

# INDICATORE DI SINTONIA PER RTTY

di Rinaldo Briatta I1UW

La RTTY ha oggi più discepoli che mai e in ciò è facilitata dalla presenza sul mercato di tastiere computerizzate che rendono facile l'utilizzo di questo sistema di comunicazione.

Dette tastiere di varie marche, tipo e... prezzo, consentono anche il traffico in CW, ma non è questo il nostro problema. Diremo invece che nonostante la facilità di interfacciarsi con il transceiver, la ottima capacità di decodificare i segnali, manca sempre un sistema che consente una esatta sintonizzazione del ricevitore.

L'intento è appunto questo: descrivere un buon indicatore di sintonia per RTTY in ausilio alle famose tastiere.

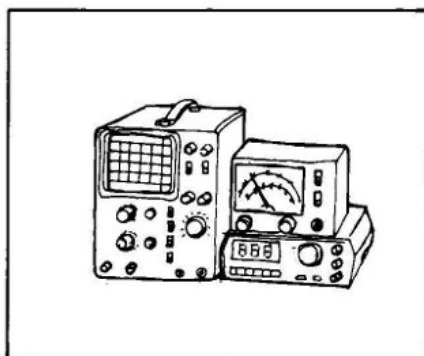
Diremo che la sintonizzazione viene verificata su uno schermo oscilloscopico; a sintonia esatta corrisponde la esatta sfasatura di 90° tra i segnali di MARK e SPACE.

Spostando infatti la manopola del VFO si vedrà la rotazione di fase tra i due segnali.

È stato utilizzato un tubo con sfiori verdi (la vista è importante!) di diametro 7 cm; si trovano in commercio anche più piccoli ma francamente non riesco a capire cosa si possa vedere in un tubo da 1 pollice.

I comandi sono ridotti a due, luminosità e fuoco; altri sono semi-fissi e una volta tarati non è più necessario regolarli.

Lo schema è abbastanza semplice: si utilizzano due canali di amplificazione uguali, un alimentatore che fornisce varie tensioni e, ovviamente, il tubo e il contenitore.



### Realizzazione

Il circuito di prova, diciamo del prototipo, è stato realizzato su un perforato millefori mentre per un secondo esemplare è stato fatto uno stampato su vetronite.

Per quanto la disposizione non sia critica sarà meglio fare i due amplificatori Y e X simmetrici.

La realizzazione meccanica deve prevedere necessariamente la completa schermatura magnetica del

tubo (cinescopio). Nel nostro caso abbiamo usato un tubo di ferro diametro 8 cm, lungo quanto il cinescopio; meglio sarebbe un tubo di mumetal, più leggero e più schermante.

Il trasformatore di alimentazione deve essere posizionato verso lo zoccolo del tubo; nel caso che il flusso disperso disturbi il fascio elettronico il punto non sarà un punto ma un otto più o meno grande.

È necessario allora spostare il trasformatore magari girandolo di lato fino a minimizzarne l'influenza.

I due potenziometri di luminosità e fuoco NON devono essere piccoli: vanno bene quelli con diametro esterno di circa 30 mm, e devono avere l'asse di plastica. Inoltre è bene fissarli a una piastra isolante a sua volta fissata al telaio: insomma 600/800 volt vanno sempre rispettati.

