



HC04CH-FM

MANUALE UTENTE
VOLUME 1



Nome del File: HC04CH-FM_ITA_1.0.indb

Versione: 1.0

Data: 29/01/2021

Cronologia Versioni

Data	Versione	Ragione	Autore
29/01/2021	1.0	Prima Versione	J. H. Berti

HC04CH-FM - Manuale Utente
Versione 1.0

© Copyright 2021
R.V.R. Elettronica S.r.l.
Via del Fonditore 2/2c
40138 - Bologna - Italy
Telefono: +39 051 6010506
Fax: +39 051 6011104
Email: info@rvr.it
Web: www.rvr.it

Tutti i diritti sono riservati.

Stampato in Italia. Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta, memorizzata in sistemi d'archivio o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo, elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altri senza la preventiva autorizzazione scritta del detentore del copyright.

Dichiarazione di Conformità

Con la presente R.V.R. Elettronica dichiara che questo trasmettitore è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/UE..



Specifiche Tecniche

			HC04CH-FM	
Parameters		U.M.	Value	Notes
GENERALS				
Frequency range		MHz	87.5 + 108	
Rated output power		W	150	
Unbalanced Power Limit		W	150	
Ambient working temperature		°C	-5 to + 50	
Ambient Working Humidity		%	85 (Without condensing)	
INPUTS				
Power Coupler	Connector		N	
	Impedance	Ohm	50	
	Number of Way		4	
	Power	W	150	
	Insertion Loss	dB	6	
OUTPUTS				
Power Coupler	Connector		N	
	Impedance	Ohm	50	
POWER REQUIREMENTS				
AC Power Input	AC Supply Voltage	VAC	230 +10% -15%	
	AC Apparent Power Consumption	VA	48	
	Active Power Consumption	W	48	
	Power Factor		0,998	
	Connector		VDE IEC Standard	
DC Power Input	DC Supply Voltage	VDC	--	
	DC Current	ADC	--	
MECHANICAL DIMENSIONS				
Physical Dimensions	Front panel width	mm	483 (19")	19" EIA rack
	Front panel height	mm	132 (3HE)	
	Overall depth	mm	557	
	Chassis depth	mm	485	
Weight		kg	about 10	
VARIOUS				
Cooling			Forced, with internal fan	
Acoustic Noise		dBA	<75	
AUXILIARY CONNECTIONS				
Interlock 1	Connector		BNC	For remote power inhibition (short is RF off)
Interlock 2	Connector		BNC	For remote power inhibition (short is RF off)
R.F. Monitor 1	Connector		BNC	
R.F. Monitor 2	Connector		BNC	
FUSES				
On Mains			1x External F 3,15 - 5 x 20 mm	

Sommario

1.	Istruzioni Preliminari	1
2.	Garanzia	1
3.	Primo Soccorso	2
3.1	Trattamento degli shock elettrici	2
3.2	Trattamento delle ustioni elettriche	2
4.	Descrizione Generale	3
4.1	Rimozione dall'imballaggio	3
4.2	Caratteristiche	3
4.3	Descrizione del Pannello Frontale	4
4.4	Descrizione del Pannello Posteriore	5
5.	Procedura di Installazione e Configurazione	6
5.1	Installazione	7
6.	Identificazione ed Accesso ai Moduli	14
6.1	Identificazione dei Moduli	14
7.	Principi di Funzionamento	16
7.1	Descrizione dei moduli	16
8.	Procedure di Manutenzione e Riparazione	18
8.1	Introduzione	18
8.2	Considerazioni per la Sicurezza	18
8.3	Manutenzione Ordinaria	18
9.	Opzioni	19
9.1	Opzione \OUT2-HCCH	19

IMPORTANTE


Il simbolo del fulmine all'interno di un triangolo riportato sul prodotto, evidenzia le operazioni per le quali occorre prestare attenzione onde evitare il pericolo di scosse elettriche.



Il simbolo del punto esclamativo all'interno di un triangolo riportato sul prodotto, informa l'utente della presenza di istruzioni all'interno del manuale che accompagna l'apparecchio, importanti per l'operatività e la manutenzione (riparazioni).

1. Istruzioni Preliminari

• Avvisi Generali

La macchina in oggetto è da considerarsi ad uso, installazione e manutenzione di personale "addestrato" o "qualificato", consapevole dei rischi connessi all'operare su circuiti elettrici ed elettronici.

La definizione di "addestrato" intende il personale con nozioni tecniche che competono l'uso della macchina e con la responsabilità della propria sicurezza e di altro personale non competente posto sotto la sua diretta sorveglianza in occasione di lavori sulle macchine.

La definizione di "qualificato" intende il personale con istruzione e esperienza che competono sull'uso della macchina e con la responsabilità della propria sicurezza e di altro personale non competente posto sotto la sua diretta sorveglianza in occasioni di lavoro sulle macchine.

ATTENZIONE: La macchina può essere dotata di un interruttore ON/OFF che potrebbe non togliere completamente tensione all'interno della macchina. E' necessario scollegare il cordone di alimentazione, o spegnere il quadro di alimentazione, prima di eseguire interventi tecnici assicurandosi che il collegamento della messa a terra di sicurezza sia connesso.

Gli interventi tecnici che prevedono l'ispezione della macchina con i circuiti sotto tensione devono essere effettuati da personale addestrato e qualificato in presenza di una seconda persona addestrata che sia pronta ad intervenire togliendo tensione in caso di bisogno.

La R.V.R. Elettronica non si assume la responsabilità di lesioni o danni causati da un uso improprio o da procedure di utilizzo errate da parte di personale addestrato e qualificato o meno.

ATTENZIONE: La macchina non è resistente all'ingresso dell'acqua e un'infiltrazione potrebbe gravemente compromettere il suo corretto funzionamento. Per prevenire incendi o scosse elettriche, non esporre l'apparecchio a pioggia, infiltrazioni o umidità.

Si prega di osservare le norme locali e le regole antiincendio durante l'installazione e l'uso di questa apparecchiatura.

ATTENZIONE: La macchina in oggetto ha al suo interno parti esposte a rischio di scossa elettrica, disconnettere sempre l'alimentazione prima di rimuovere i coperchi o qualsiasi altra parte dell'apparecchio.

Sono forniti fessure e fori per la ventilazione sia per assicurare un'operatività affidabile del prodotto che per proteggerlo dal riscaldamento eccessivo, queste fessure non devono essere ostruite o coperte. Le fessure non devono essere ostruite in nessun caso. Il prodotto non deve essere incorporato in un rack a meno che non sia provvisto di una adeguata ventilazione o siano state seguite le istruzioni del fabbricante.

ATTENZIONE: Questo apparecchio può irradiare energia a radiofrequenza, e se non installato in accordo con le istruzioni del manuale ed i regolamenti in vigore può causare interferenze alle comunicazioni radio.

ATTENZIONE: Questo apparecchio dispone di un collegamento a terra sia sul cordone di alimentazione che sullo chassis. Accertarsi che siano collegati correttamente.

Operare con questo apparecchio in un ambiente residenziale può provocare disturbi radio; in questo caso, può essere richiesto all'utilizzatore di prendere misure adeguate.

Le specifiche ed informazioni contenute in questo manuale sono fornite solo a scopo informativo, quindi possono essere soggette a cambiamento in qualsiasi momento senza preavviso e non dovrebbe intendersi come impegno da parte della R.V.R. Elettronica.

La R.V.R. Elettronica non si assume responsabilità o obblighi per alcuni errori o inesattezze che possono comparire in questo manuale, compreso i prodotti ed il software descritti in esso; e si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto e/o alle specifiche tecniche dell'apparecchiatura, nonchè al presente manuale, senza alcun preavviso.

• **Avviso riguardante l'uso designato e le limitazioni d'uso del prodotto.**

Questo prodotto è un trasmettitore radio indicato per il servizio di radiodiffusione audio in modulazione di frequenza. Utilizza frequenze operative che non sono armonizzate negli stati di utenza designati.

L'utilizzatore di questo prodotto deve ottenere dall'Autorità di gestione dello spettro dello stato di utenza designato apposita autorizzazione all'uso dello spettro radio, prima di mettere in esercizio questo apparato.

La frequenza operativa, la potenza del trasmettitore, nonché altre caratteristiche dell'impianto di trasmissione sono soggette a limitazione e stabilite nell'autorizzazione ottenuta.

