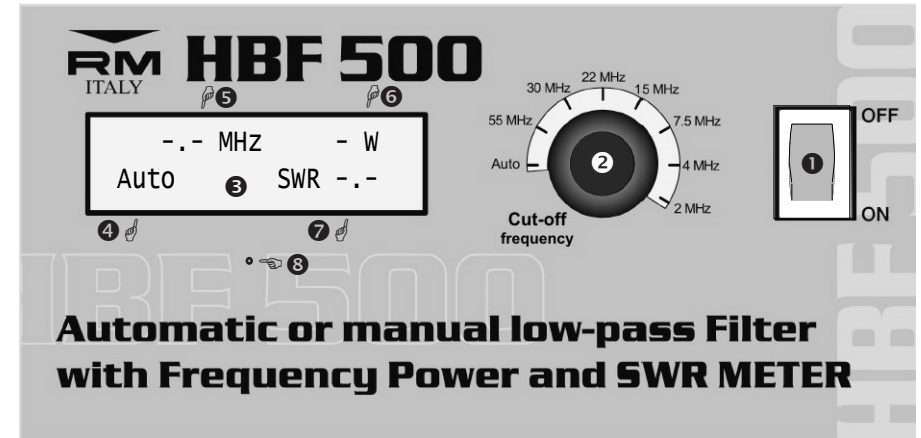
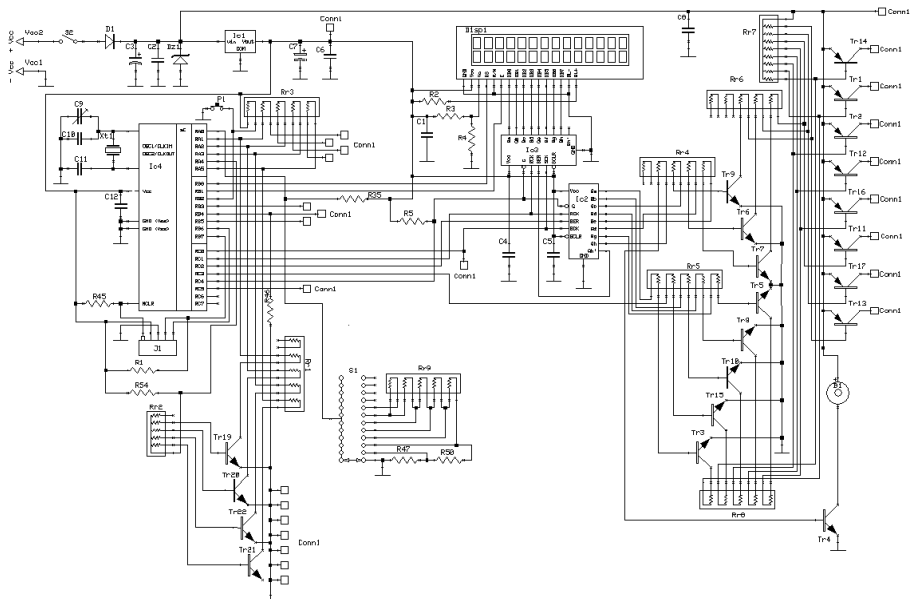
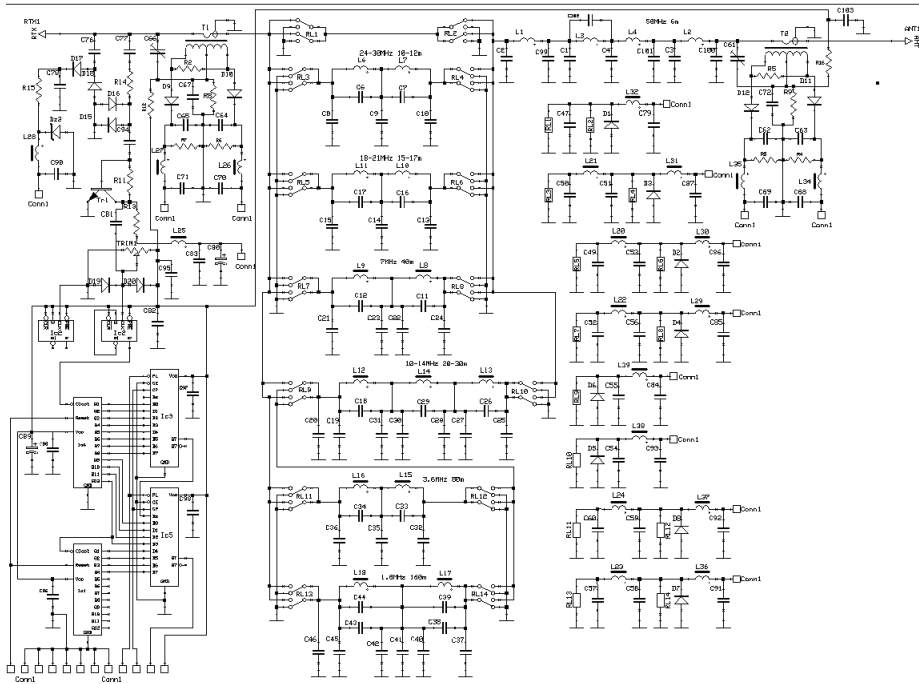


