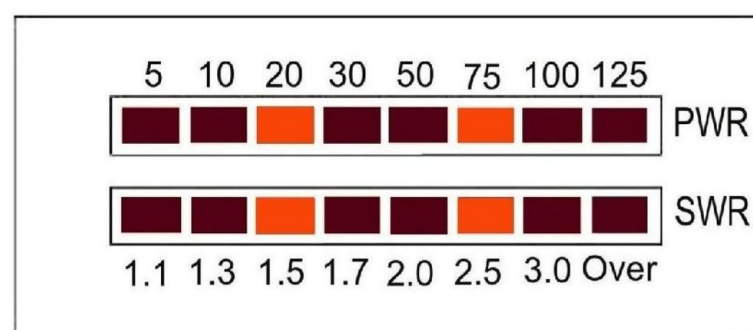
Un ciclo di accordo sul AT-100ProII viene avviato da un pulsante Tune sulla parte anteriore del AT-100ProII, una condizione di SWR in modalità di sintonizzazione completamente automatica, o dalla pressione del tasto TUNE / CALL sulla parte anteriore di un ICOM, la radio collegata tramite il cavo di interfaccia ICOM. Due tipi di cicli di regolazioni sono disponibili. Un ciclo di regolazione della memoria tende di sintonizzarsi rapidamente, sulla base di aver precedentemente sintonizzato sulla frequenza attualmente selezionata. Se il sintonizzatore in precedenza ha avuto successo nella messa a punto nella frequenza attualmente selezionata, le impostazioni di quella regolazione saranno caricate nei relè del sintonizzatore, e controllato per vedere se un livello accettabile di SWR viene trovato utilizzando queste impostazioni memorizzate. Dimensioni della fase di frequenza di memoria variano a seconda della banda selezionata. I passaggi sono molto vicini tra loro sulle fasce più basse, per accogliere le antenne tipicamente superiori - Q per quelle bande, mentre la dimensione del passo è un po' più grande delle superiori (17 Metri in su) Bande in cui il Q dell'antenna è inferiore

Un ciclo di accordo completo "parte da zero", ed inizia una sequenza di sintonizzazione fissa dove l'AT-100ProII cerca rapidamente varie combinazioni di valori di induttanza e capacità e poi zeri in su per la migliore corrispondenza possibile. Quando il ciclo di accordo è completato, se è stata trovata una corrispondenza, le impostazioni di induttanza e capacità vengono salvate in una memoria associata con la frequenza e l'antenna selezionata in modo che possano essere richiamate rapidamente in futuro attraverso un ciclo di regolazione dalla memoria.

In questo modo, l'AT-100PlusII "impara" più a lungo lo si utilizza, e più da vicino si adatta alle bande e le frequenze che si usano. La maggior parte degli utenti probabilmente usano la memoria messa a punto la maggior parte del tempo; si avvale di tutte le impostazioni di regolazione salvate, ma ritorna automaticamente su un ciclo di accordo completo se non ci sono dati memorizzati disponibili.

Tune memoria manuale

Per avviare un ciclo di accordo di memoria in qualsiasi momento, tenere premuto il tasto Tune per 0,5 a 2,5 secondi (premere il tasto di media) e rilasciare, viene selezionato il display grafico a barre di LED mostrerà il seguente schema per indicare un ciclo di sintonia di memoria.



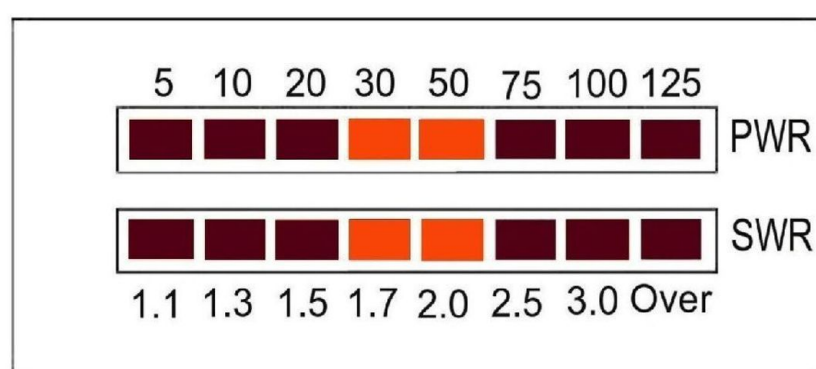
Medium Press > 0.5 sec.

Se si utilizza il cavo di interfaccia ICOM o YAESU., la radio riduce automaticamente la potenza passare alla modalità CW, e trasmettere per tutto il tempo necessario per completare il ciclo di messa a punto, e poi tornerà alla modalità di funzionamento precedente e il livello di potenza quando fatto.

Se non si usa il cavo di interfaccia ICOM o YAESU è necessario digitare la radio manualmente. Nei modi SSB o AM, iniziare a parlare nel microfono. Tenere premuto il tasto codice su CW. Si noti che se la radio non incorpora un circuito rollback per SWR alto, è necessario prima ridurre la potenza a 25 watt o meno. In nessun caso si dovrebbe trasmettere con più di 125 watt. Se la melodia in memoria non è riuscita l'AT-100ProII scende fino al ciclo di accordo completo. Alla fine di un ciclo di accordo, il ciclo LED verso l'interno per indicare una melodia di successo. Se si utilizza l'AT-100ProII con un ricetrasmittitore ICOM collegato con il cavo di interfaccia ICOM premendo il tasto TUNET / CALL sul ricetrasmittitore avvia un ciclo di ottimizzazione della memoria.

Tune Manuale Completa

Come per il ciclo di sintonizzazione di memoria, se la radio non è dotata di un circuito di ripristino, riducendo la potenza a 25 watt o meno prima di avviare la sintonizzazione. Per avviare in modo esplicito una piena sintonia del ciclo, premere e tenere premuto il pulsante Tune sul pannello frontale del AT-100PlusII Per più di 2,5 secondi. I LED visualizzerà il seguente schema per confermare l'accordo completo del ciclo richiesto



Long Press > 2.5 sec.