2. Garanzia

La R.V.R. Elettronica garantisce l'assenza di difetti di fabbricazione ed il buon funzionamento dei prodotti, all'interno dei termini e condizioni fornite.

Si prega di leggere attentamente i termini, perché l'acquisto del prodotto o l'accettazione della conferma d'ordine, costituisce l'accettazione dei termini e delle condizioni.

Per gli ultimi aggiornamenti sui termini e condizioni legali, si prega di visitare il nostro sito web (WWW.RVR.IT) che può anche essere modificato, rimosso o aggiornato per un qualsiasi motivo senza preavviso.

La garanzia sarà nulla nel caso di apertura dell'apparecchiatura, di danni fisici, di cattivo utilizzo, di modifica, di riparazione da persone non autorizzate, di disattenzione e di utilizzo per altri scopi differenti da quelli previsti.

In caso di difetto, procedere come descritto sotto:

- 1 Contattare il rivenditore o il distributore dove è stata acquistata l'apparecchiatura; descrivere il problema o il malfunzionamento per verificare che esista una semplice soluzione.

Rivenditori e Distributori sono in grado di fornire tutte le informazioni relative ai problemi che possono presentarsi più frequentemente; normalmente possono riparare l'apparecchiatura molto più velocemente di quanto non

potrebbe fare la casa costruttrice. Molto spesso errori di installazione possono essere rilevati direttamente dai rivenditori.

- 2 se il vostro rivenditore non può aiutarvi, contattare la **R.V.R. Elettronica** ed esporre il problema; se il personale lo riterrà necessario, Vi verrà spedita l'autorizzazione all'invio dell'apparecchiatura con le istruzioni del caso;
- 3 Una volta ricevuta l'autorizzazione, potete restituire l'unità. Imballarla con attenzione per la spedizione, preferibilmente usando l'imballaggio originale e sigillando il pacchetto perfettamente. Il cliente si assume sempre i rischi di perdita (cioè, R.V.R. non è mai responsabile dovuti a danni o perdita), fino a che il pacchetto non raggiunga lo stabilimento della R.V.R. Per questo motivo, vi suggeriamo di assicurare le merci per l'intero valore. La spedizione deve essere effettuato con C.I.F. (PAGATO ANTICIPATAMENTE) all'indirizzo specificato dal responsabile R.V.R. di servizio di sull'autorizzazione.



Non restituire la macchina senza l'autorizzazione all'invio perché potrebbe essere rispedita al mittente.

- 4 Essere sicuri di includere un descrittivo rapporto tecnico dove sono menzionati tutti i problemi trovati e una copia della vostra fattura originale che stabilisce la data iniziale della garanzia.

Le parti di ricambio ed in garanzia possono essere ordinati al seguente indirizzo. Assicurarsi di includere il modello ed il numero di serie dell'apparecchiatura, così come la descrizione ed il numero delle parti di ricambio.



R.V.R. Elettronica
Via del Fonditore, 2/2c
40138 BOLOGNA ITALY
Tel. +39 051 6010506

3. Primo Soccorso

Il personale impegnato nell'installazione, nell'uso e nella manutenzione dell'apparecchiatura deve avere familiarità con la teoria e le pratiche di primo soccorso.

3.1 Trattamento degli shock elettrici

3.1.1 Se la vittima ha perso conoscenza

Seguire i principi di primo soccorso riportati qui di seguito.

- Posizionare la vittima sdraiata sulla schiena su una superficie rigida.
- Aprire le vie aeree sollevando il collo e spingendo indietro la fronte (**Figura 1**).

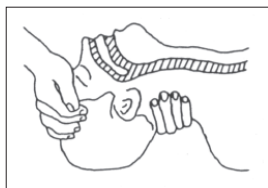


Figura 1

- Se necessario, aprire la bocca e controllare la respirazione.
- Se la vittima non respira, iniziare immediatamente la respirazione artificiale (**Figura 2**): inclinare la testa, chiudere le narici, fare aderire la bocca a quella della vittima e praticare 4 respirazioni veloci.



Figura 2

- Controllare il battito cardiaco (**Figura 3**); in assenza di battito, iniziare immediatamente il massaggio cardiaco (**Figura 4**) comprimendo lo sterno approssimativamente al centro del torace (**Figura 5**).

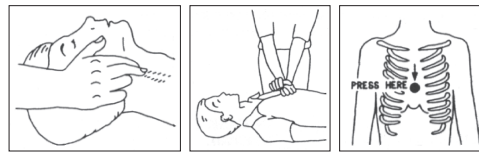


Figura 3

Figura 4

Figura 5

- Nel caso di un solo soccorritore, questo deve tenere un ritmo di 15 compressioni alternate a 2 respirazioni veloci.
- Nel caso in cui i soccorritori siano due, il ritmo deve essere di una respirazione ogni 5 compressioni.
- Non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.
- Chiamare un medico prima possibile.

3.1.2 Se la vittima è cosciente

- Coprire la vittima con una coperta.
- Cercare di tranquillizzarla.
- Slacciare gli abiti e sistemare la vittima in posizione coricata.
- Chiamare un medico prima possibile.

3.2 Trattamento delle ustioni elettriche

3.2.1 Vaste ustioni e tagli alla pelle

- Coprire l'area interessata con un lenzuolo o un panno pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccate alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Trattare la vittima come richiede il tipo di infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

Se l'aiuto medico non è disponibile prima di un'ora e la vittima è cosciente e non ha conati di vomito, somministrare una soluzione liquida di sale e bicarbonato di sodio: 1 cucchiaino di sale e mezzo di bicarbonato di sodio ogni 250ml d'acqua.

Far bere lentamente mezzo bicchiere circa di soluzione per quattro volte e per un periodo di 15 minuti. Interrompere qualora si verificassero conati di vomito.

Non somministrare alcolici.

3.2.2 Ustioni Meno gravi

- Applicare compresse di garza fredde (non ghiacciate) usando un panno il più possibile pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccate alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Se necessario, mettere abiti puliti ed asciutti.
- Trattare la vittima come richiede il tipo di infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

4. Descrizione Generale

L'**HC04CH-FM**, prodotto da R.V.R. Elettronica, è un accoppiatore ibrido realizzato con tecnologia di nuova concezione. La sua funzione è di prelevare il segnale RF proveniente da un massimo di quattro fonti esterne e di combinarne le uscite verso un'unica uscita di antenna (o due uscite in caso di presenza dell'opzione) o cavi fessurati. Il **HC04CH-FM** combina fino a quattro sorgenti di 150 W max di potenza (150 W totali).

Il **HC04CH-FM** è progettato per essere contenuto in un box per rack 19" di 2HE.

4.1 Rimozione dall'imballaggio

La confezione contiene quanto segue:

- 1 **HC04CH-FM**
- 1 Documentazione di Conformità
- 1 Connettore di alimentazione

Presso il Proprio rivenditore R.V.R. è inoltre possibile procurarsi i seguenti accessori per la macchina:

- **Opzioni per la macchina: \OUT2-HCCH**
- **Ricambi**
- **Cavi**

4.2 Caratteristiche

Il funzionamento nominale di un trasmettitore basato su uno schema con combinatore ibrido come l'**HC04CH-FM**, prevede che le sorgenti possano erogare frequenze e potenze differenti. Eventuali differenze di potenza (o sfasamenti) fra le sorgenti producono la cosiddetta "potenza di sbilanciamento", che viene in parte dissipata all'interno del combinatore; la perdita è pari a un 6dB massimi nel combinamento finale. L'**HC04CH-FM** garantisce il funzionamento del trasmettitore anche in caso uno delle sorgenti sia completamente fuori servizio. In un caso del genere, la potenza proveniente dalle sorgenti superstiti vengono comunque trasmesse all'antenna, tranne che per una sua frazione (circa 1/4) che viene dissipata internamente al combinatore.

Lo stato della macchina viene indicato da un LED presente sul pannello anteriore: **ON/OFF**.

L'**HC04CH-FM** può essere connesso in cascata ai trasmettitori tramite un cavetto di interlock, in modo da poter disattivare l'erogazione di potenza dell'eccitatore in caso di malfunzionamenti nel sistema di trasmissione.

