

Amplificatore lineare a stato solido HF & 6m 500W

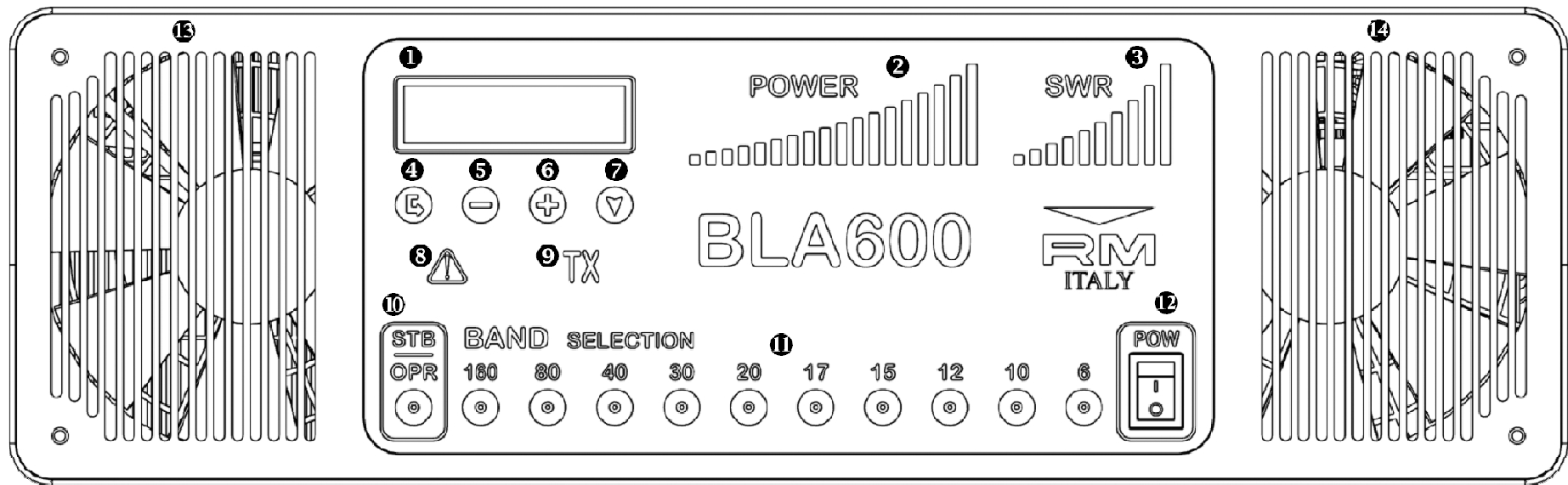
BLA600



Manuale D'uso

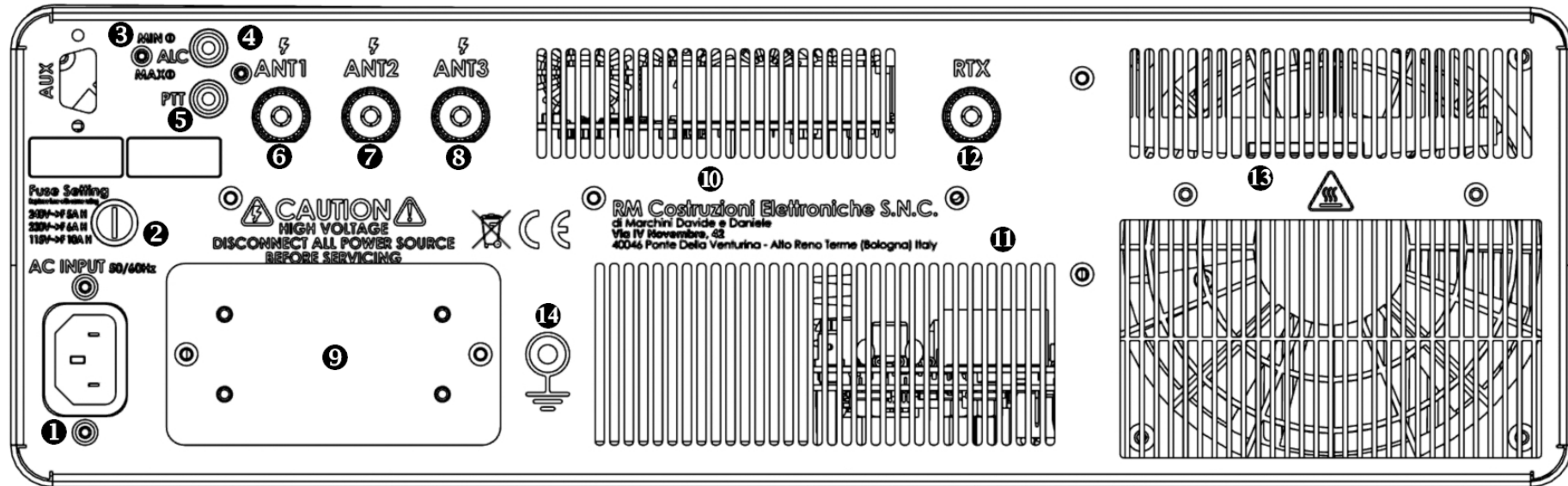
Rev 1.0 Luglio 2017

BLA600 Frontale



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. LCD Display (2x16 caratteri) | 8. LED Allarmi / Protezioni |
| 2. LED Indicatori Potenza d'uscita | 9. LED modalità TX |
| 3. LED Indicatori VSWR d'uscita | 10. Pulsante selezione modalità 'Standby' / 'Operate' |
| 4. Pulsante Enter | 11. Pulsanti selezione manuale delle bande |
| 5. Pulsante Data '-' | 12. Interruttore Generale AC ON/OFF |
| 6. Pulsante Data '+' | 13. Aspirazione raffreddamento modulo RF |
| 7. Pulsante Navigate | 14. Aspirazione raffreddamento LPF Board / PSU |

BLA600 Retro



1. Presa di alimentazione AC
2. Fusibile linea AC
3. Regolazione ALC Min / Max
4. Connettore uscita ALC (Phono / RCA Type)
5. Connettore Ingresso PTT (Phono / RCA Type)
6. Connettore Antenna 1 (SO239)
7. Connettore Antenna 2 (SO239)
8. Connettore Antenna 3 (SO239)
9. Selezione della tensione in ingresso AC
10. Uscita aria raffreddamento LPF Board
11. Uscita aria raffreddamento PSU
12. Connessione ingresso RTX (SO239)
13. Uscita aria raffreddamento modulo RF
14. Vite M5 messa a Terra RF

Introduzione

Il BLA600 è un amplificatore lineare a stato solido da 500W compatibile con tutti i moderni ricetrasmittitori. La selezione delle bande, HF & 6MT, avviene automaticamente senza l'ausilio di ulteriori connessioni al ricetrasmittitore. Sono disponibili 3 uscite d'antenna che possono essere abbinate dall'utente ad una o più bande.

L'amplificatore impiega l'MRF6VP5600H prodotto dalla NXP / Freescale. Questa nuova famiglia di amplificatori RF ad alta potenza spicca per robusta ed affidabilità.

Grazie all'interruttore RF a diodi l'amplificatore è in gradi di commutare tra RX e TX molto rapidamente e senza passare in stati intermedi ad alta impedenza come ad esempio farebbe un relay. Questo rende il BLA600 adatto a tutti i tipi d'uso e modulazione, compreso il CW QSK.