Se si sta utilizzando uno dei cavi di interfaccia radio opzionale, la radio riduce automaticamente la potenza, passare alla modalità CW, e iniziare a trasmettere, mentre il ciclo di accordo completo è in corso. In caso contrario, il tasto radio (parlare nel microfono in SSB o AM, chiudere il tasto sul CW fino a quando il ciclo di messa a punto è completato. Come per il ciclo di regolazione della memoria, quando il ciclo di messa a punto è completato, i LED si scansionano verso l'interno per indicare una melodia di successo.

Modalità Bypass

L'AT-100PlusII può essere messo in modalità bypass premendo brevemente il tasto Tune per (Meno di 0,5 secondi) la modalità bypass colloca il sintonizzatore in un pass-thru di configurazione, in cui il tuner si comporta come un ponticello coassiale, che non pregiudicano la partita antenna la modalità di bypass può essere utile per confrontare l'effetto della messa a punto del AT-100PlusII rispetto al sistema di antenna senza. Premendo Tune momentaneamente di nuovo tornerà il sintonizzatore in modalità attiva, e le impostazioni di inoltro della partita precedente verranno ripristinate. In modalità bypass, il LED di bypass è acceso

Se viene utilizzato un cavo di interfaccia ICOM, l'AT-100PlusII può anche essere bypassato premendo brevemente il tasto TUNER / CALL. Su alcuni modelli di radio ICOM, con bande nuove possono bypassare automaticamente il sintonizzatore

2 del circuiti di ripristino. Un SWR alto riduce automaticamente la potenza di uscita quando è presente un SWR alto. Controllare il manuale della radio per vedere se la radio utilizza un circuit rollback per proteggere gli stadi finali

Indicazioni di errore

Quando si esegue un ciclo di accordo, ci sono diverse condizioni che possono verificarsi che causano di sicuro l'errore del sintonizzatore. Tutti sono segnalati come un errore, tramite il lampeggiare dei LED del pannello frontale. I seguenti errori vengono segnalati:

ERR_NO_MATCH: Impossibile trovare una corrispondenza adeguata. Dopo aver completato il ciclo di accordo nessuna combinazione di induttori e condensatori è stata in grado di portare l' SWR inferiore a 3,5:1.

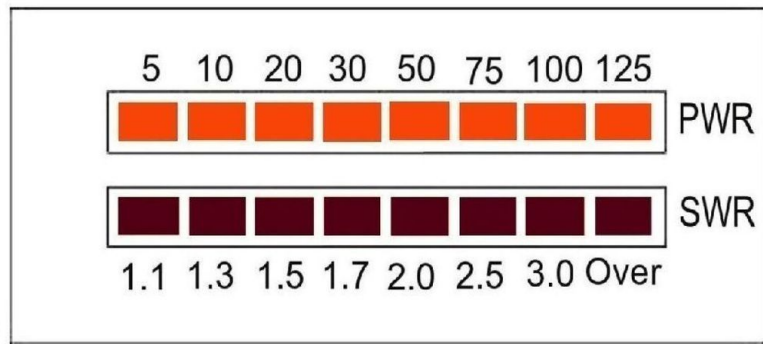
ERR_NO_RF: Nessuna potenza RF era presente all'inizio di un ciclo di accordo, in altre parole, il pulsante Tune è stato premuto per richiedere un ciclo di sintonia ma il trasmettitore non ha mandato RF.

ERR_LOST_RF: La potenza RF è scomparsa prima di aver completato il ciclo di accordatura. E' necessario continuare a digitare la radio fino a quando il ciclo di messa a punto è completata.

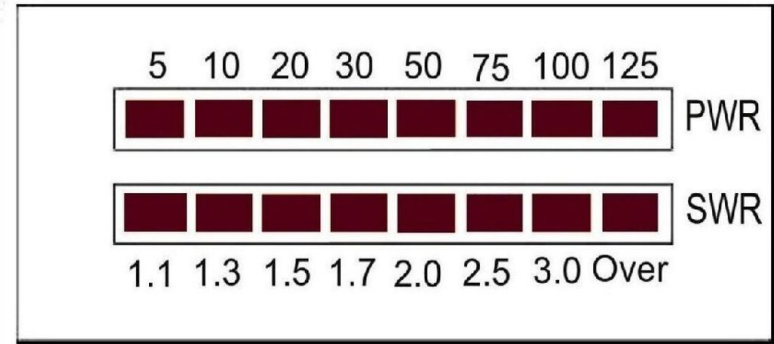
ERR_NO_FREQ: Impossibile determinare la frequenza di funzionamento. Per memorizzare una corrispondente memoria, la frequenza della RF trasmessa deve essere nota.

ERR_SWR_PWR: Protezione Relay attivato. Poichè i relè possono essere danneggiati se stanno passando durante il funzionamento ad alta potenza, il software impedisce ai relè da alternare a determinate condizioni. I relè non commutano se il SWR è superiore a 3,0:1 mentre la potenza è superiore a 125 watt. Ricordate che in nessun caso si dovrebbe trasmettere con più di 125 wat attraverso l' AT-100ProII.

