

**FORSE NON TUTTI SANNO CHE... BC654****RIFERIMENTI**

Genere	DATA	Generalità	Note	Distribuzione
Radio surplus	16	Note BC654		Af-web

**GENERALITA'**

Osservando un ricevitore del noto complesso RADIO SET SCR – 284 – A, ovvero il ricetrasmittitore tipo BC654 ho notato che l'oscillatore locale ha un doppio condensatore variabile e non è regolabile per induttanza (ovvero manca la messa al passo del segmento basso di scala).

Leggendo il manuale TM 11-275 ho visto un valore elevato di induttanza per il VFO.

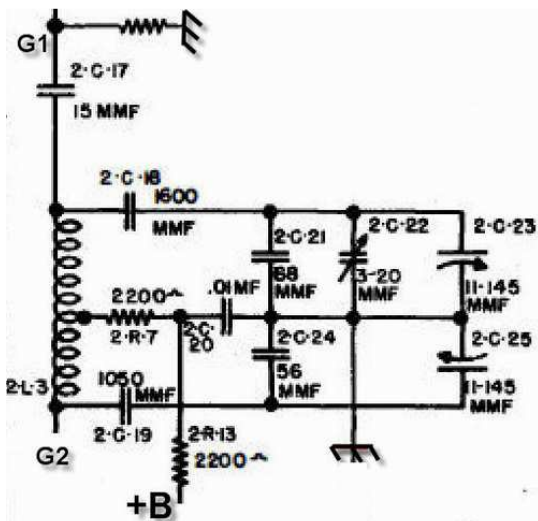
**RECEIVER**  
**TABLE OF INDUCTANCE OF COIL IN SHIELD AND THEIR Q**

Circuit Symbol	Function	Inductance in Shield	Q in Shield
2-L-1	Antenna Coil Assembly Primary	45.1 $\mu$ h at 1.5 and 3 mc	36 at 3 mc
2-L-1	Antenna Coil Assembly Secondary	7.46 $\mu$ h at 3 and 6 mc	151 at 6 mc
2-L-2	R. F. Coil Assembly	7.54 $\mu$ h at 3 and 6 mc	159 at 6 mc
2-L-3	Oscillator Coil Assembly	14.6 $\mu$ h at 2 and 4 mc	142 at 6 mc
2-L-4	1st I. F. Transformer Primary	330 $\mu$ h at 455 kc	76 at 455 kc
2-L-5	1st I. F. Transformer Secondary	330 $\mu$ h at 455 kc	76 at 455 kc
2-L-6	2nd I. F. Transformer Primary	330 $\mu$ h at 455 kc	76 at 455 kc
2-L-7	2nd I. F. Transformer Secondary	330 $\mu$ h at 455 kc	76 at 455 kc
2-L-8	Beat Frequency Oscillator	330 $\mu$ h at 455 kc	76 at 455 kc
2-L-9	3rd I. F. Transformer Primary	330 $\mu$ h at 455 kc	65 at 455 kc
2-L-10	3rd I. F. Transformer Secondary	330 $\mu$ h at 455 kc	76 at 455 kc

All of the above measurements include 1/2" lead lengths.

Due conti con EXCEL pensando che il progetto prevedesse di stare con l'oscillatore locale sotto alla frequenza ricevuta, e invece ho visto che la frequenza di conversione è sopra al segnale ma è la seconda armonica, ovvero il VFO lavora a un mezzo di f-conv.

Si vede che in linea con i concetti validi negli anni 30 e 40 la precisione di sintonia del ricevitore di un radio telefono non era tenuta in gran considerazione. Il vero master oscillator è quello del trasmettitore e in genere ha una scala numerica precisa con tabelle di corrispondenza della frequenza. Il VFO del ricevitore permette in pratica di fare iso-onda. Ma questo non è un ricevitore di ascolto e precisione.





Ci sono anche altri esempi dell'epoca, il WS21 inglese ha una scala meccanicamente robusta per il trasmettitore mentre il ricevitore è molto scarno.

In queste condizioni non è il caso di aspettarsi grandi prestazioni dal ricevitore BC654, anche perché il VFO è tutt'uno con il mixer, una valvola tipo 1A7 o VT147, eptodo. Tuttavia avere uno stadio amplificatore RF aiuta, e così mi spiego le recensioni favorevoli di molti vecchi OM che hanno usato questo apparato, che almeno in teoria potrebbe andare meglio di un conversione diretta.

Quindi: oscillatore tra G1 e G2 di 1A7 (2V2) tra 2098 kHz e 3166kHz, e in seconda armonica 4195-6335 sopra alla frequenza ricevuta.



## COLPO DI SCENA!

Provando a "solidificare" il VFO ho trovato delle generiche stranezze. Ed alla fine ho utilizzato il generatore di RF per analizzare il circuito LC del VFO.



Ho scoperto che risuona esattamente alla frequenza ricezione più 455. E senza toccare i trimmer è già in frequenza.

Ho rifatto due conti con excel e scopro che con una induttanza 2L3 da 3.55 micro Henry circa (e non 14 come indicato dal manuale) si ottiene esattamente questo risultato.

Ricezione a 3740 (estremo basso) con vfo a 4195, ricezione a 5880 (estremo alto) con vfo a 6335 kHz.

L'insieme LC del vfo inoltre tra placca e griglia inverte di 180° a risonanza, e l'ampiezza è circa 0.435 volte l'ingresso.

Cioè per oscillare secondo Barkausen bisogna amplificare almeno tra 2.3 e 2.5 volte.

Buon divertimento, Alessandro Frezzotti