

Kenwood TS-440S/AT

Come "ascoltare"
l'accordatore automatico di antenna

i8YGZ, Pino Zamboli

Una sera, mentre ero alle prese con una riparazione, suonò il telefono: era Mario... che mi raccontò la tristissima disavventura che aveva molto cambiato la sua vita: ad una battuta di caccia, per un tragico e fatale destino, da cacciatore era diventato preda... per errore aveva ricevuto in piena faccia una scarica di pallini che avevano irrimediabilmente compromesso la sua vista...!

Mario aveva bisogno del mio aiuto, il suo vecchio interesse per la radio avrebbe senza dubbio alleviato il suo isolamento,

così mi impegnai a fargli consegnare la licenza di radioamatore e, in poco tempo, gli procurai anche un apparecchio che poteva fare per lui: un Kenwood TR-7800 per le VHF che, dotato di una tastiera, gli poteva permettere di impostare la frequenza direttamente usando i tasti come per comporre un numero telefonico. Per una persona intelligente come lui, non fu difficile diventare padrone della situazione... anzi, divenne così pratico e sicuro di sé che, dopo poco tempo, mi fece la "cattiva" domanda: "...quando mi fai uscire in HF?...". Conciliando prestazioni-prezzo pensai subito al Kenwood TS-440S che, oltre a permettere di girare la frequenza, aveva anche l'accordatore automatico di antenna ed era molto pratico anche da usare.

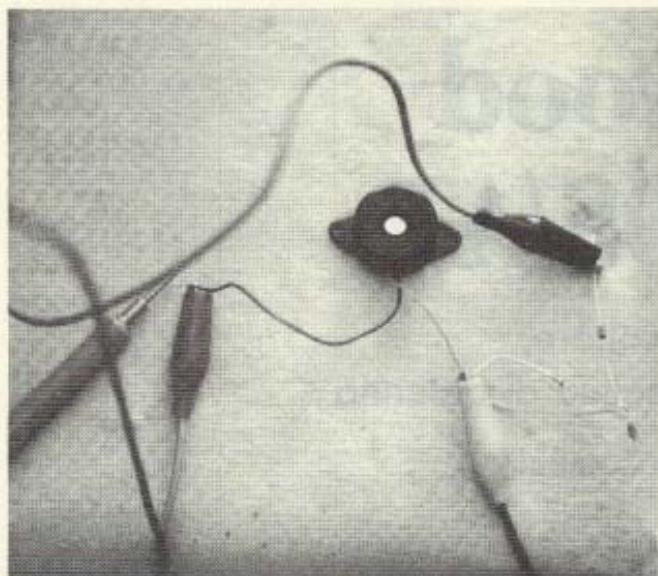


① Il Kenwood TS-440S/AT.

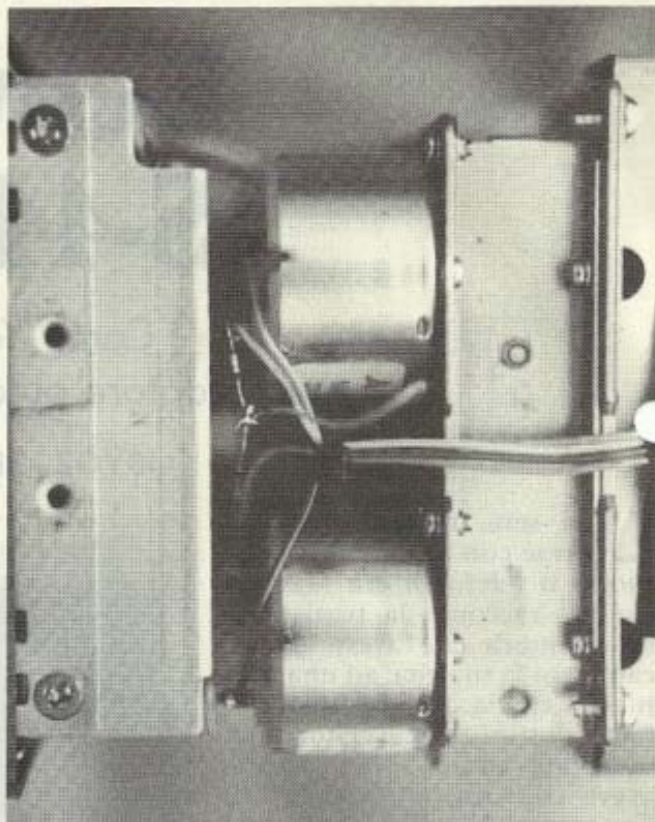
Purtroppo l'accordatore automatico si inserisce con un tasto; quando ha raggiunto il punto di accordo si spegne la lucina verde AT-TUNE e bisogna manualmente tirare su quel tasto il pulsante AT TUNE. Qui veniva il problema: se non si poteva "vedere" la lucina dell'AT-TUNE che si spegneva, come sapere se l'accordo era terminato? Forse bastava non sentire più i motorini che giravano... ma era sempre possibile questo? Se c'era del rumore ambientale? Altra cosa importante: quando l'accordatore non riesce a fare l'accordo, perché ci sono molte onde stazionarie o per una qualsiasi altra ragione, i motorini vanno sempre avanti e indietro... senza mai fermarsi! Vi renderete conto che, per un non vedente, non è una cosa semplice riuscire a far quadrare