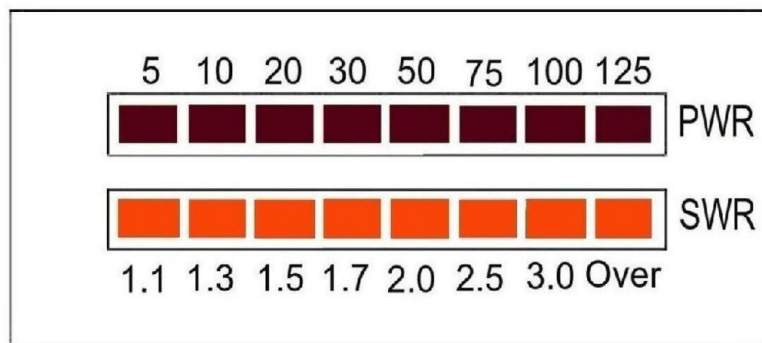
I diagrammi della pagina seguente mostrano ciò che le varie indicazioni di errore sulle barre dei LED



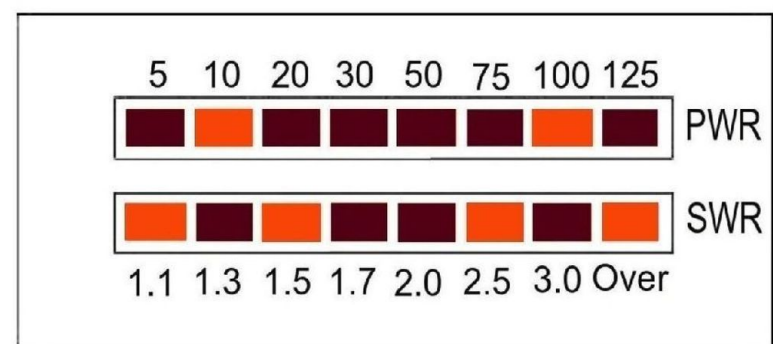
ERR_NO_RF: Lampeggia 1 volta
 ERR_LOST_RF: Lampeggia 2 volte



ERR_NO_FREQ:
 Tutti i LED lampeggiano 2 volte

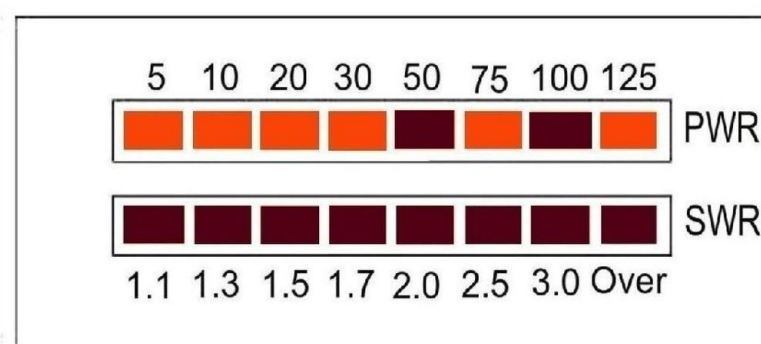


ERR_NO_MATCH: SWR
 LED lampeggiano 2 volte



ERR_SWR_PWR:
 LED esterni commutare

Inoltre, se la potenza supera il valore massimo selezionato per la scala metro i LED PWR lampeggiano a una condizione di gamma. I 4 LED più a destra lampeggiano durante il ciclo per over-range.



Meter Sopra la Sala
 Più a destra 4 LED alternati

Funzionamento avanzato

Regolazione manuale Induttori / Capacità

In alcuni casi rari, dopo la sintonizzazione può essere desiderabile regolare le impostazioni di induttanza e di capacità che il AT-100ProII ha ottenuto durante il processo di ottimizzazione. Questo è più probabile che si verifichi quando si tenta di sintonizzare un'antenna lontano dalla sua frequenza di risonanza.

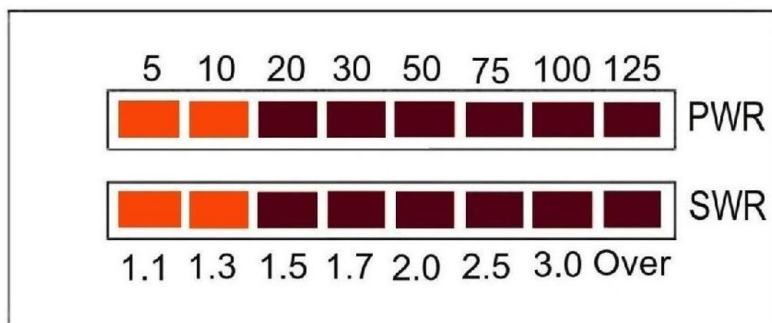
I pulsanti C up, C Dn, L Upo e L Dn possono essere utilizzati per incrementare o decrementare il valore di capacità o di induttanza rispettivamente. Una pressione momentanea di uno di questi pulsanti incrementa o decrementa il valore di una unità, e visualizza il valore risultante sul contatore grafico a barre, il valore di capacità viene visualizzato sul grafico a barre PWR, e l'induttanza sul grafico a barre SWR. Questi valori sono visualizzati in binario, giustificato a sinistra. Il relè basso-ordine visualizzato sul LED più a sinistra. Il LED più a destra sul grafico a barre PWR visualizza lo stato del relè impedenza Basso Alto.

Premere ripetutamente uno di questi pulsanti per aumentare o diminuire più volte, o semplicemente tenere premuto il pulsante in auto-repeat. Si può anche trasmettere mentre si incrementa o si decrementa, in modo che viene visualizzato il valore di SWR, ma i valori di condensatori e induttori non verrà visualizzata durante la trasmissione; invece vengono visualizzati i livelli di potenza e SWR. Regolazione Alto / Basso impedenza Relay.

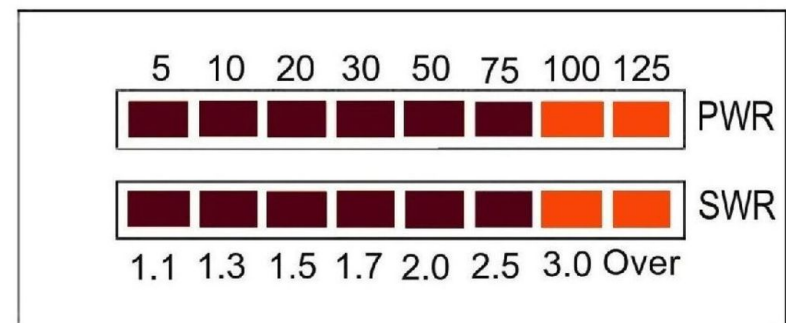
Oltre ad essere in grado di controllare manualmente il valore di induttore e condensatore del AT-100ProII, è anche possibile impostare manualmente il relè impedenza Alta / Bassa, che determina se il sintonizzatore è una configurazione L-C o una configurazione C-L.