Il finale RF è alimentato da un grosso trasformatore toroidale alimentabile a 115/230 e 240Vac. Il ponte rettificatore non è composto da diodi ma da Mosfet, questo lo rende molto più efficiente e performante. La presenza, in oltre, di un grosso banco di condensatori a 50V garantisce una ottima resistenza ai picchi di corrente ed un ottima silenziosità.

Il finale RF è appoggiato su una piastra di rame che diffonde uniformemente il calore su un grosso dissipatore d'alluminio. Questo tipo di costruzione garantisce, assieme alla doppia ventola, un ottimo sistema di raffreddamento in grado di garantire il funzionamento dell'apparato anche nelle condizioni più difficili.

All'interno dell'apparato tutti i moduli sono separati e schermati tra loro.

L'elettronica di controllo è costituita da 2 microcontrollori che monitorano continuamente diversi parametri garantiscono un intervento delle protezioni molto rapido. In particolare vengono monitorati: VSWR, Potenza Ingresso, frequenza, 3 temperature (transistor / dissipatore e PSU) / Corrente finale RF, Tensione Drain finale RF, alimentazione HV PIN.

DISTRIBUTED BY:

Indice

1. Descrizione Pannello Frontale.....	2
2. Descrizione Pannello Posteriore.....	3
3. introduzione.....	4
4. Avvertenze.....	6
5. Estrazione dall'imballo.....	7
6. Installazione.....	7
7. Selezione Antenna D'uscita.....	9
8. Funzionamento.....	10
9. Tipo di Modulazioni.....	13
10. Menu.....	13
1: ALC.....	14
2: TEMP.....	16
3: BRIGHTNESS.....	16
4: CONTRAST.....	17
5: CW QSK.....	17
6: STANDBY (STB) PARAMETERS.....	18
7: OPERATE (OP) PARAMETERS.....	18
8: DEFAULT.....	19
9: ESC	19
10. Protezioni.....	20
Start Up Errors.....	20
Operational Errors.....	21
11. Messa a Terra.....	23
12. Avvertenze.....	25
13. Caratteristiche.....	26

4. Avvertenze!

Prima di collegare linea AC verificare che tensione di rete a disposizione, 115Vac 230Vac o 240Vac, corrisponda a quella d'alimentazione dell'apparato fornito. Collegare il dispositivo ad una tensione diversa rispetto a quella per cui è nato, può causare danni gravi al medesimo.

All'interno del dispositivo sono presenti tensioni pericolose quali AC Linee, H.V. 380Vdc, Tensione RF. Per questo motivo, specialmente ad alimentazione inserita, l'apparato non va aperto per nessun motivo. All'interno non ci sono parti riparabili autonomamente dall'utente finale. Le eventuali riparazione devono essere eseguite solo ed esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato dalla casa madre.

Questo prodotto è in grado di generare un alto livello di energia RF. Prima di connettere l'apparato assicurarsi di avere l'adeguata familiarità, competenza e qualificazione per farlo. Assicurarsi che la linea AC d'alimentazione sia in grado di supportare 1200VA. Assicurarsi che tutto ciò che è connesso all'uscita dell'amplificatore sia in grado di supportare 500W continui alla frequenza in uso: Cavi, Antenne, Baluns, Accordatori, Ecc.

L'amplificatore deve essere, opportunamente, collegato alla stazione radio con l'apposita presa di messa a terra presente sul pannello posteriore ④, mediante una connessione a bassa impedenza RF. Solitamente viene impiegata una treccia di rame la più grossa e corta possibile. Non collegare la messa a terra a tubi metallici di impianti domestici quali GAS e Acqua (vedere paragrafo messa a terra). Questa operazione, oltre a ridurre il pericolo della comparsa di tensione RF sulla carcassa dell'amplificatore e su tutte le superfici metalliche presenti, ridurrà il rumore RF all'interno della stazione. La mancata connessione di messa a terra, soprattutto in caso di antenne sbilanciate e/o presenza di forti cariche elettrostatiche ambientali, può causare la comparsa di tensioni potenzialmente fatali.

Per evitare il rischio di scosse elettriche ed esposizione RF, le antenne collegate a questo amplificatore devono essere montate lontano dalla portata di umani ed animali.

Tenere lontano l'apparato da liquidi ed evitare esposizione diretta al sole per lunghi periodi.

Se durante il funzionamento si nota qualsiasi rumore / odore anomalo, spegnere immediatamente l'amplificatore, controllare tutti i collegamenti, se necessario, riportare l'amplificatore ad un centro di assistenza autorizzato per verificare.

Non sovra pilotare l'amplificatore, 40W è la potenza d'ingresso massima richiesta nelle bande di 160 e 6MT. Tutte le altre bande richiedono un massimo di 20W per la potenza massima ottenibile

Durante il funzionamento, e nei minuti a seguire, l'area del dissipatore ⑤ sul pannello posteriore può risultare molto calda non toccare.

5. Estrazione dall'imballo:

Prima di aprire l'imballo assicurarsi che sia integro e che non ci siano danni dovuti al trasporto. In caso di danni segnalatelo al rivenditore con il maggior numero di dettagli possibili e se possibile scattare delle foto.

Conservare tutto l'imballaggio originale nel caso deve essere restituito al fornitore. Controllare l'integrità tutti i connettori di uscita sul pannello posteriore. Se l'amplificatore è stato in un ambiente freddo per un periodo di tempo prolungato, prima di essere collegato, deve essere portato in una zona più calda per un tempo appropriato prima per consentire all'eventuale condensa formata di dissolversi.

6. Installation:

Posizionamento:

L'amplificatore deve essere installato in una zona fresca, secca e non eccessivamente polverosa. Assicurarsi che abbia spazio sufficiente per consentire una buona ventilazione. Poiché l'aspirazione delle ventole avviene dal pannello frontale, Assicurarsi che davanti ad entrambe le griglie non ci siano occlusioni o ostacoli al passaggio dell'aria di raffreddamento. Il pannello posteriore dell'amplificatore non dovrebbe essere più vicino di 15cm da una parete. Assicurarsi in tutti i casi che ci sia un buon ricircolo d'aria.

Non utilizzare l'amplificatore esposto alla luce diretta del sole per lunghi periodi.

Poiché l'amplificatore è abbastanza pesante, assicurarsi che la struttura di supporto sia in grado di supportare il peso.

Connessioni:

Il BLA600 richiede le seguenti connessioni per funzionare

L'uscita del ricetrasmittitore deve essere collegata all'ingresso RTX ⑫ situato nel pannello posteriore tramite con un appropriato cavo a 50 Ohm terminato dei connettori UHF PL259. La lunghezza del cablaggio non è critica ma è bene tenerlo il più corto possibile.

Il BLA600 è dotato di 3 porte d'antenna ⑥⑦⑧ che possono essere configurate in funzione della banda vedi capitolo 7. Inizialmente **Ant:1** ⑥ è impostata dalla fabbrica per tutte le bande. L'uscita della porta d'antenna dovrebbe essere collegata con un cavo da 50 Ohm in grado di sopportare 500W continui alla frequenza massima usata (52 / 54MHz) terminato in un connettore UHF PL259 (Consigliamo un cavo da 50 Ohm da 10 mm come ad esempio RG213 o superiore). E' possibile connettere le 3 uscite d'antenna direttamente ad un antenna risonante a 50OHM che sopporti la potenza massima di 500W

Se l'antenna non è risonante è necessario interporre tra l'amplificatore e l'antenna un'unità di Matching (AMU/ATU/Tuner). Se non integrato all'interno dell'unità di Matching è necessario interporre tra quest'ultimo e l'amplificatore uno strumento in grado di misurare potenza ed SWR.

