

Bull+

by

biaselectronics

Amplificatore RF di potenza - 28V – 500W – 27 Mhz



Caratteristiche principali

- Dimensioni molto ridotte
- Elevata potenza
- Elevata qualità della radio a "standard Bias"
- Ventilazione forzata
- Potenza regolabile con potenziometro
- Affidabilità migliorata
- Protezione termica
- Protezione SWR
- Flessibilità nel pilotaggio

Dati tecnici

- Frequenza	26÷28 Mhz
- Modi	AM/FM-SSB
- Potenza nominale :	500 W RF OUTPUT minimi in AM/FM e 1000Watt (1100 W tipici) PeP RF OUTPUT in SSB/AM.
- Pilotaggio:	Selezionabile all'interno nel range da 3.5 a 14 Watt in AM ed in proporzione in SSB
- Configurazione circuitale	singolo Push-Pull
- Classe di lavoro	AB
- Reiezione armoniche	50 dB min.
- ROS di ingresso	minore di 1,1:1
- Commutazione	Automatica ed istantanea in AM/FM e ritardata al rilascio in SSB
- Alimentazione	24÷28 VDC – 32 A
- Componenti RF	RF Mosfet
- Protezioni	
- Contro inversione di polarità	
- Contro il superamento dei 30 VDC di alimentazione	
- Contro sovra-temperatura (55°C)	
- Contro disadattamenti del carico (Prefl.>70W)	
- Fusibile:	6x30-30A ritardato
- Dimensioni	200x80x300 mm
- Peso	4 Kg
- Optional	Telecomando, Cavo da 3 o 5 metri

Descrizione

Derivato da un prodotto da noi creato per l'industria del plasma nasceva 25 anni fa il COMB24. Da allora ne abbiamo realizzato varie versioni con grande soddisfazione nostra e dei nostri clienti. Ovviamente tutti gli altri produttori italiani di amplificatori CB si sono dati un gran daffare copiando per lo più in malo modo quanto da noi progettato.

Mantenendo fede al ruolo di leader tecnologico nel settore la Bias propone oggi finalmente una vera novità , il BULL.

Trattasi di un amplificatore da 500 watt di portante ed oltre 1KW PeP realizzato con un singolo componente Mosfet.

La configurazione circuitale è quella del Push-Pull ma il componente RF è unico (due mosfet in un singolo contenitore).

L'utilizzo del mosfet consente prestazioni irraggiungibili con i transistor bipolari.

- estrema semplicità circuitale
- dimensioni ridotte
- elevatissimo guadagno in potenza
- elevata linearità
- elevata potenza di saturazione
- migliore stabilità termica (no break-down secondario)
- potenza regolabile su 4 livelli con un commutatore sul frontalino

Al colpo d'occhio iniziale il BULL sicuramente mostra delle dimensioni inusuali per il livello di potenza espresso. Ciò è possibile per la notevole semplificazione del circuito dovuta anche all'assenza del circuito driver. Il mosfet grazie al suo elevato guadagno non richiede uno stadio di pre-amplificazione (driver). Proprio per l'assenza del driver e per il miglior rendimento di collettore il BULL richiede un dissipatore decisamente più piccolo e leggero. Il risparmio è anche evidenziato dal valore di assorbimento di corrente che è di circa oltre 10A in meno rispetto al COMB27

L'affidabilità non viene però affatto sacrificata, anzi....le ventole sono ben 3, due sul dissipatore principale ed una sul fondo dell'apparecchio con lo scopo di smaltire l'inevitabile calore che viene generato internamente. Nel malaugurato caso che le ventole non possano svolgere la loro funzione (blocco, ostruzione) o nel caso di surriscaldamento dell'ambiente in cui trova il lineare, c'è un termostato (55°C) che forza in stand-by l'amplificatore sino al ripristino della temperatura normale. E' comunque vitale che l'apparecchio possa scambiare il calore con l'ambiente esterno pena continue interruzioni del servizio e rapido decadimento delle prestazioni. Ovviamente antenne, cavi e masse devono essere in perfetta efficienza.

