MXR 4500

UNITÀ CENTRALE AMPLIFICATA PER MONTAGGIO A RACK

SOMMARIO

SOMMARIO 3
DESCRIZIONE DEL SISTEMA DXT 4000 9
DISIMBALLAGGIO, INSTALLAZIONE E RAFFREDDAMENTO 11
ESEMPI DI CONFIGURAZIONI 12
SCHEDA MADRE 13
SCHEDA SD CARD MESSAGGI 21
IMPOSTAZIONE AMPLIFICATORE DI RISERVA 26
CONNESSIONE DELLE BATTERIE 27
CONNESSIONE DEGLI ALTOPARLANTI 29
MONITORAGGIO DEL SISTEMA D'ALLARME ANTINCENDIO 34
PROCEDURA DI ACCENSIONE 35
FRONT PANEL BOARD 36
PANNELLO FRONTALE 37
ELENCO PARAMETRI DEI MENÙ 39
DIMENSIONI 46
SPECIFICHE TECNICHE 47

ATTENZIONE	**CAUTELA** RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO NON APRIRE	**CAUTELA**
ATTENZIONE: RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE – NON APRIRE ATTENZIONE: PER RIDURRE IL RISCHIO DI INCENDIO O SCOSSA ELETTRICA NON ESPORRE QUESTA APPARECCHIATURA A PIOGGIA O UMIDITÀ		
	MORSETTO DI MESSA A TERRA. L'APPARECCHIO DEVE ESSERE COLLEGATO AD UNA PRESA DI RETE CON MESSA A TERRA DI PROTEZIONE.	

RCF S.p.A. Vi ringrazia per l'acquisto di questo prodotto, realizzato in modo da garantirne l'affidabilità e prestazioni elevate.

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

I simboli utilizzati in questo documento notificano importanti istruzioni operative e avvertimenti che devono essere seguiti attentamente.

	CAUTELA	Importante istruzione operativa: notifica un pericolo che potrebbe danneggiare il prodotto, compresa la perdita di dati.
	ATTENZIONE	Avvertimento importante riguardante l'uso di voltaggi pericolosi e il potenziale rischio di shock elettrico, lesioni personali o morte.
	NOTE IMPORTANTI	Informazioni utili e rilevanti sull'argomento.
	SUPPORTI, TROLLEY E CARRRELLI	Informazioni riguardanti l'utilizzo di supporti, trolley e carrelli. Suggerisce di muovere con estrema cautela e di non inclinare il carico.
	SMALTIMENTO	Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito con i rifiuti ordinari, così come indicato nella direttiva WEEE (2012/19/ EU) e nelle normative nazionali in vigore.

NOTE IMPORTANTI

Questo manuale contiene informazioni importanti sull'uso corretto e sicuro del dispositivo. Prima di collegare e utilizzare questo prodotto, leggere attentamente questo manuale di istruzioni e tenerlo a portata di mano per riferimenti futuri. Il manuale deve essere considerato parte integrante di questo prodotto e deve accompagnarlo in caso di cambio proprietà come riferimento per la corretta installazione e utilizzo nonché per le precauzioni di sicurezza. RCF S.p.A. non si assume alcuna responsabilità per l'installazione e / o l'uso errati di questo prodotto.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

1. Tutte le precauzioni, in particolare quelle di sicurezza, devono essere lette con particolare attenzione, in quanto forniscono informazioni importanti.
2. Questo è un prodotto professionale. Il suo utilizzo è riservato a persone istruite in relazione ai rischi connessi.
3. Alimentazione principale da rete elettrica
   a. La tensione di rete è sufficientemente elevata da comportare un rischio di folgorazione; installare e collegare questo prodotto prima di collegarlo.
   b. Prima di accendere, assicurarsi che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente e che la tensione della rete corrisponda alla tensione indicata sulla targhetta dei dati sull'unità, in caso contrario, contattare il rivenditore RCF.
   c. Le parti metalliche dell'unità sono messe a terra attraverso il cavo di alimentazione. Un apparecchio con costruzione di CLASSE I deve essere collegato a una presa di corrente con un collegamento di terra di protezione.
   d. Proteggere il cavo di alimentazione da danni; assicurarsi che sia posizionato in modo tale da non poter essere calpestato o schiacciato da oggetti.
   e. Per evitare il rischio di scosse elettriche, non aprire mai questo prodotto: non sono previste parti interne alle quali l'utente debba accedere.

f. Attenzione: nel caso di prodotto fornito dal produttore solo con connettori POWERCON e senza cavo di alimentazione, tutti i cavi di alimentazione e i gruppi di spine devono essere conformi ai requisiti della IEC 62368-1 e certificati e idonei all'uso nei Paesi in cui il prodotto sarà installato.

4. Assicurarsi che nessun oggetto o liquido penetri in questo prodotto poiché ciò potrebbe causare un corto circuito. Questo apparecchio non deve essere esposto a gocciolamenti o spruzzi. Nessun oggetto riempito di liquido, come vasi, deve essere posizionato su questo apparecchio. Nessuna fiamma libera (come candele accese) deve essere posizionata su questo apparecchio.

5. Non tentare mai di eseguire operazioni, modifiche o riparazioni non espressamente descritte nel presente manuale. Contattare il centro di assistenza autorizzato o personale qualificato qualora si verifichi una delle seguenti condizioni:

- Il prodotto non funziona (o funziona in modo anomalo).
- Il cavo di alimentazione è stato danneggiato.
- Oggetti o liquidi sono entrati nell'unità.
- Il prodotto ha subìto un forte urto.

6. Questo prodotto non contiene fusibili sostituibili dall'utente. La sostituzione dei fusibili è un'operazione di service e deve essere eseguita da personale qualificato.

7. Se questo prodotto non viene utilizzato per un lungo periodo, scollegare il cavo di alimentazione.

8. Se questo prodotto inizia a emettere strani odori o fumo, spegnerlo immediatamente e scollegare il cavo di alimentazione.

9. Non collegare questo prodotto ad apparecchiature o accessori non previsti. Per l'installazione sospesa, utilizzare solo i punti di ancoraggio dedicati e non tentare di appendere questo prodotto utilizzando elementi non idonei o non specifici per questo scopo. Verificare inoltre l'idoneità della superficie di supporto a cui è ancorato il prodotto (parete, soffitto, struttura, ecc.) a dei componenti utilizzati per il fissaggio (tasselli, viti, staffe non fornite da RCF ecc.) che devono garantire sicurezza del sistema / installazione nel tempo, anche considerando, ad esempio, le vibrazioni meccaniche normalmente generate dai trasduttori. Per evitare il rischio di caduta dell'apparecchiatura, non impilare più unità di questo prodotto a meno che questa possibilità non sia specificata nel manuale dell'utente.

10. RCF S.p.A. raccomanda vivamente che questo prodotto sia installato solo da installatori professionisti qualificati (o aziende specializzate) che possono garantire la corretta installazione e certificarlo secondo le normative vigenti. L'intero sistema audio deve essere conforme agli standard e alle normative vigenti in materia di sistemi elettrici.

11. Supporti, trolley e carrelli.

L'apparecchiatura deve essere utilizzata, ove necessario, solo su supporti, trolley e carrelli consigliati dal produttore. L'apparecchiatura / supporto / carrello deve essere spostata con estrema cautela. Arresti improvvisi, eccessiva spinta e pavimenti irregolari possono causarne il ribaltamento. Non inclinare mai.

12. Vi sono numerosi fattori meccanici ed elettrici da considerare quando si installa un sistema audio professionale (oltre a quelli strettamente acustici, come la pressione del suono, gli angoli di copertura, la risposta in frequenza, ecc.).

13. Perdita dell'udito. L'esposizione a livelli sonori elevati può causare la perdita permanente dell'udito. Il livello di pressione acustica che porta alla perdita dell'udito è diverso da persona a persona e dipende dalla durata dell'esposizione. Per prevenire un'esposizione potenzialmente pericolosa a livelli elevati di pressione acustica, chiunque sia esposto a questi livelli dovrebbe usare adeguati dispositivi di protezione. Quando viene utilizzato un trasduttore in grado di produrre alti livelli sonori, è quindi necessario indossare tappi per le orecchie o cuffie protettive. Vedere le specifiche tecniche del manuale per conoscere il livello massimo di pressione sonora.

PRECAUZIONI OPERATIVE

- Posizionare questo prodotto lontano da qualsiasi fonte di calore e garantire sempre un'adeguata circolazione dell'aria attorno ad esso.
- Non sovraccaricare questo prodotto per molto tempo.
- Non forzare mai gli elementi di controllo (tasti, manopole, ecc.).

- Non utilizzare solventi, alcool, benzene o altre sostanze volatili per pulire le parti esterne di questo prodotto.

NOTE IMPORTANTI

Per evitare il verificarsi di disturbi sui cavi di segnale in linea, utilizzare solo cavi schermati ed evitare di avvicinarli a:

- **Apparecchiature che producono campi elettromagnetici ad alta intensità**
- **Cavi di alimentazione**
- **Linee di altoparlanti**

ATTENZIONE! CAUTELA! Per evitare il rischio di incendi o scosse elettriche, non esporre mai questo prodotto a pioggia o umidità.

WARNING! Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non smontare questo prodotto se non si è qualificati. Per l'assistenza rivolgersi a personale di assistenza qualificato.

SMALTIMENTO CORRETTO DEL PRODOTTO

Questo prodotto deve essere consegnato a un sito di raccolta autorizzato per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE). Una manipolazione impropria di questo tipo di rifiuti potrebbe avere un possibile impatto negativo sull'ambiente e sulla salute umana a causa di sostanze potenzialmente pericolose che sono generalmente associati alle AEE. Allo stesso tempo, la vostra collaborazione per il corretto smaltimento di questo prodotto contribuirà all'utilizzo efficace delle risorse naturali. Per ulteriori informazioni su dove sia possibile scaricare le attrezzature per il riciclaggio, si prega di contattare l'ufficio comunale locale, l'autorità competente per i rifiuti o il servizio di smaltimento dei rifiuti domestici.

CURA E MANUTENZIONE

Per garantire un servizio di lunga durata, questo prodotto deve essere utilizzato seguendo questi consigli:

- Se il prodotto deve essere installato all'aperto, assicurarsi che sia coperto e protetto da pioggia e umidità.
- Se il prodotto deve essere utilizzato in un ambiente freddo, riscaldare lentamente le bobine vocali inviando un segnale di basso livello per circa 15 minuti prima di inviare segnali ad alta potenza.
- Utilizzare sempre un panno asciutto per pulire le superfici esterne dell'altoparlante e farlo sempre quando l'alimentazione è spenta

CAUTELA! Per evitare di danneggiare le finiture esterne non utilizzare solventi per la pulizia o abrasivi.

RCF S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso per rettificare eventuali errori e/o omissioni. Fare sempre riferimento all'ultima versione del manuale sul sito www.rcf.it.

IMPORTANTE: questo manuale è rivolto solo a personale addestrato e qualificato per l'installazione e la manutenzione del sistema.

DESCRIZIONE DEL SISTEMA DXT 4000

DXT 4000 è un sistema di allarme vocale conforme alle norme EN 54-16 ("Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio; Parte 16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale") ed EN 54-4 ("Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio; Parte 4: Apparecchiatura di alimentazione").

Assolve alle funzioni di annunci di emergenza, annunci microfonici e diffusione musica di sottofondo ed è indicato per applicazioni di piccole e medie dimensioni, con collegamenti semplici ed un uso facile ed immediato.

Le sue impostazioni sono definibili dall'utente, ad eccezione del funzionamento d'emergenza che deve seguire i requisiti delle norme di sistema e d'installazione (UNI ISO 7240-19).

L'unità centrale MXR 4500 è costituita da un armadietto metallico installabile in armadio rack da 19'' (4 unità) che porta al proprio interno tutta la componentistica necessaria al suo funzionamento ed è dotato di processore audio digitale (DSP) che permette una corretta equalizzazione in funzione dell'ambiente di utilizzo.

Sono presenti:

- un ingresso audio per una linea composta da massimo quattro basi microfoniche monitorate BM 3804 (collegate in cascata, con o senza tastiere aggiuntive BE 3806, a seconda del numero di zone gestite);
- un ingresso audio ausiliario principalmente dedicato ad una linea composta da una o più basi microfoniche BM 3022 (non monitorate e collegate in cascata) per la sola chiamata generale; questo ingresso dispone inoltre della funzione VOX (se abilitata tramite menù), ovvero della priorità automatica quando è rilevato un segnale audio.
- un ingresso audio per sorgente musicale (es. lettore MP3 / CD, radio, ecc.);
- ingressi e uscite logiche per l'interfacciamento col sistema d'allarme antincendio (od altro);
- un lettore di messaggi preregistrati su memoria SD CARD monitorata;
- un semplice lettore di file audio MP3 sul pannello frontale, con un ulteriore ingresso audio AUX IN (su jack 3,5 mm) per sorgenti esterne;
- possibilità di espansione del sistema tramite la scheda interna INTERLINK, al fine di connettere più unità centrali tra loro.

L'unità centrale MXR 4500 può essere dotata di due, quattro oppure sei amplificatori di potenza RCF in classe D+ (a seconda della configurazione richiesta), in modo da avere due, quattro oppure sei zone disponibili.

Grazie alla matrice digitale interna, ogni amplificatore può indipendentemente diffondere nella rispettiva zona un segnale diverso (tra quelli disponibili, es. annunci microfonici di routine o d'emergenza, messaggi preregistrati, musica di sottofondo).

L'ultimo amplificatore disponibile può essere alternativamente configurato come riserva che si inserisce automaticamente al posto di uno guasto.

La potenza complessiva massima erogabile (somma di tutte le zone) è 500 W e può essere liberamente ripartita su tutti i moduli amplificatore (ciascuno equipaggiato con 2 canali) con il limite di 250 W per canale / zona (corrispondenti ad un carico di 40 Ω a 100 V oppure 20 Ω a 70 V).

Le uscite amplificate per i diffusori acustici sono linee a tensione costante 100 V / 70 V; per ogni zona sono disponibili due uscite (per creare linee ridondate).