Per attivare o disattivare lo stato del relè di impedenza Alta / Bassa, premere Func <> Ant.

Il display a LED mostrerà uno dei due modelli per confermare l'impostazione.



Bassa impedenza



Alta impedenza

Conservare Manuale Memoria

Una volta che le regolazioni manuali sono state completate, premere Func-> Tune (vale a dire, premere Func momentaneamente, quindi Tune momentaneamente) per memorizzare le impostazioni dei relè correnti nella memoria associata con la frequenza dell'ultimo trasmessa.

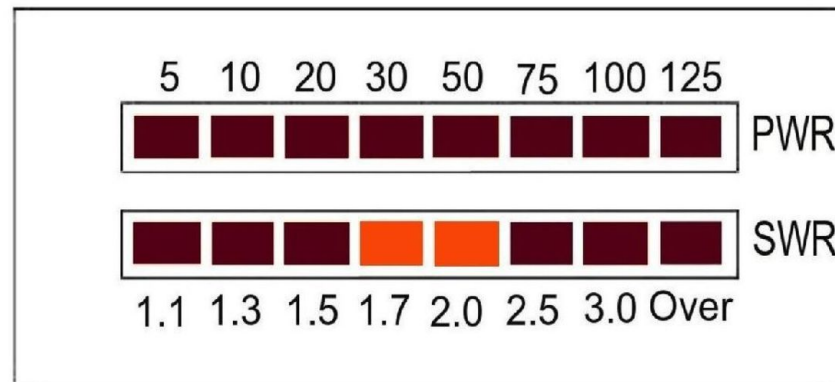
Verifica Stato

Lo stato della maggior parte delle impostazioni utente può essere controllato premendo e tenendo premuto il pulsante Func mentre si preme il pulsante pertinente per tale impostazione.

Ad esempio, per controllare e per vedere l'attuale stato.

Per vedere il valore di soglia del SWR, senza modificare il valore, tenere premuto il tasto Func, e pur tenendo premuto il tasto Func, premere il tasto L Dn (Soglia). Il Display visualizzerà il valore di soglia del SWR attualmente selezionato.

Tenendo premuto il pulsante Func, il display grafico a barre mostrerà il seguente schema, ad indicare che l' AT-100PlusII sta aspettando di spingere un pulsante per controllare lo stat.



Function Hold

Le seguenti voci di stato possono essere controllate:

<i>Func Hold + This button</i>	<i>Status check</i>
C Up / Peak	Display Peak/Avg setting
C Dn / Auto	Display Auto/Semi setting
L Up / Scale	Display Power meter scale
L Dn / Thresh	Display SWR tuning threshold
ANT / HiLoZ	Display High / Low Impedance

NOTE DI APPLICAZIONE

Operazione Mobile

L'AT-100PlusII si adatta perfettamente al funzionamento mobile. Può essere installato sotto al cruscotto con il ricetrasmittitore montato a distanza. Gli unici requisiti sono che il sintonizzatore rimanga in un posto asciutto, e che la sorgente di alimentazione usi un fusibile appropriato. Si raccomanda un fusibile da 2 ampere ad "azione rapida".

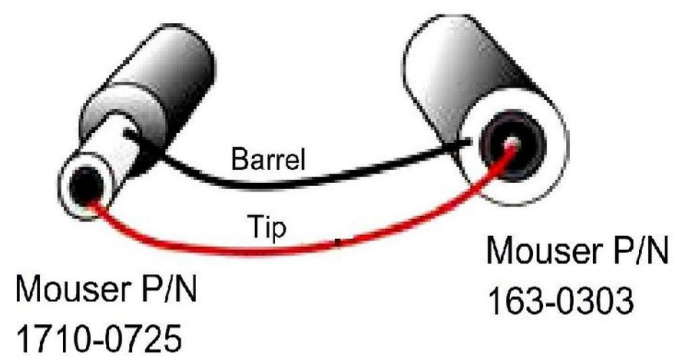
Se è necessario il cavo di interfaccia radio ICOM o YAESU per una installazione remota, i cavi opzionali possono essere estesi in due modi, il cavo originale può essere tagliato e allungato saldando i fili allungati o i nuovi connettori possono essere acquistati e realizzando un cavo più lungo.

Con l'AT-100PlusII montato per esempio nel cruscotto, è sufficiente impostare l'AT-100PlusII per la modalità completamente automatica. Esso si sintonizza automaticamente ogni volta che l' SWR supera la soglia programmata.