FILTRO PASSA-BASSO
LOW-PASS FILTER

Mod. HBF 500



- ❶ Interruttore ON OFF - ON OFF switch
- ❷ Commutatore selezione funzionamento - Selection mode Commutator
- ❸ Display LCD -
- ❹ Indicazione stato commutatore ❷ - Commutator ❷ condition indicator
- ❺ Indicazione frequenza di trasmissione - Frequency transmission indicator
- ❻ Indicazione potenza d'uscita - Power out-put indicator
- ❼ Indicazione del livello di onde stazionarie (SWR) in uscita - Out-put SWR level indicator
- ❽ Pulsante menù impostazioni - Setting menu switch

www.rmitaly.com
info@rmitaly.com



Frequenza RX - RX Frequency : 0.1 - 60 MHz
 Frequenza TX - TX Frequency: 1,5 - 55 MHz
 Alimentazione - Supply : 12 - 14 Volt cc
 Assorbimento - Input energy 500 mA Max
 Potenza d'ingresso - Input power 1.8 - 30 MHz 5 - 500 W
 30 - 55 MHz 5 - 300 W
 Frequenza di taglio in TX - TX Cut-off frequency:

LPF A 60 MHz
 LPF B 30 MHz
 LPF C 22 MHz
 LPF D 15 MHz
 LPF E 7,5 MHz
 LPF F 4 MHz
 LPF G 2 MHz

ROS ingresso - Input SWR
 Funzionamento - Mode
 fusibile - Fuse

1.1 - 1.5
 All Mode
 1 A



Commutazione elettronica.
 Protezione contro l'inversione di polarità.
 Protezione contro ROS eccessivo.

DESCRIZIONE

Il filtro passa-basso automatico HBF 500 è un ottimo filtro ad inserimento automatico ed un valido strumento di misura e controllo per i parametri di stazione.

E' in grado di inserire (autonomamente o manualmente) il filtro più adeguato alla frequenza di trasmissione, annullando l'emissione di frequenze armoniche che, se mantenute, potrebbero creare disturbi non voluti su altre frequenze.

La combinazione di filtri Butterworth ed Elicoidali assicura la massima efficienza su tutte le bande con picchi elevati di attenuazione nei punti in cui potrebbero essere presenti un più elevato livello di componenti armoniche.

Inoltre visualizza anche la frequenza di trasmissione, con risoluzione di ± 1 KHz, la potenza trasmessa in Watt ed il livello di onde stazionarie verso il circuito utilizzatore (antenna o altro apparato).

In ricezione, se non diversamente impostato tramite l'apposito menù, rimane inserito solamente il filtro a 55 MHz (non disinseribile) per permettere operazioni in split anche tra bande differenti.

La segnalazione acustica, disinseribile, di condizioni di allarme aiuta a salvaguardare l'integrità degli apparati trasmettenti e disinserisce automaticamente il filtro per evitare che l'attenuazione sulle frequenze armoniche accentui il problema.