Non è necessario dissipare nessun transistor; solo i due regolato-



Vedi RK 10/85

BC414

Fig. 1

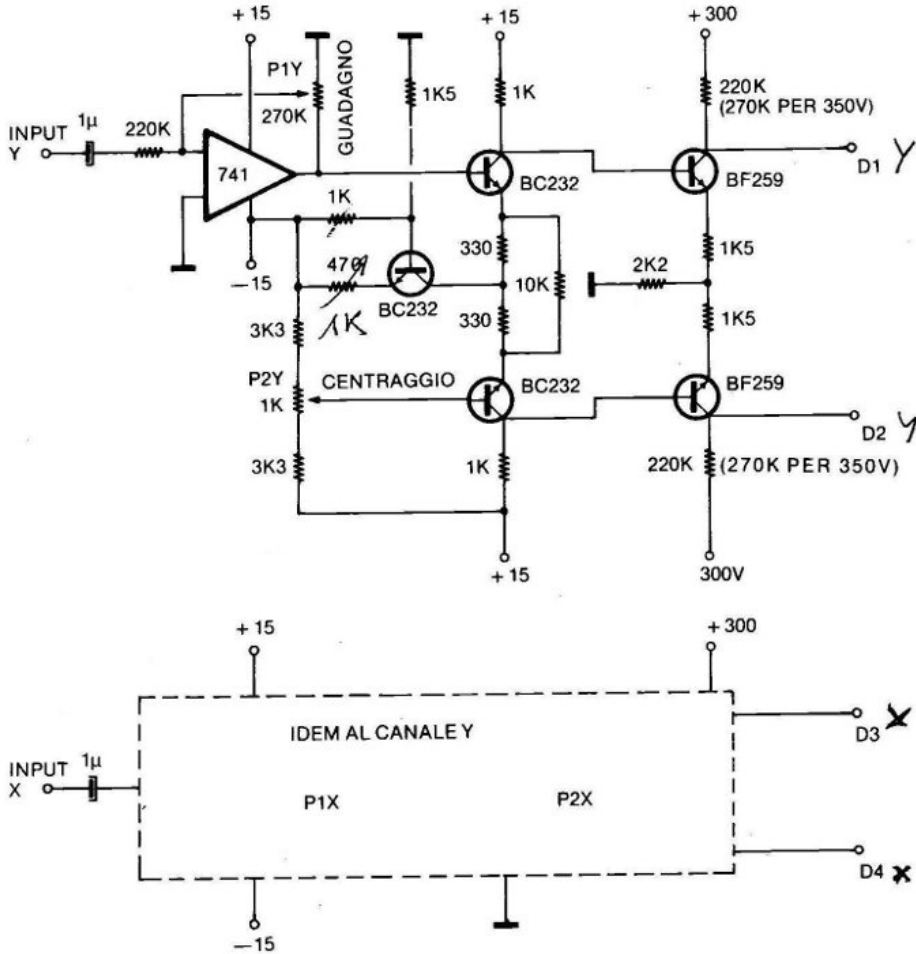
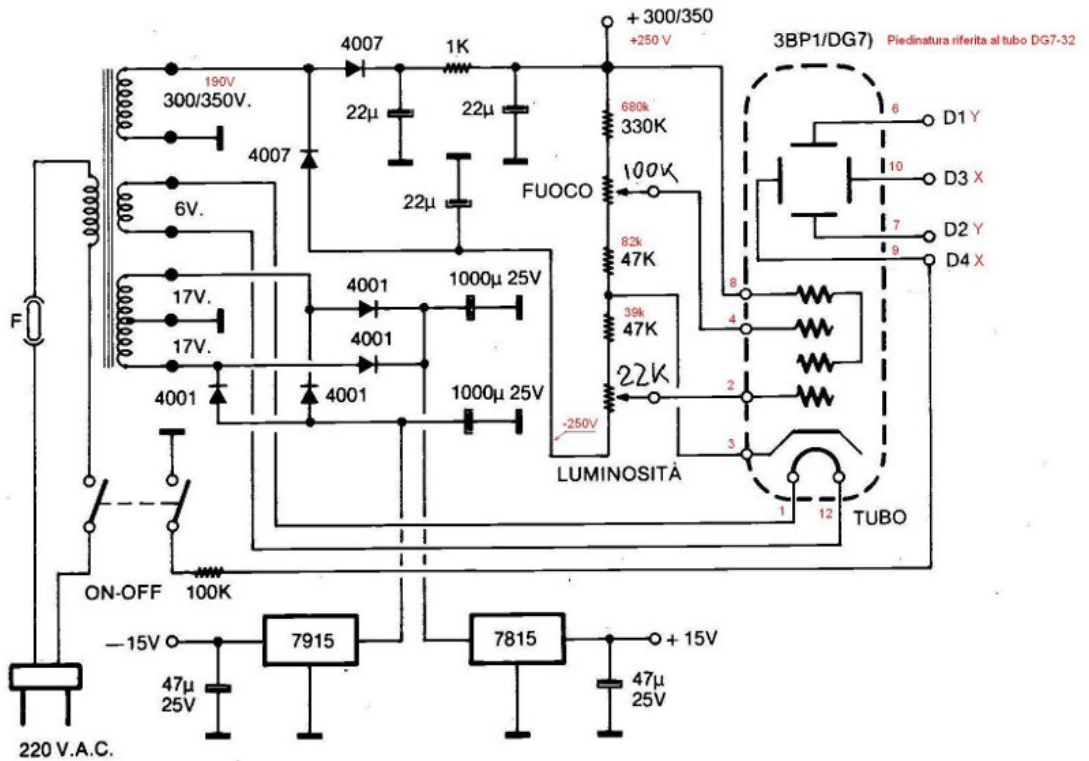


Fig. 2



ri è buona regola fissarli al telaio in modo da raffreddarli un poco. Se non si dispone dei 7815 e 7915 si può utilizzare il circuito alternativo che è ugualmente efficiente.