L'ATU deve essere dimensionato in funzione della potenza dell'amplificatore. In quasi tutti gli ATU la potenza massima è dichiarata in condizioni d'utilizzo ottimali. Se l'ATU dispone anche di un BALUN integrato per il collegamento di una linea bilanciata, assicurarsi che anche esso sia adeguatamente dimensionato per la potenza.

Nota: Se il ricetrasmittitore è dotato di un sintonizzatore d'antenna integrato è necessario disattivarlo. L'ingresso dello stadio d'amplificazione è 50OHM. Con un sintonizzatore in ingresso non è possibile sintonizzare l'uscita.

Il BLA600 per commutare da RX a TX necessita del segnale PTT in uscita dal ricetrasmittitore. Senza questo segnale l'amplificatore non può essere utilizzato. Consultare il manuale del ricetrasmittitore per sapere come connettersi all'uscita PTT (Non confondere questo segnale con l'ingresso PTT che in alcune radio, di solito, è messo a disposizione per la connessione di un pedale oppure un ingresso PTT separato se non viene utilizzato quello del microfono standard). Il PTT ⑤ è attivo quando collegato a terra, questo lo rende compatibile con tutte le moderne radio che possiedono uscita PTT di tipo Open Drain o Open Collector. L'ingresso PTT all'amplificatore richiede un connettore tipo RCA / Phono. Il cablaggio deve essere schermato. La lunghezza non è critica, ma dovrebbe essere il più breve possibile.

Il punto di messa a terra RF ⑭ sul pannello posteriore deve essere saldamente collegato alla stazione RF con un'adeguata treccia di massa a bassa induttanza. I tubi del gas o dell'acqua della casa non dovrebbero mai essere usati per questo scopo (Nei tubi di gas per ovvie ragioni di rischio di esplosione, nei tubi d'acqua poiché non forniscono necessariamente un percorso a bassa impedenza verso terra e possono effettivamente essere isolati dal suolo se l'approvvigionamento idrico da casa proviene da un tubo di plastica, possono anche introdurre un Piano di rumore più elevato e introducono un rischio di scosse elettriche nei punti d'utilizzo dell'acqua). Per ulteriori dettagli, vedere la sezione relativa alla messa a terra a pagina 20.

L'utilizzo dell'ALC ④ è facoltativo (per ulteriori dettagli vedere il menu ALC). L'utilizzo di questo segnale non sgrava l'utente dal regolare la potenza di pilotaggio in ingresso all'amplificatore per l'ottenimento della massima potenza in uscita.

7. Antenna Output Selection

S	t	a	n	d	b	y				A	n	t	:	1
P	i	n	:	-	-	W		T	1	:	2	0	°	C

Il BLA600 dispone di 3 uscite d'antenna configurabili dall'utente. L'amplificatore in uscita dalla fabbrica ha preimpostato **Ant: 1** su tutte le bande. Ogni banda può essere configurata in modo indipendente su una delle tre uscite,

Per effettuare qualsiasi cambiamento sull'antenna selezionata è necessario essere in 'Standby' mode. Prima di tutto selezionare la banda, tramite gli appositi pulsanti ❶, a cui si vuole cambiare l'uscita. Tramite i pulsanti, posizionati sotto il display, '+' ❷ o '-' ❸ selezionare **Ant:1**, **Ant:2** o **Ant:3**. Per memorizzare la nuova selezione tenere premuto il pulsante 'Navigate' ❹ per 3sec. In numero in alto a destra inizierà a lampeggiare, passati i 3 secondi si udirà un segnale acustico che confermerà l'avvenuta memorizzazione. A questo punto ogni qual volta verrà utilizzata questa banda verrà impostata, automaticamente, l'antenna desiderata.

In modalità Standby, premendo il tasto corrispondente a qualsiasi banda, verrà visualizzata e collegata al ricetrasmittitore l'uscita Antenna attualmente memorizzata sul display LCD.

L'antenna d'uscita può anche essere cambiata, momentaneamente, senza che l'impostazione venga salvata. Questo può essere utile in RX / TX se si vogliono impiegare due antenne diverse per la stessa banda. Semplicemente utilizzando i pulsanti '+' ❷ e '-' ❸ viene cambiata l'antenna senza che essa sia memorizzata. Anche questa operazione deve essere fatta in "standby" ma dopo la modifica è possibile passare alla modalità "operare" e utilizzare la nuova selezione. Se viene cambiata la banda, l'output non salvato tornerà alla predefinita o ultima memorizzata.

8. Funzionamento:

La radio, per ottenere la massima potenza, deve essere in grado di erogare 40W su tutte le bande. Generalmente per l'ottenimento della massima potenza nelle bande da 80 a 10MT sono sufficienti 20W. Per le bande 160 e 6MT è necessaria più potenza di pilotaggio.

Grazie all'accurata lettura della frequenza il cambio automatico della banda non richiede la presenza dell'interfaccia CAT. Durante lo scambio del filtro un rapido sistema a Diodi commuta l'amplificatore in passaggio per poi, avvenuto il cambio filtro, riportare l'amplificatore in trasmissione. Questo sistema evita sia che i relay vengano commutati a "caldo" sia che il finale lavori in condizioni di circuito aperto.

Quando l'amplificatore è connesso nella catena di RF ma spento o in 'Stambay' è possibile far passare attraverso di esso una potenza massima di **100W**. Quando l'amplificatore è spento viene connessa l'antenna 1 ⑥. Con l'amplificatore acceso, ma in 'Standby' l'uscita sarà determinata dalla frequenza di trasmissione e dall'Antenna programmata per quella banda.

L'amplificatore esce dalla fabbrica con antenna 1 ⑥ pre-settata su tutte le bande. Al primo utilizzo si consiglia di ridurre la potenza del ricetrasmittitore al minimo e di collegare all'antenna 1 un watmetro ed un carico fittizio. Acquisita la familiarità necessaria, aumentare la potenza di pilotaggio e successivamente collegare le uscite alle antenne.

All'accensione dell'apparato, prima di poterlo utilizzare, viene eseguita una procedura di Auto Test.

B	L	A	6	0	0		R	e	V	.	1	,	7	8	
L	I	N	E	A	R		A	M	P	L	I	F	I	E	R

H	A	R	D	W	A	R	E		T	E	S	T		
C	O	M	P	L	E	T	E	D		A	L	L	O	K

S	t	a	n	d	b	y				A	n	t	:	1
P	i	n	:	-	-	W		T	1	:	-	-	°	C

Ad avvenuta inizializzazione, se il test non ha evidenziato problemi, l'amplificatore sarà in modalità standby. Ora è possibile effettuare una trasmissione di prova per assicurarsi che non ci siano problemi in nessuna delle connessioni. Durante questo periodo l'amplificatore leggerà la frequenza di trasmissione, cambiano automaticamente il filtro in funzione della banda in uso, che verrà indicata sul pannello frontale illuminando la spia corrispondente alla banda (Il filtro corretto può essere selezionato manualmente prima della trasmissione, ma non è un'operazione fondamentale).

La selezione manuale della banda può essere effettuata esclusivamente in 'Standby'. Quando l'amplificatore è in modalità 'OPR' (Operate) e la radio inizia a trasmettere, se necessario, l'apparato cambierà automaticamente la banda.

I parametri standard visualizzati in 'Standby' sono Pin (Potenza in ingresso) e T1 (Temperatura Transistor). Pin può essere usato per regolare la potenza di pilotaggio ingresso all'amplificatore, ma, alla prima trasmissione si consiglia di impostare la potenza del ricetrasmittitore al minimo (La lettura di Pin in standby sarà valida solo ed esclusivamente se su carico di 50 Ohm).

