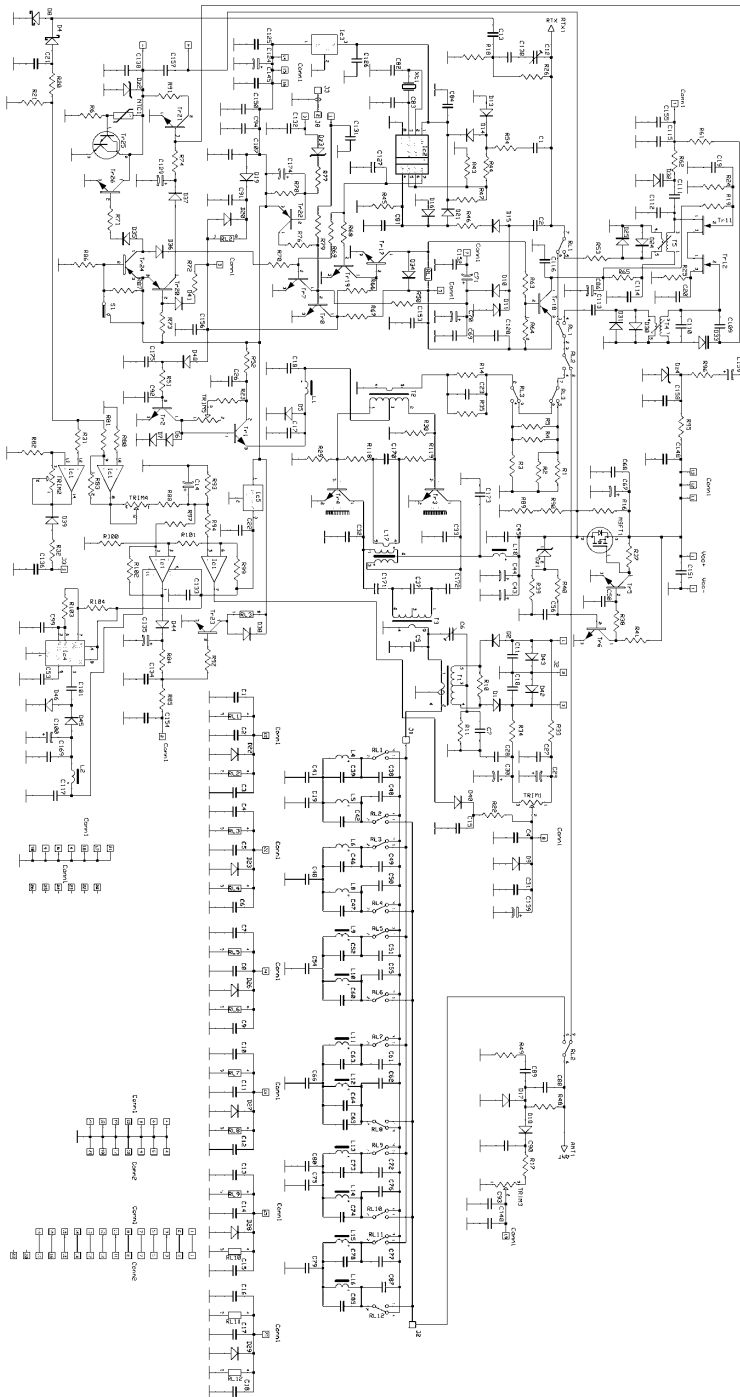




Mainboard



www.rmitaly.com
rm@rmitaly.com

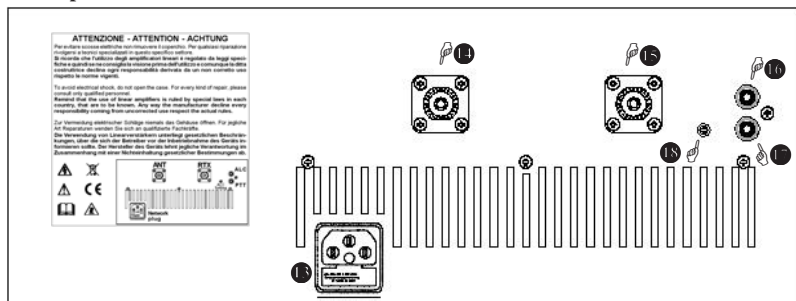
Amplificatore Lineare HF
HF Linear Amplifier