tante cose.

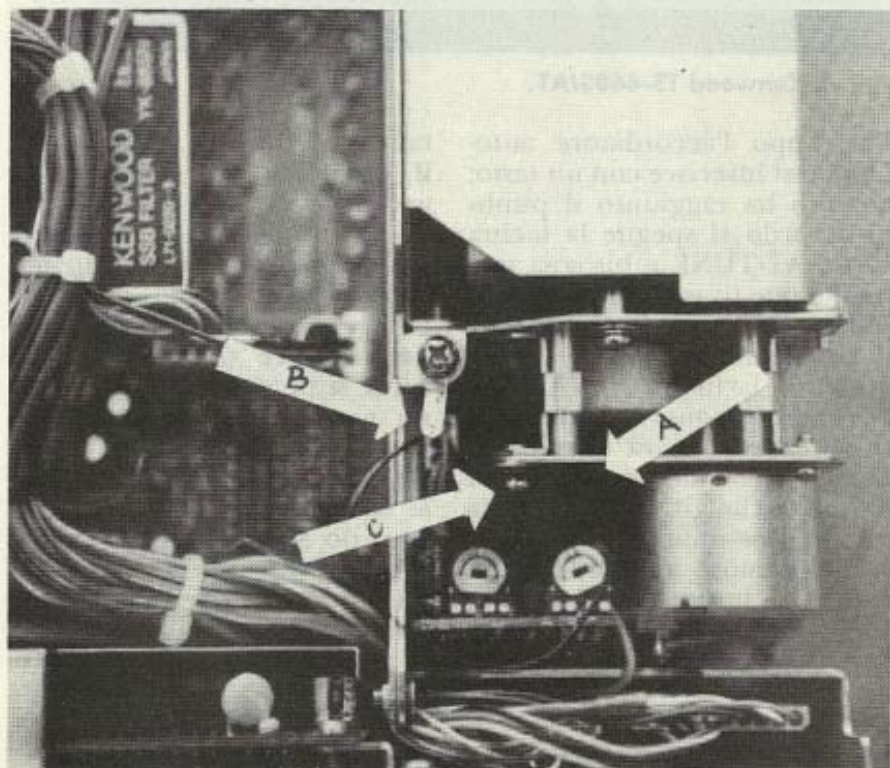
Il problema era questo: bisognava fare in modo che, quando partiva l'accordatore, si attivasse una nota acustica, che terminasse ad accordo avvenuto. Per generare una nota bastava un semplice oscillatore..., ma come si poteva far partire questa nota? In un primo tempo pensai alla lucina dell'AT-TUNE, che si accende quando parte l'accordatore e si spegne ad accordo avvenuto. La lucina si accende con una tensione, bastava poco per fare in modo che potesse pilotare un transistor, in configurazione di interruttore elettronico, che a sua volta avrebbe fatto partire l'oscillatore. L'idea era buona, ma quando i motorini non si fermavano, perché non trovavano l'accordo, che cosa succedeva? La nota sarebbe diventata fissa e si sa-



② Il cicalino che ho aggiunto e la soluzione ottimale con i due diodi prima della sistemazione finale.



④ I due diodi aggiunti a modifica ultimata.