L'amplificatore è dotato al suo interno di un vero e proprio wattmetro direzionale che forza in stand-by l'amplificatore quando la potenza riflessa dall'antenna supera i 60 Watt circa . Per ripristinare la funzionalità dell'amplificatore è sufficiente , dal frontalino, spegnere e riaccendere l'amplificatore.

La potenza RF media in antenna è la stessa del COMB27 mentre quella di picco è sensibilmente maggiore superando nella media i 1000 Watt PeP; tipicamente sono stati misurati 1100 Watt PeP a 28V. Questo si traduce in una maggiore portata in SSB ma soprattutto una migliore qualità della radio in AM. Quello che serve per comunicare non è la portante bensì la voce per cui migliore è la radio maggiore sarà la portata (a parità di portante)

Così come per il Comb27, la potenza di pilotaggio nominale è ampiamente regolabile da 3.5W a 14 W. A tale riguardo occorre sottolineare che la questione del pilotaggio è **assai importante**.

La "regolazione" consente da un lato di **avere le massime prestazioni in uscita in pratica con qualsiasi baracchino** ma dall'altro impone di avere a riguardo le idee molto chiare.

Non è pensabile di predisporre un amplificatore per un pilotaggio di 8 watt (per esempio) e poi usarlo con 12 Watt . 12 Watt sono il 50% in più.....con possibili effetti disastrosi sul lineare.

Và anche precisato che è vitale considerare come pilotaggio nominale (da predisporre nel lineare) **la massima potenza media che il baracchino fornisce sotto modulazione**. Quello che normalmente si legge sui wattmetri normali sotto modulazione è comunque potenza "media" non PeP !!!!

La grande diffusione dell'installazione della "portante controllata" (doppio modulatore) genera molta confusione a riguardo . Nel caso di dubbi contattateci.

La regolazione della potenza di pilotaggio è molto semplificata grazie all'utilizzo di 3 attenuatori che opportunamente combinati possono consentire di coprire il range di pilotaggio specificato. Ciò avviene in pratica con l'opportuna impostazione di alcuni dip-switches predisposti all'interno dell'amplificatore.

L'operazione deve essere fatta da personale assolutamente qualificato e preferibilmente sotto la nostra diretta consulenza. Le potenze di pilotaggio previste sono: 3.5W, 4.8W, 5.5W , 6.4W, 7.6W, 8.8W, 9.8W, 14W

Il frontalino è "a colori" ,sicuramente più gradevole della solita serigrafia monocromatica.

Sul retro dell'apparecchio c'è un connettore per il comando a distanza che è compatibile con quello in uso nelle ultime versioni di A305. Telecomando e relativo cavo sono opzionali ed ordinabili a parte. Perché il comando a distanza possa funzionare correttamente occorre lasciare gli interruttori sul frontale dell'amplificatore in posizione opportuna, ovvero:

- On/Off su On
- High/Low su High
- Am-Fm/SSB su Am-Fm

La disattivazione del lineare con il telecomando non lo spegne fisicamente ma ne blocca la commutazione. Ventole e led restano comunque accesi. Nel caso e su richiesta è possibile fare una modifica "artigianale" che spegne fisicamente il lineare. Tale modifica è a pagamento.

L'apparecchio è protetto contro le inversioni di polarità e contro il superamento dei 30 VDC di alimentazione.

Nel caso di simili eventi si avrà sicuramente la bruciatura del fusibile di protezione che deve essere sostituito con uno di pari portata. Si può anche avere la bruciatura definitiva del diodo di protezione che dovrà essere sostituito con uno equivalente. L'operazione deve essere eseguita da personale qualificato.

