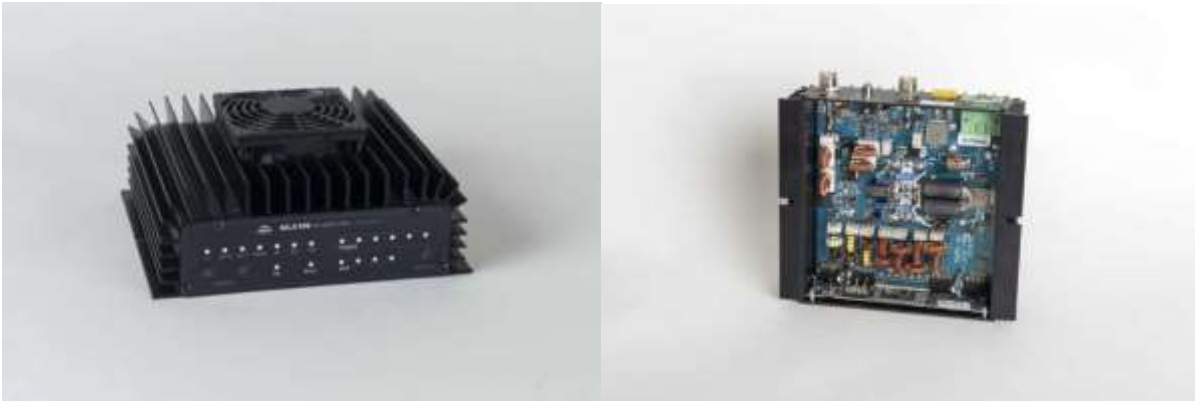


## Recensione RM Italy MLA 100 (DEMO 0040218)

a cura di Sergio Cartoceti IK4AUY con la collaborazione di Claudio Capelli, I4LEC



### RM Italy WEB site

<http://www.rmitaly.com>

L' MLA 100 è un amplificatore a larga banda HF & 6m in grado di erogare la potenza di 100W in HF (80W 6m) con una potenza di ingresso pari a 5W, idoneo all'abbinamento con RTX QRP.

### A prima vista

L'amplificatore è imballato in una robusta confezione di cartone, circondato da un frame di polistirolo che ne impedisce ogni movimento, si presenta solido e compatto, le dimensioni 185x160x70 per 1,5kg di peso, buone le finiture come pure le stampe sui pannelli.

Nella confezione è presente il manuale d'uso e il connettore DC maschio inserito nella sede, quest'ultimo da intestarsi con un opportuno cavo di alimentazione.

### Messa in linea

L'installazione è piuttosto immediata, il manuale riporta le avvertenze per una disposizione sia mobile che fissa, idonea a garantirne l'uso ottimale per ventilazione, funzionamento e collegamenti RTX, PTT, ATU, etc.

Il campo di alimentazione va dai 12VDC ai 14VDC, tipica 13,5-13,8VDC, l'alimentazione deve essere dimensionato per una corrente di targa di 25A continui.

Nel mio caso, ho semplicemente rimosso l'esistente PA sostituendolo con l' MLA 100, senz'altra operazione che non riavvitare i due connettori coassiali, inserire l'RCA del PTT e re-intestare il connettore di alimentazione, pressione di un paio di secondi sul pulsante ON/OFF per essere immediatamente operativi, nel vero senso della parola, la selezione automatica di banda è veloce e precisa, come pure la commutazione RTX, istantanea e silenziosa.

### Caratteristiche principali

All'accensione, dopo aver premuto per 2 secondi il pulsante ON/OFF, il PA effettua un breve auto test prima di predisporre all'uso, indicando con l'accensione del rispettivo LED, la selezione del banco filtri di banda (default 6m), questa può essere impostata manualmente, oppure automaticamente al momento della prima trasmissione, dove con la pressione del PTT piuttosto che il keyer, viene letteralmente "sniffata" la RF, con selezione istantanea della banda e commutazione in TX, commutazione che avverrebbe anche senza collegare fisicamente la linea PTT IN dell'amplificatore, consigliato nei modi CW e SSB a garanzia di una commutazione rapida che altrimenti si attiverebbe con un leggero ritardo alla presenza del

segnale RF, in questa configurazione, è previsto un leggero ritardo di 0,5s-1s, a compensazione delle pause nella modalità SSB.