4.3 Descrizione del Pannello Frontale

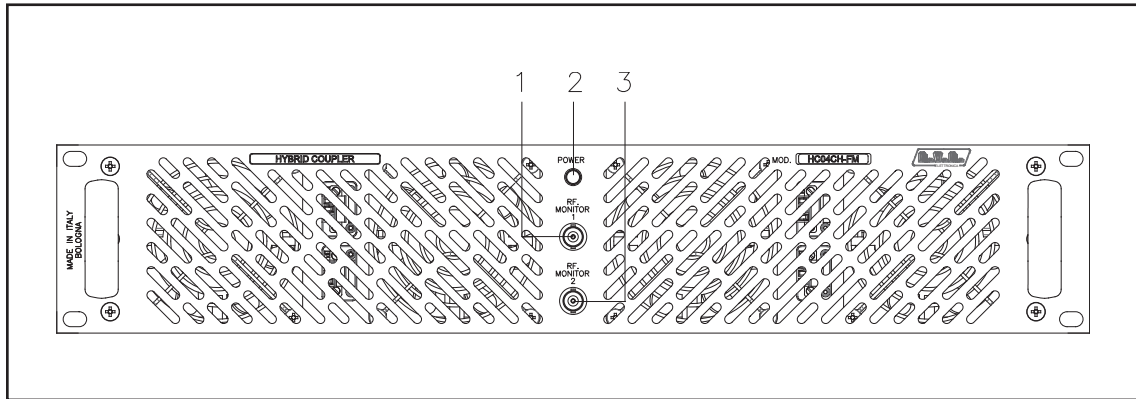


Figura 4.1

- | | |
|------------------|--|
| [1] RF MONITOR 1 | Uscita BNC RF monitor 1 prima del filtro passa banda. Il livello di uscita è di -60 dB sotto la potenza di uscita nella banda 87.5-108 MHz (è da utilizzarsi per monitorare la sola banda FM). |
| [2] POWER | LED rosso, illuminato quando l'accoppiatore ibrido è alimentato. |
| [3] RF MONITOR 2 | Uscita BNC RF monitor 2 dopo il filtro passa banda. Il livello di uscita è di -60 dB sotto la potenza di uscita nella banda 87.5-108 MHz (è da utilizzarsi per monitorare la sola banda FM). |

4.4 Descrizione del Pannello Posteriore

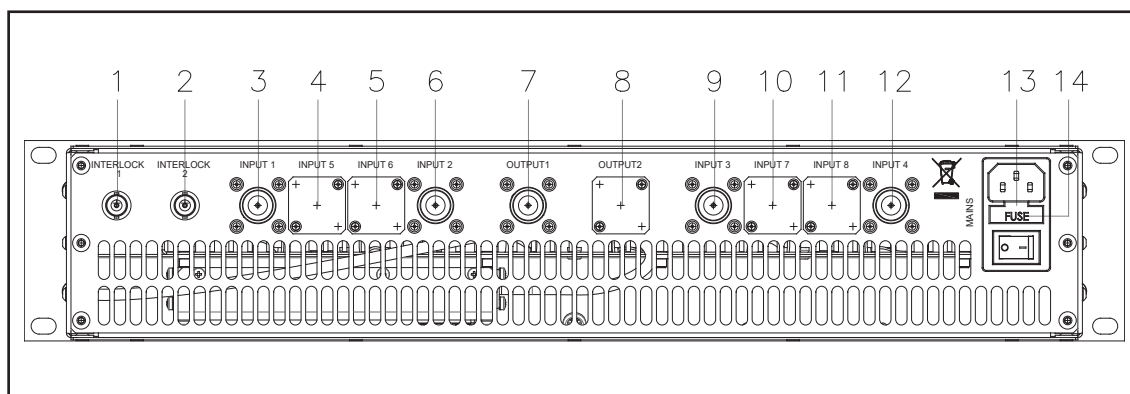


Figura 4.2

[1] INTERLOCK 1	Connettore BNC 1 per disabilitare i dispositivi esterni, come un eccitatore. In caso di guasti, il conduttore centrale viene posto a massa.
[2] INTERLOCK 2	Connettore BNC 2 per disabilitare i dispositivi esterni, come un eccitatore. In caso di guasti, il conduttore centrale viene posto a massa.
[3] INPUT 1	Ingresso 1 del circuito combinatore (connettore tipo N) proveniente dalla sorgente A.
[4] INPUT 5	Non utilizzato.
[5] INPUT 6	Non utilizzato.
[6] INPUT 2	Ingresso 2 del circuito combinatore (connettore tipo N) proveniente dalla sorgente B.
[7] OUTPUT 1	Uscita 1 del circuito combinatore (connettore tipo N) per pilotare l'antenna 1.
[8] OUTPUT 2	Uscita 2 del circuito combinatore (connettore tipo N) per pilotare l'antenna 2 (opzionale).
[9] INPUT 3	Ingresso 3 del circuito combinatore (connettore tipo N) proveniente dalla sorgente C.
[10] INPUT 7	Non utilizzato.
[11] INPUT 8	Non utilizzato.
[12] INPUT 4	Ingresso 4 del circuito combinatore (connettore tipo N) proveniente dalla sorgente D.
[13] PLUG	Pres a VDE per l'alimentazione di rete e interruttore di alimentazione.
[14] MAIN FUSE	Portafusibili. Utilizzare un cacciavite per accedere al fusibile.

5. Procedura di Installazione e Configurazione

Questo capitolo contiene la sequenza delle operazioni da effettuare per l'installazione e la configurazione della macchina. Eseguire attentamente tutti i passi descritti in questo capitolo sia alla prima accensione sia ogni volta che viene cambiata la configurazione generale, come può essere il caso dello spostamento in una nuova postazione di trasmissione o nel caso di sostituzione dell'apparecchiatura.



IMPORTANTE: *togliere sempre la tensione di rete prima di effettuare un qualsiasi tipo di installazione e/o manutenzione. E' tassativo interrompere l'alimentazione elettrica per evitare pericoli di scossa elettrica tali da causare danni materiali a persone o cose, lesioni gravi e portare anche al decesso.*

L'apparecchio deve essere installato solo da personale qualificato. Con personale qualificato, viene identificato personale che risponde a tutte le direttive, le leggi e le norme, in materia di sicurezza, applicabili agli interventi di installazione e funzionamento di questo dispositivo.

La scelta del personale qualificato, ed opportunamente formato, è sempre responsabilità della società della quale questo personale fa parte, in quanto è la società in questione che determina se un lavoratore è idoneo per un determinato lavoro, in modo tale da tutelarne la sicurezza rispettando la legge applicabile in materia di sicurezza sul lavoro.

Tali società devono impartire una formazione adeguata al proprio personale sui dispositivi elettrici, e fare in modo che questo prenda dimestichezza con il contenuto di questo manuale.

Il rispetto delle istruzioni di sicurezza esposte nel presente manuale o della legislazione indicata, non esime dal rispetto di altre norme specifiche relative a installazione, luogo, Paese o altre circostanze che riguardino l'apparecchio.



IMPORTANTE: *esiste il pericolo di possibili scosse elettriche, è pertanto obbligatorio rispettare la legge applicabile in materia di sicurezza per quanto riguarda gli aspetti elettrici.*

Dopo che l'apparecchiatura è stata configurata come desiderato, per il normale funzionamento non è più necessario intervenire sulla macchina, in quanto in caso di spegnimento, sia voluto che accidentale, tutti i parametri precedentemente impostati vengono ripristinati automaticamente alla successiva riaccensione.

Nei capitoli successivi vengono descritte più dettagliatamente tutte le funzioni e le prestazioni della macchina, sia hardware che firmware: si rimanda alla lettura di quella parte del manuale per un approfondimento di quanto trattato nel presente capitolo.



IMPORTANTE: *in tutte le fasi di configurazione e prova del trasmettitore di cui questa apparecchiatura fa parte, tenere a portata di mano la tabella di collaudo ("Final Test Table"), che R.V.R. Elettronica ha fornito a corredo della macchina: in questo documento, sono riportati tutti i parametri di funzionamento impostati*

e verificati sulla macchina al momento del collaudo di uscita dalle linee di produzione.

5.1 Installazione

5.1.1 Requisiti Generali

La ventilazione dell'apparecchio e lo spazio di lavoro devono essere adeguati agli interventi di manutenzione secondo la direttiva in vigore nel paese in cui questo apparecchio viene installato.