L'unità centrale MXR 4500 è dotata di un alimentatore conforme alla norma EN 54-4 con unità di ricarica e controllo delle batterie da 18 Ah.

Per garantire piena efficienza del sistema si suggerisce di verificare le batterie ogni due anni e procedere ad alla loro eventuale sostituzione.

Elettronicamente, il sistema è composto da:

- una scheda madre
- una scheda alimentatore (conforme EN 54-4:2007)
- da 1 a 3 schede amplificatore, ciascuna avente 2 amplificatori (potenza max. totale: 500 W)
- una scheda INTERLINK per la connessione fino ad 8 unità
- una scheda del pannello frontale, per impostazioni, gestione, manutenzione e controllo
- un lettore audio di file MP3
- una scheda messaggi (preregistrati) con SD CARD monitorata.

BASI MICROFONICHE DEL SISTEMA DXT 4000

BM 3804

Base microfonica preamplificata da tavolo, con microfono flessibile ad elettrete e monitorato, per chiamate selettive su diverse zone selezionabili tramite la sua tastiera.

Si possono collegare (direttamente all'unità centrale MXR 4500) fino a 4 basi microfoniche BM 3804 in cascata; la lunghezza totale del cavo di collegamento (FTP CAT 5) non può eccedere 1 km.

BE 3806

Tastiera addizionale per base microfonica BM 3804 con sei tasti aggiuntivi preconfigurati, ciascuno dei quali permette di selezionare una zona.

Ad un base microfonica BM 3804, si possono collegare fino a sei tastiere BE 3806.

BM 3022

Base microfonica preamplificata da tavolo, con microfono flessibile ad elettrete, per annunci generali. Fino 30 basi microfoniche BM 3022 possono essere collegate serialmente (in un'unica linea) ed essere utilizzate in miscelazione (più microfoni accesi contemporaneamente) od in interblocco (solo un microfono attivo alla volta).

DISIMBALLAGGIO, INSTALLAZIONE E RAFFREDDAMENTO

Controllare la scatola di cartone ed il suo contenuto e se ci sono segni di danneggiamento: se il prodotto dovesse essere danneggiato, informare immediatamente il proprio distributore/rivenditore locale e lo spedizioniere.

È sempre consigliabile conservare i materiali di imballaggio, anche se il prodotto è arrivato in buone condizioni. Il cavo di alimentazione è incluso.

L'unità principale MXR 4500 deve essere collocata in un ambiente chiuso, all'interno di un'area protetta non soggetta a condizioni che potrebbero pregiudicarne il funzionamento, ad esempio: umidità, sale, infiltrazioni d'acqua, temperature estreme, urti, etc.

L'unità master MXR 4500 deve essere installata in un armadio rack 19" (4 unità) lasciando 1 unità vuota tra le altre unità, in modo da garantire il flusso d'aria necessario per un'efficace dissipazione termica.

L'armadio rack deve avere grado di protezione IP 30. **RCF raccomanda l'utilizzo dei rack della serie CR 2600**.

Inoltre, non deve essere installato in un luogo con:

- temperatura troppo elevata, polvere o umidità eccessiva;
- ventilatori di scarico dell'aria;
- vibrazioni permanenti;
- campi elettromagnetici ad alta intensità (dovuti a trasformatori, trasmettitori, ecc.).

Assicurarsi che ci sia un'adeguata ventilazione e che i lati degli amplificatori abbiano abbastanza spazio.

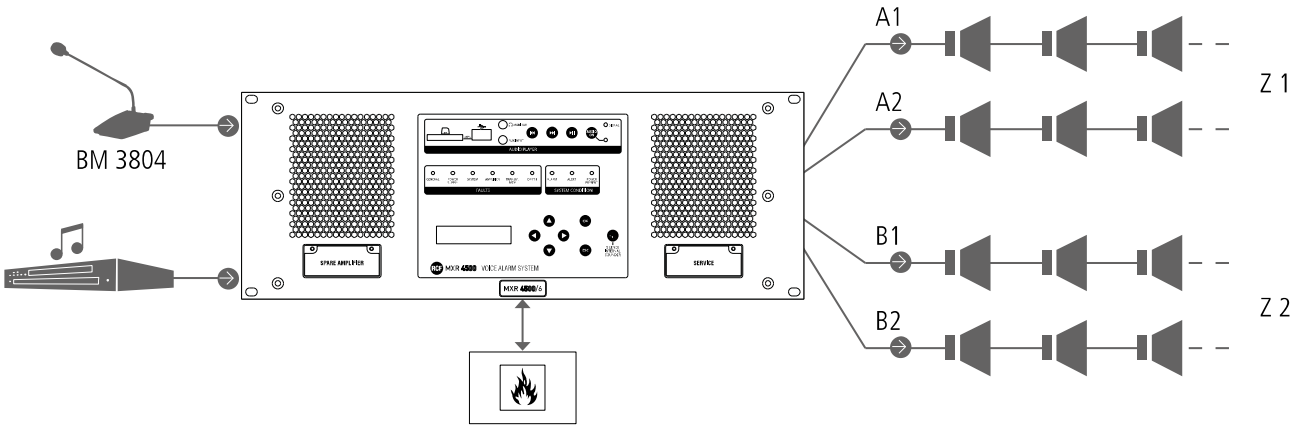
La temperatura all'interno dell'armadio rack deve essere mantenuta al di sotto di 35°C (95°F).

I cavi dei segnali audio, le linee dei diffusori e i cavi di alimentazione devono essere tenuti separati l'uno dall'altro.

Per motivi di sicurezza, non scollegare mai il pin di messa a terra (massa) del cavo di alimentazione di rete. Utilizzare cavi audio schermati per evitare ronzii e interferenze.

ESEMPI DI CONFIGURAZIONI

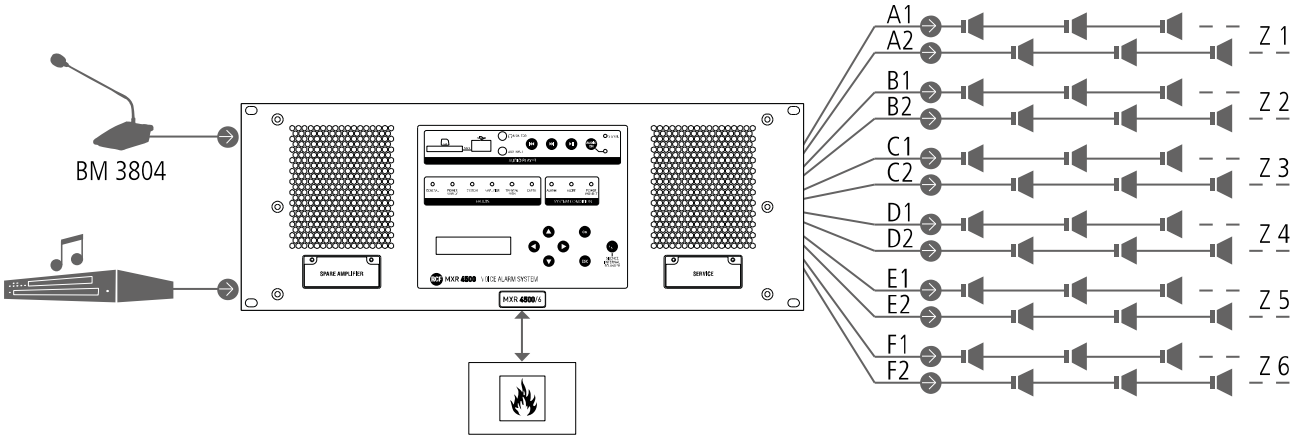
La configurazione base include l'unità centrale MXR 4500/2, una base microfonica BM 3804 ed eventualmente un'altra sorgente musicale esterna (opzionale); questa configurazione è adatta per un piccolo sistema avente una singola zona o due, dove la potenza totale dei diffusori acustici non eccede il valore di 500 W (max. 250 W per zona, in qualsiasi proporzione tra le due linee). Sono presenti ingressi ed uscite logici per interfacciamento col sistema antincendio (od altri). Nel caso si utilizzi solo una singola zona, il secondo amplificatore può essere usato come riserva, con inserimento automatico al posto del primo amplificatore in caso di guasto.



Su richiesta, l'unità centrale può essere fornita con quattro (MXR 4500/4) oppure sei (MXR 4500/6) amplificatori incorporati.

La potenza complessiva massima (500 W) può essere liberamente ripartita entro il limite massimo di 250 W per canale / zona (corrispondenti ad un carico di 40 Ω a 100 V oppure 20 Ω a 70 V).

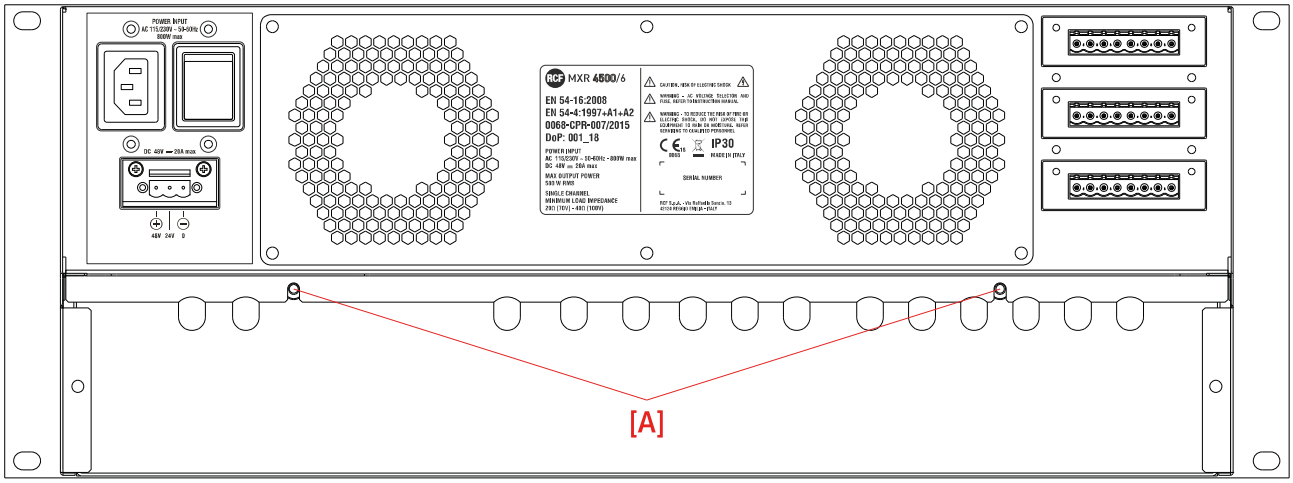
L'ultimo amplificatore (il quarto od il sesto) può essere alternativamente usato come riserva, con inserimento automatico al posto di un amplificatore non funzionante.

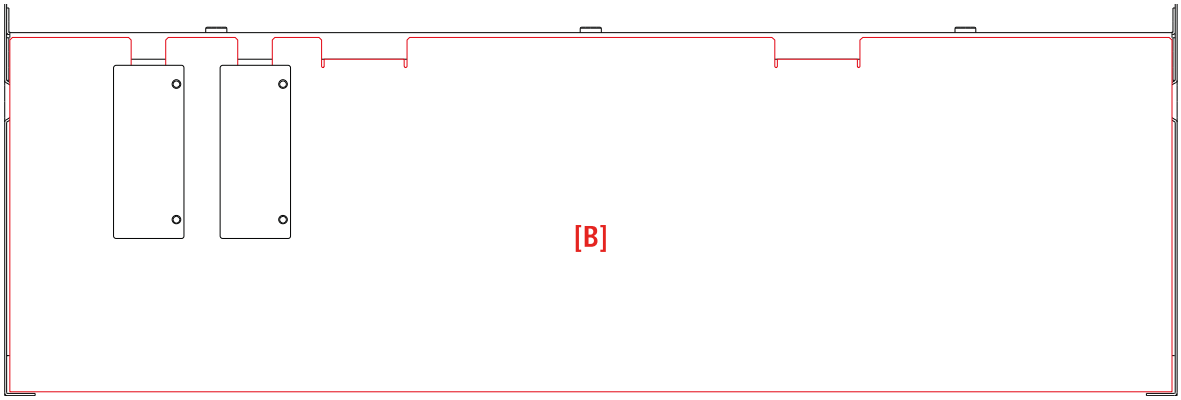


SCHEDA MADRE

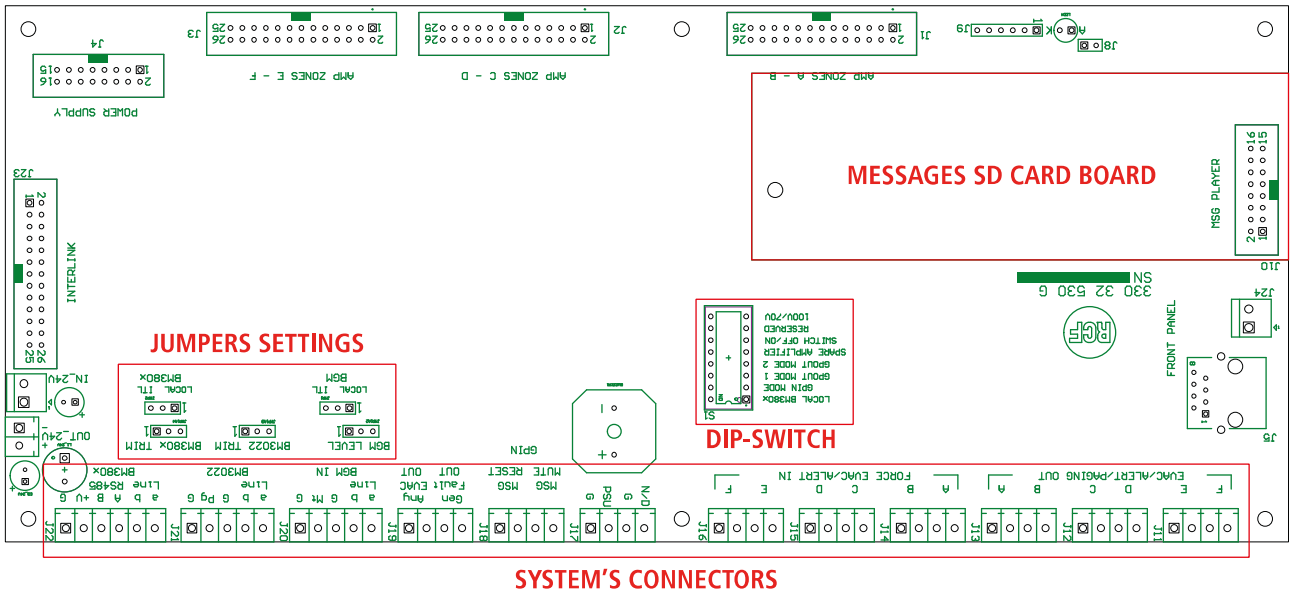
La scheda madre è l'unità di controllo del sistema ed è collegata a tutte le altre schede.