BLA 300 plus



- ① Potenziometro regolazione sintonia preamplificatore - Preamplifier tuning adjustment
- ② Interruttore accensione preamplificatore d' antenna - Antenna preamplifier switch
- ③ Interruttore inserimento ritardo SSB - SSB delay switch
- ④ Interruttore accensione lineare - Linear amplifier switch
- ⑤ Interruttore inserimento attenuatore d'ingresso -Input attenuator switch
- ⑥ Commutatore per la selezione del filtro passa-basso adeguato alla frequenza in uso. Commutator to select the low-pass filter adapted to the working frequency.
- ⑦ Led indicatore d'accensione preamplificatore - Preamplifier switching ON led indicator
- ⑧ Led indicatore di trasmissione - Transmission led indicator
- ⑨ Led indicatore d'accensione lineare - Amplifier switching ON led indicator
- ⑩ Indicatore di stato di protezione (rosso) o attenuatore d'ingresso inserito (verde) - Protection state indicator (Red) or Input attenuator switch-ON (green)
- ⑪ Strumento indicatore della potenza d'uscita - Output power wattmeter
- ⑫ Interruttore generale di rete - Network switch

Parte posteriore - Rear view



13 Ingresso alimentazione - Network supply

14 Uscita d'antenna - Antenna output

15 Ingresso RTX - RTX Input

16 Uscita ALC - ALC output

17 Ingresso PTT - PTT Input

18 Trimmer regolazione ALC - ALC setting

| | | |
|--|---|--------------------|
| Frequenza - Frequency | : | 1,5 - 30 MHz |
| | : | 10 - 160 meter |
| Alimentazione - Supply | : | 110 or 230/240 Vca |
| Assorbimento Max - Max Input energy | : | 700VA |
| Potenza d'ingresso - Input power | : | 1 - 15 W AM - FM |
| | : | 30 W PEP |
| Potenza d'uscita RF - Output power | : | 300 W Max AM-FM |
| Massima potenza di passaggio - Max across power | : | 120 W |
| ROS ingresso - Input SWR | : | 1.1/1.5 |
| Preamplificatore d'antenna sintonizzabile - Tunable antenna preamplifier | : | 10 - 30 MHz |
| ROS Massimo in antenna - Antenna SWR Max | : | 2.5 |
| Funzionamento - Mode | : | All MODE |
| Fusibile - Fuse | : | 4 A |



Descrizione

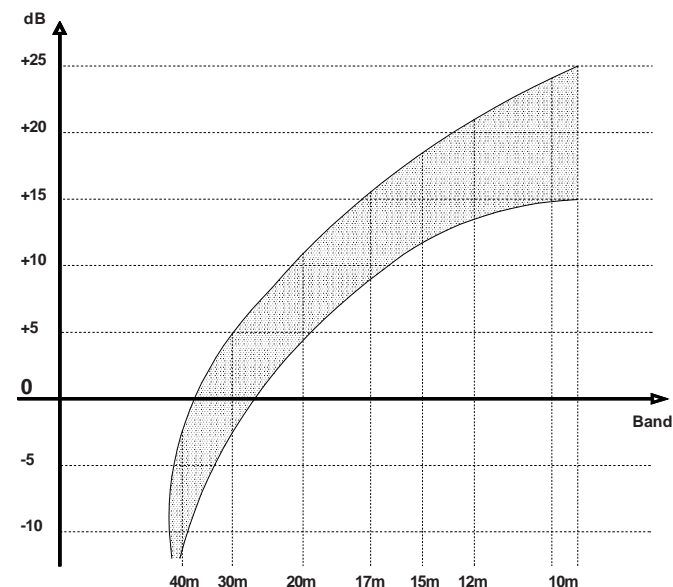
L'amplificatore lineare **BLA 300 plus** è appositamente studiato per chi ha la necessità di elevare la potenza in antenna degli apparati decametrici a bassa potenza (tipo Yaesu FT 817, Icom IC 703 ecc.) mantenendo elevate le caratteristiche di attenuazione delle emissioni indesiderate (spurie ed armoniche) per effettuare collegamenti a lunga e lunghissima distanza. Opera in tutte le bande radioamatoriali da 160 (1,8 MHz) a 10 (29,5 MHz) metri in tutti i modi operativi.