③ La freccia "A" indica il cicalino fissato alla piastra portamotorini. La freccia "B" indica il filo nero collegato a massa. La freccia "C" indica la vite sotto la quale potete fissare il cicalino.

rebbe dovuto calcolare il tempo di durata del suono... In linea di massima il sistema poteva funzionare... però sinceramente non mi sentivo soddisfatto. Per sa e ripensa mi accorsi che i motorini funzionano con una tensione, certamente variabile in rapporto alla loro velocità, quindi, perché non collegare a questa tensione, non un oscillatore, ma un semplicissimo cicalino con suono variabile in rapporto alla tensione di alimentazione? Mi misi subito all'opera, ricordandomi di avere nel cassetto un piccolo cicalino giapponese, che poteva funzionare da 1,5 fino a 12 V con variabilità di nota. Dopo aver aperto l'apparecchio, con il tester misurai la tensione presente sui motorini e feci partire l'accordatore: la tensione variava, giustamente, con la velocità. Provai a collegare il cicalino solo ad un motorino, ma non ottenni il risultato che speravo; dovevo fare in modo che al cicalino arrivasse

sero le tensioni dei due motorini, che durante l'accordo funzionavano alternativamente o anche, a volte, allo stesso momento. Chiaramente le due tensioni non dovevano influenzarsi, bisognava che queste andassero al cicalino, ma non all'altro motorino. Furono sufficienti due diodi al silicio, che permisero il passaggio della tensione dai motorini al cicalino e non viceversa e il problema fu risolto!

Come funziona

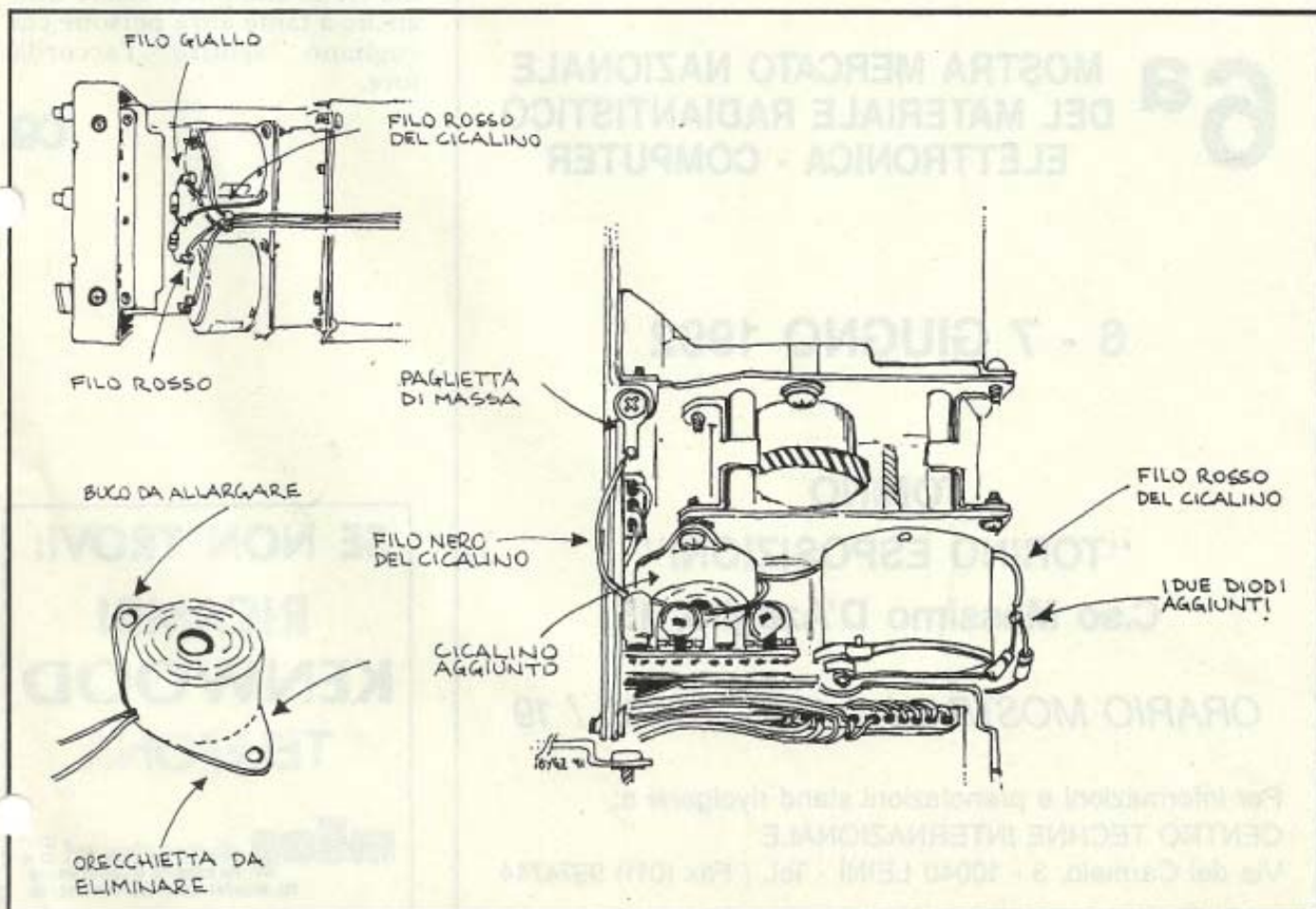
Quando parte l'accordatore si ascolta il cicalino: se la nota è di forte intensità allora o vi è molto ROS o si è fuori accordo; man mano che l'accordatore ottimizza l'accordo, varia sia l'intensità che la durata della nota. Praticamente tutto il movimento meccanico dell'accordatore