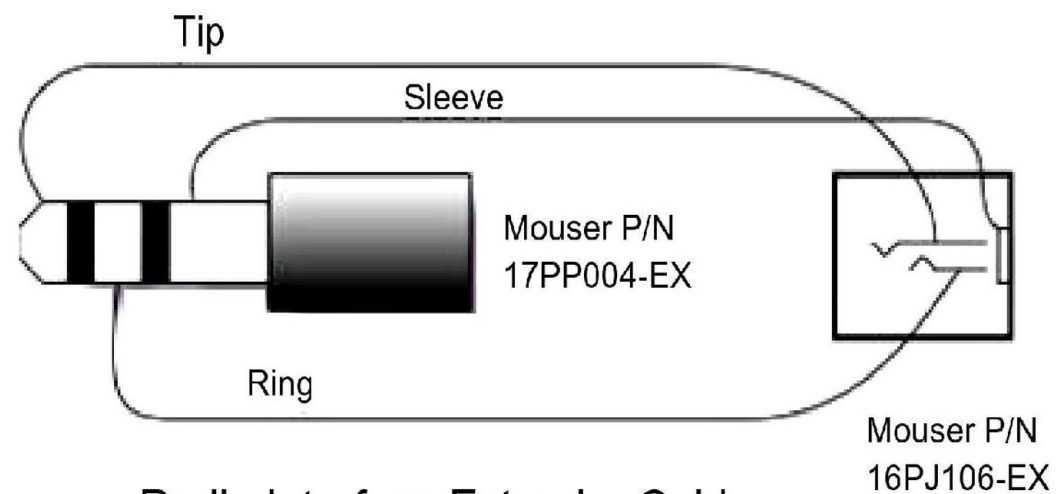
Anche se il display a LED non sarà visibile l'SWR il ricetrasmittitore mostrerà il progresso del sintonizzatore. Ricordatevi di tenere gli occhi sulla strada. nella maggior parte dei casi una match verrà richiamato dalla memoria, in modo che il SWR scatterà ad un valore basso, non appena si inizia a trasmettere.

Risparmio di energia quando si lavora con batterie

L' AT-100PlusII è stato progettato anche per il funzionamento in portatile, i relè interni sono ad aggancio di tipo relè, il che significa che consumano energia solo quando si passa da uno stato all'altro. Quando l' AT-100PlusII è inattivo consuma pochissima corrente.



DC Power Extender
For ICOM Interface



Radio Interface Extender Cable

Generatore di rumore RF interno

L' AT-100PlusII è controllato da un microprocessore, e come tale, genera una piccola quantità di Rumore RF quando il processore è attivo. Normalmente, il processore è attivo solo durante il funzionamento in trasmissione in modo che il rumore non è normalmente sentito; tuttavia se viene selezionata la modalità di picco, il processore rimane attivo per un momento dopo il key-up. per consentire ai LED di assestarsi a zero, si può sentire brevemente qualche rumore nel ricevitore durante questo tempo. Questo è normale, ed è evidente in quanto si usa il CW in pieno rodaggio, con la modalità di picco selezionata, questo non dovrebbe essere molto più di un problema, come la modalità di picco non è molto utile quando si utilizza il CW.

MARS / CAP di copertura

L' AT100PlusII fornisce una copertura continua per la messa a punto da 1,8 a 54,0 MHz, non solo all'interno delle ham band. Questo lo rende per MARS o il funzionamento CAP, o qualsiasi operazione HF legale.

TEORIA DI FUNZIONAMENTO

Alcune idee di base su impedenza

La teoria sottostante per antenne e linee di trasmissione è piuttosto complessa, e infatti impiega un notazione matematica chiamata " numeri complessi " che hanno " veri " e parti " immaginari ". E' inoltre lo scopo di questo manuale di presentare su questo subject3, ma un pò di storia vi aiuterà a comprendere cioè c che l' AT-100PlusII sta facendo e come lo fa. In semplici circuiti DC, il filo resistente al flusso di corrente, convertendo parte di esso in calore. La relazione tra la tensione, corrente e resistenza è descritto dalla elegante e ben nota " Legge di Ohm " che prende il nome da Georg Simon Ohm della germania, che per primo ha scoperto il principio nel 1826. Nei circuiti RF, esiste una relazione analoga, ma più complicata.

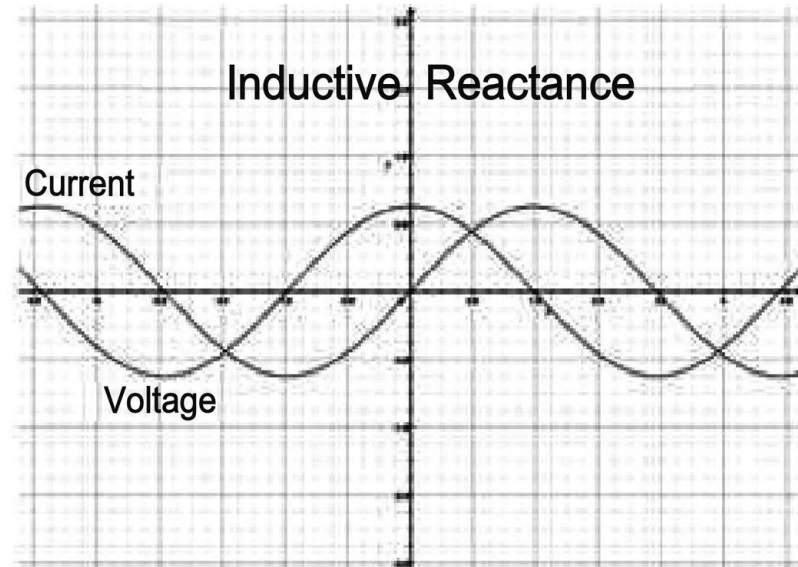
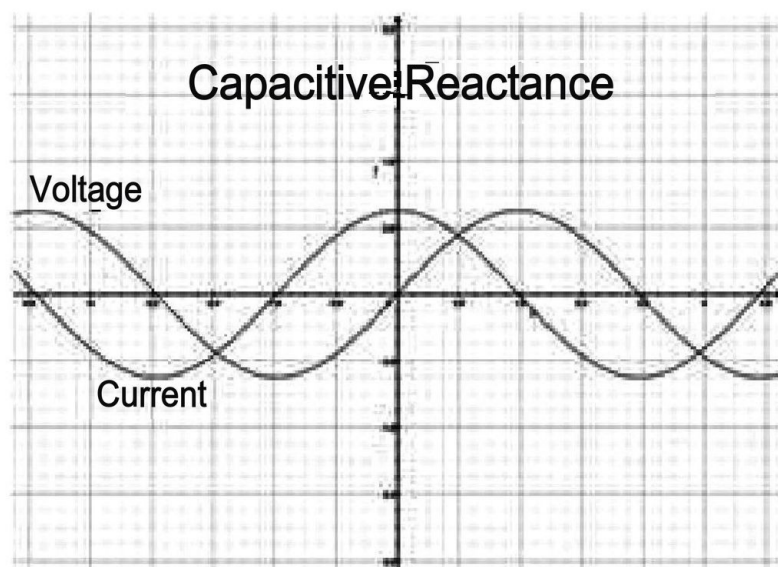
Per un trattamento molto completo di questo argomento, vedere qualsiasi edizione del Manuale ARRL per comunicazioni radio (in precedenza il Manuale per Rdoamatori).