S	t	a	n	d	b	y			A	n	t	:	1
P	i	n	:	-	-	W		T	1	:	-	-	° C

Ora, premendo il pulsante 'STB / OPR' ⑩, è possibile passare in modalità Operate

O	p	e	r	a	t	e		R	X		A	n	t	:	1
P	i	n	:	-	-	W		T	1	:	-	-	° C		

Ora iniziando una trasmissione potrai vedere che sul frontale il LED TX ⑨ si illuminerà ad indicare che l'ingresso PTT è attivo e che l'amplificatore è in trasmissione. Se non ci sono allarmi, regolare la potenza di pilotaggio fino a leggere una potenza 500W sul watmetro esterno. Questa regolazione può essere eseguita solo con una portante fissa, in modalità CW o FM, che garantiscono un livello di pilotaggio costante. Se il tuo carico fittizio è adeguatamente dimensionato per la potenza è possibile rimanere in trasmissione, TX, tutto il tempo che uno desidera. Se, invece, si esegue questa operazione in un'antenna radiante, le trasmissioni devono essere effettuate per il più breve tempo possibile per evitare inutili interferenze. Eseguita la procedura, tornando in passaggio 'Standby', è possibile vedere la potenza di pilotaggio necessaria per ottenere 500W dall'amplificatore.

L'amplificatore sulla maggior parte delle bande è in grado di erogare più di 500W. Comunque 500W è il punto di compressione a 1dB. Pilotando l'amplificatore per ottenere più potenza porterà ad un aumento della compressione e quindi della distorsione specialmente in modi lineari come SSB ecc. Se l'amplificatore viene sovrapilotato l'aumento di potenza non sarà molto significativo ma la qualità del segnale, invece, sarà degradata.

Ad esempio esaminiamo la differenza tra una potenza di 500W a 560W. Per semplificare i calcoli assumiamo che sia necessario un pilotaggio di 20W per entrambe le uscite anche se per ottenere 560W, in realtà, ne occorrono di più.

$$10 * \text{Log} (10) 500/20 = 13,98\text{dB di Guadagno}$$

$$10 * \text{Log} (10) 560/20 = 14,47\text{dB di Guadagno}$$

La differenza tra i due valori è poco meno di 0.5db

Ora considerate che il punto 'S' sul vostro ricevitore è solitamente 6dB, si può immediatamente capire che la differenza di 0.5dB sarà veramente influente. Se l'amplificatore è, però, in compressione la linearità sarà più bassa e la distorsione aumenterà, probabilmente, rendendo il segnale meno intelligibile.

L'amplificatore è protetto per sovra-pilotaggio in ingresso. Noi non abbiamo riscontrato danni anche con un pilotaggio accidentale di 100W. La protezione è estremamente veloce, ma questo dovrebbe ovviamente essere evitato.

Nota importante riguardo ATU's e antenne non risonanti

È molto importante capire che quando si utilizzano antenne non risonanti in combinazione con un'unità di sintonizzazione (ATU, sintonizzatore ecc.), l'operazione di sintonia deve essere eseguita solo ed esclusivamente a bassa potenza, ovvero con l'amplificatore in Standby.

Di solito l'ATU richiede solo pochi watt (<10W) per sintonizzare l'antenna. Se all'aumentare della potenza c'è una grossa variazione nel VSWR significa, solitamente, che c'è un problema: o l'ATU o il Balun o l'antenna stessa non è in grado di supportare la potenza. Gli aumenti improvvisi di VSWR possono anche dovuti a scariche di condensatori variabili oppure componenti rotti.

Anche per le antenne che dispongono di reti o balun in corrispondenza del punto di alimentazione o di antenne trappolate dove un ATU viene utilizzato per coprire sia la parte di CW che SSB, assicurarsi che questi componenti siano adeguati alla potenza.

Un'attenzione particolare deve essere data anche agli ATU Automatici. Questi non devono assolutamente essere utilizzati per sintonizzare l'antenna ad alta potenza (con l'amplificatore in 'operare'). Siccome in genere usano i relè per scambiare banchi di induttori e condensatori, ad alta potenza, i relè possono essere danneggiati quasi istantaneamente. A seconda dell'algoritmo di sintonizzazione utilizzato possono presentare impedenze molto elevate / basse sui componenti interni che possono causare tensioni e correnti oltre i limiti di sicurezza. La sintonia automatica, durante la trasmissione, deve essere disabilitata in modo che un ulteriore ciclo di sintonia non possa essere effettuato in potenza. Naturalmente è possibile effettuare una regolazione finale manualmente se regolazioni sono piccole. Il BLA600 è protetto contro i carichi elevati VSWR, ma è molto difficile accordare l'antenna ad alta potenza e c'è sempre il rischio di danneggiare sia l'amplificatore che l'ATU, nonché creare interferenze non necessarie sulle bande.

9. Tipo di Modulazione:

Il BLA600 può essere utilizzato in qualsiasi modalità di trasmissione a banda stretta quali SSB / AM / FM / CW e Data Modes senza necessitare alcuna impostazione. Poiché la commutazione RTX avviene con un interruttore diodo a stato solido, il tempo necessario per commutare lo stato da RX a TX e da TX a RX è molto breve (nell'ordine di pochi millisecondi). Tuttavia abbiamo implementato una modalità specifica per coloro che necessitano di un tempo di commutazione il più breve possibile come ad esempio durante funzionamento in QSK dove ci può essere la necessità di ascoltare i segnali tra ogni singola trasmissione. Ovviamente è richiesto un ricetrasmittitore adatto, anche perché il tempo di commutazione del ricetrasmittitore è spesso un fattore limitante soprattutto se utilizza la commutazione RTX a relè.

L'unica differenza tra questa funzionalità e lo standard è che non è presente la visualizzazione dei due parametri sul Display durante il ciclo di trasmissione come ad esempio: Tensione, Corrente, Temperature, ecc. Tuttavia l'amplificatore continua il monitoraggio di tutti questi parametri in background e nulla cambia rispetto alla protezione dell'amplificatore. Vedere il menu 5: CW QSK per ulteriori dettagli.

10. Menu:

Per accedere al menu il BLA600 deve essere in modalità 'standby'. Non è possibile entrare nel menu quando si è in modalità 'Operate'

Per entrare nel Menu premere il pulsante 'Enter' ④

Premere il tasto 'Navigate' ⑦ scorrere le opzioni del menu, continuando a premere 'Navigate' alla fine tornerete alla prima voce del menu.

Per uscire dal menu ci sono 3 modi:

Usando il pulsante 'Navigate' ⑦ fino ad arrivare alla voce '8:Esc' e premere il pulsante 'Enter' ④.

Usando il pulsante 'Standby' / 'Operate' ⑩.

Oppure non viene premuto alcun pulsante per 10 secondi l'amplificatore uscirà automaticamente dal menu.

Lista Opzioni Menu:

- 1:ALC
- 2:Temp
- 3:Brightness
- 4:Contrast
- 5:CW QSK
- 6:STB Parameters
- 7:OP Parameters
- 8:Default
- 9:Esc

1: ALC

Il BLA600 ha un uscita ALC, opzionale, che può essere collegata al ricetrasmettitore per garantire un ulteriore livello di protezione. L'ALC non può essere utilizzato come sistema primario per la regolare della potenza in uscita del trasmettitore (L'inosservanza di questo può generare splatter ed incrementare l'intermodulazione). Il funzionamento dell'ALC dipende notevolmente dal ricetrasmettitore, in molti casi il circuito reagisce lentamente permettendo il passaggio di numerosi fronti RF prima che il circuito agisca per ridurre la potenza.