L'amplificatore ha un assorbimento di corrente comunque significativo. Per avere le migliori prestazioni si raccomanda di collegare il BULL direttamente alla batteria (positivo e negativo) utilizzando cavi di adeguata sezione (16 mm² minimi) .

Il Bull esibisce le migliori prestazioni con le antenne Avanti e Wilson.

Garanzia

Occorre evitare assolutamente di accendere l'apparato senza avere prima connesso l'antenna in quanto ciò può comportare la rottura dei transistor finali di potenza.

In linea generale, per la suddetta ragione, **tali componenti non sono coperti da garanzia.**

Nel caso di malfunzionamento sarà opportuno contattare prima i nostri uffici allo 0549-999408 e se necessario inviare l'apparecchio corredato della documentazione che ne certifichi la data di acquisto. La garanzia è di 12 mesi a partire dalla data di acquisto e copre solamente i difetti di fabbricazione. Le spese di trasporto da e per il cliente sono a carico dello stesso. **L'apparecchio è sigillato con delle etichette speciali la cui rimozione provoca il decadimento immediato della garanzia.**

Progettato, prodotto e distribuito da:

BIAS s.a. – Strada del Lavoro 119 sub2 – Zona Industriale Gualdicciolo
47892 – Chiesanuova – Repubblica di San Marino

Tel: 0549-999408 – Fax: 0549-999431 – e-mail: info@bias.sm - sito: www.bias.sm

Bull+

by

biaselectronics

Power RF amplifier - 28V – 500W – 27 Mhz



Main features

- Very small dimensions
- High Power
- "Bias" standard radio quality
- Forced cooling
- 4 Power Output levels selectable on the front panel by rotary switch
- Improved reliability
- Thermal protection
- SWR protection
- Wide range of driving power

Specifications

- Frequency:	26÷28 Mhz
- Mode:	AM/FM-SSB
- RF Power at 28 VDC:	500 W RF OUTPUT minimum in AM/FM and 1000Watt (1100 W typical) PeP RF OUTPUT in SSB/AM.
- Driving Power:	Internally adjustable in the range 3.5÷14 Watt in AM and 16÷56 W PeP in SSB
- Amplifier structure:	single Push-Pull
- Working Class:	AB
- Harmonics rejection:	50 dB min.
- Input SWR:	less than 1,1:1 all over the band
- Antenna switching:	Automatic and instantaneous in AM/FM, delayed at release in SSB
- Power Supply:	24÷28 VDC – 32 A
- RF Components:	Heavy Duty Mosfet
- Protections:	* Against reversal of polarity * Against over voltage (30 VDC) * Against over-temperature (55°C) * Against load mismatch (Prefl.>70W)
- Fuse:	6x30-30A delayed
- Dimensions:	200x80x300 mm
- Weight:	4 Kg
- Optional:	Wired remote control, 3 or 5 meters cable

Description

25 year ago was created COMB24 the first multistage power amplifier in Europe for the CB market. It was possible thanks to our experience on RF power generators for plasma industry . From then we made various versions with great satisfaction fro us and for our customers . Obviously all other Italian manufacturer tried to copy our amplifiers creating cheaper models but , fortunately, without the same quality.

To keep the technological leadership in this market Bias offers today a real news: Bull

It's an amplifier operating at 24÷28 VDC and able to deliver 500W of carrier power and over 1000 W of PeP.

It's possible thanks a single powerful mosfet on push-pull configuration. Mosfet transistors offer several advantages on bipolar ones:.

- Very simple circuit
- Small dimensions
- Very high power gain
- High linearity
- High saturated power
- Better thermal stability (not secondary break-down)
- 4 levels of output RF power
- Low power consumption

At first quick look BULL will shock you for it's very small dimensions really unusual for amplifiers at such power level.

It's possible thanks to the very simple internal circuit due also to the fact that a driver stage is not required because of the high gain of the mosfet.