## Taratura

Posizionare il potenziometro LUMINOSITÀ al minimo (CCW); tutti gli altri potenziometri a metà corsa. Dopo aver controllato che non vi siano cortocircuiti, accendere e misurare le tensioni in uscita dall'alimentatore: se tutto è a posto ruotare il potenziometro Luminosità in senso orario (CW): deve apparire un puntino verde da qualche parte nello schermo. C'è? Bene; regolare il pot. Fuoco per renderlo piccolo, cioè focalizzarlo.

Poi regolare P2X e P2Y per portarlo al centro del tubo. ATTENZIONE: tenere la luminosità al minimo, che il puntino appena si veda: se è troppo luminoso brucerà il fosforo lasciando una traccia nera perenne.

Ora entrare con un segnale sinoidale di circa 1000 hertz nell'ingresso Y.

Si deve vedere la traccia allargarsi verticalmente: con circa 500 mvolt di segnale regolare P1Y fino a che la riga raggiunga il bordo esterno del tubo. Ripetere l'operazione con l'ingresso X; apparirà una traccia orizzontale: regolare P1X con lo stesso criterio.

A questo punto avrete notato se le tracce sono geometricamente allineate con la posizione del contenitore; se non lo sono bisogna ruotare il tubo fino a che lo siano e poi bloccarlo serrando la staffa che tiene lo zoccolo del tubo.

Ora lo strumento è completo. Si potranno collegare gli ingressi X e Y alle relative uscite X e Y della tastiera e sintonizzare un segnale RTTY.

Ora non ci sarà più una riga netta sullo schermo ma due ellissoidi; se necessario ritoccare P1X e P1Y perché l'estremo dell'ellissoide sia nello schermo. Noterete che i due potenziometri P1X e P1Y non sono allo stesso punto resistivo; non preoccupatevi: le due coppie di placchette deflettrici hanno differente sensibilità.

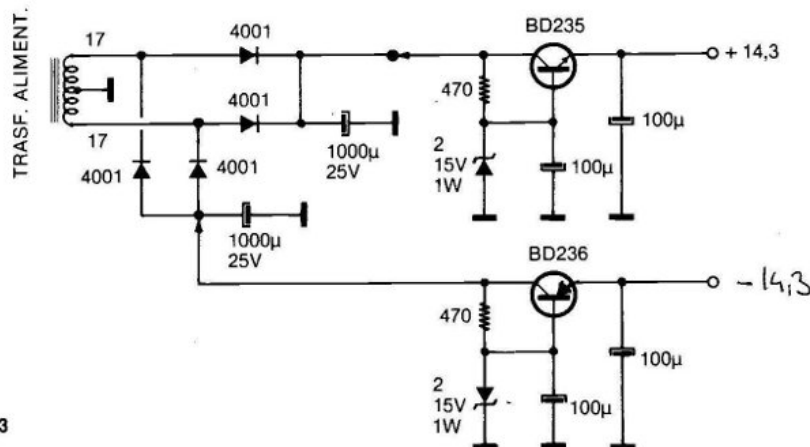


Fig. 3

## Uso

La sintonizzazione del segnale RTTY sarà perfetta quando gli assi dei due ellissoidi sono a 90° tra loro. Capiterà talvolta di sintonizzare dei segnali forti le cui ellissoidi sono perfette, pulite ma non a 90°.

Infatti sulla stampante o sullo schermo TV non appare nessuna frase logica o comprensibile: si tratta di emissioni non decodificate dalla tastiera perché fuori standard; lo sfasamento improprio lo conferma.

I miei amici RTTYers sono stati contenti e soddisfatti da questo indicatore: potrete esserlo anche voi. Buon lavoro.

L'autore, Rinaldo Briatta IUW, ci fornisce alcuni chiarimenti di carattere realizzativo.

«Se qualcuno ha difficoltà a trovare i BC232, può adottare i BC414 che vanno ugualmente bene salvo sostituire la resistenza da 470 Ω sull'emettitor di Q1 con un trimmer da 1K. Il tutto va poi regolato: 1) iniettando un segnale a 1 kHz e, controllando con oscilloscopio ai capi di D1-D2 o D3-D4, aggiustare il trimmer in modo da non avere distorsioni sulla forma d'onda; 2) oppure inviando all'ingresso il segnale RTTY e, tenendo d'occhio sul tubo l'ellissoide, regolare il trimmer per un buon segnale non deformato.

Attenzione comunque a non portare mai il trimmer a zero ohm.

Sullo schema mancano i valori dei potenziometri: Fuoco = 100 kΩ, e LUMINOSITÀ = 22 kΩ.