È necessario al corretto funzionamento dell'apparecchio, lasciare uno spazio libero minimo di 50 cm sui lati frontali e posteriori del dispositivo per agevolare la circolazione dell'aria attraverso le griglie di areazione.

In ogni caso l'apparecchio rispettare la distanza stabilita dalla direttiva di sicurezza in vigore nel paese in cui questo apparecchio viene installato.

Questo dispositivo è stato progettato per funzionare a una temperatura compresa tra -10 °C e 45 °C senza perdita di prestazioni. L'aria dell'ambiente deve essere pulita dal pulviscolo e non condensata; l'umidità massima non deve essere mai superiore al 95%.

In particolari condizioni ambientali è opportuno ricordare che forti sbalzi di temperatura possono portare alla generazione di condensa. Se la postazione ove è sito questo apparecchio dovesse essere soggetta a questi eventi fisici, è bene monitorare questi dispositivi, una volta messi in servizio, oltre a cercare il più possibile a mettere in protezione il dispositivo stesso.



IMPORTANTE: *non fornire mai tensione all'apparecchio in presenza di condensa. Questo problema può presentarsi più frequentemente in macchine stoccate da lungo tempo o quelle utilizzate come riserva attiva.*

I cavi RF di antenna, di alimentazione e di allacciamento devono avere la sezione adeguata all'intensità di corrente massima.

5.1.2 Verifiche Preliminari

Disimballare l'apparecchio rimuovendo l'involucro e, prima di ogni altra operazione, verificare l'assenza di eventuali danni dovuti al trasporto. Controllare attentamente che tutti i connettori siano in perfette condizioni e verificare l'assenza di umidità. In caso contrario, attendere fino a quando sarà completamente asciutto.

In caso di problemi in questa prima fase, contattare immediatamente l'assistenza post-vendita.

Il fusibile principale è accessibile dall'esterno sul pannello posteriore. Estrarre il portafusibile con un cacciavite per verificare la sua integrità o per la sua sostituzione, se necessario. I fusibili da utilizzare sono:

	HC04CH-FM @ 230 Vac
Fusibile Principale	(1x) F 3,15A tipo 5x20

Tabella 5.1: *Fusibili*

5.1.3 Collocamento del dispositivo

Consigli utili per una corretta installazione:

- Evitare la presenza di elementi esterni vicino alle entrate e alle uscite di areazione, in quanto potrebbero impedire la corretta ventilazione del dispositivo.
- Evitare la prossimità di una fonte di calore o gas infiammabile.
- Limitare luoghi soggetti ad accumulo di umidità, di polvere, di sabbia, di salsedine o ambienti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'apparecchio
- Evitare di installare l'apparecchio in luoghi abitati per via di possibile inquinamento sonoro o su supporti leggeri. Il funzionamento del dispositivo può causare un ronzio dovuto alla ventilazione forzata. La superficie di montaggio deve essere in grado di sopportare il peso del dispositivo e deve risultare solida.



Nota: di seguito si farà riferimento ad una stazione completa, in cui il dispositivo può farne parte. Le medesime procedure valgono anche in caso di dispositivo venga utilizzato singolarmente.

Il dispositivo generalmente viene collegato all'interno di un rack da 19" e fissato con viti M5 negli appositi fori.

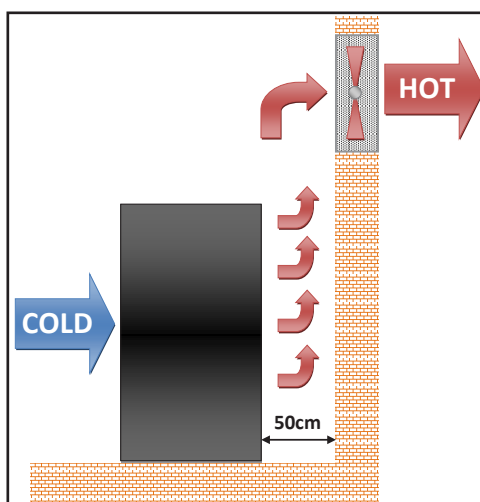
Il dispositivo deve essere installato ad almeno 1 mt da terra.

Installare il rack nel punto in cui il trasmettitore sarà messo in funzione. Il rack è montato su ruote per un facile movimento in modo che, una volta posizionato nella posizione desiderata, è consigliabile utilizzare le quattro viti situate alla base del rack per stabilizzarla perpendicolarmente a terra.

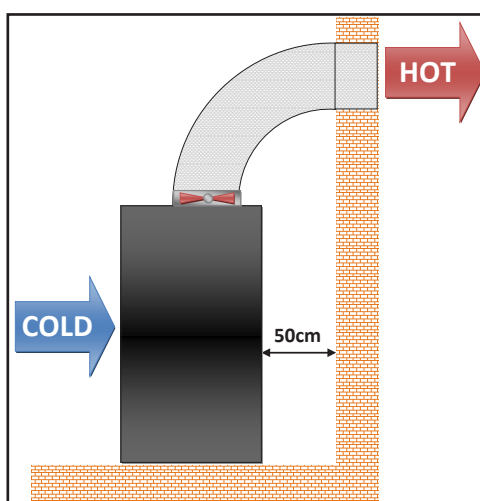
L'ambiente dove si è deciso di installare il rack dovrebbe essere predisposto per una climatizzazione di circa 25°C e dotato di un filtro per l'eliminazione di polvere e salsedine.



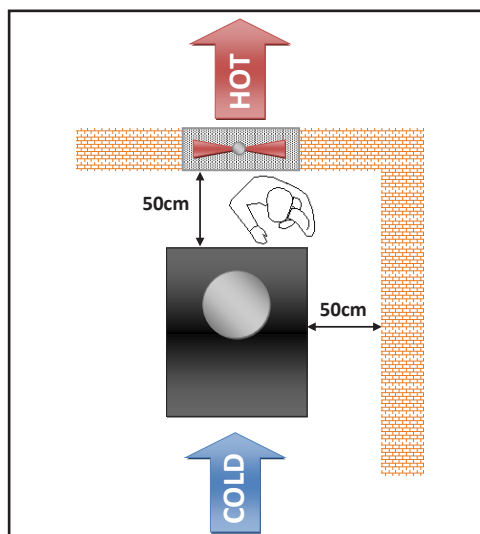
La stazione ha normalmente l'aria di uscita nella parte posteriore della macchina. In questo caso, fornire una ventilazione adeguata della stanza.



In alternativa è raffreddato da una ventilazione forzata e la presa d'aria si trova sul tetto della macchina. Si raccomanda una lunghezza del tubo di circa 1,5 metri circa.



Si consiglia vivamente di installare il rack almeno 50 cm dalla parete posteriore e laterale in modo da consentire un flusso d'aria ottimale e facilitare i lavori di manutenzione.



5.1.4 Collegamenti dell'alimentazione elettrica del dispositivo

Predisporre la seguente connessione (valida sia per i test di funzionamento che per la messa in opera definitiva):

- √ Connettore di alimentazione di rete monofase, 230 (-15% / +10%) Vac.
Si suggerisce una sezione dei conduttori di almeno 1,5 mm².



Nota: per assicurare la sicurezza degli operatori, effettuare i cablaggi secondo le leggi e normative previste nel paese di installazione di questo apparato.

Collegare il cavo di rete all'apposita presa MAINS sul pannello posteriore.



Attenzione: Per evitare il **rischio di danneggiare la macchina**, è essenziale che questa sia messa a terra correttamente. A questo fine, è obbligatorio controllare l'efficienza della messa a terra del proprio impianto.



Nota: per assicurare sia la sicurezza degli operatori che il corretto funzionamento dell'apparato è indispensabile che l'impianto di rete sia provvisto di messa a terra, e questa sia adeguatamente collegata alla macchina.

Consigli utili per un corretto collegamento:

- Predisporre una adeguata messa a terra dell'impianto elettrico. Questa ha sia una funzione di protezione diretta, in quanto impedisce di ricevere scosse toccando direttamente gli involucri metallici dell'apparato, che la funzione di protezione indiretta, in quanto interrompe la fornitura di

energia quando avviene una dispersione dovuta a scarso isolamento. Questo è possibile in proprio anche attraverso un dispersore, mediante l'installazione di un picchetto e un pozzetto ispezionabile, attraverso specifiche aziende con personale qualificato alla realizzazione dell'opera.