Gli elementi induttivi provocano un ritardo la tensione o ritardo della corrente rispettivamente. Nei circuiti RF, questa resistenza al flusso di elettricità e della "impedenza", e può includere tutti e tre gli elementi: Resistivo, Capacitivo e induttivo.

Il circuito di uscita di un trasmettitore è costituito da induttori e condensatori, di solito in una configurazione serie / parallelo chiamata "rete pi". La linea di trasmissione può essere pensata come una lunga serie di circuiti RF resistente al flusso di elettricità. Tuttavia, la presenza di capacitivo e condensatori e induttori in serie / parallelo, e l'antenna è una sorta di circuito risonante. In qualsiasi data frequenza RF, ciascuno di questo può esibire la resistenza e l'impedenza in forma di "reattanza" capacitiva o induttiva.

Trasmettitori, linee di trasmissione, antenne e impedenza

Il circuito di uscita di un trasmettitore, la linea di trasmissione e l'antenna, tutti hanno una impedenza caratteristica. Per motivi che esulano dal campo di applicazione di questo documento l'impedenza standard è di 50 ohm nominali, resistivi, capacitivi con zero e componenti induttivi a zero. Quando tutte e tre le parti del sistema hanno la stessa impedenza, il sistema è detto di essere "abbinato" e si verifica il massimo trasferimento di potenza dal trasmettitore all'antenna. Mentre il circuito di uscita del trasmettitore e la linea di trasmissione sono, l'impedenza fissa accuratamente progettata, l'antenna presenta 50 ohm, carico non reattivo solo alla sua naturale frequenza di risonanza. Alle alte frequenze, che presenta una reattanza capacitiva o induttiva, facendogli avere una impedenza diversa da 50 ohm.



Quando l'impedenza dell'antenna è diversa da quella del trasmettitore e della linea di trasmissione un "corrispondente" si dice che esiste. In questo caso, parte dell'energia RF dal trasmettitore è riflessa indietro lungo la linea di trasmissione e nel trasmettitore. Se questa energia riflessa è abbastanza forte, può danneggiare i circuiti del trasmettitore.

Il rapporto di trasmissione di energia riflessa è chiamato il "rapporto di onda stazionaria" o SWR. Un SWR di 1 (a volte descritto 1:1) indica una corrispondenza perfetta.

Come più energia viene riflessa, SWR aumenta a 2, 3, o superiore. Come regola generale i trasmettitori a stato solido moderni devono operare con una SWR di 2 o meno, eccitatori a valvole sono più tolleranti di un alto SWR. Se una antenna da 50 ohm è risonante alla frequenza operativa, mostrerà un SWR vicino a 1. Tuttavia questo di solito non è il caso; spesso gli operatori devono trasmettere a frequenze diverse dalla risonanza, con conseguente reattività e un SWR alto.

Where F = Forward power (watts),

R = Reflected power (watts)

$$SWR = \frac{1 + \sqrt{R/F}}{1 - \sqrt{R/F}}$$

L' SWR è misurata con un dispositivo chiamato "ponte SWR ", inserito nella linea di trasmissione tra trasmettitore e l'antenna. Questo circuito misura diretta e riflessa potenza da cui l' SWR può essere calcolato alcuni (alcuni metri calcolano l' SWR per voi) unità più avanzate possono misurare diretta e riflessa contemporaneamente e mostrare questi valori di SWR.

Un sintonizzatore di antenna è un dispositivo utilizzato per annullare gli effetti di reattanza dell'antenna.

I sintonizzatori aggiungono capacità per annullare la reattanza induttiva nell' antenna e viceversa.

Semplici sintonizzatori utilizzano condensatori variabili e induttori:

L'operatore li regola a mano, mentre si osserva la potenza riflessa sul misuratore dell' SWR fino a raggiungere un minimo di ROS. L' LDG AT100PlusII automatizza questo processo. Senza sintonizzatore fisserà una cattiva antenna. Se l'antenna è lontana dalla risonanza le inefficienze inerenti a tale operazione sono inevitabili; è semplice fisica. Gran parte della potenza trasmessa può essere dissipata ne sintonizzatore come calore, senza mai raggiungere l'antenna.

Un sintonizzatore semplicemente permette al trasmettitore di comportarsi come se l'antenna fosse risonante, evitando eventuali danni che altrimenti potrebbero essere causati dalla alta potenza riflessa. Per ottenere le migliori prestazioni, l'antenna usata deve essere sempre più vicina alla risonanza

L' LDG-100PROII

Nel 1995, LDG Electronics ha introdotto un nuovo tipo di sintonizzatore automatico dell'antenna L' LDG-100PlusII utilizza banchi di condensatori e induttori fissi, commutati in e fuori del circuito da relè sotto controllo del microprocessore. Un relè aggiuntivo passa tra le gamme alte e basse di impedenza, Un sensore integrato di SWR fornisce una risposta; il microprocessore cerca tra le batterie di condensatori e induttori, cercando il più basso SWR possibile " L Switched " costituito da induttori e condensatori della serie parallele. LDG ha scelto la rete L per il numero minimo di parti e la sua capacità di mettere a punti crichi sbilanciati come dipoli alimentati con coassiali, verticali, Yagi, e di fatto qualsiasi antenna coassiale.

