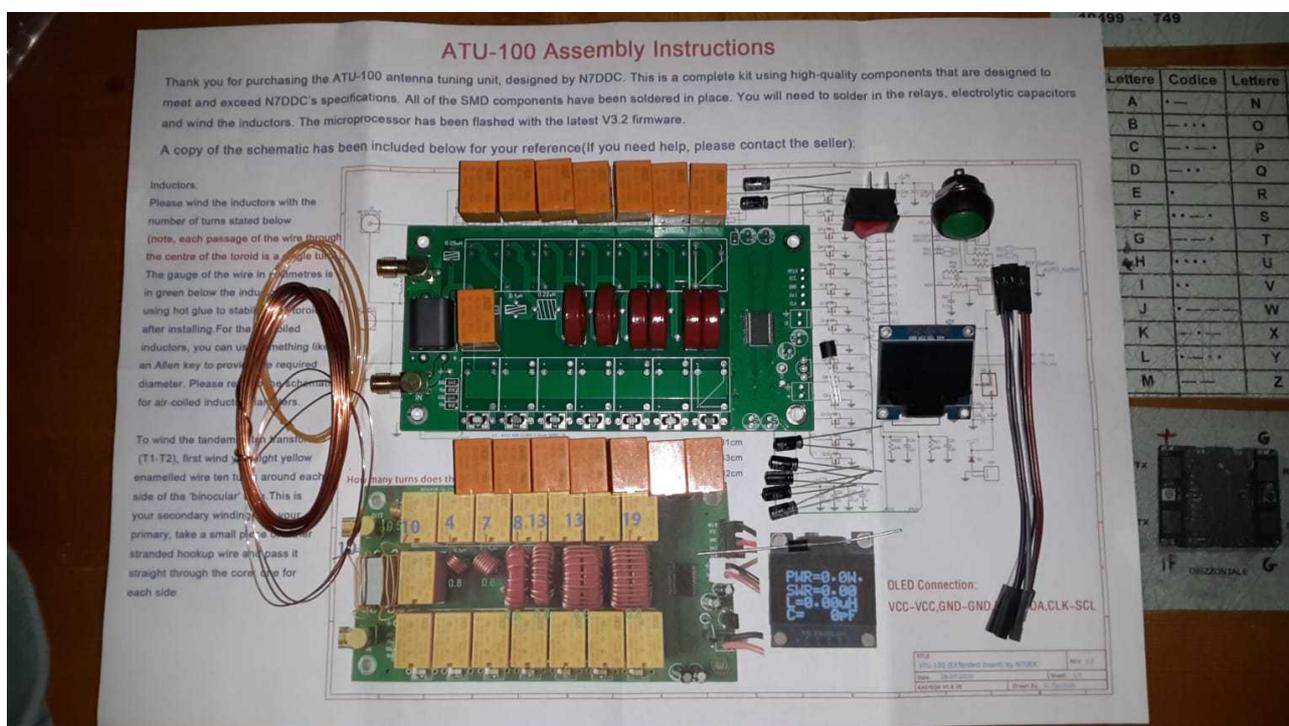


# ACCORDATORE ATU-100 IN KIT (Mauro IK1WVQ - K1WVQ)



Questa volta vediamo in dettaglio l'accordatore ATU-100, progettato dal noto N7DDC David Fainitski, e reso disponibile dal solito ALIEXPRESS in forma di kit preassemblato, oppure di prodotto finito e inscatolato.

Siccome mi piace bruciarmi le dita col saldatore è chiaro che ho ordinato la versione in kit (27 euro contro i 60 circa montato).

Ma procediamo con ordine e vediamo le caratteristiche salienti:

Alimentazione: 10-15 V CC

Consumo: massimo 400 mA, mediamente 150mA (dipende da quanti rele' sono attivati contemporaneamente)

Massima potenza RF in ingresso: 150 watt

Potenza minima richiesta per avviare l'accordatura: 5 watt

Minima potenza misurata: 0,1 watt

Precisione della misurazione della potenza: 10%

Induttanza massima ottenibile: 8,5  $\mu$ H

Induttanza minima ottenibile: 0,05  $\mu$ H

Capacità massima ottenibile: 1850 pF

Capacità minima ottenibile: 10 pF

Come si evince dalle caratteristiche la minima potenza RF necessaria per far partire l'accordatura è di 5W, e questo sembrerebbe impedirne l'uso come QRP.. Ma non è fortunatamente così, basta fare una piccola modifica e tutto si sistema. Vedremo in seguito.