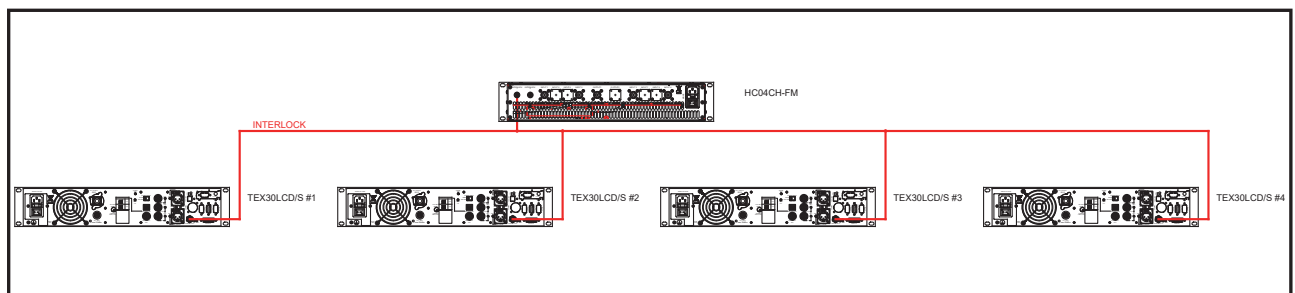
- Predisporre una protezione interna contro i fulmini come uno scaricatore da sovratensione (SPD interno) o un interruttore magnetotermico, richiedendo l'installazione nel quadro di distribuzione a personale qualificato. Questa soluzione permette di proteggere da violente scariche elettriche atmosferiche che colpiscono il terreno circostante fino a diversi chilometri.
- Predisporre una protezione interna contro i disturbi sulla linea di distribuzione come filtri EMI o stabilizzatori di tensioni di linea, richiedendo installazione a personale qualificato nel quadro di distribuzione, che permettano di filtrare i disturbi provocati dalle apparecchiature elettriche e picchi improvvisi della linea, oltre a fornire una regolazione della tensione.

5.1.5 Collegamenti Segnali e RF

Predisporre il seguente collegamento (valido sia per i test di funzionamento che per la messa in opera definitiva):

√ Solo per prove di funzionamento:

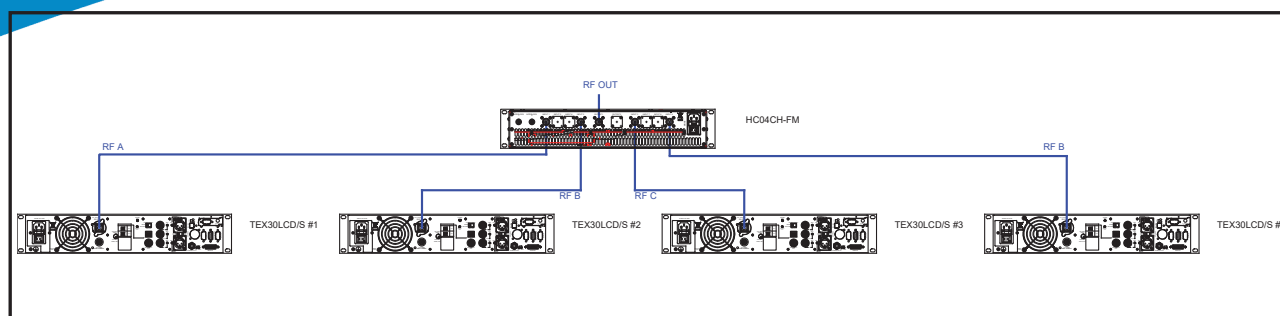
- un carico fittizio con impedenza 50 Ohm e di adeguata potenza (minimo 150W per **HC04CH-FM**).
- Cavi coassiali con connettori BNC per il collegamento del segnale di **INTERLOCK** alla protezione del carico.



Connessione del segnale di INTERLOCK

√ Kit di cavi di collegamento, composto da:

- Cavo RF per l'uscita verso carico / antenna (cavo coassiale 50 Ohm con connettore tipo N standard).
- Cavi RF per l'ingresso da sorgenti (4x cavo coassiale 50 Ohm con connettore tipo N standard).



Connessione del segnale RF



ATTENZIONE: rischio di ustioni dovuti a RF. Prima di collegare il cavo dell'antenna, assicurarsi che l'apparecchio non possa emettere RF all'uscita.



ATTENZIONE: Per ragioni di compatibilità elettromagnetica, solo i cavi con doppia schermatura devono essere utilizzati all'uscita RF.

Collegare il connettore di uscita di tipo N della sezione del combinatore all'antenna o ad un carico fittizio in grado di dissipare la potenza in gioco. Collegare con un cavetto coassiale uno dei connettori BNC **INTERLOCK** ai connettori **INTERLOCK** dei trasmettitori (vedi come riferimento lo schema incluso in ogni stazione).

Il combinatore ibrido deve essere installato in un rack che comprenda un dispositivo anti-strappo per impedire la possibilità che accidentalmente i conduttori dell'alimentazione vengano disconnessi.



ATTENZIONE: onde evitare shock elettrici e folgorazioni, non toccare mai il connettore di uscita RF quando la macchina è accesa e senza carico collegato.



Nota: per assicurare sia la sicurezza degli operatori che il corretto funzionamento dell'apparato è indispensabile che l'impianto di rete sia provvisto di messa a terra, e questa sia adeguatamente collegata alla macchina.

5.1.6 Prima accensione e impostazione del funzionamento

Per la prima accensione seguire la procedura qui riportata.

Per la funzione che svolge, un **HC04CH-FM** viene sempre utilizzato all'interno di un trasmettitore. La descrizione data in questa sezione fa quindi genericamente riferimento a questi apparati.

Quando l'**HC04CH-FM** viene messo sotto tensione, verificare che la spia POWER si illumini.

Attivare gli eccitatori a potenza minima ed attendere che si aggancino sulla frequenza di lavoro. Una volta che gli eccitatori hanno agganciato, incrementarne la potenza di uscita gradualmente, controllando man mano gli strumenti degli eccitatori. Aumentare la potenza degli eccitatori fino a che l'uscita del combinatore non raggiunge il valore desiderato, cioè al massimo la piena potenza della stazione.

Normalmente, la macchina non richiede supervisione per il suo esercizio.

6. Identificazione ed Accesso ai Moduli

6.1 Identificazione dei Moduli

Il **HC04CH-FM** è composto di diversi moduli connessi tra loro mediante connettori, al fine di facilitare la manutenzione e l'eventuale sostituzione di moduli.

6.1.1 HC04CH-FM Vista dall'alto

La figura sottostante mostra la vista dall'alto della macchina con l'indicazione dei diversi componenti.