Se utilizzato nei modi ad alto "duty cycle", quali FM e digitali, l'amplificatore genererà maggior temperatura a parità di tempo, seppur idoneo a questo funzionamento quando a piena potenza, è da evitare di mantenerlo in trasmissione continuativa per più di alcuni minuti, il vincolo è essenzialmente dettato da alcuni fattori, quali la ventilazione, la temperatura ambiente, etc, la versione MLA 100V è dotata di un ventilatore posizionato al centro del dissipatore, in caso di lunghe trasmissioni o modi particolarmente intensivi, questo provvede al raffreddamento forzato del dissipatore, onde evitare l'eccessivo innalzamento della temperatura.

### **Costruzione e disegno**

L' amplificatore riprende sostanzialmente lo stadio finale dei più moderni RTX da 100W, infatti utilizza la coppia di MOS FET RD100HHF1 da 100W cad. della Mitsubishi, sono presenti 7 banchi filtri LPF a copertura delle 10 bande amatoriali, dai 6m ai 160m. La commutazione R/TX è realizzata allo stato solido, tramite l'impiego di diodi PIN.

Il pannello frontale riporta i LED che indicano il banco filtri in uso, stato TX, intervento delle protezioni, nonché le barre per la Pout e l'SWR. Sono presenti anche i pulsanti di ON/OFF e selezione manuale di banda.

Sul pannello posteriore, i due connettori SO239, ANT e RTX, il connettore RCA per il PTT IN, il connettore di alimentazione VDC e un fusibile da 20A a baionetta tipo auto.

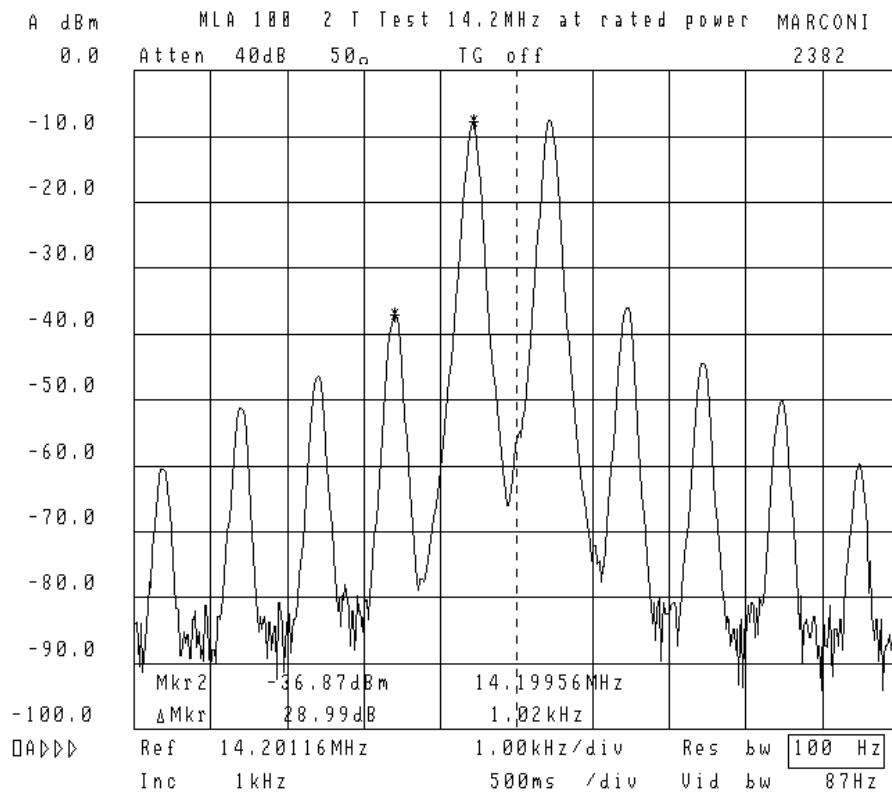
### **Prestazioni**

Quando alimentato alla tensione di 13,5VDC, il guadagno medio sulle bande HF, stante una Pin di 5W è risultato 12,6dB, pertanto una potenza mediamente di oltre 90W, con 40m, 80m e 17m oltre i 100W, potenza raggiunta sulle rimanenti bande (a parte i 6m) con un ingresso leggermente superiore ai 5W.