Possiede al suo interno una serie di sei filtri passa-basso con frequenza di taglio di 3/4,5/8/15/22/31 MHz per abbattere drasticamente le emissioni di armoniche. Il controllo della selezione del filtro è manuale (selezione della frequenza di taglio tramite il commutatore ④).

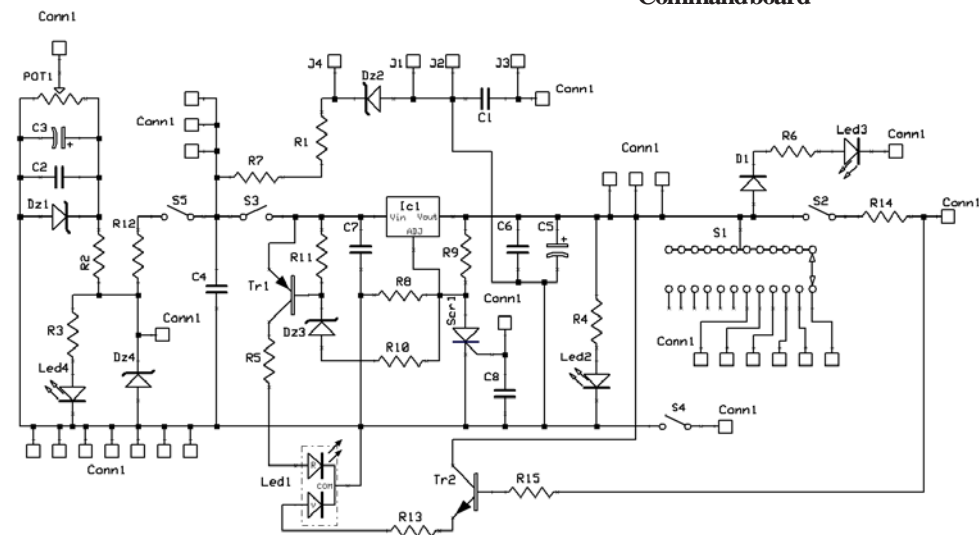
Un sensore termico blocca il funzionamento dell'amplificatore nel caso in cui la temperatura diventasse eccessiva, il ripristino è automatico al rientro nel range di funzionamento normale. Un circuito di protezione da eccessivo ROS (lo stato di protezione è visualizzato dall'accensione con colore Rosso dell'indicatore ⑩) provvede ad interdire il funzionamento dell'amplificatore in caso il livello di onde stazionarie in antenna sia eccessivo, lo stesso circuito interviene se vi è un'incorretta impostazione dei filtri passa-basso, il ripristino avviene spegnendo per alcuni secondi l'amplificatore tramite l'interruttore ④.

Un ulteriore circuito protegge l'amplificatore da danni per un'eccessiva potenza d'ingresso. Se la potenza d'ingresso supera i 15-18 W viene automaticamente inserito l'attenuatore di -3dB (visualizzato dall'accensione del led verde ⑩), se la potenza sale ancora a 20-25W avviene l'esclusione dell'amplificatore indicando lo stato di protezione con l'accensione del led rosso ④.