It's just for the driver absence and for the high drain performance that BULL requires a smaller and lighter heat-sink . The current saving is of around 10A compared with a similar performances amplifier (COMB27)

The reliability is anyway unchanged. There are 2 fans (one for the internal heat disposal and 2 for the heat-sink cooling).

In case of insufficient cooling (fans break, occlusion, high environmental temperature) a thermostat will force the amplifier to standby status leaving the fans still working. The amplifier comes back to full operation when the heat-sink temperature returns to the normal level. It's anyway important to keep low the amplifier temperature to get better performances for an extended lifetime. High temperatures decrease strongly the electronic components life.

Please pay the maximum attention to the antenna, cables, grounding that must be able to carry the high powers involved with Bull use.

An internal real directional power meter that force BULL to stand-by status when the reflected power from the antenna rises over 60÷70 Watt. To reset the amplifier you have to turn it Off , wait for 5 seconds and turn it On again.

Comparing BULL with Comb27 we have the same carrier RF power but a higher PeP power. Typically we have 1100 Watt PeP at 28 VDC.

That means a higher power in SSB mode but also a better quality of radio in AM mode.

What you use to communicate with your friends is the audio signal (voice) not the carrier! For that, at same carrier power, as better is the radio as longer is the range.

BULL accept a very wide range of RF driving power, from 3,5 to 14W in 8 steps. Practically you can get the maximum performances with any model of CB transceivers.

The correct setting of driving power is a key point to ensure you the best performances. You must well understand the meaning of that setting.

You cannot think to set the driving power to 8 watt and use a 12 watt transceiver.....it's 50% higher. For sure you'll risk to destroy the amplifier!

In Italy it's very popular a transceiver modification called "double modulator". It means practically a "controlled carrier" system that is very often not well understood by users. For **Bull power setting purposes you must consider the maximum power delivered by the transceiver under modulation peak** (using a normal wattmeter).

With a standard wattmeter you **measure anyway the "average" power not the PeP!**

In case of doubts feel free to contact us by phone or e-mail-

The driving power setting is done by 3, 4 ways, dip-switches that conveniently insert one or more attenuators to match the required driving power. Only qualified personnel must do the operation. We will deliver the relevant instructions on request. The options are: 3.5W, 4.8W, 5.5W, 6.4W, 7.6W, 8.8W, 9.8W, 14W

The BULL front panel is full colours that's much better than normal B/W panels.

On the Bull rear panel there is a 5 pins connector for the wired remote control that's an optional and you have to order separately. To make it working you have to leave the front panel switches as following:

- On/Off => On
- High/Low => High
- Am-Fm/SSB => Am-Fm

The remote control doesn't turn off completely the amplifier but locks its switching system so the amplifier doesn't insert itself when the driving power is detected as per normal operations.

Fans and leds stay on. (in the future it's possible a total turn off of the amplifier)

BULL is protected against the reversal of polarity and against a 30V over-voltage. Both events cause the burning of the fuse as well as of the protection zener diodes.

Both components must be replaced with new ones. Only qualified personnel must do it.

Bull requires an appreciable current so, to have the best performances, we recommend to connect it directly to the battery using cables of no less than 16 mm² of cross area.

Bull delivers the best performances with Avanti and Wilson antennas

Warranty

The use of the amplifier without the antenna connection could mean the burning of RF power transistor. For that reason, generally speaking, such components are not covered by warranty. In case of troubles please contact first our technicians at number +378-999408 and, if necessary, please send the equipment to us together a document stating the buying date.

The warranty period is 12 months from buying date and covers only manufacturing flaws.

All transport costs due by customer. The unit is sealed with special stickers stating it was never tampered. **Please control them before buying, The stickers tampering causes the warranty expiration.**

Designed, manufactured and distributed by:

BIAS s.a. – Strada del Lavoro 119 sub2 – Zona Industriale Gualdicciolo

47892 – Chiesanuova – Repubblica di San Marino

Tel: +378-999408 – Fax: +378-999431 – e-mail: info@bias.sm - sito: www.bias.sm