Il rendimento nelle bande centrali si attesta attorno al 50% (40% in 6m), il maggior consumo è stato riscontrato in 10m con un assorbimento di 15,5A

Non poteva mancare un'occhiata all'attenuazione d'intermodulazione in banda, per quelli fuori banda ci ha pensato la FCC certificando il dispositivo. Le misure sono state riscontrate con analizzatore spettro Marconi 2380-2382, accoppiatore RF coassiale Bird (variable RF signal sampler 4273 Bird specifico per il range 1,5 – 35MHz). Il generatore due toni audio 700Hz e 1900Hz, con bilanciamento dei livelli e livello d'uscita regolabile, è esattamente quello già pubblicato dalla ARRL e richiamato nel documento TestProc ARRL che contiene, pagg da 125 a 132, oltre a tutte le procedure delle prove svolte dal laboratorio della ARRL, anche il relativo schema per poterlo costruire, infatti quello da noi usato fu autocostruito da Romano I4FAF (ora sk) padre di Sergio IK4AUY. I due toni sono stati portati con cavo schermato microfonico al MIC IN del Kenwood TS-590SG che a bassi livelli di potenza di uscita di pilotaggio, come in questo caso, ha un profilo di IMD ai 2 toni migliori dell' ampli in uso ed utilizza a sua volta una coppia dei medesimi mosfet che ritroviamo nell'amplificatore in prova, con l'accortezza di regolare il livello audio in modo da non far lavorare quasi per nulla la ALC per migliorare ancora la "trasparenza" del TX alla prova dell'amplificatore in questione.

La banda esaminata, in quanto centrale, è stata quella dei 20m, l'immagine è piuttosto eloquente, riportando per il terzo, quinto, settimo e nono ordine rispettivamente i seguenti valori pep (-36, -46, -51, -60) leggibili direttamente dall'immagine dell'analizzatore di spettro avendo avuto l'accortezza di porre i due picchi dei due toni ad un livello di 6dB sotto il riferimento dello zero (come da TestProc ARRL "the level of the IMD products, in dB below the PEP level can be directly read the displayed data").



La commutazione a diodi PIN consente di operare in CW full break-in fino a circa la velocità di 30 wpm.

Una volta acceso, diventa sostanzialmente trasparente all'uso, questo per via dell'istantaneo e preciso cambio banda, nonché velocissima commutazione R/TX, salvo non innescare una delle numerose protezioni, l'operatività procede regolarmente al punto che si dimentica di avercelo, l'unico ad accorgersene sarà il nostro corrispondente, al quale avremo incrementato il nostro segnale di oltre 2 punti "S".

A parte il lato inferiore, il dissipatore avvolge l'intero PA, mantenendo la temperatura di esercizio piuttosto bassa, nel caso di impieghi particolarmente gravosi, la ventola supplementare, accelera lo smaltimento del calore, senza un particolare aumento della rumorosità che è assolutamente contenuta.

IL PA è progettato per lavorare nelle condizioni ottimali fino ad un disadattamento equivalente ad un VSWR di 1,5:1, in realtà è stato utilizzato tranquillamente su bande che presentavano un rapporto di onde stazionarie tra 1,8-2,3:1, al prezzo di una minore efficienza, aumento della temperatura e leggera riduzione di potenza, la protezione interviene prontamente con un VSWR prossimo a 2,5:1.

Sono presenti ben 11 livelli di allarme, i più importanti riguardano i limiti massimi di potenza in ingresso/uscita, l'VSWR in ingresso/antenna e temperatura di esercizio eccessiva

## Conclusioni

Le caratteristiche di questo ultimo nato di casa RM, lo rendono particolarmente versatile e completo per qualsiasi tipo di utilizzo, da abbinarsi ai numerosi apparecchi QRP disponibili sul mercato, oggi giorno con prestazioni equiparabili (alcuni anche migliori) agli apparecchi tipicamente usati in stazione. L'MLA100 diventa pertanto il compagno ideale ad integrazione dell'unico gap, potenza, che li separa dai fratelli maggiori, esaltandone le prestazioni in portatile come in fisso.