	FWD Power (watts)								
REV	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2	1.92	1.70	1.58	1.50	1.45	1.41	1.38	1.35	1.33
4	2.62	2.15	1.92	1.79	1.70	1.63	1.58	1.53	1.50
6	3.42	2.62	2.25	2.06	1.92	1.83	1.75	1.70	1.65
8	4.44	3.14	2.62	2.33	2.15	2.02	1.92	1.85	1.79
10	5.83	3.73	3.00	2.62	2.38	2.22	2.09	2.00	1.92
12	7.87	4.44	3.42	2.92	2.62	2.41	2.28	2.15	2.06
14	11.24	5.31	3.90	3.25	2.87	2.62	2.44	2.30	2.20
16	17.94	6.42	4.44	3.60	3.14	2.83	2.62	2.48	2.33
18	37.97	7.87	5.08	4.00	3.42	3.06	2.90	2.82	2.47
20		9.90	5.83	4.44	3.73	3.30	3.00	2.78	2.62
22		12.92	6.74	4.94	4.07	3.55	3.21	2.96	2.77
24		17.94	7.87	5.51	4.44	3.83	3.42	3.14	2.92
26		27.96	9.32	6.17	4.85	4.12	3.65	3.32	3.08
28		57.98	11.24	6.95	5.31	4.44	3.90	3.52	3.25
30			13.93	7.87	5.83	4.79	4.16	3.73	3.42
32			17.94	9.00	6.42	5.18	4.44	3.95	3.60
34			24.63	10.40	7.09	5.60	4.75	4.19	3.80
36			37.97	12.20	7.87	6.07	5.08	4.44	4.00
38			77.99	14.60	8.80	6.60	5.44	4.71	4.21
40				17.94	9.90	7.19	5.83	5.00	4.44
42				22.96	11.24	7.87	6.26	5.31	4.68
44				31.30	12.92	8.65	6.74	5.65	4.94
46				47.98	15.08	9.56	7.27	6.02	5.22
48				97.99	17.94	10.63	7.87	6.42	5.51
50					21.95	11.92	8.55	6.85	5.83

Gli induttori in serie vengono commutati in e fuori del circuito, ed i condensatori in parallelo vengono commutati a massa sotto controllo del microprocessore. Il relè di impedenza alta / bassa commuta il banco dei condensatori sia al lato trasmettitore della banca induttore, o dal lato dell' antenna. Questo permette al AT-100PlusII di gestire carichi che sono superiori o inferiori a 50 ohm. Tutti i relè sono dimensionati per sopportare 125 watt continuamente. I relè sono di un tipo a scatto, e quindi non consumano corrente quando non sono attivamente in commutazione

Il sensore è una variante del circuito Bruene. Questa tecnica di misurazione del SWR è utilizzato nella maggior parte dei dual-metro e letture diretta del SWR. Lievi modifiche sono state apportate al circuito per fornire tensioni invece che correnti per i convertitori analogico-digitale che forniscono segnali proporzionali alla diretta e riflessa a livelli di potenza.

Il primario singolo piombo attraverso il centro del trasformatore il sensore fornisce la corrente RF di campionamento. Diodi rettificano il campione e forniscono una tensione continua proporzionale alla potenza della RF. Queste due tensioni vengono lette dai ADC nel microprocessore, sono utilizzati per calcolare l' SWR in tempo reale.

Sebbene l'oscillatore del microprocessore funziona a MHz, che permette la sintonizzazione la principale routine ad essere eseguita in pochi millisecondi, i relè richiedono pochi millisecondi di sedimentazione il tempo per ogni combinazione di induttori e condensatori. Così può richiedere diversi secondi prima che tutte le tutte le combinazioni dei relè siano esaurite, nel caso di una combinazione difficile.

La routine di ottimizzazione utilizza un algoritmo per minimizzare il numero di regolazioni del sintonizzatore. La routine prima de-eccita il relè di impedenza alta / bassa, se necessario e quindi i passaggi singolarmente attraverso gli induttori per trovare una corrispondenza grossolana. Con la migliore induttanza selezionata, il sintonizzatore passa poi attraverso i singoli condensatori per trovare la migliore corrispondenza grossolana. Se non viene trovata alcuna corrispondenza la routine ripete la messa a punto di massima con il basso relè alta / bassa impedenza. La routine allora sintonizza bene gli induttori e i condensatori.

Il programma controlla le combinazioni LC per vedere se un SWR da 1,5:1 o inferiore può essere ottenuto e si ferma quando trova la migliore combinazione.

Il microprocessore esegue una routine per regolare con precisione solo dopo che il sintonizzatore trova una corrispondenza di 1,5:1 o meno. Con questa routine il sintonizzatore ora cerca di regolare l' SWR più basso possibile (non solo a 1,5); ci vuole circa mezzo secondo per l'esecuzione.

RIFERIMENTO RAPIDO

<i>Pulsanti</i>	<i>Funzione Primaria</i>	<i>Func -> Button Funzione Pulsanti</i>	<i>Status Check (Func Hold + Button)</i>
Tune	Premere a Lungo Pressione Media Pressione Breve	Memorizza Manualmente i Parametri delle Regolazioni	Visualizza le Impostazioni del Relè
Ant	Seleziona Antenna	Alterna Alta / Bassa Impedenza	Visualizza Alta / Bassa Impedenza
C Up	Aumenta Capacità	Alterna Potenza Media e di Picco	Visualizza la Scala del PWR
C Dn	Diminuisce Capacità	Alterna Modalità Semi / Auto	Visualizza la Selezione Auto /Semi
L Up	Aumenta Induttanza	Imposta la Scala del PWR	Visualizza la Scala del PWR
L Dn	Diminuisce Induttanza	Soglia del SWR Automatica del Sintonizzatore	Visualizza la Soglia Automatica del Sintonizzatore
Func	Seleziona le funzioni secondarie dei pulsanti		

UNA PAROLA SULLA ETICHETTA TUNING

Assicurarsi di utilizzare una frequenza vacante durante la messa a punto. Con bande radioamatoriali affollate di oggi questo è spesso difficile. Tuttavia per evitare di causare interferenze con altri servizi il ciclo di accordo dovrebbe essere molto breve, con l' AT-100ProII, appena una frazione di secondo, minimizza l'impatto delle trasmissioni per la messa a punto.