Gain versus frequency preamplifier curve chart



Commandboard



In case of wrong band selection when it is commutated in transmission, two situations can happen:

1. If a filter with an excessive quench frequency is used, one or more harmonic frequencies of transmission frequency may be emitted; however this doesn't damage the amplifier.
2. If the transmission frequency is greater than the quench one the amplifier protection circuit intervenes (red led ⑩ ignition), preventing the commutation in transmission. The switch ④ permits linear amplifier ignition.
The switch ⑤ permits antenna preamplifier ignition.
Antenna preamplifier is independent from linear amplifier working.

For a good working, with a low level of intermodulation from the strong signals present in HF, preamplifier is made of a circuit tunable through the control ①. For the use it is necessary to have a signal in antenna, even just audible, on the use frequency or on a near one (preamplifier is on off). Then switch the preamplifier and tune it by the control ①, up to the point of maximum intelligibility signal. The working diagram is in Fig. 1.

When the amplifier is in transmission the indicator **TX** (⑧) lights up and outlet power is indicated through the instrument (①).

Protection indicator (⑩) lights up (red) only if there is a danger condition for amplifier integrity. The possible causes are:

1. selection of a filter for a frequency which is inferior to that usage one
2. excessive level of stationary waves (ROS) in antenna.

Check the filter arranged through the commutator ⑥ or ROS level in antenna before continuing with the amplifier use.

For restoring the normal usage of the amplifier switch on and then switch off ④.

If the connection **ALC** (⑫) with the transmitter is used it can be necessary to adapt the level.

For this calibration respect the following indications:

Use a wattmeter between transmitter and linear; regulate the power level of transmitter at about 18W FM on these bands 15-17-20-30 or 40 m. Set the trimmer completely in clockwise; switch the linear and go in transmission. Now regulate slowly the trimmer in counterclockwise up to have about 15W in amplifier input. An excess of power could make intervene the attenuator or the protection.

Use the amplifier only for long-distance connections, avoiding to remain in transmission for more than 5 minutes without reasonable time intervals, to permit transistors cooling.

Warranty period: 24 months from the receipt date.

The linear amplifier use is regulated from specific laws and so it is advised the vision before the usage. The firm declines all its responsibility derived from a wrong use in compliance with regulations.

The no observance of the previous instructions cancels any form of warranty that anyway does not include the aesthetic parts and the final transistors.

⑩. ATTENZIONE!! la protezione da eccessiva potenza d'ingresso è efficace per proteggere l'amplificatore da potenze d'ingresso fino a 30W, oltre questa potenza, pur diminuendo significativamente la possibilità di danni permanenti non ne assicura al 100% la protezione.

Al suo interno ha installata una ventola per dissipare con maggior efficienza il calore prodotto. La ventola funziona a velocità variabile per ridurre la rumorosità in ricezione quando il suo uso è meno necessario.

INSTALLAZIONE

Dopo aver tolto l'amplificatore dal suo imballo ed aver controllato che non abbia subito danni durante il trasporto, collegare, con una prolunga di RG58 lunga circa 90 cm., il ricetrasmittitore al connettore SO239 siglato con RTX (⑪) e l'antenna al connettore ANT (⑬) posti entrambi sul lato posteriore dell'amplificatore, assicurarsi che l'interruttore di accensione (⑫) sia in posizione OFF, collegare il cavo di alimentazione fornito in dotazione alla spina posteriore (⑭) assicurandosi che sia inserita completamente, l'altra estremità dovrà essere inserita in una appropriata presa di rete.

Per il corretto funzionamento dell'amplificatore, si consiglia di utilizzare anche le connessioni ALC (⑫) e PTT (⑬), connettendole alle corrispondenti connessioni del trasmettitore

Posizionare sempre l'amplificatore in modo da poter accedere con facilità a tutti i comandi avendo cura di lasciare spazio intorno ad esso per permettere una buona ventilazione.

ATTENZIONE !!!

Prima dell'utilizzo dell'amplificatore verificare che antenna e alimentazione abbiano caratteristiche adeguate.