L'accordatore è dotato di un display e di alcuni pulsanti per facilitarne l'uso.



Teniamo comunque conto che il suo funzionamento è automatico, ovvero quando vede RF in ingresso attiva autonomamente l'accordatura senza bisogno di intervento da parte dell'operatore, e memorizza la configurazione.

Sul display (OLED o LCD a scelta) compaiono i seguenti dati:

- potenza di ingresso
- SWR
- L e C scelti per ottenere l'accordo con il minimo SWR

Con la versione premontata, di cui ci occupiamo, vengono forniti il PCB con premontati tutti i componenti a montaggio superficiale (SMD) e tutti i componenti a foro passante da saldare per completare il circuito. (rele, toroidi, condensatori, display, regolatore di tensione, filo per avvolgimento, ecc.)

Sono forniti anche due connettori RF SMD, ma siccome non sono usati in HF, consiglio di non montarli e di arrivare ai reofori con dei cavetti coassiali collegati ai connettori sul pannello della scatola, nel mio caso dei BNC.

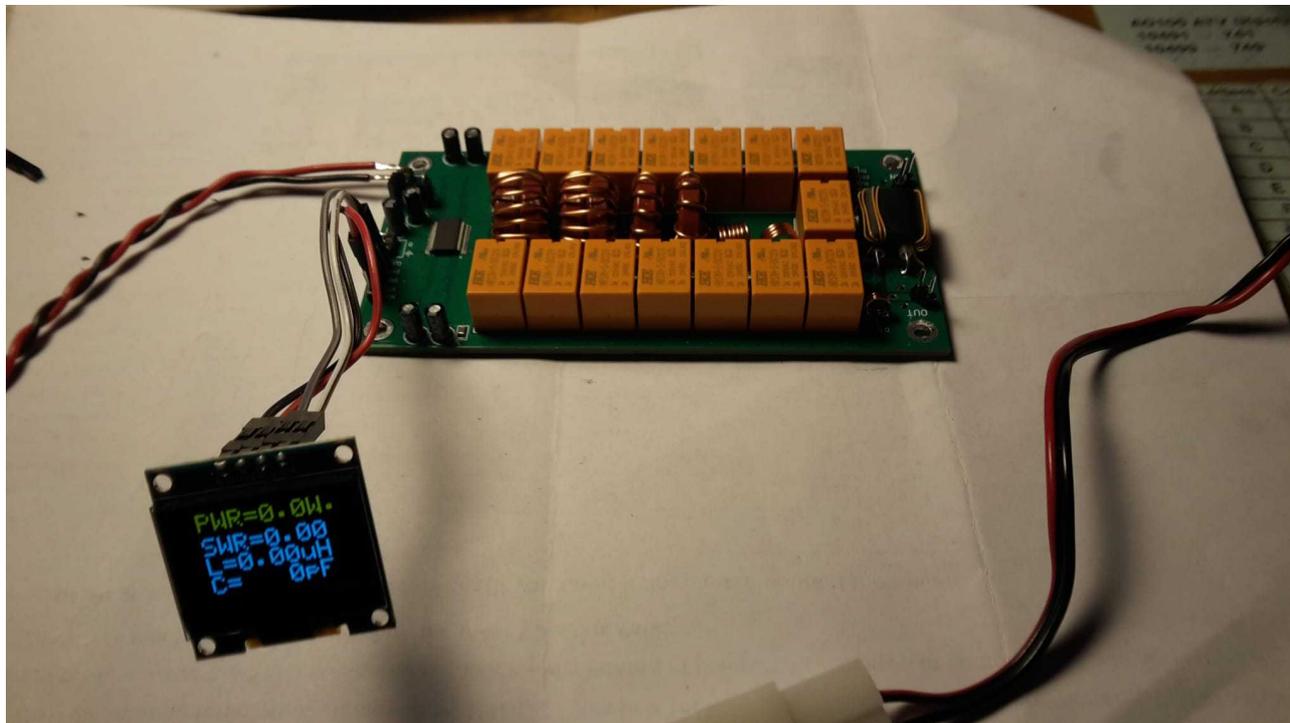
Visto che ne abbiamo accennato, nel kit non è fornita la scatola, che viene venduta a parte a un prezzo a mio parere esorbitante.

