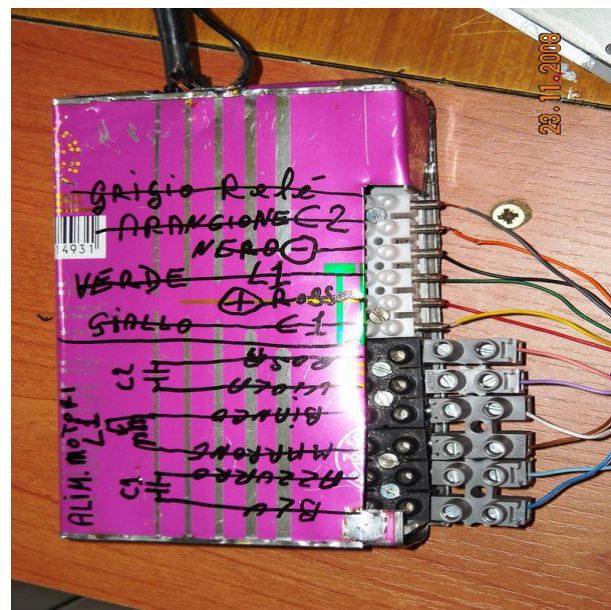
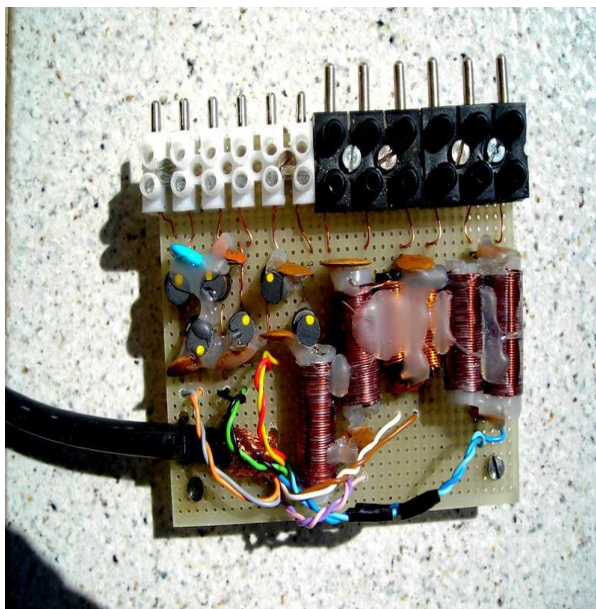


## Antenna Tuner ad elle rovesciata (L) IT9FGH



E' composto da un box metallico (tenuta stagna IP66), che funge da contenitore, un rotary coil da 50 spire, diam. 5 cm, e due capacita' variabili. I tre Componenti sono corredati di servomotore a 24 volt ad una estremita' assiale; Dall'altro lato, sempre assialmente, sono accoppiati ai rilevatori di posizione. Per questo tipo di controllo i due condensatori sono corredati con potenziometri lineari da 50 Kohm sprovvisti di fermo assiale e con asse montato su cuscinetti; per l'induttore, si e' scelto un potenziometro helipot a 10 giri, da 100 Kohm. Essendo l'induttanza variabile formata da 50 spire, si e' dovuto utilizzare un circuito di demoltiplica, per rapportare i 50 giri del roller coil, con i 9 giri sull' asse dell' helipot.

Un cenno a parte, merita il box di disaccoppiamento RF. Questo e' realizzato in una scatoletta metallica avente 12 ingressi da un lato, e 12 uscite da quello opposto.

### Raccomandazioni d'uso

- Escludere qualsiasi altro accordatore d'antenna, posto tra TX e cavo coassiale (pure quello interno al ricetrans).
- La calza metallica che funge da schermo per il cavo citofonico, va collegata con la massa del box contenente l'accordatore, mentre dal lato box control, la suddetta massa va accuratamente isolata dalla scatola metallica contenente gli elementi di controllo e visualizzazione di posizione.
- Evitare per quanto piu' possibile, di far fare lo stesso percorso ai due cavi: coax antenna, e comando del control Box. Piu' distanza si pone tra essi, meglio e'.
- Iniziare e concludere l' arrivo e la partenza di ciascuno dei due cavi, con un choker di RF formato da otto o dieci spire di diam. 12 cm circa, formato con lo stesso cavo
- E' bene, se si usa con apparati commerciali giapponesi, e con potenze dai 100 watt d'uscita in su, distanziare di almeno dieci metri od oltre, la postazione TX dal piede antenna e dal relativo antenna Tuner.
- Si potrebbe avere un fastidioso innesco, tipo effetto larsen in bassa frequenza, . Cio' avviene a causa della RF captata dal cavetto microfono o dal nostro corpo in contatto con esso, quando si viene a trovare un ventre di tensione al piede dell'antenna (antenna accordata end fire). Questo si puo' risolvere, schermando il cavetto spiralato microfonico del TX, con stagnola per alimenti, collegata alla massa del ricetrans, quasi sempre si riesce ad evitare il rientro di RF attraverso il microfono.