USO

Accendere l'amplificatore tramite l'apposito interruttore (⑫), posizione ON, si noterà l'illuminarsi del wattmetro ①.

Posizionare i comandi come è necessario considerando che:

Il deviatore ⑤ inserisce o disinserisce l'attenuatore d'ingresso, se l'attenuatore è inserito si accende l'indicatore ⑩ di colore verde. L'attenuatore varia di circa 3 dB il livello di potenza di pilotaggio dello stadio di potenza permettendo di migliorare la resa dell'amplificatore. In caso il segnale in ingresso sia superiore ad 15W (30 PEP) l'attenuatore si inserisce automaticamente.

L'interruttore ③ se posto su **SSB Delay** inserisce un ritardo di circa 1- 1,5 sec. al rilascio del relè d'antenna per l'uso in SSB o CW, se è utilizzato l'ingresso **PTT** posteriore (⑭), connesso alla relativa presa sul ricetrasmittitore (modo consigliato), l'interruttore ③ deve essere in posizione **OFF**.

Il selettore dei filtri Passa-basso (⑥) deve essere posto sulla frequenza immediatamente superiore alla frequenza di trasmissione, cioè 2MHz per 160m, 4MHz per 80m, 7,5 MHz per 40m, 15 MHz per 30-20m, 22 MHz per 17-15m, 30 MHz per 12-10m.

Se viene selezionata una banda sbagliata quando si commuta in trasmissione si verificano due condizioni, se si usa un filtro con una frequenza di taglio eccessiva si rischia che venga emessa una o più armoniche della frequenza di trasmissione, ciò comunque non danneggia l'amplificatore, se la frequenza di trasmissione è maggiore di quella di taglio interviene il circuito di protezione dell'amplificatore (accensione del LED rosso ⑩) impedendo la commutazione in trasmissione.

L'interruttore ④ permette l'accensione dell'amplificatore lineare.

L'interruttore ⑤ permette l'accensione del preamplificatore d'antenna.

Il preamplificatore d'antenna è indipendente dal funzionamento dell'amplificatore lineare.

Per un ottimo funzionamento, con un basso livello di intermodulazione da parte dei forti segnali presenti in HF, è costituito da un circuito accordato sintonizzabile tramite il comando ❶. Per l'uso è necessario avere un segnale in antenna, anche appena udibile, sulla frequenza d'uso o su una frequenza vicina (con preamplificatore spento), accendere il preamplificatore e sintonizzarlo con il comando ❶ fino al punto di massima intellegibilità del segnale. La caratteristica di funzionamento del preamplificatore è espressa in Fig.1

Quando l'amplificatore è in trasmissione l'indicatore **TX** (❸) si accende e la potenza d'uscita viene indicata dallo strumento (❹).

L'indicatore **Protection** (❺) si accende (rosso) solo se si è verificata una condizione di pericolo per l'integrità dell'amplificatore. Le cause possibili sono, come già visto, la selezione di un filtro per una frequenza inferiore a quella effettiva di utilizzo, oppure ad un eccessivo livello di onde stazionarie (ROS) in antenna.

Controllare il filtro impostato tramite il commutatore ❻ o il livello di ROS in antenna prima di continuare con l'uso dell'amplificatore.

Per ripristinare l'uso normale dell'amplificatore agire su ❷ spegnendolo e riaccendendolo.

Se viene utilizzata la connessione **ALC** (❽) con il trasmettitore può essere necessario adattarne il livello. Per questa taratura si procede come segue:

Usare un wattmetro tra trasmettitore e lineare, regolare il livello di potenza del trasmettitore a circa 18W FM su una delle seguenti bande 15-17-20-30 o 40 m, regolare il trimmer ❾ tutto in senso orario, accendere il lineare ed andare in trasmissione, regolare ora il trimmer ❾ lentamente in senso antiorario fino ad avere circa 15 W in ingresso all'amplificatore, eccedere nella potenza farebbe intervenire l'attenuatore o la protezione.