Personalmente ho adattato un contenitore di ricupero preso in qualche mercatino.



Si vedono 3 connettori BNC, anziché due, perchè ho approfittato del contenitore per inserire un commutatore manuale tra due antenne (nel mio caso una verticale per 208MHz e un dipolo per i 10MHz)

Con un pò di attenzione, seguendo le istruzioni, in un paio d'ore si ottiene il circuito montato e pronto all'uso.

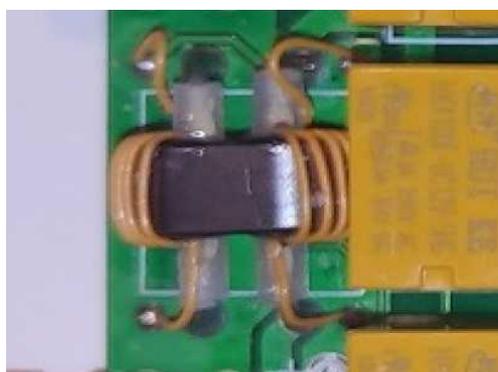


Nel caso delle induttanze realizzate con due toroidi accoppiati, ho provveduto ad incollare i due nuclei con una goccia di cianoacrilato.

Vi ricordo, anche se non ce n'è bisogno, che nei toroidi, ogni volta che si passa il filo all'interno del buco, conta come UNA SPIRA ..

Un discorso a parte merita il nucleo binoculare chiamato T1/T2 nello schema, che è il sensore della potenza diretta e di quella riflessa. In entrambe le sezioni (vedi foto) bisogna far passare un filo per la RF (si usa il centrale di un RG58) e come avvolgimento captatore viene fornito un filo di rame smaltato di colore diverso da quello fornito per le induttanze.

Il progetto classico richiede 10 spire per sezione del captatore, e per adesso lasciamole così.



*nucleo binoculare "T1/T2"*

Una sola raccomandazione: la quasi totalità dei malfunzionamenti riscontrati deriva da saldature non perfette dei reofori smaltati delle bobine. Non grattate con cutter ecc. lo smalto, semplicemente scaldate al massimo il saldatore ed appoggiatelo al filo per 5 o 6 secondi. Vedrete che lo smalto si dissolverà esponendo il rame alla corretta stagnatura.

Lasciando perdere amici (vicini e lontani), amichetti vari, cugggggini, e, in breve, tutti quelli che a parole ne sanno una più del diavolo ma sempre meno di quello che servirebbe sapere, questo è il sito UFFICIALE del progetto, con disegni, manuali e quant'altro possa servire:

<https://github.com/Dfinitiski/N7DDC-ATU-100-mini-and-extended-boards>



### MODIFICA QRP

Per permettere all'accordatore di “sentire” potenze minori di 5W (fino a 1W) occorre:

- ridurre il numero di spire dei due avvolgimenti del nucleo binoculare “T1/T2) da 10 a 5.
- modificare il contenuto di due celle della EEPROM del microprocessore, per “informarlo” della avvenuta riduzione di spire. Questa parte richiede un programmatore di microprocessori tipo “PIC” e del relativo programma di gestione. Non è comunque necessario ricaricare il Firmware.

Per chi non è avvezzo a questi interventi consiglio di appoggiarsi a qualcuno esperto in materia.

Per quelli vicino alla Liguria sono naturalmente a completa disposizione.

Per la cronaca le celle da modificare sono le seguenti:

0x05: potenza minima richiesta. Normalmente 0x05, per QRP impostare 0x01

0x31: rapporto spire T1/T2 . Normalmente 0x10, per QRP impostare 0x05

Comunque il manuale originale spiega in modo molto chiaro il significato di tutte le celle di configurazione, e i valori da impostare e le procedure per “pompare” i valori dentro alla PIC.

Buon montaggio.