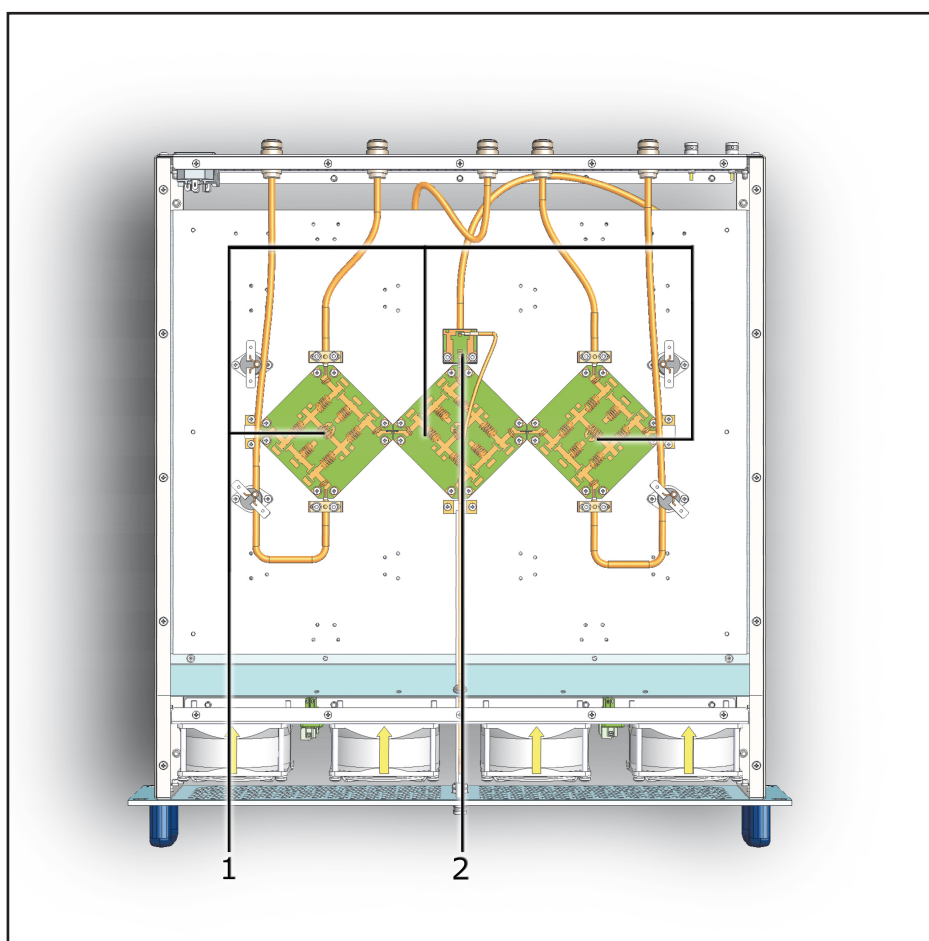


Figura 6.1

- [1] Scheda Combinatore
- [2] Scheda Prelievo Misura RF

6.1.2 HC04CH-FM Vista dal basso

La figura sottostante mostra la vista dal basso della macchina con l'indicazione dei diversi componenti.

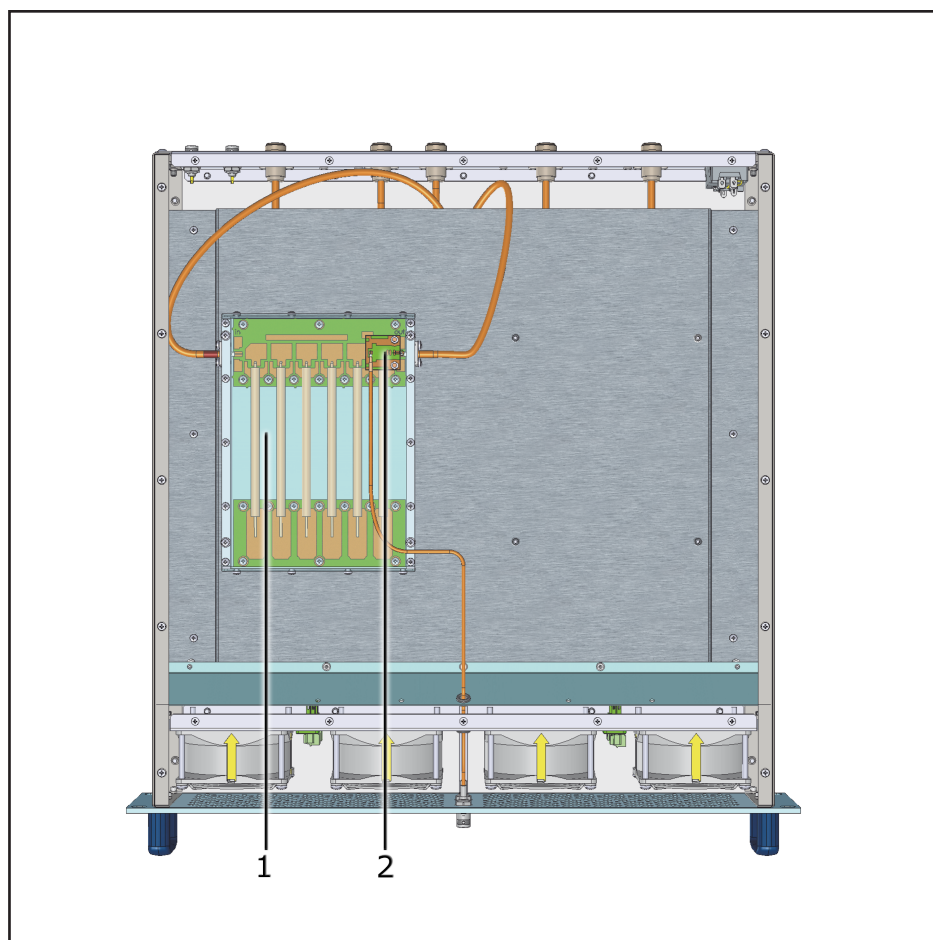


Figura 6.2

- [1] Scheda Filtro Passa Banda
- [2] Scheda Prelievo Misura RF

7. Principi di Funzionamento

Una vista schematica dei moduli e delle connessioni che compongono il **HC04CH-FM** in figura 7.1.

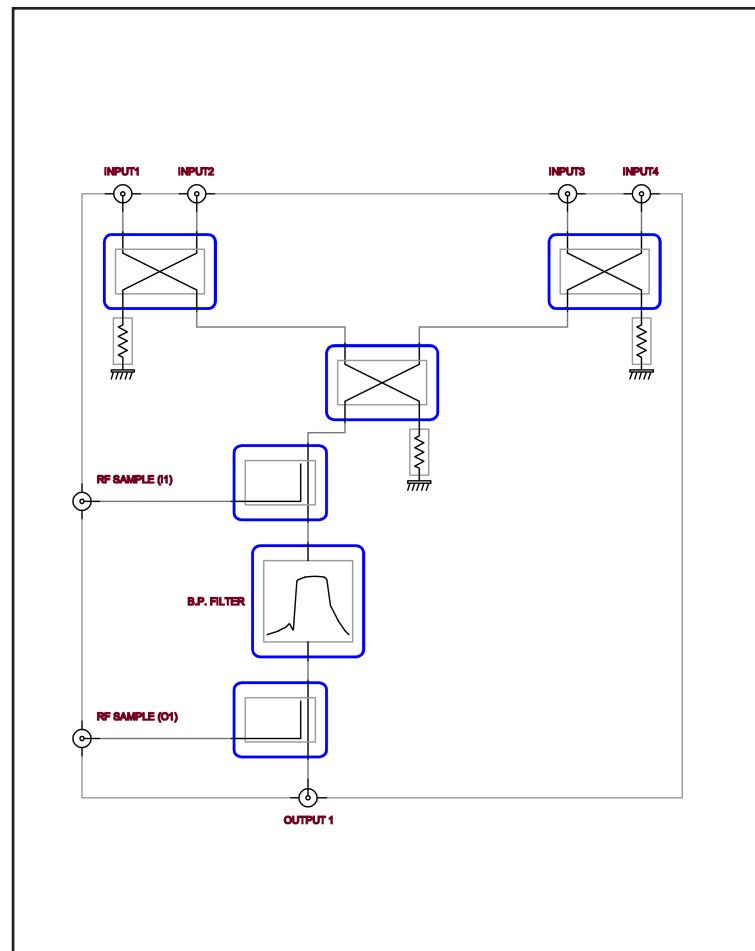


Figura 7.1

A seguire viene data una breve descrizione delle funzionalità di ogni modulo, gli schemi completi ed i layout delle schede sono riportati in “Appendice Tecnica” Vol.2.

7.1 Descrizione dei moduli

7.1.1 Circuito accoppiatore

Il circuito combinatorio ha la funzione di sommare la potenza RF fornita da due sorgenti e fornirla verso l'uscita d'antenna.

Il circuito è realizzato a costanti concentrate con impedenza 50 Ohm.

Il combinatore contiene apposite terminazioni resistive montate sul dissipatore principale per assorbire eventuale potenza di sbilanciamento in caso di cattive regolazioni, differenze di prestazioni fra le sorgenti o comunque di malfunzionamenti.

7.1.2 Circuito prelievo

Questa scheda ha la funzione di prelevare parte del segnale RF, con attenuazione a -60dBc, e la invia successivamente al connettore di uscita RF MONITOR.

7.1.3 Circuito Passa Banda

Le funzione principale di questa scheda è il passaggio di frequenze all'interno di un dato intervallo (la cosiddetta banda passante) ed attenua le frequenze al di fuori di esso.