L'uscita ALC ha una gamma da 0 a -10V adatta a tutti i ricetrasmettitori moderni. Prima di utilizzare il menu ALC, accertarsi che l'uscita ALC sul pannello posteriore ④ sia connesso all'ingresso ALC della radio. Per ulteriori informazioni guardare il manuale del proprio ricetrasmettitore.

La regolazione del livello ALC è un'operazione da eseguire una sola volta, la regolazione deve essere eseguita in bypass quindi senza amplificare il segnale. Per evitare inutili interferenze è auspicabile eseguire questa procedura su carico fittizio.

Selezionare il menu **'1: ALC Setup'** tramite il pulsante 'Navigate' ⑦, premere 'Enter' ④ per accedere al menu.

M	E	N	U																
1.	A	L	C		S	e	t	u	p										

Il BLA600 ha due regolazioni per l'ALC: potenza massima e nessuna potenza. Prima di eseguire questa procedura è importante regolare la potenza di pilotaggio dal trasmettitore come descritto nella sezione 7 del manuale 'Funzionamento'.

Premere il pulsante 'Enter' ④ per regolare la potenza massima.

P	i	n	:	0	0	W											
M	A	X	-	P	o	w	e	r									

Regolare il trimmer ALC 'MAX' sul pannello posteriore in TX fino a quando la potenza del ricetrasmittitore inizia a diminuire. A questo punto ruotare il trimmer "MAX" nella direzione opposta, appena sopra il punto in cui il potere inizia a scendere, in modo tale che la potenza di uscita non venga compromessa (con cavo ALC inserito o disinserto la potenza del ricetrasmittitore non cambia).

Premere il pulsante 'Enter' ④ per regolare la '0' potenza

Regolare il trimmer ALC 'MIN' sul pannello posteriore fino a quando la potenza arriva a 0W

P	i	n	:	0	0	W											
N	O	-	P	o	w	e	r										

Questa operazione imposterà la tensione massima in uscita ALC che verrà utilizzata dall'amplificatore, in caso di problemi, per "spegnere" il segnale RF proveniente dalla radio.

Quando la potenza avrà raggiunto i 0W premere nuovamente 'Enter' ④.

A questo punto l'ALC è impostato e verrete riportati al menu.

Ora potete continuare nel menu oppure uscire con uno dei tre modi precedentemente descritti.

ALC Max trimmer - La rotazione in senso antiorario (visto dal pannello posteriore) riduce la tensione ALC aumentando la potenza - La rotazione in senso orario aumenta la tensione ALC diminuendo la potenza

ALC Min trimmer - La rotazione in senso orario (visto dal pannello posteriore) riduce la tensione ALC aumentando la potenza - La rotazione in senso antiorario aumenta la tensione ALC diminuendo la potenza

2: TEMP

M	E	N	U																
2	.	T	e	m	p		D	e	g	r	e	e							

2	.	T	e	m	p		D	e	g	r	e	e							
		C	e	l	s	i	u	s		←									

2	.	T	e	m	p		D	e	g	r	e	e							
		F	a	h	r	e	n	h	e	i	t								

Questo menu cambia le visualizzazioni da Gradi Fahrenheit e Gradi Celsius e viceversa. Tramite il pulsante ‘Navigate’ ⑦ Selezionare il menu ‘**2: Temp**’, ora premere ‘Enter’ ④ per entrare. L’indicatore a freccia sul lato destro del display indica l’impostazione attuale. Usare ‘+’ ⑥ e ‘-’ ⑤ per selezionare una delle 2 opzioni e premere ‘Enter’ ④ per salvare l’impostazione. L’indicatore a freccia comparirà affianco alla selezione effettuata ad indicare l’avvenuta variazione. Ora potete continuare nel menu oppure uscire con uno dei tre modi precedentemente descritti.

3: BRIGHTNESS

M	E	N	U																
3	.	B	r	i	g	h	t	n	e	s	s								

3	.	B	r	i	g	h	t	n	e	s	s								
						H	i	g	h		←								

3	.	B	r	i	g	h	t	n	e	s	s								
						M	e	d	i	u	m								

3	.	B	r	i	g	h	t	n	e	s	s								
						L	o	w											

Questo menu cambia l’intensità luminosa di: Backlight LCD, LED Power Meter, LED SWR Indicator, Spie BANDA, ecc.

Sono disponibili livelli di luminosità: Alta, Media e Bassa

Tramite il pulsante ‘Navigate’ ⑦ Selezionare il menu ‘**3: Brightness**’ ora premere ‘Enter’ ④ per accedere. Usare ‘+’ ⑥ e ‘-’ ⑤ per selezionare una delle 3 opzioni e premere ‘Enter’ ④ per salvare l’impostazione e tornare al menu principale.

4: CONTRAST

M	E	N	U																
4	.	C	o	n	t	r	a	s	t										

4	.	C	o	n	t	r	a	s	t										
						H	i	g	h		←								

4	.	C	o	n	t	r	a	s	t										
						M	e	d	i	u	m								

4	.	C	o	n	t	r	a	s	t										
						L	o	w											

Questo menu cambia il livello di contrasto del Display tra Alto, Medio, Basso. Tramite il pulsante 'Navigate' ⑦ Selezionare il menu '**4:Contrast**' ora premere 'Enter' ④ per accedere. Usare '+' ⑥ e '-' ⑤ per selezionare una delle 3 opzioni e premere 'Enter' ④ per salvare l'impostazione e tornare al menu principale.

5: CW QSK

M	E	N	U																
5	.	C	W		Q	S	K												

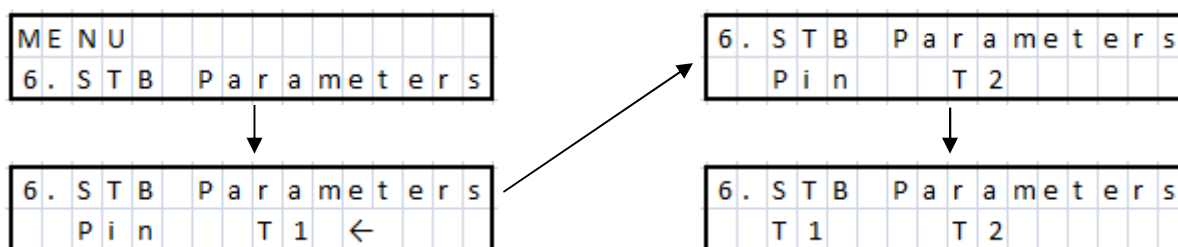
5	.	C	W		Q	S	K												
						O	F	F		←									

5	.	C	W		Q	S	K												
						O	N												

Per minimizzare i tempi di commutazione RTX ottimizzando la modalità 'Full Break In'. Specialmente se si utilizzano 25WPM o più è necessario attivare questa opzione. Tramite il pulsante 'Navigate' ⑦ Selezionare il menu '**5:CW QSK**' ora premere 'Enter' ④ per accedere. Usare '+' ⑥ e '-' ⑤ per selezionare 'On' o 'Off' e premere 'Enter' ④ per salvare l'impostazione e tornare al menu principale. Quando tornerete in 'Operate' la visualizzazione sul display cambierà come segue:

O	p	e	r	a	t	e		T	X		A	n	t	:	1				
F	u	l		B	r	e	a	k		i	n								

6: Standby Parameters



Durante la modalità **Standby** è possibile monitorare due dei seguenti parametri sul display:

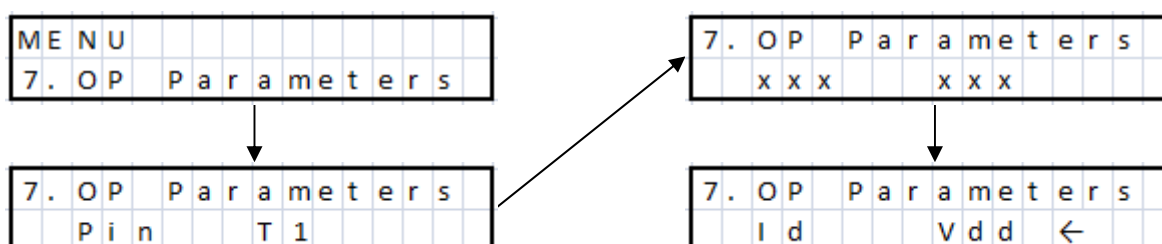
Pin T1 (Potenza In Ingresso e T1 Temperatura del dissipatore nelle vicinanze del finale RF)
 Pin T2 (Potenza In Ingresso e T2 Temperatura del dissipatore vicino allo scarico dell'aria)
 T2 T1 (T2 e T1)

Tramite il pulsante 'Navigate' ⑦ Selezionare il menu '**6:RX Parameters**' ora premere 'Enter' ④ per entrare. Usare '+' ⑥ e '-' ⑤ per selezionare una delle 3 opzioni e premere 'Enter' ④ per salvare l'impostazione e tornare al menu principale.

7: Operate Parameters

Durante la modalità **Operate** è possibile monitorare due dei seguenti parametri sul display (Non in modalità "QSK Full Break In"):

Pin T1 (Potenza In Ingresso e T1 Temperatura del dissipatore nelle vicinanze del finale RF)
 Pin T2 (Potenza In Ingresso e T2 Temperatura del dissipatore vicino allo scarico dell'aria)
 Pin Vd (Potenza In Ingresso e Tensione di Drain)
 Pin Id (Potenza In Ingresso e Corrente di Drain)
 T2 T1 (T2 e T1)
 Vd T1 (Tensione di Drain e T1 Temperatura del dissipatore nelle vicinanze del finale RF)
 Id T1 (Corrente di Drain e T1 Temperatura del dissipatore nelle vicinanze del finale RF)
 Vd T2 (Tensione di Drain e T2 Temperatura del dissipatore vicino allo scarico dell'aria)
 Id T2 (Corrente di Drain e T2 Temperatura del dissipatore vicino allo scarico dell'aria)
 Id Vd (Corrente di Drain e Tensione di Drain)



Tramite il pulsante ‘Navigate’ ⑦ Selezionare il menu ‘7:TX Parameters’ ora premere ‘Enter’ ④ per entrare. Usare ‘+’ ⑥ e ‘-’ ⑤ per selezionare una delle 10 opzioni e premere ‘Enter’ ④ per salvare l’impostazione e tornare al menu principale.

8: Default

Questa funzione consente all'utente di riportare rapidamente l'amplificatore alle impostazioni di fabbrica. Tutti i parametri modificati dall'utente verranno ripristinati.

Tramite il pulsante ‘Navigate’ ⑦ Selezionare il menu ‘8:Default’.

M	E	N	U																
8	.	D	e	f	a	u	l	t											

Premere ‘Enter’ ④ per entrare nel menu

8	.	D	e	f	a	u	l	t											
P	r	e	s	s	+	t	o	g	o	o	n								

Premere il pulsante ‘+’ ⑥ per attivare la procedura, che richiederà alcuni secondi. Verrà visualizzata la seguente schermata:

.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

L'amplificatore verrà quindi riavviato e tornerà in modalità standby.

9:Esc

Uscita dal menu.

Tramite il pulsante ‘Navigate’ ⑦ Selezionare il menu ‘8:ESC’ ora premere ‘Enter’ ④ per uscire dal menu e tornare in modalità standby.

M	E	N	U																
8	.	E	S	C															

11. Protection:

Il BLA600 integra un avanzato e rapido sistema di protezioni. Durante il funzionamento i seguenti parametri vengono continuamente monitorati: Frequenza RF in ingresso (entro i limiti di frequenza delle bande HF+6MT), Livello potenza pilotaggio (40W 160m e 6MT, 25W per le altre), Potenza diretta e riflessa dall'antenna da cui viene anche calcolato VSWR, (massimo VSWR 2.5-3:1), Tensione di Drain Vd (controllo tensione minima e massima), Corrente di Drain Id, (Tramite monitoraggio software ed ultra veloce limitatore hardware), Temperatura Transistor , Temperatura Dissipatore, Temperatura Alimentazione, Monitoraggio funzionamento PIN switch e controllo rotazione ventole raffreddamento.

Errori All'Avviamento

All'avviamento durante l'auto test fare attenzione alla comparsa di uno dei seguenti errori:

P	T	T		i	s		O	N							
R	e	s	e	t			A	M	P	L	I	F	I	E	R

PTT dalla radio è attivo. Controllare che la radio non sia in TX o che il cavo PTT non sia danneggiato. Rimuovere il connettore PTT dal pannello posteriore e riprovare.

F	A	N		B	L	O	C	K	E	D					
P	R	E	S	S		+		T	O		G	O		O	N

Controllare che non ci sia nulla che ostacoli la rotazione delle ventole. Premendo il tasto '+' si permetterà all'amplificatore di funzionare, tuttavia non si raccomanda di farlo. Riavviare l'amplificatore e riprovare. Se il problema persiste consultare il rivenditore.

E	R	R	O	R	:		S	#	,	S	#	,	S	#	,
S	#	,	S	#	,	S	#	,	S	#	,	S	#	,	

La BLA600 effettua una serie di auto-test durante la sequenza di avvio. Se si verifica uno dei seguenti errori, fare riferimento alla descrizione riportata di seguito

- S1** Errore ventole raffreddamento bloccate. Controllare che non ci sia nulla che ostacoli la rotazione delle ventole.
- S2** Controllo tensione Drain (Vd), tensione inferiore a 48V. In caso di errore verificare che la tensione di rete AC sia entro i limiti nominali.
- S3** Controllo tensione Drain (Vd), tensione superiore a 70V. In caso di errore verificare che la tensione di rete AC sia entro i limiti nominali.
- S4** Controllo tensione Vd sopra i 48V con polarizzazione finale accesa.
- S5** Controllo polarizzazione corrente superiore al limite inferiore

S6 Controllo polarizzazione corrente inferiore al limite superiore

S7 PIN Diode Switch standby mode

S8 PIN Diode Switch RX test

S9 PIN Diode Switch TX test

Se uno dei suddetti errori continua a verificarsi, rivolgersi a un rivenditore

Errori in Funzionamento

Durante il funzionamento normale se si verifica un errore, viene visualizzato uno dei seguenti messaggi di errore.

F	A	N	B	L	O	C	K	E	D		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

Se le ventole di raffreddamento smettono di funzionare durante il funzionamento, questo messaggio di errore verrà visualizzato per circa 3 secondi con un allarme acustico (5 toni corti)

La spia d'allarme LED ⑧ Si illuminerà e rimarrà accesa.