Vi si accede svitando le viti **[A]** poste sul retro dell'unità e rimuovendo successivamente il coperchio **[B]**.

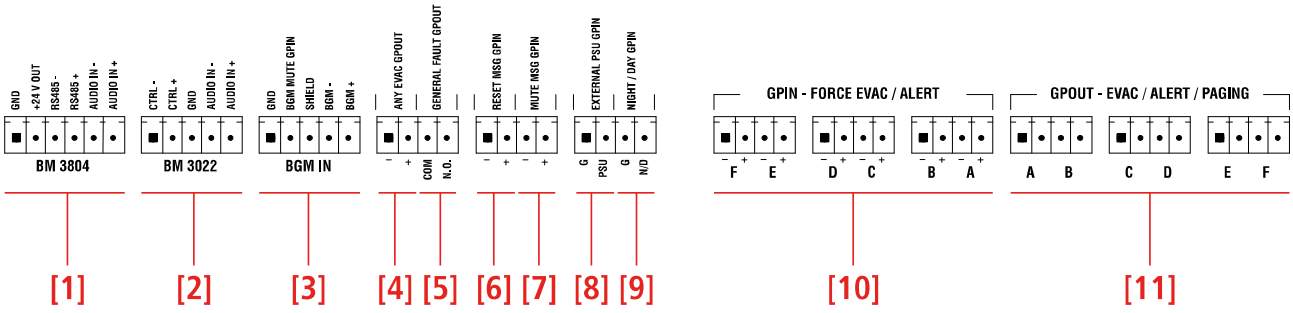




Una volta rimosso il coperchio, saranno disponibili le connessioni e le impostazioni del sistema.

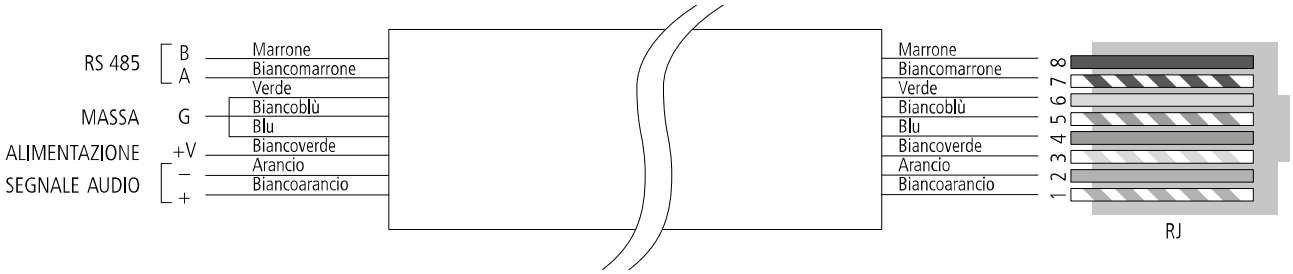


CONNETTORI DEL SISTEMA



[1] Ingresso per base microfonica monitorata e con funzioni d'emergenza, es. **BM 3804**.

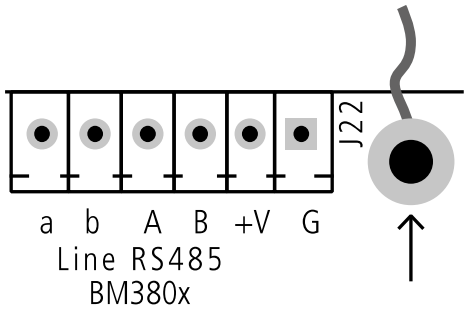
PIN	DESCRIZIONE	COLORE CONDUTTORI CAVO BM 3804
+	Segnale audio (+)	Biancoarancio (pin 1 RJ)
-	Segnale audio (–)	Arancio (pin 2 RJ)
A	Interfaccia seriale RS 485 A (+)	Biancomarrone (pin 7 RJ)
B	Interfaccia seriale RS 485 B (–)	Marrone (pin 8 RJ)
+V	Alimentazione + 24 V c.c.	Biancoverde (pin 3 RJ)
G	Massa	Blu, Biancoblù, Verde (pin 4-5-6 RJ)



Corrispondenza dei conduttori tra i cavi CAT 5 e CJ 428CAT:

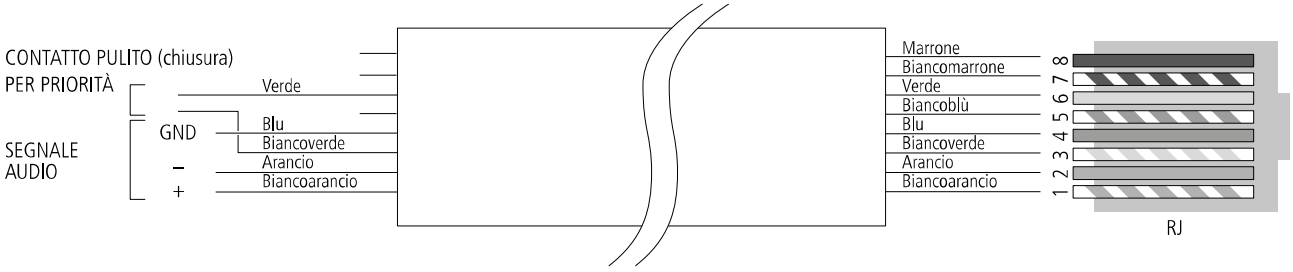
PIN	DESCRIZIONE	CAT 5 - COLORE FILO	CJ 428CAT - COLORE FILO
1	Segnale audio (+)	Biancoarancio	Rosso
2	Segnale audio (–)	Arancio	Blu
3	Alimentazione	Biancoverde	Giallo
4	Massa	Blu	Marrone
5	Massa	Biancoblù	Verde
6	Massa	Verde	Grigio
7	RS 485 A (+)	Biancomarrone	Bianco
8	RS 485 B (–)	Marrone	Nero

NOTA: in caso di rumore di fondo eccessivo (nel segnale audio della base microfonica BM 3804), mettere a terra la schermatura del cavo, fissando la calza al foro della scheda madre accanto all'ingresso BM 3804, tra due rondelle (una piatta ed una grower).



[2] Ingresso ausiliario, per linea di basi microfoniche **BM 3022** (non monitorate).

PIN	DESCRIZIONE	COLORE CONDUTTORI CAVO BM 3022
+	Segnale audio (+)	Biancoarancio (pin 1 RJ)
-	Segnale audio (–)	Arancio (pin 2 RJ)
G	Massa segnale audio	Blu (pin 4 RJ)
Pg	Comando per attivazione ingresso e priorità	Verde (pin 6 RJ)
G	Massa per comando attivazione ingresso	Biancoverde (pin 3 RJ)



[3] Ingresso audio bilanciato **BGM IN** normalmente collegato al lettore MP3 interno, ma anche utilizzabile per un riproduttore esterno di musica (es. lettore CD / MP3, radio, etc.).

PIN	DESCRIZIONE
+	Segnale audio (+)
-	Segnale audio (–)
G	Massa segnale audio
Mt	Comando MUTE (disattivazione ingresso musica)
G	Massa per comando MUTE

[4] Uscita logica **ANY EVAC OUT** (contatto normalmente aperto di un relè), attiva (contatto chiuso) quando è in corso un evento d'evacuazione. (*)

[5] Uscita logica **GENERAL FAULT**: contatto normalmente chiuso di un relè (quando l'MXR 4500 è acceso) che si apre quando è rilevato un guasto nel sistema oppure l'MXR 4500 è spento. (*)

[6] Ingresso logico optoisolato **GPIN MSG RESET** (attivabile applicando una tensione 5 ÷ 48 V c.c. ai due contatti + e –): disattiva stabilmente (STOP) la riproduzione del messaggio d'evacuazione o d'allerta in corso.

[7] Ingresso logico optoisolato **GPIN MSG MUTE** (attivabile applicando una tensione 5 ÷ 48 V c.c. ai due contatti + e –): mette (finché attivo) momentaneamente a zero il volume del segnale audio del messaggio d'evacuazione o d'allerta in corso, ma la sua riproduzione continua.

[8] Ingresso logico per la **segnalazione di guasto dell'alimentatore esterno**. I due contatti PSU e G devono essere aperti in condizione di funzionamento normale dell'alimentatore esterno; la segnalazione di guasto avviene quando sono posti in cortocircuito.

[9] Ingresso logico per la commutazione della modalità di funzionamento tra:

-- **GIORNO**, i due contatti N/D e G sono lasciati aperti;

-- oppure **NOTTE**, i due contatti N/D e G sono posti in cortocircuito.

La modalità NOTTE attenua il volume della musica di sottofondo (livello ingresso BGM IN **[3]**).

[10] Sei ingressi logici optoisolati **FORCE EVAC/ALERT IN** (uno per ciascuna delle 6 possibili zone) per forzare l'attivazione del messaggio d'evacuazione o d'allerta con la modalità definita tramite l'impostazione del microinterruttore (dip-switch) GPIN MODE **[17]**. L'attivazione del messaggio in una o più zone si effettua applicando una tensione 5 ÷ 48 V c.c. ai due rispettivi contatti + e –. Vedere lo schema a pagina 33 "Monitoraggio del sistema d'allarme antincendio".

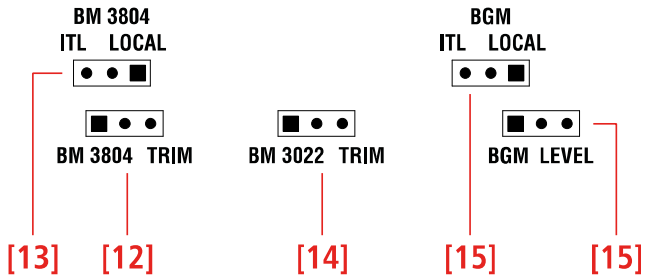
Tutti gli ingressi logici optoisolati permettono il controllo della linea (dal dispositivo collegato) tramite due resistenze interne: 1 kΩ in serie e 6,8 kΩ in parallelo.

[11] Sei uscite logiche **EVAC/ALERT/PAGING OUT** (una per ciascuna delle 6 possibili zone). Ognuna è attiva (i due contatti in cortocircuito) quando è in corso un annuncio microfonico oppure un messaggio d'evacuazione o d'allerta, con la modalità definita tramite l'impostazione dei microinterruttori (dip-switch) GPO MODE **[17]**. (*)

(*) Tutte le uscite logiche hanno un relè con le seguenti caratteristiche:

- Max. corrente (portata): 2 A
- Max. tensione commutabile: 60 VDC
- Max. potenza commutabile: 30 W

IMPOSTAZIONI JUMPERS



[12] Jumper **BM 3804 TRIM**: impostazione del guadagno dell'ingresso audio BM 3804 **[1]**, utile per compensare eventuali attenuazioni del segnale lungo la linea.

IMPOSTAZIONE JUMPER	GUADAGNO D'INGRESSO
non inserito	nessun guadagno
su pin 1 – 2	+ 3 dB
su pin 2 – 3	+ 6 dB

[13] Jumper **BM 3804** per selezionare l'ingresso audio della base microfonica BM 3804 tra "locale" (impostazione normale) ed "Interlink" (solo con scheda opzionale INTERLINK).

IMPOSTAZIONE JUMPER	FUNZIONE
LOCAL	LOCALE (impostazione standard): si utilizza l'ingresso BM 3804 **[1]** per il collegamento della linea delle basi microfoniche BM 3804.
ITL	INTERLINK (impostazione solo con scheda opzionale INTERLINK): la linea delle basi microfoniche BM 3804 è collegata alla scheda INTERLINK, mentre l'ingresso diretto BM 3804 **[1]** è disabilitato.

[14] Jumper **BM 3022 TRIM**: impostazione del guadagno dell'ingresso audio BM 3022 **[2]**, utile per compensare eventuali attenuazioni del segnale lungo la linea.

IMPOSTAZIONE JUMPER	GUADAGNO D'INGRESSO
non inserito	nessun guadagno
su pin 1 – 2	+ 3 dB
su pin 2 – 3	+ 6 dB

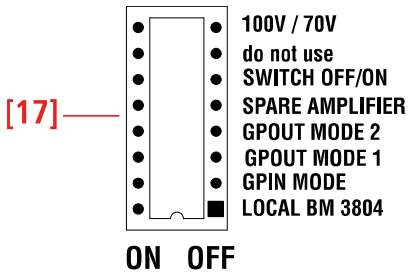
[15] Jumper **BGM** per determinare l'utilizzo della sorgente musicale locale (collegata all'ingresso BGM IN **[3]**) tra "locale" ed "Interlink" (solo con scheda opzionale INTERLINK).

IMPOSTAZIONE JUMPER	FUNZIONE
LOCAL	LOCALE (impostazione standard): il segnale audio della sorgente musicale collegata all'ingresso BGM IN **[3]** è disponibile solo per l'unita centrale MXR 4500 a cui è collegata.
ITL	INTERLINK (impostazione solo con scheda opzionale INTERLINK): il segnale audio della sorgente musicale collegata all'ingresso BGM IN **[3]** è comune a tutti i dispositivi collegati tramite scheda INTERLINK.