•

L' integrato 555 provvede a fornire gli impulsi PWM alla base di un transistor 2N222, che avendo il collettore collegato alla base di un TIP 3055, va a pilotare in modo all ON \ all OFF , la corrente che scorre nella giunzione collettore \ emittore di questo finale di potenza. Il finale di potenza, a sua volta, e' posto in serie al motore che si vuole regolare, tra questi e la massa. ( Motore alimentato direttamente dal +24 Volt, e attraverso la giunzione del TIP3055, collegato al -24Volt della massa). In fase di messa a punto, si e' visto che il motore del roller coil, si posiziona agevolmente con i 24 volt di alimentazione continui, e senza switching. I servomotori dei condensatori C1 e C2, invece, necessitano di un movimento di

posizionamento millimetrico, per cui, l' alimentazione switching (PWM) si rivela indispensabile per una comoda sintonia. In un altro modulo a parte, sono assemblati due piccoli rele': uno serve a commutare di polarita' la tensione motori, quando eccitato, l' altro predispone il tipo di tensione (continua, o switching) al circuito di uscita del box .

Selezionare con l'apposito interruttore, il motore che si vuole pilotare, pigiare il motion schalter e azionare.

L'interno contiene, in serie per ognuno dei fili di comando o segnale, che collegano l' accordatore con il control Box, un choker e due capacita' . disposti in configurazione di filtro a Pi greco.

Control box. I servomotori del roller coil e dei condensatori variabili, sono alimentati a 24 volt, ma un commutatore e' in grado di fornire, in alternativa, 12 volt o 5 volt di alimentazione. Oltre questa possibilita' di regolazione dell' alimentazione dei motori, e' prevista l'azione di un modulo PWM, azionando l'interruttore in basso a dx.

( Modifica al 25 novembre 2010 )

Leggere con un voltmetro digitale, il valore di C ed il numero di spire di L, convertito in volt sul filo segnale.

I fili segnale, con tensione positiva verso massa, sono i seguenti:

**C1= GIALLO**; capacita' 0% = 0 volt , capacita' 50% = 5 volt, capacita' 100% = 10 volt

**L1=VERDE** induttanza quasi a 0% = 3,5 volt, induttanza quasi a 100% = 19,2 volt

**C3= ARANCIONE** ; capacita' 0% = 0 volt , capacita' 50% = 5 volt, capacita' 100% = 10 volt

l' informazione relativa al posizionamento meccanico dei condensatori variabili, e' realizzata alimentando con +20 Volt Ref. i potenziometri (50Kohm lin.) I potenziometri sono collegati in parallelo per quando riguarda l' alimentazione con + volt referenz; pure il ritorno di massa di tutti e tre e' in parallelo, ma e' isolato dalla massa dell' accordatore esterno, mentre e' collegato allo chassis del remote box. Con lettura di 0 Volt = capacita' zero ( variabile tutto aperto) Con lettura di 10 di Volt Ref = capacita' max (var a 180 gradi di apertura) 10 gradi di apertura =0,55 volt . L' informazione e' letta su scala digitale con 1 cifra dopo la virgola. (Tester cinese economico)

N.B. L'informazione relativa alla lettura che va dal 50% al 100% di Volt Ref, e' la ripetizione a digradare, di capacita' max e min.

L' informazione relativa al posizionamento meccanico del roller coil, e' realizzata alimentando con una tensione stabilizzata a +20 Volt, il potenziometro helipot (100Kohm lin. a 10 giri)

Lettura di 3,5 Volt = Induttanza quasi zero ( coil cortocircuitato). Lettura di + 19,2 Volt Ref = induttanza max (50 spire).

### Conclusioni

**In circa un ventennio di applicazione in campo amatoriale, di questo antenna tuner in unione ad un filo di antenna tagliato per risuonare in  $1/4$  lambda su Mhz 1,840, una sola e' la configurazione realmente utile e pratica da usare: la cosiddetta step-up ad L in configurazione passa alto. Questo permette di realizzare due vantaggi non indifferenti:**

Antenna posta elettricamente a massa attraverso l' induttore, che salvaguarda i nostri preziosi apparati, da scariche temporalesche. I fulmini infatti, possono essere attratti dal filo aereo, solo se questi, a causa dello strusciare del vento, acquista una carica elettrica verso massa. (Il rele' di commutazione rotary coil, quando non alimentato, deve commutare dal lato piede antenna!!)

Effetto passabanda. La configurazione ad L, con induttore collegato tra piede antenna e massa, e capacita' tra piede antenna e TX, attenua i segnali al disotto della frequenza di taglio (Broadcasting ad onda media ecc.)

Tenete presente la lunghezza fisica del radiatore usato: se inferiore ad  $1/4$  lambda della frequenza da accordare, tramite rele', configurate in modo step-down, altrimenti, step-up.

Non crediate che un accordatore efficace per quando possa essere, possa risolvere sempre, i problemi legati alla risonanza e alla coniugazione di impedenza di un conduttore usato come antenna. Quando non si riesce a trovare l' accordo, quasi sempre, in questi casi, se proverete ad escluderlo, e collegare direttamente all' uscita del cavo coax, l'antenna ed il contrapeso elettrico (se previsto), questa sara' gia' in risonanza, (o quasi) sulla frequenza di lavoro.





UN SALUTO AI LETTORI 73 IT9FGH

ARTICOLI SU QRZ.COM IT9FGH

<http://zitoradio.wix.com/radioamatori>