Il BLA600 continuerà a funzionare, poiché tutte le altre misure di sicurezza continueranno a proteggere l'amplificatore, tuttavia si consiglia di indagare sulla causa del problema prima di utilizzarlo nuovamente. Il sistema di raffreddamento è un sistema essenziale per il corretto funzionamento dell'amplificatore e ulteriori danni possono verificarsi se si ignora l'allarme

O	V	E	R	T	E	M	P	T	3		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--

Indica che l'alimentazione è surriscaldata (>62°C). Il messaggio d'errore comparirà accompagnato da un allarme acustico (5 toni corti). La spia d'allarme LED ⑧ Si illuminerà e rimarrà accesa.

L'amplificatore non funzionerà fino a quando la temperatura non sarà scesa al di sotto di un livello accettabile, a quel punto l'amplificatore si ripristinerà. Se ciò accade, una causa possibile che le ventole di raffreddamento che non funzionano. L'ingresso / scarico delle ventole è occluso o che l'amplificatore viene utilizzato in un ambiente eccessivamente caldo.

O	V	E	R	T	E	M	P	!			
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--

Indica che la temperatura del dissipatore ha superato i 70°C. Il messaggio d'errore comparirà accompagnato da un allarme acustico (5 toni corti). La spia d'allarme LED ⑧ Si illuminerà e rimarrà accesa. Il BLA600 rimarrà inutilizzabile fino a quando la temperatura non sarà scesa sotto i 62 °C, raggiunta questa temperatura l'amplificatore tornerà a funzionare normalmente.

P	o	w	e	r	T	R	X	>	2	5	W
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Indica un'eccessiva potenza di pilotaggio per le bande da 80 a 10m. Il messaggio d'errore comparirà accompagnato da un allarme acustico (5 toni corti). La spia d'allarme LED ③ Si illuminerà e rimarrà accesa. Ridurre la potenza e premere STB/OPR ⑩ per resettare l'amplificatore.

P	o	w	e	r	T	R	X	>	4	0	W
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Indica un'eccessiva potenza di pilotaggio per le bande 160 e 6mt. Il messaggio d'errore comparirà accompagnato da un allarme acustico (5 toni corti). La spia d'allarme LED ③ Si illuminerà e rimarrà accesa. Ridurre la potenza e premere STB/OPR ⑩ per resettare l'amplificatore.

E	r	r	o	r	F	r	e	q	u	e	n	c	y
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Indica che la frequenza di trasmissione è al di fuori del range d'utilizzo (1.5-54MHz). La versione FCC è bloccata anche da 26MHz a 27.9 MHz. Il messaggio d'errore comparirà accompagnato da un allarme acustico (5 toni corti). La spia d'allarme LED ③ Si illuminerà e rimarrà accesa. Cambiare la frequenza di trasmissione e premere STB/OPR ⑩ per resettare l'amplificatore.

A	t	t	e	n	t	i	o	n	!		
E	r	r	o	r	S	W	R	>	2	.	5

Ciò indica che l'antenna SWR è superiore a 2,5: 1 l'amplificatore ritornerà in Standby. Il messaggio d'errore comparirà accompagnato da un allarme acustico (5 toni corti). La spia d'allarme LED ③ Si illuminerà e rimarrà accesa. Controllare l'SWR e premere STB/OPR ⑩ per resettare l'amplificatore.

E	r	r	o	r	I	d
---	---	---	---	---	---	---

Indica un'eccessiva corrente assorbita dal finale. Il messaggio d'errore comparirà accompagnato da un allarme acustico (5 toni corti). La spia d'allarme LED ③ Si illuminerà e rimarrà accesa. Controllare che l'amplificatore non sia sovrapilotato e che l'antenna SWR sia entro limiti accettabili <2.0: 1. Quindi premere il pulsante STB / OPR ⑩ per ripristinare l'amplificatore.

E	r	r	o	r	V	d	d	H	I	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Indica che la tensione di Drain è sopra i 70V. Il messaggio d'errore comparirà accompagnato da un allarme acustico (5 toni corti). La spia d'allarme LED ③ Si illuminerà e rimarrà accesa. Verificare che la tensione di rete AC sia entro i limiti nominali. Quindi premere il pulsante STB / OPR ⑩ per ripristinare l'amplificatore.

E	r	r	o	r	V	d	d	L	O	W
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Indica che la tensione di Drain è sotto i 40V. Il messaggio d'errore comparirà accompagnato da un allarme acustico (5 toni corti). La spia d'allarme LED ③ Si illuminerà e rimarrà accesa. Verificare che la tensione di rete AC sia entro i limiti nominali. Quindi premere il pulsante STB / OPR ⑩ per ripristinare l'amplificatore.

P	I	N	D	I	O	D	E	K	O	!
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Questo errore indica un problema con il circuito PIN Diode RTX. Il messaggio d'errore comparirà accompagnato da un allarme acustico (5 toni corti). La spia d'allarme LED ③ Si illuminerà e rimarrà accesa. Ciò crea un errore non ripristinabile. L'amplificatore dovrà essere spento e riacceso. Se il problema persiste, dovrai contattare il supporto tecnico.

12. Grounding:

Questo manuale si limita a fornire una guida specifica per questo amplificatore ma non una guida completa sull'argomento. La messa a terra RF è un argomento tutto a sé che non dipende solo dall'amplificatore ma da molti altri fattori e per questa ragione non può essere completamente spiegato in questo manuale. Con l'aumento della potenza diventa esponenziale il pericoloso di Shock elettrico per cui la cura dell'impianto di messa a terra diventa a sua volta sempre più importante.

Ci sono argomentazioni sia per l'utilizzo che per il non utilizzo della messa a terra RF, per cui, dovrà essere cura e responsabilità dell'utente informarsi adeguatamente per poter scegliere la soluzione migliore per la propria postazione radio.

Per via delle forti cariche elettrostatiche che possono formarsi sulle antenne e dei possibili fulmini consigliamo sempre di assicurarsi che la messa a terra sia sempre collegata all'amplificatore, almeno, tramite la porta d'alimentazione AC. Ci sono eccellenti trattati relativi alla messa a punto corretta delle stazioni sia online che in tutte le pubblicazioni delle associazioni quali ARI, ARRL e RSGB ecc.

La classica Terra RF è costituita da una serie di aste piantate a terra che vengono posizionate su un'area adeguatamente ampia.

Collegare assieme tutte le messe a terra degli apparati della stazione radio e poi a loro volta alla messa a terra RF. Questi collegamenti devono essere i più corti e a bassa impedenza possibili, per cui, solitamente vengono impiegate specifiche grosse cinghie/tracce di rame intrecciato.

E' generalmente sconsigliabile impiegare la calza di un cavo coassiale RF per questo tipo di connessioni. Piuttosto, se non si ha a disposizione materiale specifico, utilizzare un cavo coassiale per intero sia schermatura che centrale. Lasciando la guaina esterna si preserva, inoltre, il rame dall'ossidazione. Se si utilizza rame nudo, soprattutto se esposto alle intemperie, è necessario porre attenzione all'ossidazione che può ridurre le performance della messa a terra. Ove possibile si consiglia di proteggere il rame per impedirne o almeno ridurne l'ossidazione. Si consiglia, comunque, di prevedere ispezioni o/e manutenzioni cicliche all'impianto.

Le lunghezze delle singole tracce di messa a terra sono molto importanti e devono essere valutate in funzione della frequenza d'utilizzo. Devono essere il più corte possibili e soprattutto devono essere molto inferiori a $\frac{1}{4}$ della lunghezza d'onda (λ). A 6MT questo può essere molto complesso, perché, a 52MHz $\frac{1}{4} \lambda$ è solo **1.44MT**. Se si impiega una connessione lunga $\frac{1}{4} \lambda$ il cablaggio sarà ad alta impedenza e non premetterà all'RF di scorrere verso terra.