Usare l'amplificatore solo per collegamenti a lunga distanza evitando di rimanere in trasmissione per più di 5 minuti consecutivi senza intervalli ragionevoli per permettere il raffreddamento dei transistors.

Garanzia mesi 24 dalla data dello scontrino o ricevuta

Si ricorda che l'utilizzo degli amplificatori lineari è regolato da leggi specifiche e quindi se ne consiglia la visione prima dell'utilizzo e comunque la ditta costruttrice declina ogni responsabilità derivata da un non corretto uso rispetto le norme vigenti.

La non osservanza delle istruzioni sopra scritte annulla ogni forma di garanzia che comunque non include le parti estetiche ed i transistors finali.



DESCRIPTION

The linear amplifier **BLA 300 plus** is properly studied for raising the power in antenna of decametric apparatus at low power (such as Yaesu FT 817, Icom IC 703...) keeping high the attenuation characteristics of unwanted emissions (extraneous and harmonic) to establish long and very long distance connections.

It operates in all the radio amateur bands from 160 (1,8 MHz) to 10 (29,5 MHz) metres and in all the operative ways.

It internally has a set of six low-pass filters with cut-off frequency of 3/4, 5/8/15/22/31 MHz for definitively eliminating harmonic emissions. The filter selection control is manual (cut-off frequency through commutator ❸).

A thermic sensor stops the amplifier working in case of increased temperature. The reset is automatic in the normal working range.

A protection circuit for an excess of ROS (protection state is displayed through the red colour of the indicator ❺) provides to stop the amplifier if the stationary waves level in antenna is too high.

The same circuit operate if is inserted an incorrect low-pass filters. Reset is by switching off the amplifier through the switch ❷ for few seconds.

A further circuit protects the amplifier from the damages for an excess of input power. If this one overcomes the 15-18 W the attenuator is automatically set in at -3dB (displayed by green led ❻ ignition). If the power goes up to 20-25 W the amplifier is excluded and the state of protection is indicated through the red led (❺) ignition.

ATTENTION!! The protection from excessive input power for protection of the amplifier is effective only up to 30W input, above this power, protection is not 100% guaranteed and there is a possibility of permanent damage to the amplifier.

Internally it has a fan to dissipate the produced heat. It runs variable-speed to reduce the noise in reception when his usage is less necessary.

INSTALLATION

After taking away the amplifier from its packing and checking any possible damages during the transport, connect, with a 90 cm long RG58 patch cord, the two-way radio to SO239 connector, named RTX (❶) and the antenna to ANT (❷) connector, both placed on the back of the amplifier.

Make sure the network switch (❸) is on off and connect the supply cable on issue to the back plug (❹), cutting it in completely. The other extremity has to be plugged in an appropriate net drive.

For the correct working of the amplifier, it is advised to use also the connections ALC (❽) and PTT (❾), linking them to the correspondent amplifier connections.

Always put the amplifier so as to reach easily all the controls, leaving some space around it to permit a good ventilation.

ATTENTION

Before using the amplifier check antenna and alimentation to have some appropriate characteristics.

USAGE

Switch the amplifier through (❸), ON position. The wattmeter (❶) will light up.

Put the controls as it is necessary, considering that:

The switch _ connects or disconnects the input attenuator. If the attenuator is connected the indicator ❻ will light up of green. Moreover the attenuator changes of 3 dB the level of pilot power, permitting to improve the amplifier yield. In case of input signal is higher than 15 W (30 PEP), attenuator is connected automatically.

If the switch ❹ is placed on **SSB Delay**, it inserts a delay of about 1-1,5 sec. at antenna relay release for the use in SSB CW. If it is used the posterior PTT input (❽) connected to the relative plug on the two-way radio (advised way), the switch ❹ must be on OFF.

The low-pass filter selector (❺) must be placed on the frequency just superior to the transmission one, that is 2MHz for 160m, 4MHz for 80m. 7,5 MHz for 40m, 15 MHz for 30-20m, 22 MHz for 17-15m, 30 MHz for 12-10m.