8. Procedure di Manutenzione e Riparazione

8.1 Introduzione

Questa sezione dà informazioni generali sulla manutenzione e le regolazioni elettriche per l'accoppiatore ibrido **HC04CH-FM**.

La manutenzione è divisa in due sezioni dipendenti dalla complessità della procedura e dalla strumentazione per i test richiesta per completare la manutenzione.

8.2 Considerazioni per la Sicurezza

Quando l'amplificatore è funzionante, all'interno sono presenti tensioni pericolose, correnti elevate, e sono presenti segnali RF di forte potenza.



ATTENZIONE: Non rimuovere nessun coperchio senza aver spento prima la macchina e assicurarsi di averli chiusi tutti prima di riavviare la macchina. Assicurarsi di disconnettere l'alimentazione di rete dell'amplificatore prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione sul sistema.

8.3 Manutenzione Ordinaria

La sola manutenzione regolare necessaria per il **HC04CH-FM**, è la periodica sostituzione delle ventole e della pulizia da polvere del filtro dell'aria e di qualsiasi traccia dentro l'amplificatore.

La periodicità di tali operazioni dipende dalle condizioni di funzionamento della macchina: temperatura ambiente, livello di polvere nell'aria, umidità, ecc...

Si consiglia di effettuare un controllo preventivo ogni 6 mesi, e di sostituire le ventole che presentassero rumori anomali.

Le ventole andrebbero sostituite in caso di problemi il più presto possibile e comunque non oltre i 24 mesi.

9. Opzioni

In questa sezione vengono visualizzate delle viste sulle varianti rispetto alla versione base da richiedere in fase di ordine.

Per ulteriori informazioni riguardo alle opzioni, fare affidamento ai rispettivi manuali utente di istruzione.

9.1 Opzione \OUT2-HCCH

9.1.2 Descrizione del Pannello Frontale

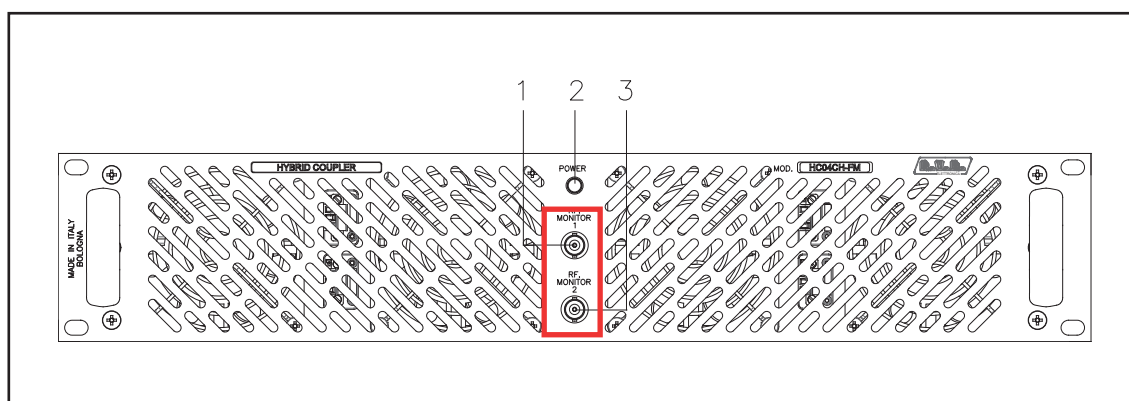


Figura 9.1

- | | |
|------------------|--|
| [1] RF MONITOR 1 | Uscita BNC RF monitor 1 dopo il filtro passa banda 1. Il livello di uscita è di -60 dB sotto la potenza di uscita nella banda 87.5-108 MHz (è da utilizzarsi per monitorare la sola banda FM). |
| [2] POWER | LED rosso, illuminato quando l'accoppiatore ibrido è alimentato. |
| [3] RF MONITOR 2 | Uscita BNC RF monitor 2 dopo il filtro passa banda 2. Il livello di uscita è di -60 dB sotto la potenza di uscita nella banda 87.5-108 MHz (è da utilizzarsi per monitorare la sola banda FM). |

9.1.3 Descrizione del Pannello Frontale

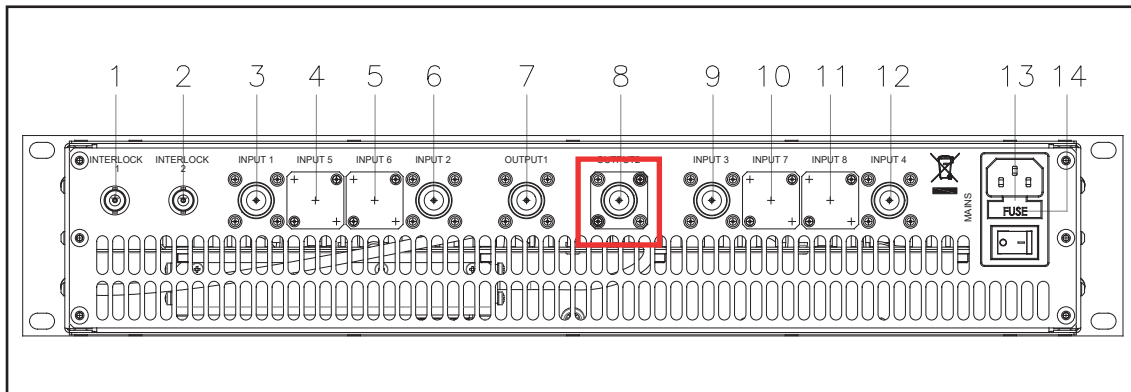


Figura 9.2

- | | |
|-----------------|---|
| [1] INTERLOCK 1 | Connettore BNC 1 per disabilitare i dispositivi esterni, come un eccitatore. In caso di guasti, il conduttore centrale viene posto a massa. |
| [2] INTERLOCK 1 | Connettore BNC 2 per disabilitare i dispositivi esterni, come un eccitatore. In caso di guasti, il conduttore centrale viene posto a massa. |
| [3] INPUT 1 | Ingresso 1 del circuito combinatorio (connettore tipo N) proveniente dalla sorgente A. |
| [4] INPUT 5 | Non utilizzato. |
| [5] INPUT 6 | Non utilizzato. |
| [6] INPUT 2 | Ingresso 2 del circuito combinatorio (connettore tipo N) proveniente dalla sorgente B. |
| [7] OUTPUT 1 | Uscita 1 del circuito combinatorio (connettore tipo N) per pilotare l'antenna 1. |
| [8] OUTPUT 2 | Uscita 2 del circuito combinatorio (connettore tipo N) per pilotare l'antenna 2. |
| [9] INPUT 3 | Ingresso 3 del circuito combinatorio (connettore tipo N) proveniente dalla sorgente C. |
| [10] INPUT 7 | Non utilizzato. |
| [11] INPUT 8 | Non utilizzato. |
| [12] INPUT 4 | Ingresso 4 del circuito combinatorio (connettore tipo N) proveniente dalla sorgente D. |
| [13] PLUG | Presse VDE per l'alimentazione di rete e interruttore di alimentazione. |
| [14] MAIN FUSE | Portafusibili. Utilizzare un cacciavite per accedere al fusibile. |

9.1.4 HC04CH-FM\OUT2-HCCH Vista dall'alto

La figura sottostante mostra la vista dall'alto della macchina con l'indicazione dei diversi componenti.