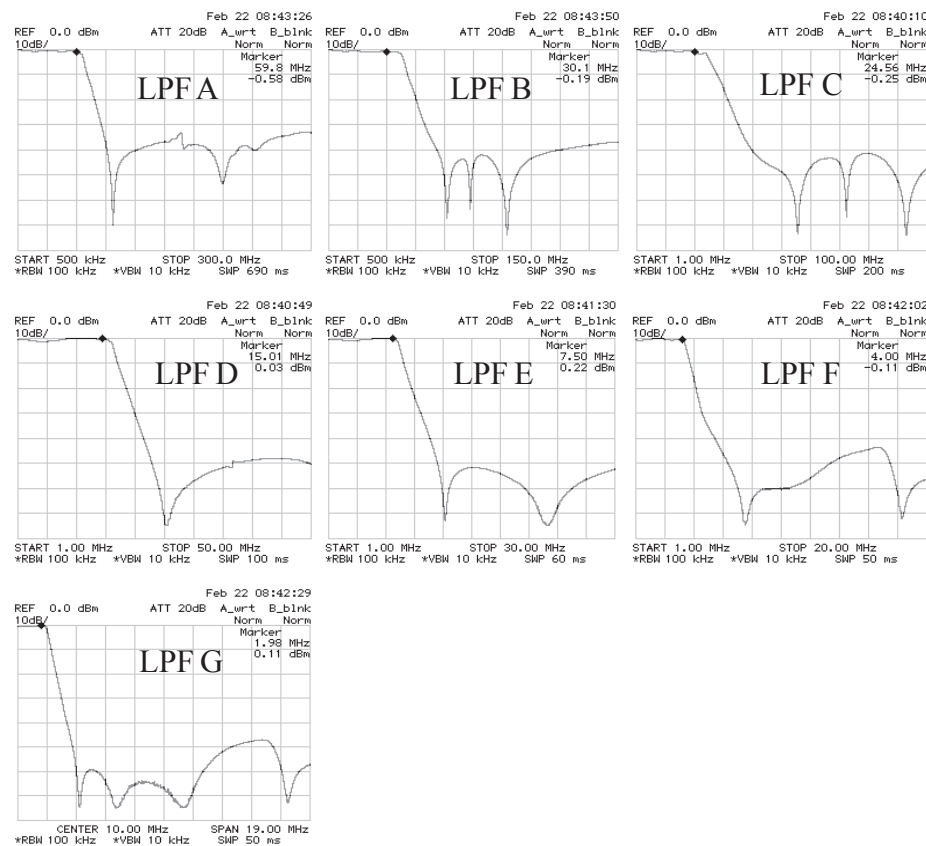
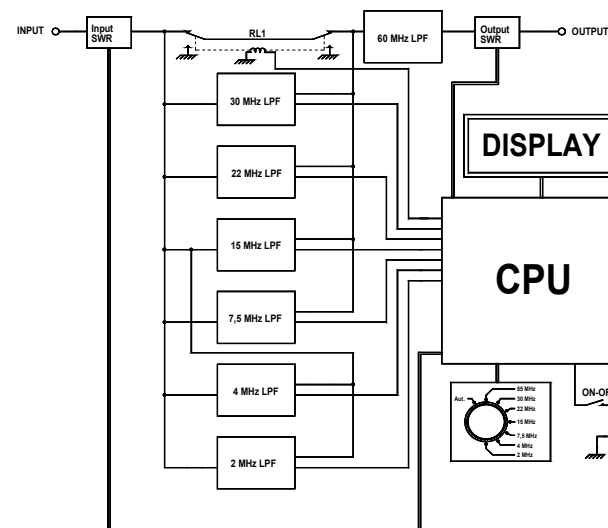
INSTALLAZIONE

Per un corretto uso del Filtro HBF 500 si consiglia di posizionarlo in modo che sia ben visibile e facilmente raggiungibile. Necessita di un'alimentazione stabilizzata di 12 - 14 Vcc.

Collegare l'alimentazione al connettore posteriore usando il cavetto bi-filare fornito in dotazione. Il positivo deve essere collegato al filo rosso del cavetto, l'inversione di polarità non danneggia il filtro ma ne impedisce l'uso.

Può essere altresì usato un alimentatore a spina che sia in grado di fornire almeno 500 mA 12 Vcc.