La tipologia d'antenna (Bilanciato o Sbilanciato) il tipo alimentazione (coassiale o bilanciato) il sintonizzatore d'antenna BALUN ecc. sono molto importanti per la sicurezza dell'impianto e devono essere accuratamente selezionati.

Un tipico esempio può essere fornito dall'utilizzo di un antenna sbilanciata che può causare un rientro RF lungo la calza del cavo coassiale che a sua volta si diffonde alle apparecchiature ad esso collegate. Questo causa il così detto effetto "RF in the Shack" che può causare diversi problemi a esempio uno dei più comuni il è formicolio alle labbra quando toccano la grata metallica del microfoni o una sensazione di formicolio quando si tocca il tasto CW o il telaio in metallo dell'ATU / Radio ecc.

Un altro tipico esempio è quello dell'impiego di un sintonizzatore antenna in combinazione linea d'alimentazione bilanciata d'antenna. La linea è veramente bilanciata? Forse no. Se il sintonizzatore utilizza una VOLTAGE BALUN (tipicamente un Trasformatore Ruthroff 4:1) e se hai un alto VSWR la tensione può far saturare il BALUN e causare problemi di sbilanciamento nella linea che causando, a loro volta, accoppiamenti indesiderati con oggetti metallici nelle strette vicinanze. Sulla linea, con alti valori di SWR, è possibile avere molte migliaia di volt. Un'impedenza di 2500 Ohm al sintonizzatore e 500W di potenza in uscita, equivalgono a oltre 1000V in RF, ($V = \sqrt{P \cdot R}$). Quindi se questo genere di tensioni si diffondono nelle superfici metalliche della stazione possono fornirvi qualche cosa da ricordare! Usando, semplicemente, il tipo corretto di BALUN ed avendo una buona messa a terra RF il problema scomparirà. Ricordate che più è alta la potenza più il pericolo aumenta.

Se non è possibile realizzare un adeguata messa a terra RF, come ad esempio se la stazione non è al piano terra, ed abbiamo un rientro di energia RF è necessario indagare sulla motivazione: Antenne, Linea d'alimentazione, Tipologia BALUN, ecc. Se non è possibile risolvere il problema semplicemente una soluzione è quella di impiegare radiali da $\frac{1}{4} \lambda$ (Counterpoise) alla frequenza a cui sia hanno problemi, oppure a tutte le bande utilizzate realizzando così un piano di massa RF virtuale. Connettere in un punto comune di messa a terra dietro l'amplificatore oppure all'ATU e stendere il o i cavi lontano da tutte le apparecchiature, si dovrebbe seguire un percorso il più rettilineo possibile ma sono accettabili curve (arrotolare il cavo invece no), questo dovrebbe alleviare il problema. Inutile dire che il filamento dovrà essere completamente isolato soprattutto alla sua estremità opposta dove avremo la massima tensione.

Problemi tipici dati dai rientri di potenza RF sono i chassis, microfoni e CW Keys CALDI, il riavvii dei computer, spegnimento dei monitor, la distorsioni RF sull'audio trasmesso, disturbi RF sugli alimentatori, Misuratori d'SWR che assumono valori diversi lungo la stessa linea, ecc.

Come ultimo punto non è detto che se non avete problemi di rientri RF a bassa potenza non li abbiate, poi, inserendo un amplificatore di potenza. Attenzione ad eventuali scosse da microfoni, CW Key, ecc.

La sicurezza prima di tutto!!

13. Garanzia.

 **Costruzioni Elettroniche S.n.c. Garantisce** all'acquirente che il prodotto è esente da difetti di fabbrica e in tutte le sue parti per un periodo di 12 mesi a partire dalla data d'acquisto. Qualsiasi intervento in garanzia deve essere svolto da  o da un centro autorizzato . I Costi di trasporto ed eventuali assicurazioni sulla merce da e verso il laboratorio sono a carico dell'acquirente. Nel caso in cui il distributore o il rivenditore originale non esista più o non si occupi di più di prodotti ,  comunicherà il distributore o il rivenditore più vicini a cui fare riferimento, oppure, nel caso in cui ciò non sia possibile/conveniente,  risponderà la garanzia direttamente.

Se le riparazioni vengono eseguite al di fuori di un centro di assistenza autorizzato,  invaliderà la garanzia originale e non sarà responsabile delle eventuali spese sostenute.

La garanzia verrà rispettata solo se l'amplificatore è stato utilizzato per la sua destinazione d'uso come descritto nel manuale e viene restituito con la ricevuta di acquisto originale e rispedito nel imballaggio originale. Inoltre, il numero di serie deve essere registrato e leggibile ed i sigilli di garanzia devono essere integri.

La garanzia non copre il transistore di potenza RF e nessun danno estetico. Ogni modifica della garanzia da parte del diritto locale, dal distributore o dal rivenditore d'acquisto sarà solo responsabilità del distributore o del rivenditore e non di . In caso di qualsiasi disaccordo tra le parti che comportino un'azione legale sarà competenza del foro del tribunale di Bologna (Italia). L'acquisto di questo prodotto presuppone che l'acquirente abbia accettato i termini e le condizioni della presente garanzia.

14. Specifications:

Frequenza:	1.8-30 MHz & 50-54 MHz
I filtri passa basso sono ottimizzate per le bande:	1.800-2.000 MHz 3.500-4.000 MHz 7.000-7.300 MHz 10.100-10.150 MHz 14.000-14.350 MHz 18.068-18.168 MHz 21.000-21.450 MHz 24.890-24.990 MHz 28.000-29.700 MHz 50.000-54.000 MHz
Finale RF:	NXP / Freescale MRFE6VP5600H (50V)
Potenza d'uscita:	500W+ PEP P1dB
Potenza d'ingresso:	20-25W for 500W O/P 80-10m 30-40W for 500W O/P 160m & 6m
Guadagno Amplificatore:	Typical 14dB +/- 1dB (80-10m)
Distorsione Armonica in uscita:	HF >-45dB 6m >-60dBc
Porte d'ingresso:	50 Ohm Sbilanciato UHF SO239 Femmina
Impedenza d'ingresso:	<1.5:1 VSWR (160-6m)
Porte d'uscita:	3x 50 Ohm Sbilanciato UHF SO239 Femmina Dielettrico Teflon, Connessioni Dorate
Tensione d'alimentazione:	120 Vac +5-5% 230 Vac +6-10% 240 Vac +10-6% 50/60Hz 1200VA Massimi
Fusibile D'ingresso AC:	5x20mm F LBC 250V (Fast Blow) Per la 240Vac fusibile da 5A Per la 230Vac fusibile da 6A Per la 115Vac fusibile da 10A
Corrente Finale RF:	27A Massimi (Protezione Hardware)
Misure:	Corrente di Drain (Id), Tensione di Drain (Vd), Potenza d'uscita, Potenza d'ingresso (Pin), VSWR Antenna, Temperatura Dissipatore, Temperatura Transistor, Temperatura PSU

Ingresso PTT:	Chiusura verso massa per TX, Circuito aperto per RX, (Adatto per Open Drain/Collector / Relay) Uscita +5V S/C Corrente <15mA in TX
Uscita ALC:	Tensione negativa regolabile (0 to -10V)
Dimensioni:	430mm x 142mm x 324mm (Larghezza x Altezza x Profondità)
Peso:	21.5 kg