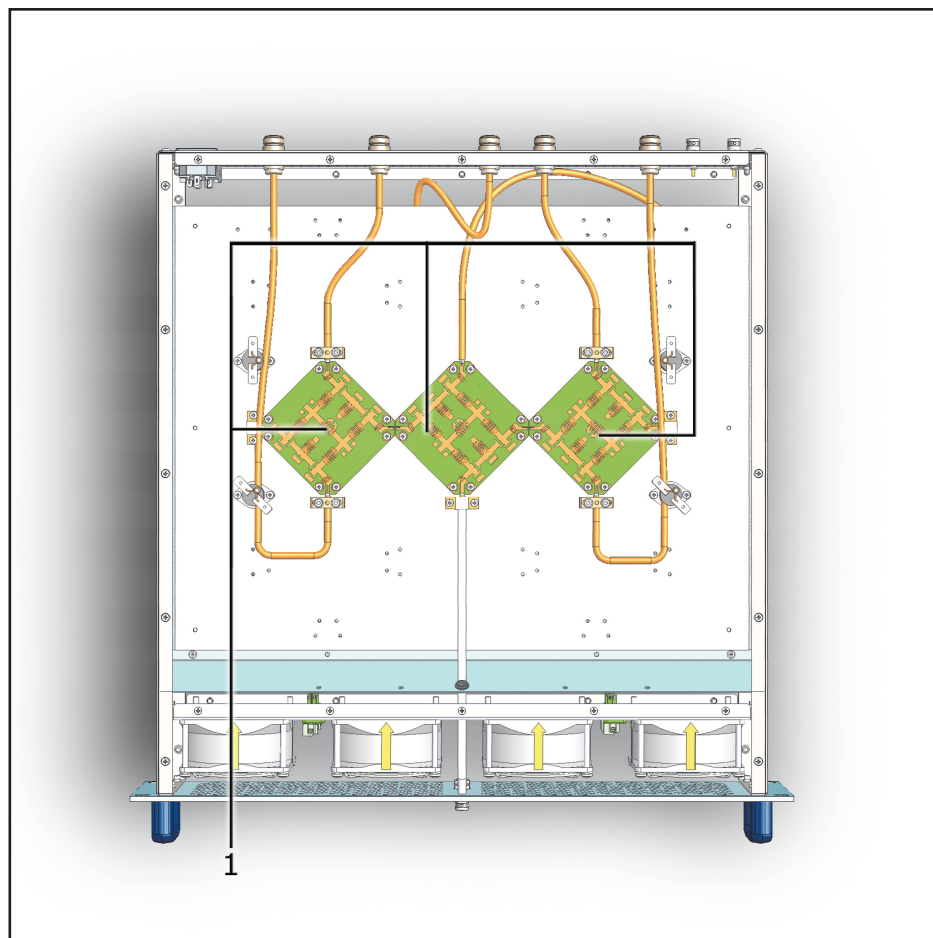


Figura 9.3

[1] Scheda Combinatore

9.1.5 HC04CH-FM\OUT2-HCCH Vista dal basso

La figura sottostante mostra la vista dal basso della macchina con l'indicazione dei diversi componenti.

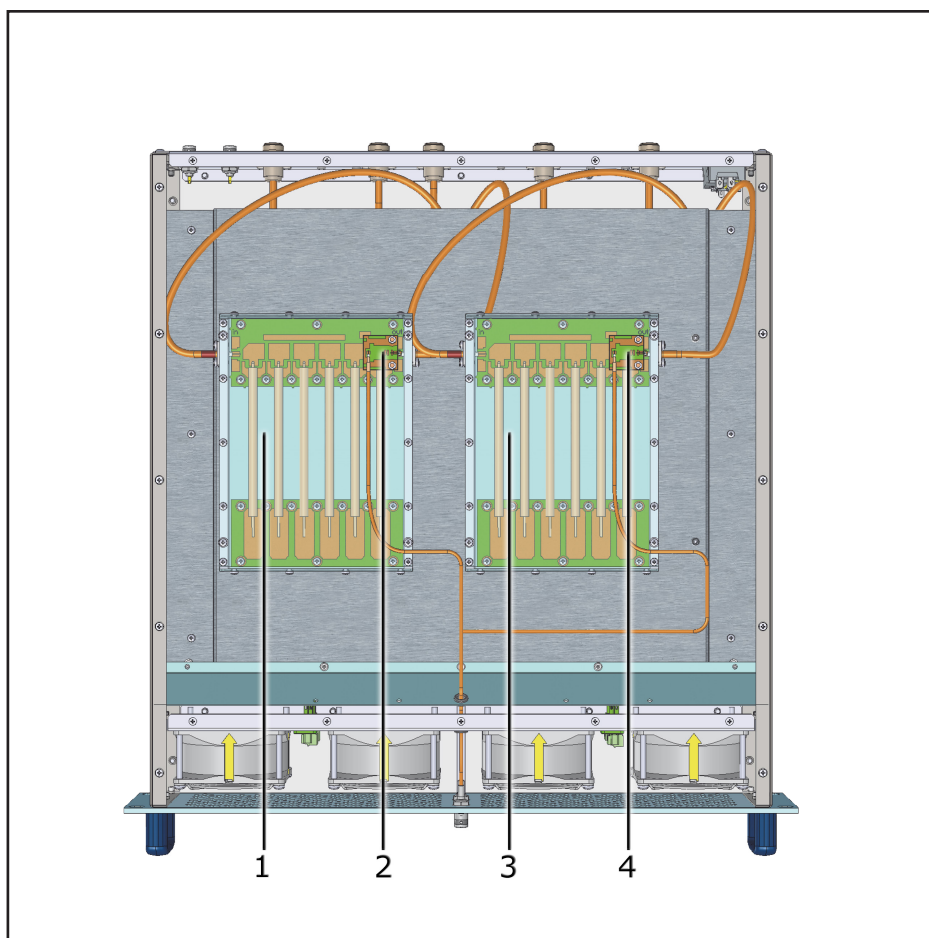


Figura 9.4

- [1] Scheda Filtro Passa Banda1
- [2] Scheda Prelievo Misura RF 1
- [3] Scheda Filtro Passa Banda 2
- [4] Scheda Prelievo Misura RF 2

9.1.6 Principi di Funzionamento

Una vista schematica dei moduli e delle connessioni che compongono il **HC04CH-FM\OUT2-HCCH** in figura 9.5.

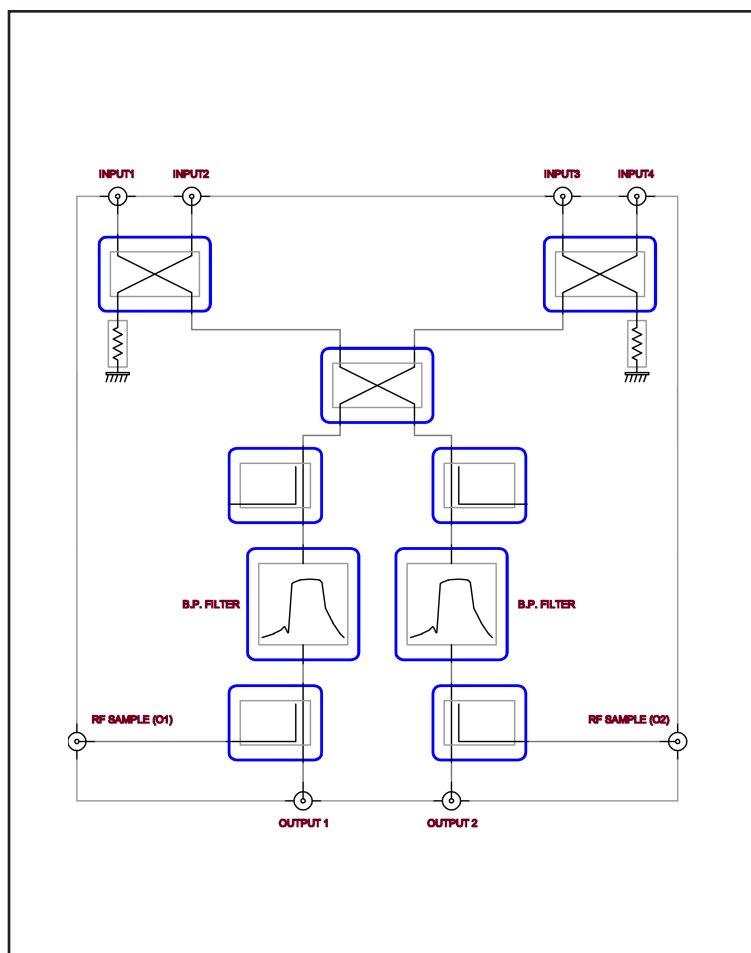


Figura 9.5

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco



R.V.R. Elettronica S.r.l.
Via del Fonditore 2 / 2c
40138 · Bologna · Italy
Phone: +39 051 6010506 · Fax: +39 051 6011104
e-mail: info@rvr.it · web: <http://www.rvr.it>

Member of CISQ Federation



The RVR Logo, and others referenced RVR products and services are trademarks of RVR Elettronica in Italy, other countries or both. RVR © 1998 all rights reserved.
All other trademarks, trade names or logos used are property of their respective owners.