I due connettori PL 239 posteriori sono utilizzati per connettere il filtro alla sorgente RF (trasmettitore, amplificatore lineare, ecc.), connettore contrassegnato con "INPUT" e l'utilizzatore (antenna, ecc.), connettore contrassegnato con "OUTPUT".



SETTING MENU

Pushing the internal pushbutton ③ with a sharp object, (non-metallic), we can enter in the menu which allows to change some parameters:

At the first pression, the appeared menu allows to set the system return time “in reception”. The pressed switch visualization is concerning to the actual setting, changing the commutator position ② we can change the delay time between 0 and 3 seconds, or, setting over **never** the relays will remain set over the current band until a new selection of the band without never return in rest position.

The second menu allows to set the time of “stillness” of the frequency visualization and the numerical value of the power. Changing the commutator position ② we can change the visualization time between 0.5 and 4 seconds.

At the third switch pression it will appear a menu concerning the allarm Buzzer. Changing the commutator position ② we can change the setting between **ON** (default), **OFF** or **ONLY ON ALLARM**. If we set on OFF the acustic allarm will never play. If it is on **ONLY ON ALLARM**, the “bip” will be excluded from the position change of ②.

The fourth switch pression allows to save the new parameters or we can exit without saving. If you do not want to save the new data, you have to re-press the switch without moving ②, to save you have to move ②. It will appear **SAVE** inscription and then press the switch, the system will re-start.

LIMITATIONS

The automatic filter use **HBF 500** has some limitations:

The 60 MHz filter is always insert and it is not possible to receive higher frequencies.

The filter setting the transmission frequency immediately after the RF signal appearance and it is anymore refreshed during the transmission. It is not possible then to change the frequency further the cut-off-frequency of the filter connected immediately after the beginning of the transmission.

If we want to change the frequency band, it is necessary wait at least 2 seconds after the transmission end before starting another one over another new frequency to allow to the microprocessor to set the suitable filter.

This limit is not applied, if the frequency change occurs between the frequencies covered by the same filter, for example if from 14.200 MHz we want to move to 10.100 MHz, it is not necessary to update the filter setting (see the filter table). For that reason the frequency change could be also immediate.

If the frequency change is made over a higher frequency than the connected filter cut-off-frequency, the SWR increase in the input will disconnect the system. If the frequency change occurs on a lower frequency, the filter efficacy will be less.

The HBF 500 **is not a tuner**, if connected could improve the presences of stationary waves on the aerial but could also worse, reflecting SWR level between the input and the output. This situation, sometime, could be amplified more or less (it depends from the inductance combinations). For that, it is necessary that the circuit inductance placed on the HBF 500 output is closer to the 52 Ω inductance without reactive components.

Warranty 24 months from the ticket or receipt date.

The non-observance of the above written instructions annuls each warranty form, that in any case does not includes the aesthetic parts.

Il galletto in ottone è utile per collegare la massa del contenitore metallico alla Terra di stazione, ne è consigliato l'uso, in particolar modo se la potenza è superiore al 50% della massima ammessa.

CONSIGLI D'USO

All'accensione il display visualizza, assieme al logo **RM** ed il modello, la versione software caricata nella memoria del microprocessore. Dopo alcuni secondi avviene il processo di calibrazione e azzeramento degli ingressi, operazione che viene effettuata ad ogni accensione. Durante questa procedura non deve essere presente RF sull'ingresso (se vi è presenza di RF viene segnalato sul display “**ATTENTION Switch TX OFF**”).

Terminata la procedura di calibrazione viene visualizzato lo stato di attesa, “- - **MHz - W**” sulla riga superiore e “**xxxx SWR - -**” sulla riga inferiore, dove al posto di xxxx verrà visualizzata la posizione del commutatore ②.

Per l'uso normale si consiglia di usare il commutatore ② in posizione “**Auto**”, in questo modo il microprocessore seleziona il filtro appropriato ed ha il controllo completo del sistema. In caso di necessità particolari si può utilizzare il commutatore ② per selezionare manualmente il filtro desiderato, il microprocessore continuerà a monitorare il ROS d'ingresso e d'uscita segnalando acusticamente ed eventualmente disinserendo il filtro se i valori superano i livelli di sicurezza.

