

Modifiche

Marco Ibridi - I4IBR

Via la polvere dall'IC240

Ottimo RTX di fattura giapponese, l'IC240 è un apparecchietto destinato al traffico FM sui due metri. Nato con ottime caratteristiche, sta attualmente rischiando l'obsolescenza, in questa epoca di ripetitori con canalizzazione a 12,5 kHz e di RTX a sintonia digitale.

Queste mie poche note si pongono l'intento di illustrare facili modifiche atte a riportare l'IC240 al suo iniziale e meritato prestigio.

La prima modifica che affrontiamo è quella riguardante la sostituzione del commutatore di cambio frequenza con due contraves esadecimali.

Ciò è possibile poiché l'IC240 setta il PLL con una matrice di otto diodi, matrice che può essere assimilata ad una stringa di 8 bit divisibile in due nibble che assumono i valori esadecimali da 0 a 15.

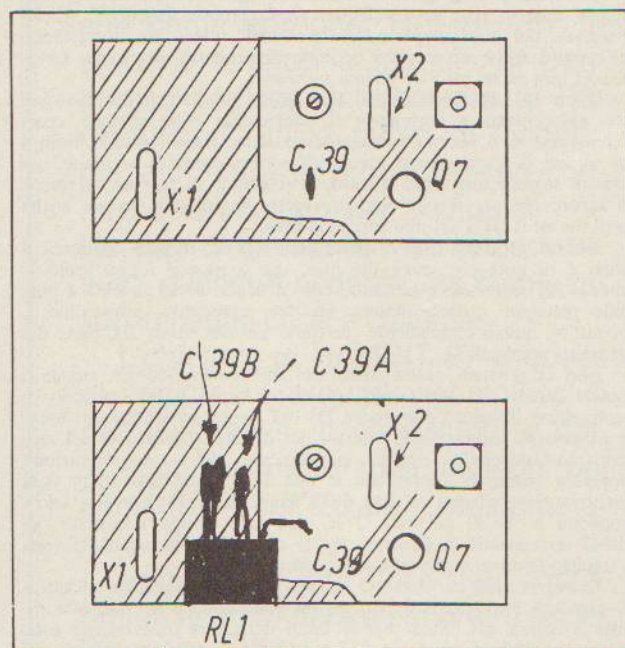
Vediamo un piccolo esempio: il manuale in dotazione all'RTX chiarisce che per ottenere la frequenza di 145.575 il fattore di divisione è 127. Il numero 127 in binario assoluto è così rappresentato: 0111 1111.

Il manuale indica allora di saldare sette diodi nelle posizioni (D6-D0) rappresentate dagli uno (1) nella stringa binaria appena vista.

Seguendo questo principio sarà possibile dividere gli otto fili della matrice (D7-D0) in due gruppi di quattro (D7-D4 e D3-D0) ed operare la commutazione dei diodi con due contraves esadecimali in codifica BCD.

In questo modo si otterrà una sintonia continua, teorica, da 142.400 e 148.775 MHz.

Il range effettivo è, per l'IC240 in mio possesso, 142.675 ÷ 146.525 MHz.



```
10 FOR X=0 TO 15:FOR Y=0 TO 15:A((((X*16)+Y)*.025)+142.4)*1000:LPRINT TAB(4)
X TAB(8) Y TAB(12) "alfa" TAB(20) A-12.5 TAB(33) A-12.5+600:LPRINT TAB(4) X TAB(
8) Y TAB(20) A TAB(33) A+600:NEXT Y:NEXT X
```

Fig. 4

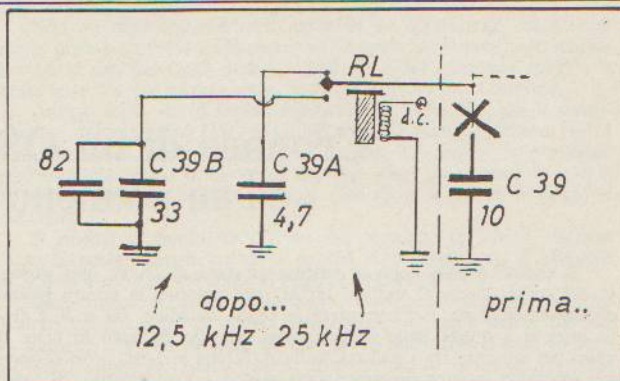


Fig. 3

È evidente che l'indicazione fornita dai contraves non ricorderà affatto la frequenza in uso, ma sarà l'indicazione del canale scelto. (Es.: la frequenza 145 575 è indicata da "7" nel primo contraves e "15" nel secondo). Per i possessori di un computer, in fig. 4 è riportato un programma di ben una riga per la stampa della conversioni in frequenza della lettura dei contraves.

Per quanto concerne la realizzazione pratica, si consiglia di procedere in questa maniera:

- togliere il commutatore di selezione diodi.
- allargare la sede che occupava il commutatore ed alloggiarvi i contraves appaiati.
- rimuovere la schedina porta matrice e sostituirla con una schedina a bollini ramati su cui andranno saldati otto diodi facenti capo ai terminali dei contraves.
- rifare i collegamenti del filo di selezione del commutatore con il nuovo gruppo contraves / piastrina portadiodi, rispettando lo schema elettrico riportato dal manuale in dotazione.

Per chi non volesse rovinare l'estetica originaria dell'IC240, è possibile operare la selezione esternamente, utilizzando la presa multifunzione posteriore, previa saldatura dei fili di commutazione D7 ÷ D0.

La seconda modifica riguarda l'implementazione della canalizzazione a 12,5 kHz.

Anche se può sembrare una modifica particolarmente complessa per via del PLL e dei divisori, il risultato finale è stato raggiunto attraverso una via estremamente semplice.

Essendo presente un oscillatore locale a 43,9 MHz, è bastato shiftare tale oscillatore di 4,15 kHz con il collaudato metodo del VXO, per avere in uscita del triplicatore 12,5 kHz in meno rispetto alla frequenza nominale.

Questa modifica è così banale che basta un'occhiata allo schema di fig. 3 per comprendere la realizzazione.

In fig. 1 osserviamo il disegno dello scatolotto che accoglie l'O.L.

Il condensatore C39 da 10 pF NPO andrà tolto ed al suo posto saldato un corto filo. Questo filo andrà al comune di un relai miniatura che opererà la commutazione di due capacità:

- una di 4,7 pF corrisponde al valore normale di 25 kHz di canalizzazione (il valore è più basso del condensatore sostituito per compensare le capacità parassite relai/filo di commutazione).
- una seconda ottenuta da due condensatori ceramici NPO di 33 pF e 82 pF in parallelo per la nuova canalizzazione a 12,5 kHz.

Il relai dovrà essere posto il più vicino possibile all'O.L. e se ne consiglia il montaggio come da fig. 2.

La selezione 12,5 - 25 kHz si otterrà con un interruttore per l'eccitazione di RL1.

Più semplice di così!...