[16] Jumper **BGM LEVEL** per l'impostazione del guadagno dell'ingresso audio BGM IN **[3]**.

IMPOSTAZIONE JUMPER	GUADAGNO D'INGRESSO
non inserito	nessun guadagno
su pin 1 – 2	+ 3 dB
su pin 2 – 3	+ 6 dB

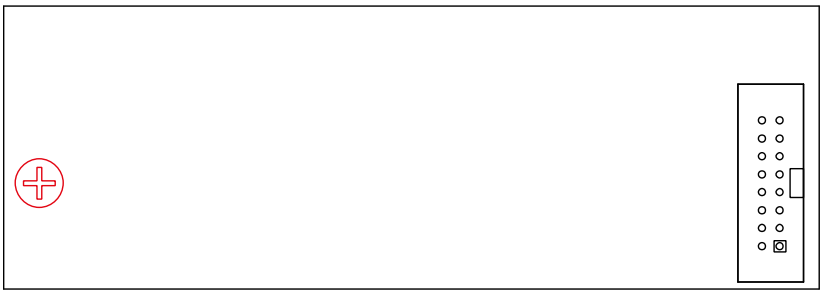
DIP-SWITCH



DIP-SWITCH	IMPOSTAZIONE	FUNZIONE
LOCAL BM 3804	OFF	Linea delle basi microfoniche collegata a scheda INTERLINK (quando disponibile).
	ON	La linea delle basi microfoniche BM 3804 è collegata all'ingresso BM 3804 **[1]** e controlla direttamente la selezione delle zone.
GPIN MODE	OFF	Modalità SINGOLA – EVACUAZIONE: l'attivazione di ciascun ingresso logico **[10]** comporta l'invio del messaggio d'evacuazione nella rispettiva zona (A = zona 1, B = zona 2, C = zona 3, D = zona 4, E = zona 5, F = zona 6).
	ON	Modalità DOPPIA – EVACUAZIONE/ALLERTA: l'attivazione dei primi tre ingressi logici A, B, C **[10]** comporta l'invio del messaggio d'evacuazione in coppie di zone (A = zone 1-2, B = zone 3-4, C =zone 5-6); l'attivazione dei secondi tre ingressi logici D, E, F **[10]** comporta l'invio del messaggio d'allerta in coppie di zone (D = zone 1-2, E = zone 3-4, F = zone 5-6). Nota: il messaggio d'evacuazione è prioritario su quella di allerta.
GPOUT MODE 1 **GPOUT MODE 2**	1: OFF, 2: OFF	Modalità SINGOLA – EVACUAZIONE/ALLERTA: ciascuna uscita logica**[11]** (se attiva) segnala l'invio del messaggio d'evacuazione o d'allerta nella rispettiva zona (A = zona 1, B = zona 2, C = zona 3, D = zona 4, E = zona 5, F = zona 6).

	1: **ON**, 2: OFF	Modalità SINGOLA – EVACUAZIONE/ANNUNCI: ciascuna uscita logica **[11]** (se attiva) segnala l'invio del messaggio d'evacuazione o di un annuncio microfonico nella rispettiva zona (A = zona 1, B = zona 2, C = zona 3, D = zona 4, E = zona 5, F = zona 6).
	1: OFF, 2: **ON**	Modalità DOPPIA – EVACUAZIONE / ALLERTA / ANNUNCI: le prime tre uscite logiche A, B, C **[11]** (se attive) segnalano l'invio del messaggio d'evacuazione o d'allerta in coppie di zone (A = zone 1-2, B = zone 3-4, C =zone 5-6); le seconde tre uscite logiche D, E, F **[11]** (se attive) segnalano l'invio dell'annuncio microfonico in coppie di zone (D = zone 1-2, E = zone 3-4, F =zone 5-6).
	1: **ON**, 2: **ON**	Impostazione non utilizzata.
SPARE AMPLIFIER	OFF	Non è previsto l'amplificatore di riserva.
	ON	L'ultimo amplificatore disponibile e impostato come riserva. NOTA: per l'attivazione dell'amplificatore di riserva si veda il paragrafo dedicato.
SWITCH OFF/ON	OFF	Dato che il sistema è progettato per rimanere sempre acceso, questa impostazione forza lo spegnimento per permettere il collegamento delle batterie (in modo da evitare scintille per contatto).
	ON	Sistema acceso (impostazione normale).
DIP-SWITCH nr.7	Non utilizzato.	
100V / 70V	OFF	Tensione delle uscite per linee altoparlanti: 100 V .
	ON	Tensione delle uscite per linee altoparlanti: 70 V .

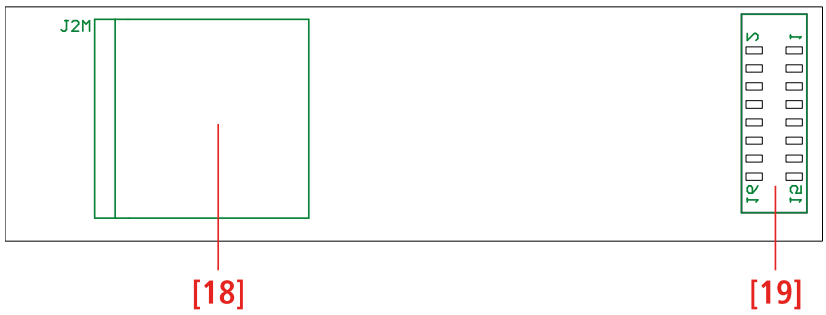
SCHEDA SD CARD MESSAGGI



Rimuovere la vite contrassegnata in ROSSO per accedere alla SD CARD e gestire i messaggi.

La scheda del lettore di messaggi è montata direttamente sulla scheda madre. I messaggi vengono memorizzati su una SCHEDA SD, che può essere utilizzata anche per aggiornare il firmware.

La SD CARD è bloccata dal distanziale per il montaggio alla scheda principale, in modo che la sua rimozione non sia possibile, se non da parte di personale autorizzato per l'accesso e la manutenzione del sistema.



[18] Slot per l'inserimento di una memoria SD CARD.

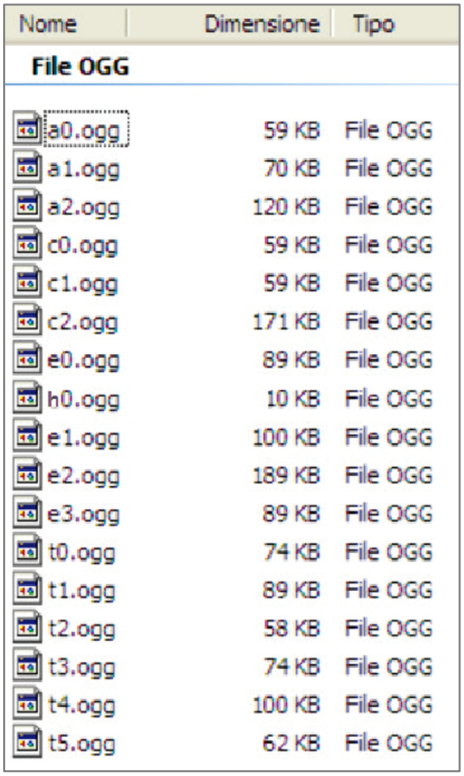
[19] Connettore per il collegamento a quello della scheda madre.

Formato audio	Ogg Vorbis, min. bitrate: 64 kbit/s
Numero massimo di messaggi	16, più il tono di preavviso
Frequenza di campionamento	16 kHz o superiore (consigliata 44.1 kHz), mono
Re Risoluzione solution	16-bit

Durata massima dei messaggi: delimitata dalle dimensioni della scheda di memoria.

I messaggi devono essere caricati su scheda SD già convertiti, utilizzando un software (gratuito), quale ad esempio http://www.ogg-converter.com.

I messaggi devono essere nominati come mostrato in figura:



MESSAGGI D'EMERGENZA

a0, a1, a2:

(alert) messaggi d'allerta (max. 3)

c0, c1, c2:

(clear) messaggi di cessato allarme (max. 3)

e0, e1, e2, e3:

(evacuation) messaggi d'evacuazione (max. 4)

h0, h1, h2:

tono di preavviso inviato prima di un annuncio

MESSAGGI PER IL TEST DEL SISTEMA

t0 pre-test, preavviso test (menù principale)

t1 test (menù principale)

t2 end-test, fine test (menù principale)

t3 pre-test, preavviso test (menù SERVICE)

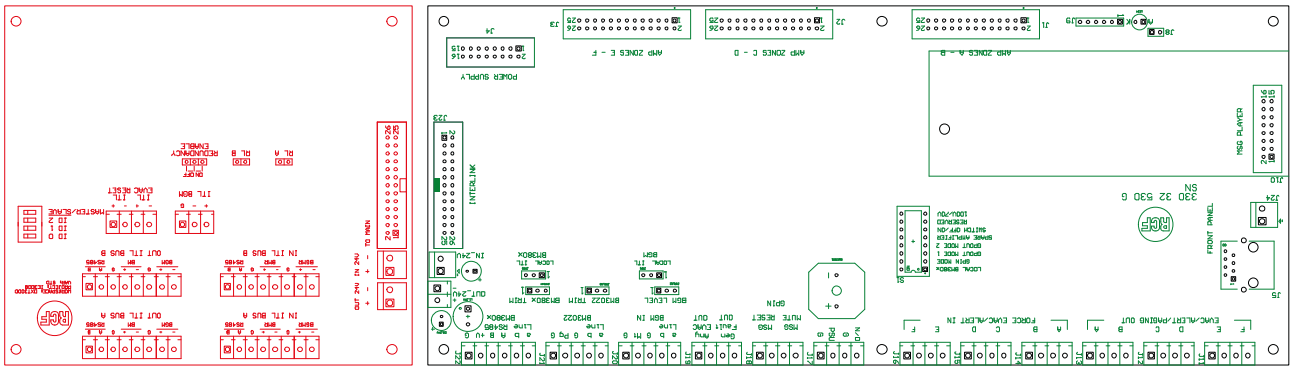
t4 test (menù SERVICE)

t5 end-test, fine test (menù SERVICE)

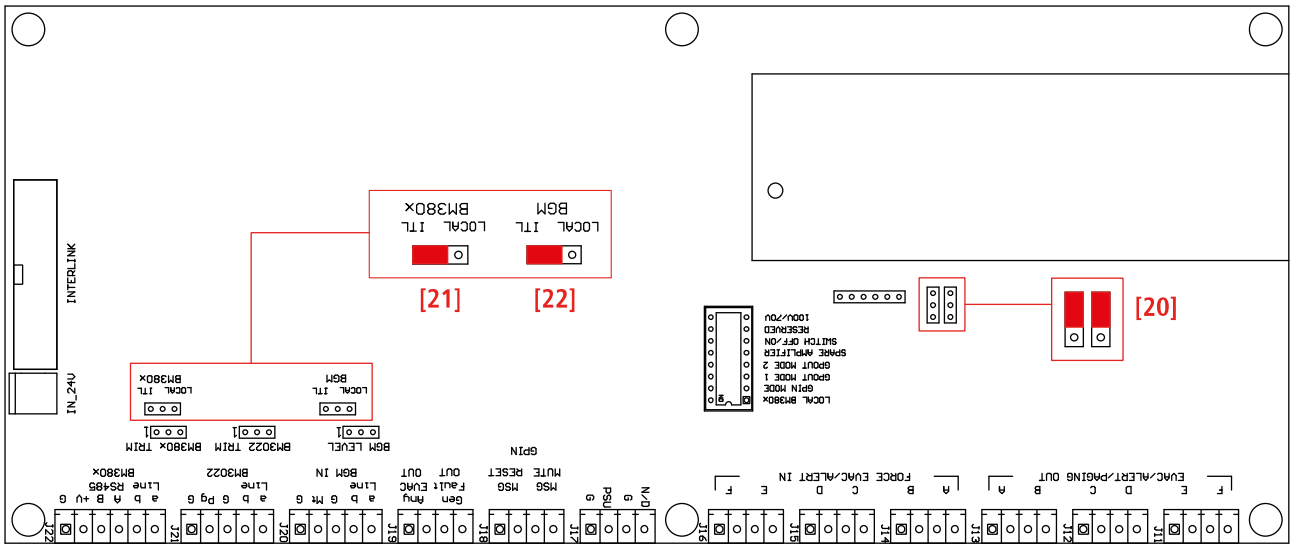
SCHEDA INTERLINK

IE 3008 è una scheda opzionale che si installa all'interno delle unità centrale MXR 4500 (sistema DXT 4000) e permette di collegare insieme fino a 8 unità.

La scheda IE 3008 è installata accanto alla scheda madre e l'alimentazione (24V DC) è resa disponibile dall'alimentatore.



IMPOSTAZIONE SCHEDA MADRE



1. Controllare che i jumper **[20]** siano inseriti nella posizione indicata in figura.
2. Spostare il jumper BM 380x **[21]** da LOCAL a ITL.
3. Se è richiesta una musica di sottofondo globale (quindi la medesima per l'unità MASTER e tutte le unità SLAVE), sulla scheda principale dell'unità MASTER spostare il jumper BGM **[22]** da LOCAL a ITL.

NUMERO MASSIMO DI UNITÀ

IE 3008 permette di collegare fino ad 8 unità MXR 4500 in configurazione MASTER/SLAVE. La prima unità svolge la funzione di MASTER, mentre le altre sono unità SLAVE. Un ID fisso identifica ciascuna unità, ed è settabile tramite apposito commutatore posto sulla scheda IE 3008.

NUMERO MASSIMO DI CONSOLE BM 3804

IE 3008 permette di collegare fino a 4 console BM 3804, interbloccate su una unica linea. Solo la prima console della linea ha le funzionalità di EMERGENZA ed è alimentata dall'unità MXR MASTER. Le console BM 3804 devono essere collegata alla MAIN BOARD dell'unità master.

NUMERO MASSIMO DI ESTENSIONI BE 3806

Fino ad 8 estensioni BE 3806 possono essere collegate a ciascuna BM 3804 della linea.

Ciascuna estensione gestisce una unità MXR, ed i pulsanti sono staticamente assegnati ad una e una sola zona.