CURA E MANUTENZIONE

Il sintonizzatore AT-100ProII è essenzialmente esente da manutenzione i limiti di potenza in descritti in questo manuale devono essere rigorosamente rispettati. L'involucro esterno può essere pulito, se necessario con un panno morbido leggermente inumidito con una soluzione della casa. Come con qualsiasi dispositivo elettronico moderno. L' AT-100ProII essere danneggiato da temperature estreme, acqua, urti o scariche elettrostatiche. LDG raccomanda vivamente l'uso di un buon parafulmine correttamente installato al palo dell'antenna.

SUPPORTO TECNICO

Il personale di assistenza clienti LDG è pronto per rispondere alla tua domanda dei prodotti per telefono e per e-mail. Sappiamo che potete godervi il vostro prodotto ancora di più sapendo che LDG è pronto a rispondere alle vostre domande in caso di necessità.

LDG aggiorna regolarmente le informazioni on-line in modo che la miglior informazione di supporto on-line è a disposizione tutto il giorno e tutti i giorni.

Il sito LDG fornisce collegamenti ai manuali dei prodotti, nel caso in cui venissero persi. Quando si sta pensando all'acquisto di altri prodotti LDG nel nostro sito ci sono le foto e le specifiche complete dei prodotti che è possibile utilizzare per contribuire a prendere la vostra decisione per l'acquisto.

GARANZIA TRASFERIBILE DI DUE ANNI

Il prodotto è garantito contro difetti di produzione di parti e di manodopera per due anni dalla data dell'acquisto. Questa garanzia di due anni è anche trasferibile, quando vendete o regalate il vostro prodotto LDG, date al nuovo proprietario una copia della ricevuta di acquisto originale e la garanzia di due anni va con il nuovo proprietario.

Non vi è alcuna necessità di compilare un certificato di garanzia o di registrare un prodotto LDG. La ricevuta del prodotto stabilisce l'idoneità per il servizio di garanzia, in modo da risparmiare la ricezione. Invia la tua ricevuta con il prodotto ogni volta che si invia il prodotto a LDG per la riparazione. I prodotti inviati a LDG senza una ricevuta si considerano le richieste di riparazione fuori garanzia.

LDG non garantisce contro i danni al prodotto o di abuso. Ciò significa che un guasto del prodotto, come determinato da LDG per essere causato dal cliente o da altre calamità naturali (ad esempio fulmini) non è coperto dalla garanzia di due anni. Il danno può essere causato dalla mancata osservanza delle limitazioni e specifiche pubblicate del prodotto o per non aver seguito la buona prassi amatoriale.

Informazioni più recenti sulla restituzione dei prodotti per il servizio si trova sul sito LDG sotto il sostegno, quindi il supporto tecnico. Invia la tua unità confezionata con cura con il modulo di riparazione.

FUORI SERVIZIO DI GARANZIA

Se un prodotto non rientra dopo il periodo di garanzia, LDG vuole aiutarvi a farlo riparare. Invia il prodotto per la riparazione in qualsiasi momento che vuoi. Noi determiniamo ciò che deve essere fatto e in base alle istruzioni, si contatta per una stima o di risolvere il problema e si contatta con la richiesta di pagare tutte le spese di riparazione.

MANDARE IL PRODOTTO PER LA RIPARAZIONE

Mandare un prodotto a LDG è facile. Noi non chiediamo un Return Merchandise Authorization e non vi è alcuna necessità di contattare LDG restituisce il prodotto.

Visita il sito LDG e scarica il modulo per la riparazione del prodotto LDG. Sul modulo di riparazione dite ai tecnici LDG esattamente ciò che è accaduto o non è accaduto e il motivo per cui si ritiene che il prodotto ha bisogno di manutenzione. Il tecnico tenta di riprodurre il problema si basa su quanto bene lo si descrive in modo da prendere il tempo per essere accurate e complete.

Chiedere al vostro spedizioniere per un numero di rintracciamento o una ricevuta di verifica della consegna. In questo modo si conosce se il prodotto è arrivato in modo sicuro a LDG. Assicuratevi di darci il tuo indirizzo e-mail in modo che il nostro spedizioniere marittimo può avvisare l'utente in linea, quando il prodotto è in rotta di nuovo verso di voi.

Ti assicuro che il nostro personale fa ogni sforzo per completare le riparazioni prima del nostro tempo di attesa pubblicato. La vostra pazienza è apprezzata.

Le riparazioni possono prendere sei-otto settimane, ma di solito sono più veloci.

Le informazioni più recenti sulla restituzione dei prodotti per il servizio si trova sul sito LDG sotto di sostegno, quindi il supporto tecnico. Invia la tua unità confezionata con cura con il modulo per la riparazione.

LDG Electronics, Inc.
Attn: Repair Department
1445 Parran Rd
St. Leonard, MD 20685

FEEDBACK PRODOTTO

Incoraggiamo il feedback del prodotto! Diteci cosa ne pensate veramente del nostro prodotto LDG. In una visita, lettera o e-mail (preferito) diciteci come si è utilizzato il prodotto e quanto bene ha funzionato nella vostra applicazione. Invia una foto o anche uno schema o un disegno per illustrare il vostro racconto. Ci piace condividere i tuoi commenti con il nostro staff, i nostri concessionari, e anche gli altri clienti sul sito LDG.

<http://www.ldgelectronics.com/>



Tradotto da IW2DKH