Quando sull'ingresso è presente una tensione RF sufficiente (pur funzionando anche con livelli di RF molto bassi, per garantire un livello di errore accettabile sono richiesti almeno 5 W) il microprocessore controlla la frequenza, la potenza, il ROS d'ingresso e d'uscita, se ② è in posizione “**Auto**” imposta il filtro adeguato poi visualizza la presenza di RF tramite la scritta TX nel primo carattere della seconda riga del display, la frequenza del segnale ⑤, la potenza in valore di picco ⑥, la potenza in valore continuo tramite una barra a riempimento ④, il livello di onde stazionarie all'uscita del complesso ⑦.

Se durante il funzionamento il valore del ROS in uscita sale oltre 2.5/1 viene attivato un segnale acustico per breve tempo in modo da segnalare il livello alto di onde stazionarie, il funzionamento del filtro rimane invariato.

Se il livello di ROS sale oltre 3/1 in ingresso o in uscita il filtro viene escluso ed un segnale acustico intermittente segnala per alcuni secondi l'anomalia.

Il filtro passa automaticamente in ricezione dopo circa 1,5 secondi (impostabili tramite il MENU' IMPOSTAZIONI) che manca il segnale RF, la visualizzazione della potenza di picco e della frequenza rimane per circa 2 secondi, il sistema è in stand-by alla comparsa delle linee prima delle unità di misura.

MENU'IMPOSTAZIONI

Premendo il pulsantino interno ⑧ tramite un oggetto appuntito non metallico si accede ad un menù che permette di variare alcuni parametri:

Alla prima pressione il menù che compare permette di impostare il tempo di ritorno “in ricezione” del sistema. La visualizzazione alla pressione del pulsante è relativa all'impostazione attuale, variando la posizione del commutatore ② si può variare il tempo di ritardo tra 0 e 3 secondi, oppure, impostandolo su **never** i relè rimarranno impostati per la banda corrente fino ad una nuova selezione di banda senza mai tornare a riposo.

Il secondo menù permette di impostare il tempo di “congelamento” della visualizzazione della frequenza e del valore numerico della potenza. Cambiando la posizione del commutatore ② il tempo di visualizzazione si può variare tra 0.5 e 4 secondi.

Alla terza pressione del pulsante appare il menù relativo al Buzzer di allarme. Variando la posizione del commutatore ② si può cambiare le impostazioni tra **ON** (default), **OFF** o **ONLY ON ALLARM**. Se si imposta su OFF non avverrà mai l'allarme acustico, se è su **ONLY ON ALLARM** verrà escluso il “bip” alla variazione della posizione di ②.

La quarta pressione del pulsante permette di salvare i nuovi parametri o uscire senza salvare. Per non salvare premere nuovamente il pulsante senza muovere ②, per salvare muovere ②, apparirà la scritta **SAVE** poi premere il pulsante, il sistema si riavvia.

LIMITAZIONI

L'uso del filtro automatico **HBF 500** impone alcune limitazioni:
Essendo sempre inserito il filtro a 60 MHz non è possibile ricevere frequenze superiori.

L'impostazione del filtro adeguato alla frequenza di trasmissione avviene immediatamente dopo la comparsa del segnale RF e non viene più aggiornata durante la trasmissione. Non è possibile quindi variare la frequenza oltre quella di taglio del filtro inserito immediatamente dopo l'inizio della trasmissione. Se si desidera cambiare banda di frequenza è quindi necessario attendere almeno 2 secondi dopo la fine della trasmissione prima di iniziargli una su di una nuova frequenza per permettere al microprocessore di impostare il filtro adeguato.

Questa limitazione non è applicata se lo spostamento avviene tra frequenze coperte dallo stesso filtro, es. se da 14.200 MHz ci si sposta a 10.100 MHz non è necessario aggiornare l'impostazione del filtro (vedi tabella filtri) e quindi lo spostamento di frequenza può essere anche immediato.

Se lo spostamento è effettuato su di una frequenza superiore alla frequenza di taglio del filtro inserito, l'aumento di ROS in ingresso disinserisce il sistema. Se lo spostamento avviene su di una frequenza inferiore, pur non riscontrando alcuna anomalia visiva nel funzionamento del sistema, l'efficienza del filtro verrebbe meno.