viene tramutato in suono dal cicalino; quando l'accordo sta per essere ottimizzato, il suono diventa intermittente, ma la cosa più interessante è quando l'accordatore non riesce a trovare il punto di accordo se c'è l'alto ROS sull'antenna, infatti il suono del cicalino diventa alternato con due tipi di note e continuo, in questo caso occorre disinserire il pulsante AT TUNE per l'impossibilità di fare l'accordo.

Come si realizza

Procuratevi un cicalino che abbia la possibilità di funzionare con un range di tensione da 1,5 a 12 V; quello che vedete rappresentato in foto è un HPE-200, ma credo che qualunque altro, di caratteristiche simili, vada bene. Aprite l'apparecchio asportando tutti e due i coper-

chi; sulla parte destra troverete l'AT-TUNER sul quale dovrete fare l'intervento. In un apparato così compatto è veramente arduo trovare un poco di spazio, dove poter sistemare il cicalino. Analizzando bene i vari "anfratti" disponibili ho notato che, sulla parte superiore dell'AT-TUNER, fra la piastra che sostiene i motorini e il circuito stampato con i due trimmer, c'era la possibilità di inserire il cicalino. La **foto 2** vi indica la vite sotto la quale lo potrete fissare. Il cicalino ha due piccole orecchiette per il fissaggio; verrà tolta quella inferiore per il poco spazio disponibile, quella superiore servirà al fissaggio. Una volta tagliata l'orecchietta inferiore, bisogna allargare un pochino il foro di quella superiore per far passare la vite di sostegno. Questa vite è già esistente sulla piastra portamoto-



rini; bisogna svitarla e riavvitarla di nuovo, dopo aver posizionato al di sotto l'orecchietta del cicalino. Se la vite ora risulta corta, assottigliate con una lima l'orecchietta del cicalino o sostituirla con una più lunga. Se non volete fare tutta questa operazione, tagliate anche l'orecchietta superiore e fissate il cicalino con una goccia di collante alla piastrina portamoto-

rini; io l'ho sistemato sotto la vite, ... ma ognuno sceglierà la soluzione che riterrà più opportuna!

Dal cicalino escono due fili polarizzati, uno **rosso** e l'altro **nero**, per l'alimentazione. Il nero lo salderete ad una paglietta di massa da ancorarsi sotto la vite che mantiene l'AT-TUNER, come illustrato nella **foto 3**. Collegate due diodi al silicio tipo

1N4148 con la parte negativa (dove non c'è la striscetta), uno al morsetto del motorino superiore ove è saldato il filo **GIALLO**, mentre l'altro al morsetto del motorino inferiore dove è collegato il filo **ROSSO**. I due capi positivi dei due diodi li unirete insieme e, all'unione di questi, salderete il filo **ROSSO** che viene dal cicalino. La **foto 4** e il disegno vi fanno vedere con precisione come sono stati sistemati i due diodi. Non vi rimane altro che provare se il tutto funziona: andate in trasmissione attivando l'antenna **ANTENNA TUNER** e sentirete il suono "modulato" del cicalino. Se non si dovesse ascoltare la nota, probabilmente il cicalino è stato fissato molto stretto al telaio; allentate la vite di poco e vedrete che funzionerà al 100%!

Il sistema è particolarmente studiato per chi ha problemi visivi; ma credo che possa essere utile anche a tante altre persone che vogliano "sentire" l'accordatore.

CQ

RADIO EXPO TORINO



**6^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE
DEL MATERIALE RADIANTISTICO
ELETTRONICA - COMPUTER**

6 - 7 GIUGNO 1992

TORINO

"TORINO ESPOSIZIONI"

C.so Massimo D'Azeglio, 15

ORARIO MOSTRA 9 / 12,30 - 14,30 / 19

Per informazioni e prenotazioni stand rivolgersi a:
CENTRO TECHNE INTERNAZIONALE

Via del Carmelo, 3 - 10040 LEINÌ - Tel. / Fax (011) 9974744

**SE NON TROVI:
RICAMBI
KENWOOD
TELEFONA**

milag elettronica srl 1270
12129
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5510-9075 - FAX 5510-1441