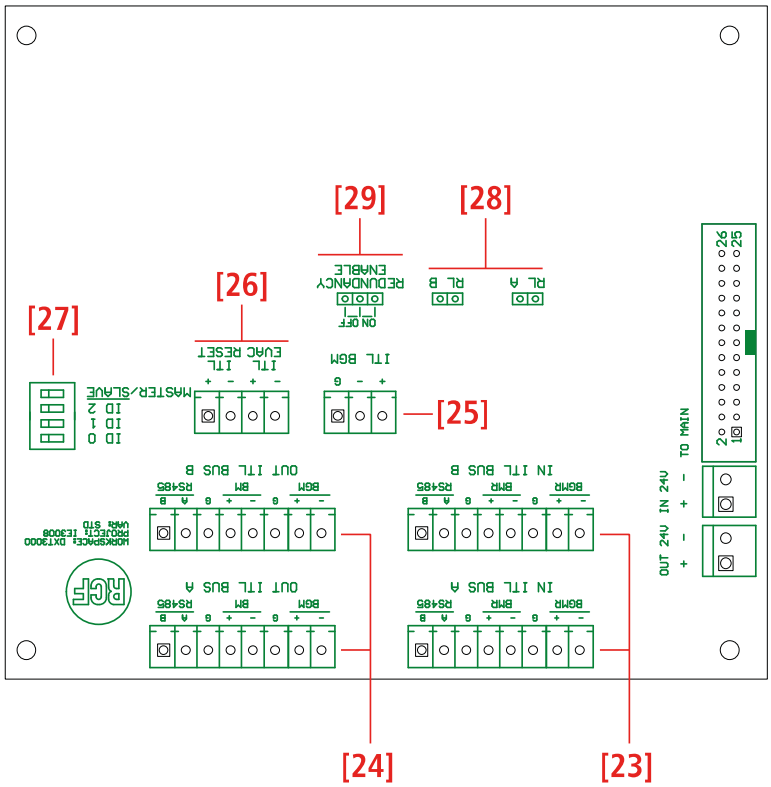
SPECIFICHE DI SISTEMA

La distanza massima consentita tra la MXR MASTER e l'ultima MX SLAVE è 800m.

La distanza massima consentita tra la MXR MASTER e l'ultima BM 3804 è 800m.

La distanza massima consentita tra la MXR MASTER e la prima BM 3804 con collegate 8 BE 3806 (tutte alimentate dall'unità MX) è 80m.

CONNESSIONI



[23] **Connettori di INGRESSO dei BUS A e BUS B** (8 poli): ricevono 2 canali audio (musica di sottofondo e console BM 3804) e comandi provenienti dalla unità MXR precedente nella linea. Non sono utilizzati nella prima MXR (MASTER).

[24] **Connettori di USCITA dei BUS A e BUS B** (8 poli): inviano audio e comandi alla unità MXR successiva. Non utilizzati sull'ultima unità MXR.

[25] **Connettore musica di sottofondo globale** (3 poli): è il connettore di ingresso del segnale audio musicale e deve essere collegato sulla scheda IE 3008 dell'unità MXR MASTER solo se si vuole una unica musica di sottofondo per tutto il sistema. Se si vogliono solo musiche locali, utilizzare il connettore sulla scheda principale di ciascuna unità.

[26] **ALLARME e RESET GLOBALI**: contatti opto-isolati per attivare (e resettare) un evento di ALLARME in tutto il sistema. Può essere attivato dalla centrale di controllo e segnalazione esterna.

[27] **Commutatore per indirizzo ID**: permette di impostare il numero ID di ciascuna unità.

	ID 0	ID 1	ID 2	MASTER / SLAVE
MASTER	LAST SLAVE ID			1
SLAVE 1	1	0	0	0
SLAVE 2	0	1	0	0
SLAVE 3	1	1	0	0
SLAVE 4	0	0	1	0
SLAVE 5	1	0	1	0
SLAVE 6	0	1	1	0
SLAVE 7	1	1	1	0

[28] **Resistenze di terminazione dei BUS A e BUS B**: inserire i jumper su entrambi i pin per terminare le linee e permettere un corretto monitoraggio. Devono essere utilizzate solo sull'ultima unità.

[29] **Abilitazione della ridondanza**: inserendo il jumper in posizione OFF si disabilita la ridondanza dei BUS. In questo modo il sistema non riconosce né segnala l'assenza di uno dei due BUS. Da utilizzare solo in fase di installazione per test preliminari. Posizionare SEMPRE su ON il jumper durante il normale funzionamento del sistema.

FUNZIONI

Quando più unità DXT 4000 sono collegate tramite scheda IE 3008 sono disponibili le seguenti funzioni:

ALLARME/ALLERTA/ANNUNCI

Le console BM 3804 permettono di generare eventi di ALLARME/ALLERTA/ANNUNCI a livello globale su ogni singola zona del sistema, sia in termini di messaggi pre-registrati che di annunci live. L'attivazione di eventi di ALLARME/ALLERTA/ANNUNCI dalla centrale di controllo e segnalazione esterna agisce a livello locale su ciascuna unità. La stessa centrale può essere collegata a più unità.

ANNUNCI LOCALI

A ciascuna unità può essere collegata una console BM 3022, da utilizzare per annunci locali con finalità non di emergenza.

MUSICA DI SOTTOFONDO

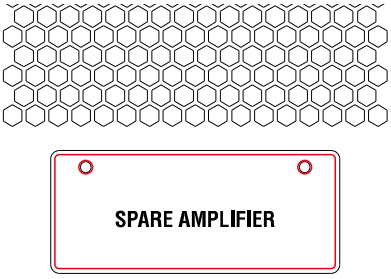
La musica di sottofondo può essere utilizzata sia a livello globale che a livello locale, a seconda dell'impostazione sull'unità MXR MASTER:

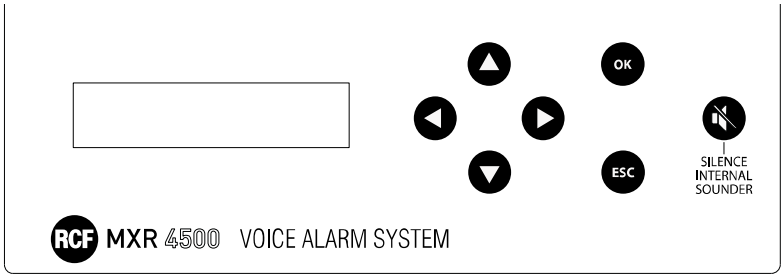
- a livello globale il segnale musicale può essere iniettato dall'apposito connettore su scheda IE 3008 dell'unità MX MASTER. Il comando di MUTE globale è disponibile sulla scheda principale dell'unità MXR MASTER;
- a livello locale, per ciascun sistema, la sorgente locale può essere connessa all'apposito ingresso sulla scheda principale, così come il comando di MUTE locale.

IMPOSTAZIONE AMPLIFICATORE DI RISERVA

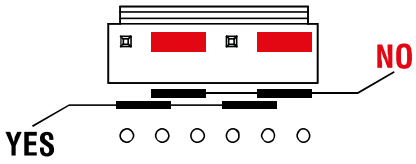
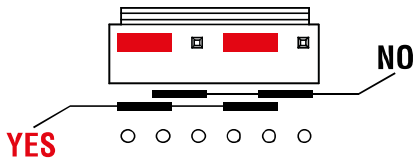
ATTENZIONE: prima di procedere con l'impostazione, assicurarsi che l'unità sia spenta e scollegata dalla fonte di alimentazione primaria e dalle batterie.

Per impostare la funzionalità dell'amplificatore di riserva, rimuovere l'aletta metallica sul lato inferiore sinistro del pannello frontale dell'unità.





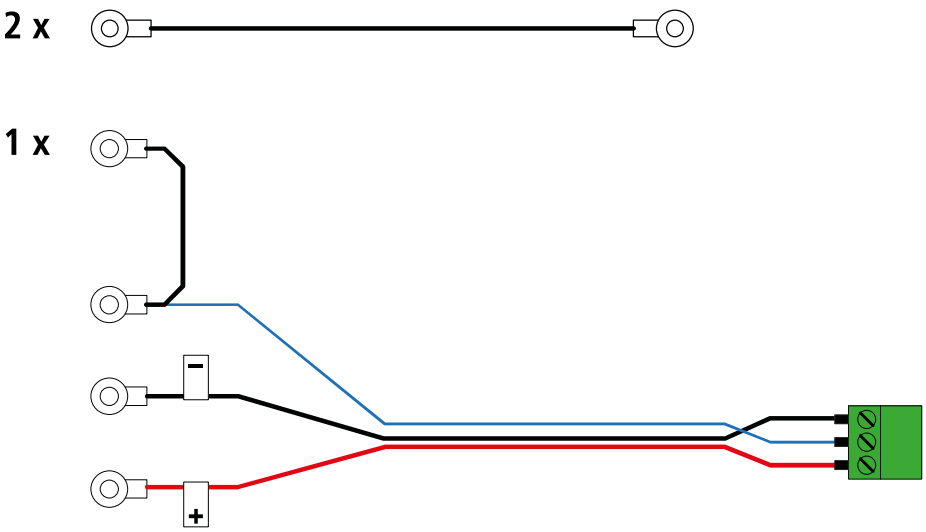
Dietro l'aletta posizionare i ponticelli come mostrato nelle figure sottostanti.

SPARE AMPLIFIER **DISABLED** (default)	SPARE AMPLIFIER **ENABLED**
	

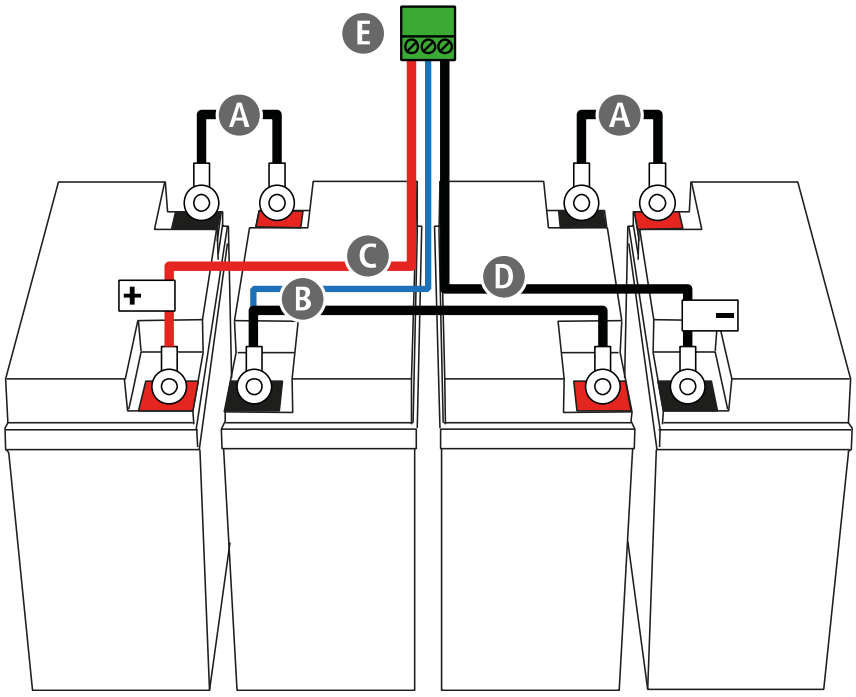
CONNESSIONE DELLE BATTERIE

Le batterie del sistema devono essere posizionate su un ripiano stabile all'interno del rack (ad es. RCF BH 1042).

Ogni unità necessita di 4 batterie (12 V – 18 Ah), da collegare tra loro tramite gli appositi cavi, inclusi nella confezione.

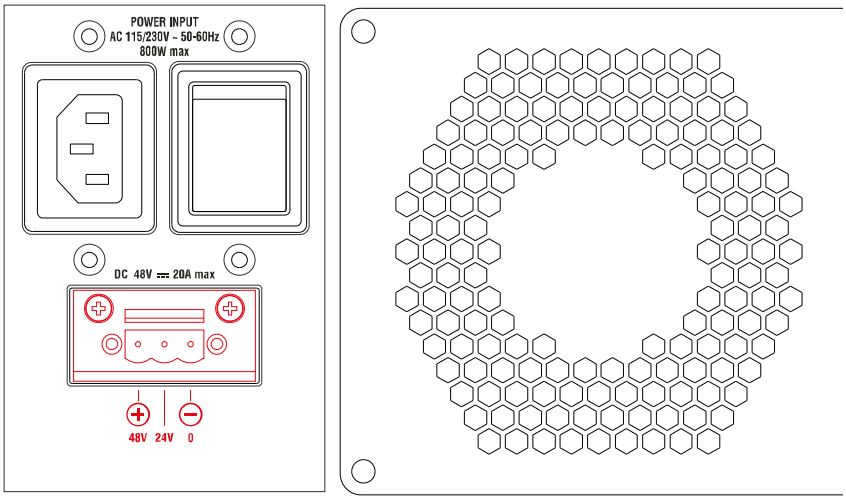


Collegare i cavi della batteria seguendo la sequenza **A-B-C-D-E** mostrata in figura.