L'HBF 500 **non è un accordatore**, il suo inserimento può migliorare la presenza di onde stazionarie in antenna ma anche peggiorarlo, riflettendo il livello di ROS tra l'uscita e l'ingresso. Questa situazione, a volte, viene amplificata sia in più che in meno (dipende dalla combinazione delle impedenze), è necessario quindi che l'impedenza del circuito posto all'uscita del HBF 500 sia il più vicina possibile all'impedenza di 52 Ω ottimali senza componenti reattive.

Garanzia mesi 24 dalla data dello scontrino o ricevuta.

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



Electronic switch.
Reverse polarity protection.
Protection against excessive SWR.

SPECIFICATION

Automatic low-pass filter HBF 500 is an excellent filter with automatic connecting and a valid gauge to check the station parameters.

It is able to connect (automatically or manually) the suitable filter for the transmission frequency nullifying the harmonic frequencies emission, which, if maintained, could create unwanted disturbs over other frequencies.

The Butterworth and Helicoidal filters combination assures the most efficiency on all bands with high attenuation peaks where high harmonics levels are present.

Furthermore it visualizes also the frequency transmission with a resolution of ± 1 KHz, the output power in Watt and the level of the SWR from antenna or other system.

In reception, if it is not set differently with the main menu, it remains connected only the filter with 55 MHz (non-disconnectable) to allow split operation also between different bands.

The acoustic signals, which could be disconnected, in alarm condition help to safeguard transmitting system integrity and automatically disconnects the filter to avoid the harmonic frequency attenuation could empathize the problem.

INSTALLATION

To a correct Filter HBF 500 use, we advice to place it in a visible way and easy to reach. It needs of stabilized power supply of 12 - 14 Vcc.

Connect the power supply to the back connection using the double-wire cable of the equipment set. The positive has to be connected to the red wire of the cable, the reverse polarity does not damage the filter, but prevents it to be used.

We can also use a plugged feeder, which will be able to supply 500 mA at 12 Vcc. The two back PL 239 connections are used to connect the filter to the RF source (transmitting system, linear amplifier, etc.) to "INPUT" connection and to the utilized circuit (antenna, etc.), to "OUTPUT" connection.

The brass wing-nut is helpful to connect the ground of the metallic container at the station Earth, we advice to use it, in particular if the power is upper than 50% of the highest consented.

ADVICE TO USE

At the start the display visualizes, with the logo (RM) and the model, the software version charged on the microprocessor memory. After some seconds the calibration process and the exits to zero setting take place. This operation will happen to each start. During this procedure the RF has not to be inserted on the input (if the RF is inserted the display will signal "ATTENTION Switch TX OFF").

At the end of that procedure the calibration will be visualized on a waiting condition " -.- MHz - W", on the upper line and "xxxx SWR -.-" on the lower line, where at the place of xxxx will be visualized the commutator position ②.

For a normal use we advice You to use the commutator ② in "Auto" position. In this way the microprocessor will select the suitable filter and it will have the complete system check. In particular necessity we can use the commutator ② to select manually the suitable filter. The microprocessor will continue to monitor the input and the output SWR, with an acoustic signal and, in case, with the disconnection of the filter, if the values will exceed the security level.

When on the input there is enough tension RF, (even if it operates with lower RF levels, to guarantee an acceptable mistake level we request at least 5 W), the microprocessor checks the frequency, the power, the SWR input and output, if ② is in a "Auto" position, it will set the adequate filter and then it will visualize the RF presence by the TX inscription on the first digit of the second line of the display, the signal frequency ⑤, the power in peak value ⑥, the power with a continuous value by a bar ④, the stationary wave level on out-put ⑦.

If during the operation the out-put SWR rises value further 2.5/1, it will start an acoustic signal for a short time signaling a higher stationary wave level, in this case the filter functioning remains unchanged.

If the SWR level rises further 3/1 in the input or in the output, the filter will be excluded and an acoustic intermittent signal will signal for few seconds the anomaly.

The filter will pass automatically on reception after thereabouts 1,5 seconds since the absence of the signal RF, the frequency and the peak power visualization will remain for thereabouts 2 seconds, (we can set this both time interval by the SETTING MENU), the system is in stand-by at the appearance of little lines before the measure unit.