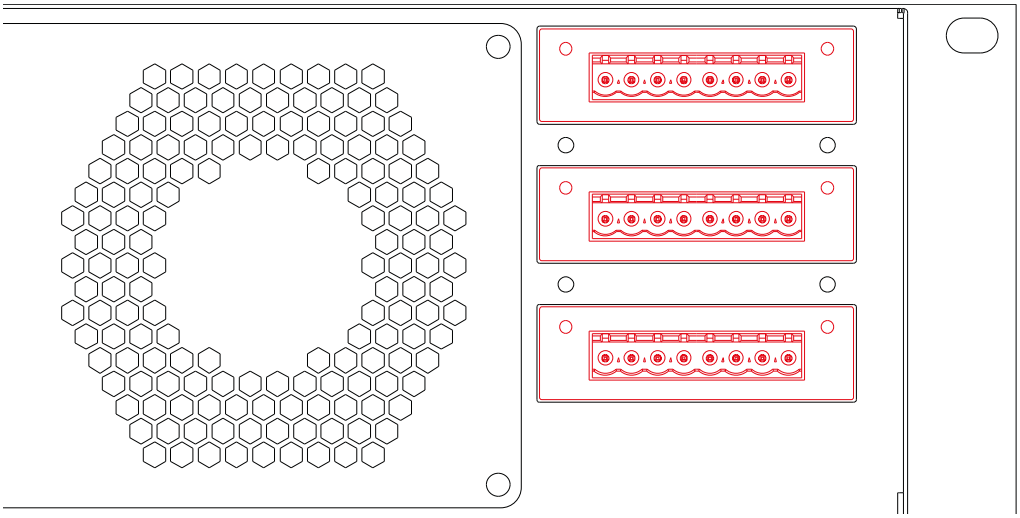
ATTENZIONE: per collegare le batterie all'unità seguire scrupolosamente la procedura di avviamento descritta di seguito.

Il connettore **E** deve essere collegato al cavo di prolunga lungo 2 metri fornito nella confezione, quindi al connettore posto sul pannello posteriore dell'unità.

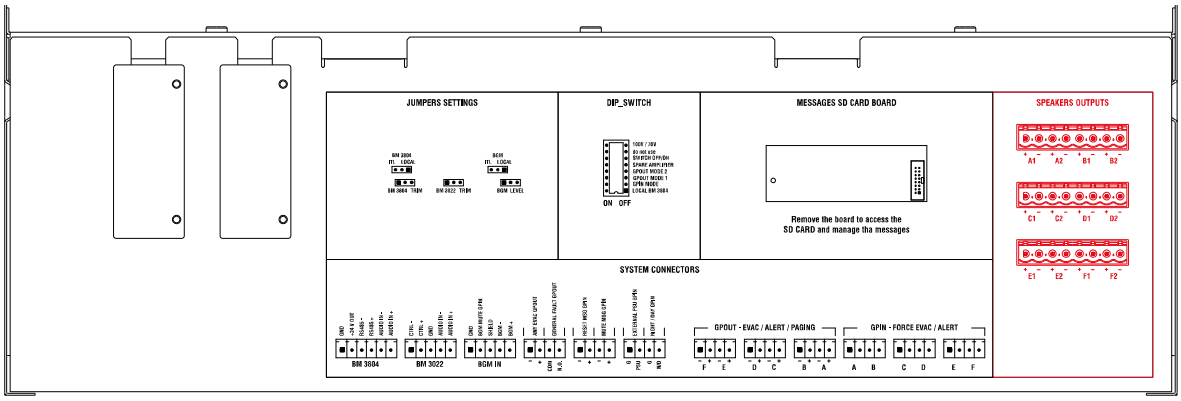


CONNESSIONE DEGLI ALTOPARLANTI

I connettori (euroblock) delle linee degli altoparlanti sono posizionati nella parte superiore destra del pannello posteriore dell'unità.

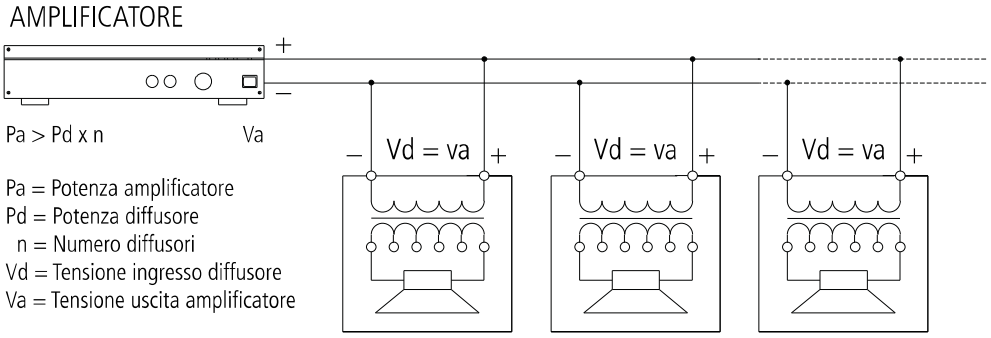


Per il collegamento degli altoparlanti fare riferimento alle istruzioni riportate sull'etichetta posta sul pannello di copertura posteriore.



NOTE SUI SISTEMI A TENSIONE COSTANTE

- La tensione d'ingresso del diffusore (Vd) deve corrispondere con la tensione d'uscita dell'amplificatore (Va).
- La somma delle potenze nominali di tutti i diffusori (Pd x n) collegati alla linea non deve superare quella dell'amplificatore (Pa).
- Per garantire una corretta riproduzione audio, effettuare il collegamento di tutti i diffusori "in fase".



- Utilizzare dei cavi con conduttori aventi una sezione adeguata, considerando la loro lunghezza e la potenza complessiva dei diffusori acustici.
- Per evitare che fenomeni induttivi diano luogo a ronzii, disturbi e compromettano il funzionamento del sistema, i cavi per i diffusori non devono essere canalizzati assieme ai conduttori dell'energia elettrica, ai cavi microfonici od altre linee.
- Per minimizzare gli effetti induttivi (ronzii) dovuti all'accoppiamento con campi elettromagnetici circostanti, utilizzare cavi con conduttori intrecciati.

Nei sistemi d'allarme antincendio, devono essere utilizzati cavi con particolari caratteristiche di resistenza al fuoco..

INDICAZIONI MISURA IMPEDENZA LINEE DIFFUSORI

Il monitoraggio dell'integrità delle linee diffusori nel sistema DXT 4000 è compiuto tramite la misura dell'impedenza a frequenza subsonica (20 Hz).

Tale metodo di misura è stato scelto in virtù della sua buona stabilità e dell'accuratezza del valore calcolato, il che permette di evitare false segnalazioni di guasto sulla linea che spesso si hanno con le misurazioni di impedenza (più veloci) con frequenze ultrasoniche, ma maggiormente soggette a disturbi ed errori.

Per utilizzare in maniera adeguata il controllo linee del sistema DXT 4000, in modo che rispetti pienamente i dettami della normativa di sicurezza europea EN 54-16, è necessario comunque attenersi ai limiti funzionali della macchina.

I due limiti principali riguardano:

- l' intervallo d'impedenza misurabile;
- la massima / minima tolleranza rispetto al valore di calibrazione della misura per la rilevazione di un errore sulla linea.

Si analizzano ora dettagliatamente questi due punti in questione.

INTERVALLO D'IMPEDENZA MISURABILE

Il campo dell'impedenza è calibrato su quello che è il taglio di amplificazione supportato dal sistema DXT 4000.

La scheda amplificatore interna ha due uscite (due zone) con potenza massima complessiva di 500 W ed il limite massimo di 250 W per zona. Il numero di zone è espandibile a 4 o 6 (aggiungendo una o due schede amplificatori); la potenza erogabile totale rimarrà comunque 500 W.

Per una linea a tensione costante 100 V (oppure 70 V), l'impedenza minima misurabile **Zmin** è stimabile (in tutti i tre casi) a quella ottenibile con un carico avente il doppio della massima potenza erogabile **Pmax** (250 W) su una singola linea (ignorando l'efficienza dei diffusori ed approssimando l'impedenza a 20 Hz con quella reale; il fasore d'impedenza a 20 Hz è sfasato di soli 9° con l'asse reale).

$$\mathbf{Zmin_{100V}} = \frac{\mathbf{(100\ V)^2}}{\mathbf{2\ Pmax}} \qquad \text{oppure} \qquad \mathbf{Zmin_{70V}} = \frac{\mathbf{(70.7\ V)^2}}{\mathbf{2\ Pmax}}$$

Da ciò si ricava:

$$\mathbf{Zmin} = 20\ \Omega \text{ (at } 100\text{ V)}, \mathbf{Zmin} = 10\ \Omega \text{ (at } 70\text{ V)}$$

L'impedenza massima misurabile **Zmax** è invece stimabile a quella con linee caricate ad un quarto della massima potenza erogabile **Pmax** su singola linea.

$$\mathbf{Zmax_{100V}} = \frac{\mathbf{(100\ V)^2}}{\mathbf{0.25\ Pmax}} \qquad \text{oppure} \qquad \mathbf{Zmax_{70V}} = \frac{\mathbf{(70{,}7\ V)^2}}{\mathbf{0.25\ Pmax}}$$

Da ciò si ricava:

$$\mathbf{Zmax} = 160\ \Omega \text{ (at } 100\text{ V)}, \mathbf{Zmax} = 80\ \Omega \text{ (at } 70\text{ V)}$$

Gli amplificatori sono protetti e progettati per lavorare al massimo alla loro potenza di targa. **L'intervallo di carico migliore (Zmon)**, ovvero quello dove la misura di impedenza è più stabile, immune ad errori e ripetibile, è quello che va **dal 50% al 100% del carico corrispettivo alla potenza massima del canale**.

$$\text{With } 100\text{ V lines: } 40\ \Omega \leq \mathbf{Zmon} \leq 80\ \Omega$$

$$\text{With } 70\text{ V lines: } 20\ \Omega \leq \mathbf{Zmon} \leq 40\ \Omega$$

Si noti che, a seconda delle tolleranze dei sensori, possono risultare valide ed accurate anche misure minori o maggiori dei limiti indicati; i valori in questione devono essere quindi interpretati come soglie di confidenza del controllo linee. Di fatto i sensori potrebbero misurare impedenze (a 20 Hz) comprese nel campo 5 ÷ 400 **Ω**. Le impedenze che non rientrano nei limiti garantiti sono misurabili con difficoltà e la loro misura è soggetta ad errori e disturbi.

TOLLERANZA RISPETTO AL VALORE DI CALIBRAZIONE

La scelta della tolleranza di misura dell'impedenza della linea diffusori è un parametron decisivo per evitare queste due situazioni:

- tolleranza troppo bassa: ad ogni minimo disturbo ci sarà una falsa segnalazione di errore sulla linea;
- tolleranza troppo alta: anche con un danno alla linea che escluda più diffusori, il sistema non segnalerebbe alcun errore.

La normativa EN54-16 richiede che il sistema indichi lo stato di guasto della linea diffusori (corto circuito o circuito aperto) e non del singolo diffusore; è quindi tollerabile un guasto ad un singolo diffusore, ma non la perdita di una sezione della linea.

Dato che in una linea 100 / 70 V tutti i diffusori acustici sono posti in parallelo, un eventuale cortocircuito (impedenza totale tendente a zero) comporta l'apertura dell'intera linea diffusori.

La scelta della tolleranza di misura (disponibile tra 20-30-40-50-60 %) è importante per la corretta rivelazione dei guasti delle linee diffusori.

Si applica la seguente regola generale:

"La tolleranza di misura consigliata è quella maggiore tra le opzioni disponibili, ma inferiore al peso percentuale della più piccola variazione d'impedenza, solitamente causata dalla disconnessione del diffusore acustico avente impedenza più alta ed installato al termine di uno dei rami della linea."

Un esempio: una linea ha un'impedenza totale di 80 Ω (**Ztot**) e termina con un diffusore avente impedenza 400 Ω (**Zmaxend**). **Perdendo il diffusore da 400 Ω**, l'impedenza della linea passa da **80 Ω (Ztot) a 100 Ω (Znoend)**.

La formula utilizzata è ottenuta in maniera molto semplice dal calcolo delle resistenze in parallelo:

$$\mathbf{Znoend} = \frac{\mathbf{Zmaxend} \times \mathbf{Ztot}}{\mathbf{Zmaxend} - \mathbf{Ztot}}$$

ATTENZIONE: per impedenza della linea, si intende quella misurata alla frequenza di 20 Hz (che non è pari all'impedenza misurata tramite impedenzimetro ad 1 kHz)!

La differenza in percentuale tra i due valori d'impedenza è del 25%, occorre quindi impostare la tolleranza del 20%.

Ci sono però numerosi casi nei quali il peso percentuale dell'ultimo diffusore è inferiore al 20%, rendendo spesso impossibile discriminare eventuali danni alla linea.

Esistono inoltre dei diffusori acustici (es. trombe) che sono praticamente dei circuiti aperti alla frequenza di 20 Hz, rendendo di fatto impossibile la misurazione dell'impedenza della linea.

In questi casi, è indispensabile collegare alla fine della linea dei dispositivi con impedenza tale (alla frequenza di 20 Hz) da rendere possibile la calibrazione (rientrando nel campo di misura dei diversi canali) ed abbastanza bassa da rendere possibile discriminare l'apertura dell'ultimo tratto di linea; questi dispositivi si chiamano **"End Of Line"** (inglese: **"fine linea"**), da qui in poi indicati come **"EOL"**.

EOL (END OF LINE): CARATTERISTICHE E LINEE GUIDA DI UTILIZZO

Gli **EOL** sono dei carichi reattivi con un'impedenza di 200 Ω alla frequenza di risonanza (20 Hz).

Assorbendo unicamente potenza reattiva, è possibile inserirli in una linea senza intaccare la potenza di targa dell'amplificatore (a cui sono collegati); questo però è valido al netto della dinamica del misuratore di impedenza, che può effettuare correttamente la misura fino ad avere un carico massimo del doppio della potenza di targa erogabile dall'amplificatore.

Per garantire un corretto monitoraggio delle linee nei casi in cui non sia rispettato il vincolo sull'ultimo diffusore dei vari rami (esplicitato nel precedente paragrafo), al termine di ogni ramo di linea bisognerà collegare un EOL.

Il numero massimo di EOL installabili è **sei**.

Questo è dovuto a problemi di dinamica del circuito di misura di impedenza e dell'amplificatore (per quanto la potenza sia reattiva, occorre considerare anche le correnti parassite, le quali possono sovraccaricare l'amplificatore).

Questi EOL saranno distribuiti tra le linee disponibili sul sistema in modo da rendere misurabili le impedenze dei diffusori acustici installati.

L'impedenza risultante (**Ztot**) dal parallelo tra quella del carico già presente nella linea (**Zline**) e quella dell'EOL (**Zeol** = 200 Ω) è facilmente ricavabile dalla formula seguente:

$$\mathbf{Ztot} = \frac{\mathbf{Zline} \times \mathbf{Zeol}}{\mathbf{Zline} - \mathbf{Zeol}}$$

ATTENZIONE: per impedenza della linea (Zlinea), si intende quella misurata alla frequenza di 20 Hz (che non è pari all'impedenza misurata tramite impedenzimetro ad 1 kHz)!

In caso di singola linea con carico di impedenza particolarmente bassa o di linee caricate con diffusori a tromba (circuiti aperti a 20 Hz), è necessario mettere in parallelo più EOL.

Nel caso la linea sia divisa su più rami, in ciascuno il numero di EOL deve essere uguale, per garantire un corretto monitoraggio e rispettare il vincolo dato dalla seguente formula:

$$\mathbf{Neol} > \frac{200\ \Omega}{\mathbf{Ztot}\ (21 - \mathbf{Nbranch})}$$

Neol = EOL number
Ztot = total impedance
Nbranch = line branch number

Entro i limiti di funzionamento del sistema, il risultato è pari a 1.

Per sapere quanti EOL sono necessari in una linea, è necessario calcolarne l'impedenza totale (**Ztot**) applicando la seguente formula (parallelo tra impedenze) corretta con il numero di EOL (**Neol**):

$$\mathbf{Ztot} = \frac{\mathbf{Zline} \times \frac{200\ \Omega}{\mathbf{Neol}}}{\mathbf{Zline} + \frac{200\ \Omega}{\mathbf{Neol}}}$$

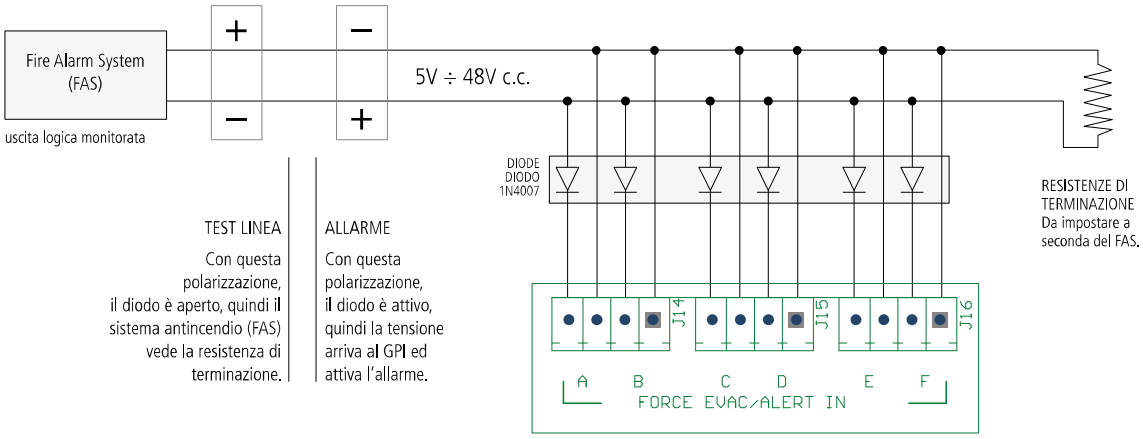
ATTENZIONE: per impedenza dell a linea (Zlinea), si intende quell a misurata all a frequenza di 20 Hz (che non è pari all 'impedenza misurata tramite impedenzimetro ad 1 kHz)!

L'impedenza totale deve rispettare i vincoli sopra descritti con gli EOL.

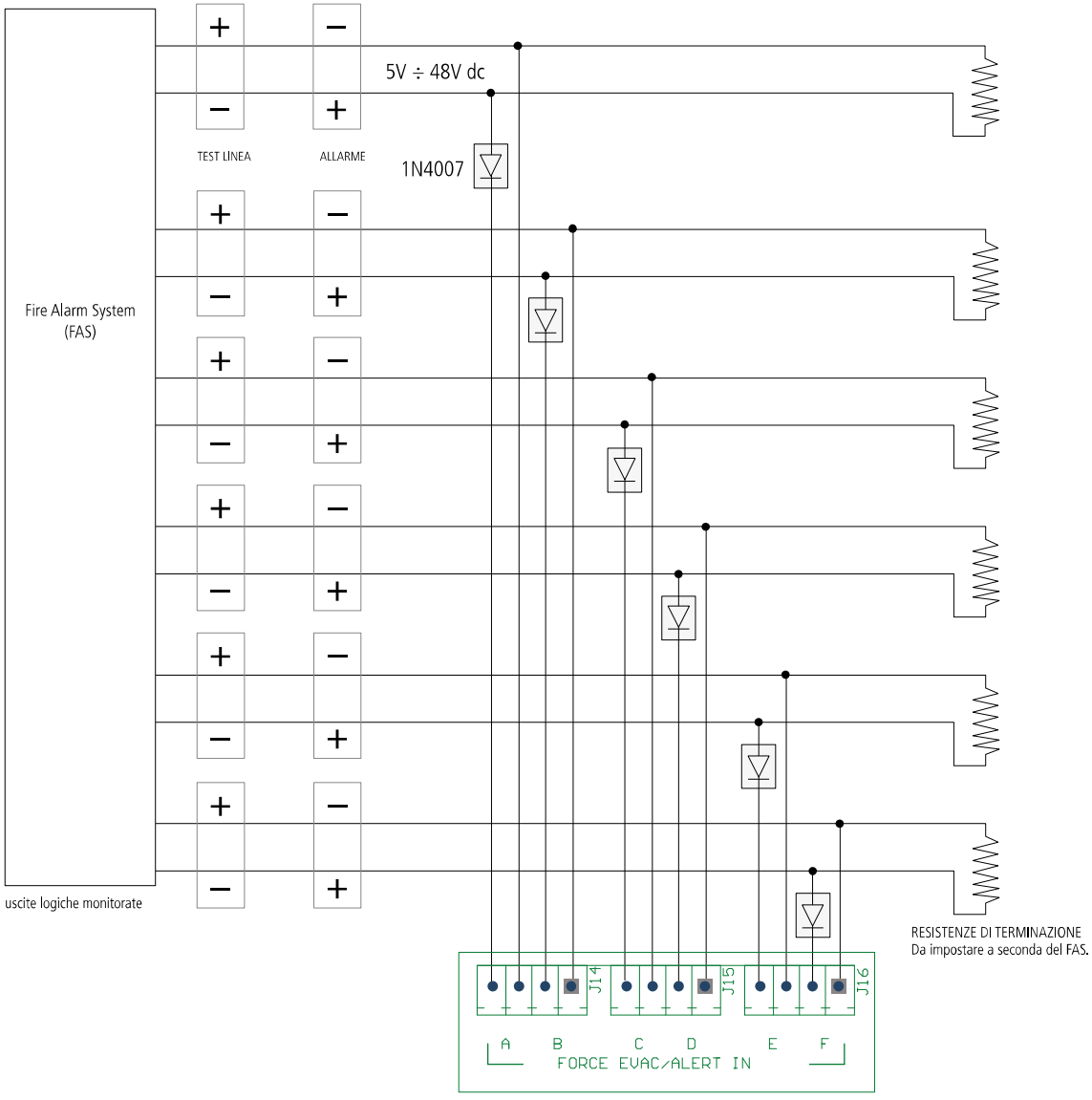
Il numero massimo di EOL è sei.

MONITORAGGIO DEL SISTEMA D'ALLARME ANTINCENDIO

MONITORAGGIO DI UN'UNICA LINEA - ALLARME GENERALE



MONITORAGGIO SEPARATO DI OGNI SINGOLO INGRESSO LOGICO - ALLARME DI ZONA



PROCEDURA DI ACCENSIONE

Per accendere correttamente l'impianto, evitando qualsiasi rischio per gli installatori, è necessario procedere come segue:

1. **partire dalla condizione iniziale in cui la macchina non è alimentata dalla rete e le batterie sono scollegate.**
2. **assicurarsi che il microinterruttore 6 (SWITCH ON/OFF) [17] sulla scheda madre sia in posizione OFF.**
3. **collegare le batterie.**
4. **collegare l'unità centrale MXR 4500 alla rete elettrica.**
5. **impostare il microinterruttore 6 (SWITCH ON/OFF) [17] sulla scheda madre su ON.**

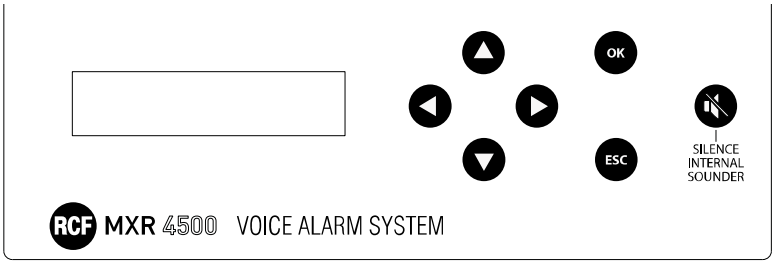
Per spegnere il sistema, eseguire la procedura in ordine inverso.

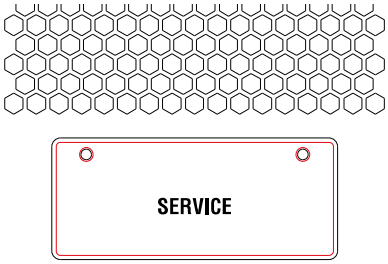
FRONT PANEL BOARD

La scheda del pannello frontale comprende tutte le spie (LED) per tutte le segnalazioni necessarie e tutti i comandi del sistema, comprese le funzionalità di SERVICE, riservate al solo personale autorizzato e specializzato.

Per accedere al MENU DI SERVICE, rimuovere l'aletta metallica sul lato inferiore destro del pannello frontale dell'unità.

Quindi tenere premuto il pulsante SERVICE finché non viene visualizzato MENU SERVICE.





L'accesso agli altri menù è regolamentato da appositi livelli di password.

PROCEDURA PER LA MODIFICA DELLA PASSWORD

La centrale MXR 4500 offre 4 livelli di accesso, cui corrispondono altrettante autorizzazioni operative, come previsto dalla normativa EN 54-16:2008.

Il primo livello (0) non richiede password.

Per gli altri livelli è impostata una password iniziale di default il cui valore è:

- Livello 1 111
- Livello 2 222
- Livello 3 333

Per modificare la password è necessario seguire la seguente procedura:

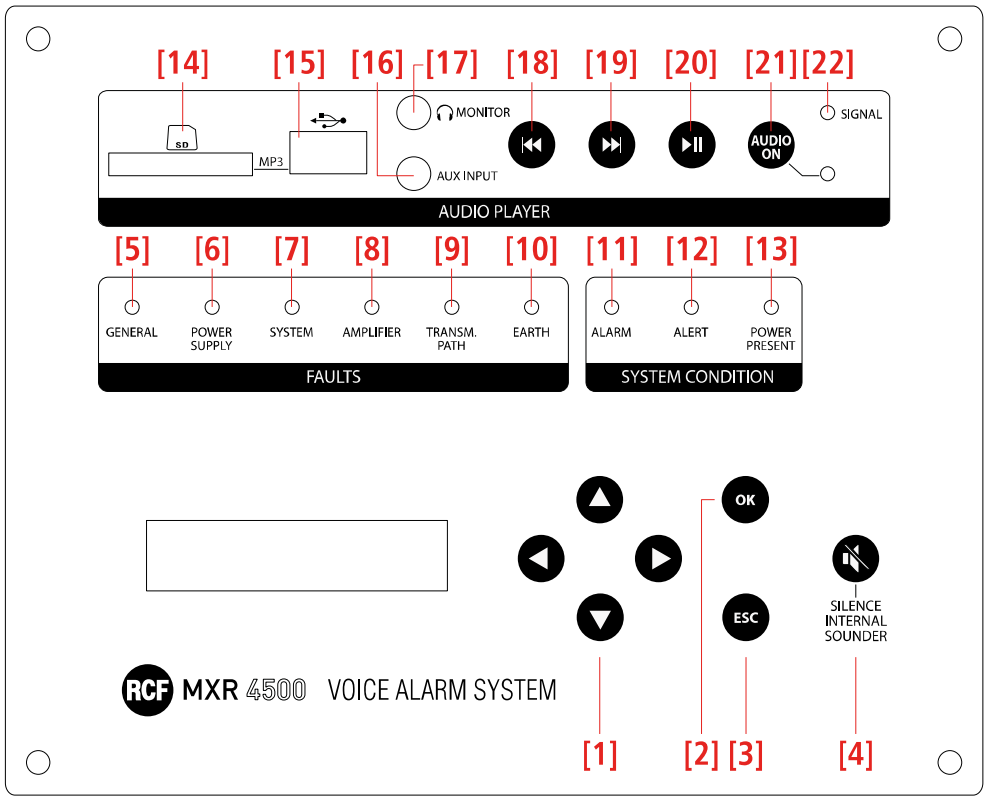
1. spegnere il sistema.
2. Rimuovere la SD CARD con messaggi preregistrati.
3. Caricare sulla SD CARD il file "PASS.TXT", modificato tramite un PC esterno (con s.o. Windows) con il seguente contenuto:

   XXX nuova password per il livello 1 composta di tre cifre comprese tra 0 e 9;

   YYY nuova password per il livello 2 composta di tre cifre comprese tra 0 e 9;

   ZZZ nuova password per il livello 3 composta di tre cifre comprese tra 0 e 9;
4. Collocare la SD CARD sulla scheda messaggi.
5. Accendere il sistema ed attendere l'aggiornamento delle password.
6. Spegnere il sistema.
7. Rimuovere la SD CARD con messaggi preregistrati.
8. Cancellare dalla SD CARD il file "PASS.TXT".
9. Collocare la SD CARD sulla scheda messaggi.
10. Accendere il sistema.

PANNELLO FRONTALE



[1] Cursore a 4 tasti (▲: su, ▼: giù, ◄: sinistra, ►: destra)

[2] Tasto **OK**: premere per selezionare.

[3] Tasto **ESC**: premere per uscire dal menù visualizzato sul display.

[4] Tasto **SILENCE INTERNAL SOUNDER**: premere per disattivare il cicalino interno. (conferma di presa atto della segnalazione del guasto).

INDICATORI LUMINOSI (LED) FAULTS DEI GUASTI

[5]	**GENERAL**	Giallo	Indicazione generica: uno o più guasti sono stati rilevati.
[6]	**POWER SUPPLY**	Giallo	Guasto all'alimentazione.
[7]	**SYSTEM**	Giallo	Reset del processore interno.
[8]	**AMPLIFIER**	Giallo	Sono stati rilevati guasti su uno o più amplificatori (indicati sul display).
[9]	**TRANSM. PATH**	Giallo	Sono stati rilevati guasti nel percorso del segnale, es. nelle basi microfoniche e/o nelle linee altoparlanti e/o nell'interfaccia "interlink".
[10]	**EARTH**	Giallo	Dispersione verso terra nelle linee altoparlanti.

INDICATORI LUMINOSI (LED) SYSTEM CONDITION DELLO STATO DEL SISTEMA

[11]	**ALARM**	Rosso	È in corso la riproduzione del messaggio d'evacuazione.
[12]	**ALERT**	Giallo	È in corso la riproduzione del messaggio d'allerta.
[13]	**POWER PRESENT**	Verde	È presente l'alimentazione principale da rete elettrica oppure quella secondaria in corrente continua 24 V.

LETTORE MP3

[14] Porta per le schede SD ("Secure Digital", max. 16 GB). Da NON utilizzarsi nel caso che sia già stata inserita una memoria USB nella rispettiva porta **[15]**.

[15] Porta per memoria USB (max. 16 GB).

Da NON utilizzarsi nel caso che sia già stata inserita una scheda SD nella rispettiva porta **[14]**.

L'estensione dei file deve essere .mp3 (MP3 sta per MPEG Audio Layer 3 ed è uno standard di compressione audio). Tutte le cartelle del supporto (SD o USB) sono scansionate automaticamente; la riproduzione dei file MP3 è in ordine alfabetico.

[16] **AUX INPUT.** Ingresso audio ausiliario sbilanciato (per connettore jack TRS / stereo 3,5 mm) per sorgente audio esterna. L'ingresso audio è stereo, ma il segnale è internamente sommato in mono ed inviato al sistema solo quando:

- il lettore MP3 del pannello frontale è in pausa;
- è stato premuto il tasto AUDIO ON **[21]** ed il rispettivo LED è acceso.

[17] **MONITOR**. Uscita audio (per connettore jack TRS / stereo 3,5 mm). Il suo livello audio è ottimizzato per le cuffie, ma è utilizzabile anche come uscita a livello "linea". Questa uscita è sempre attiva (anche quando il tasto AUDIO ON è spento) e permette quindi il preascolto della musica (prima di inviarla al sistema).

[18] Tasto per la selezione del file MP3 precedente.

[19] Tasto per la selezione del file MP3 successivo.

[20] Tasto per attivare o mettere in pausa la riproduzione del lettore MP3. Le regolazioni dei livelli di volume sono quelle impostate nel sistema.

[21] Tasto **AUDIO ON** con LED (blu). Se premuto, permette (LED acceso) o nega (LED spento) l'invio del segnale audio del lettore MP 3 interno (ed anche del rispettivo ingresso AUX IN **[16]**) al sistema.

[22] **SIGNAL LED.** LED blu indicante la presenza del segnale audio, con variazione d'intensità luminosa in funzione del livello del segnale.

ELENCO PARAMETRI DEI MENÙ

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	DESCRIZIONE
INFO			
	FIRMWARE VER		Versione corrente del firmware del microprocessore.
	AMP VER		Versione corrente del firmware del microprocessore dedicato al controllo delle linee.
	DSP VER		Versione corrente del firmware del DSP.
	ZONES NUMBER		Numero di zone del sistema.
		ACTIVE EVC/ALRT	Segnalazione di zone con evacuazione od allerta.
		GPI MASK	[DEBUG] Maschera di bit (provenienti dalla scheda amplificatore) d'attivazione degli ingressi logici GPI.
		RELAYS MASK	[DEBUG] Maschera di bit (provenienti dalla scheda amplificatore) d'attivazione dei relè.
		FAULT MASK	[DEBUG] Maschera di bit (provenienti dalla scheda amplificatore) di rilevazione guasti / errori (FAULT).
		ACK MASK	[DEBUG] Maschera di bit del riconoscimento dei guasti / errori.
		CONSOLES NUM	Numero di basi microfoniche collegate al sistema.
		CONSOLES MASK	[DEBUG] Maschera di bit delle basi microfoniche collegate al sistema.

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	DESCRIZIONE
AUDIO SET (impostazioni audio)			
BGM			Impostazioni dell'ingresso audio BGM IN **[3]** (musica).
INPUT LEVEL			Livello dell'ingresso (– 40 ÷ + 6 dBu).
EQUALIZER			Equalizzatore 2 bande HI/LO (–10 ÷ + 12 dB).
ASSIGN (per ciascuna zona)			Abilita l'ingresso BGM IN nelle zone selezionate.
EVENT LEVEL (per ciascuna zona)			Livello d'uscita di ciascuna zona (– 40 ÷ + 6 dBu).
		MESSAGES	Impostazioni audio dei messaggi preregistrati.
		INPUT LEVEL	Livello dell'ingresso (– 40 ÷ + 6 dBu).
		EQUALIZER	Equalizzatore 2 bande HI/LO (–10 ÷ + 12 dB).
		ASSIGN (per ciascuna zona)	Abilita la riproduzione dei messaggi nelle zone selezionate.
		EVENT LEVEL (per ciascuna zona)	Livello d'uscita di ciascuna zona (– 40 ÷ + 6 dBu).
		BM 3804	Impostazioni dell'ingresso audio base mic. BM 3804.
		INPUT LEVEL	Livello dell'ingresso (– 40 ÷ + 6 dBu).
		EQUALIZER	Equalizzatore 2 bande HI/LO (–10 ÷ + 12 dB).
		ASSIGN (per ciascuna zona)	Abilita gli annunci microfonici nelle zone selezionate.
		EVENT LEVEL (per ciascuna zona)	Livello d'uscita di ciascuna zona (– 40 ÷ + 6 dBu).

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	DESCRIZIONE
AUDIO SET (impostazioni audio)			
AUX INPUT			Impostazioni dell'ingresso audio base mic. BM 3022.
INPUT LEVEL			Livello dell'ingresso (– 40 ÷ + 6 dBu).
EQUALIZER			Equalizzatore 2 bande HI/LO (–10 ÷ + 12 dB).
ASSIGN (per ciascuna zona)			Abilita gli annunci microfonici nelle zone selezionate.
EVENT LEVEL (per ciascuna zona)			Livello d'uscita di ciascuna zona (– 40 ÷ + 6 dBu).
VOX ENABLE			Impostare su ON per abilitare la funzione VOX (priorità automatica dell'ingresso AUX INPUT quando è rilevato un segnale (OFF: disattivata).
VOX LEVEL			Impostazione del livello di sensibilità della funzione VOX da 0 (più sensibile) a 15 (meno sensibile); valore default: 8.
		ZONE n (per ciascuna zona; n: zona selezionata)	Impostazioni audio della zona selezionata.
		LEVEL	Livello dell'uscita (NOTA: da utilizzarsi solo per modifiche temporanee, in quanto è sovrascritto dal parametro EVENT LEVEL).
		EQUALIZER	Equalizzatore 2 bande HI/LO (–10 ÷ + 12 dB).
		HI-PASS	HI-PASS Filtro passa-alto (20 / 500 Hz).

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	DESCRIZIONE
FAULTS (guasti / errori)			
	[EVC/ALRT ZONE LIST]		Lista delle zone d'evacuazione o d'allerta.
	[FAULT LIST] FAULT_GENERAL FAULT_MAINS FAULT_BATTERY FAULT_AMP FAULT_SDCARD FAULT_VS1000		[ELENCO GUASTI / ERRORI] guasto generale alimentazione da rete c.a. alimentazione da batterie c.c. scheda amplificatore memoria scheda SD guasto modulo messaggi

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	DESCRIZIONE
FAULTS (guasti / errori)			
	FAULT_BM380X		base microfonica BM 3804
	FAULT_BM3022		base microfonica BM 3022
	FAULT_FP		guasto pannello frontale
	FAULT_DSPA		DSP A
	FAULT_DSPB		DSP B
	FAULT_FLASH		memoria FLASH
	FAULT_EEPROM		memoria EEPROM
	EXT. FAULT		guasto esterno
	FAULT_LINE1		linea 1
	FAULT_LINE2		linea 2
	FAULT_LINE3		linea 3
	FAULT_LINE4		linea 4
	FAULT_LINE5		linea 5
	FAULT_LINE6		linea 6
	FAULT_AUDIO_PATH		segnale audio monitorato
	FAULT_OVER_POWER		potenza eccessiva
	FAULT_LINE1_IMP		impedenza linea 1
	FAULT_LINE2_IMP		impedenza linea 2
	FAULT_LINE3_IMP		impedenza linea 3
	FAULT_LINE4_IMP		impedenza linea 4
	FAULT_LINE5_IMP		impedenza linea 5
	FAULT_LINE6_IMP		impedenza linea 6
	FAULT_LINE_EARTHED		linea con dispersione a terra
	FAULT_SPARE_ON		amplificatore di riserva

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	DESCRIZIONE
UTILITY (utilità)			
	LEDS BUZZER TEST		Avvio del test degli indicatori luminosi (LED) e del cicalino interno ("buzzer").
		ESC TIMEOUT	Tempo limite di uscita dai menù [ON/ OFF].
		LCD BACKLIGHT	Regolazione della retroilluminazione del display.
		DISCOVERY CONS.	Avvio della ricerca e riconoscimento delle basi microfoniche collegate al sistema.
		LINE TEST	Abilita / disabilita il controllo delle linee [ON/OFF]

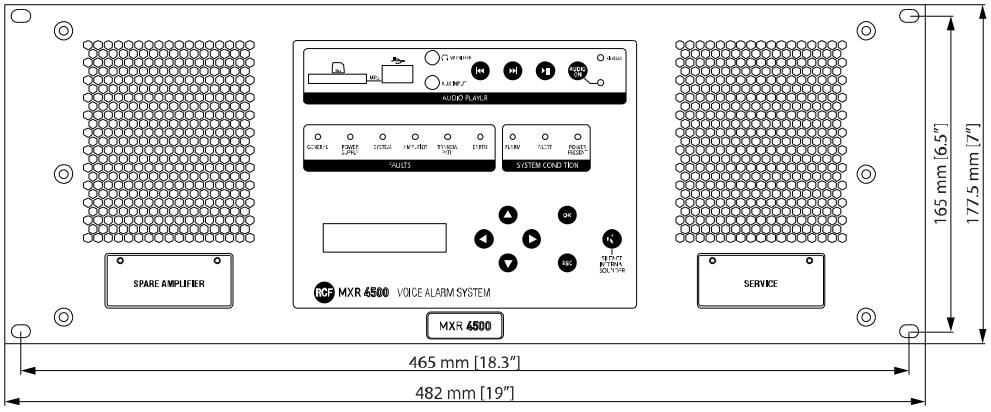
LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	DESCRIZIONE
MESSAGES (messaggi, nota: occorre chiedere conferma)			
	EMERGENCY		
	PLAY EVACUATION		Avvia la riproduzione del messaggio d'evacuazione configurato nel menù SERVICE (nota: si attiva l'evento "evacuazione").
	PLAY ALERT		Avvia la riproduzione del messaggio d'allerta configurato nel menù SERVICE (nota: si attiva l'evento "allerta").
	PLAY CLEAR		Avvia la riproduzione del messaggio di cessato allarme configurato nel menù SERVICE (nota: se un evento d'emergenza è in corso, l'unico modo di cancellarlo è tramite il RESET; PLAY CLEAR non è abilitato).
	MESSAGE SILENCE		Pone a zero il volume del messaggio riprodotto, ma non cancella l'evento in corso.
	MESSAGE RESET		Ferma la riproduzione del messaggio e cancella l'evento.
	USER MESSAGES		Messaggi dell'utente
	PLAY PRE-TEST		Riproduce il messaggio di preavviso del test di sistema.
	PLAY TEST		Riproduce il messaggio di test del sistema.
	PLAY END-TEST		Riproduce il messaggio di fine test del sistema.
	STOP		Ferma il messaggio riprodotto.
LOGIN (accesso ai vari livelli di sicurezza tramite l'inserimento della password di 3 cifre)			
LOGOUT (uscita e ritorno al livello 0 di sicurezza)			

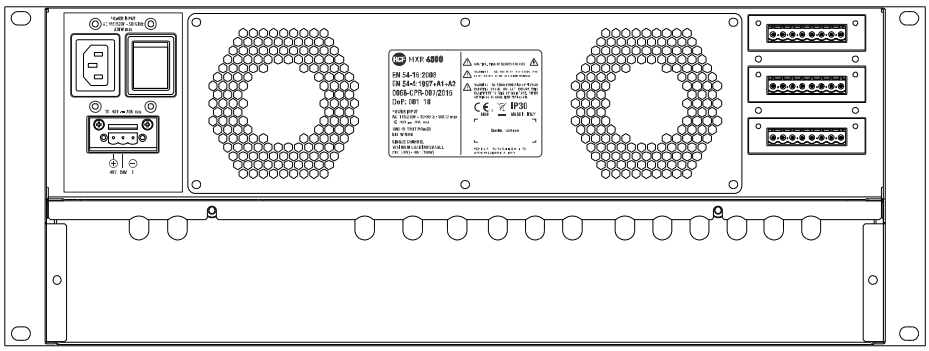
LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	DESCRIZIONE
SERVICE MENU (menù della manutenzione)			
		LINE CALIBR.	Calibrazione di ciascuna linea.
		IMPEDANCE VALUES	Visualizza l'impedenza di ciascuna linea.
		IMP THRESHOLD	Scelta tolleranza massima della variazione d'impedenza, scelta tra 20-30-40-50-60 %, per la

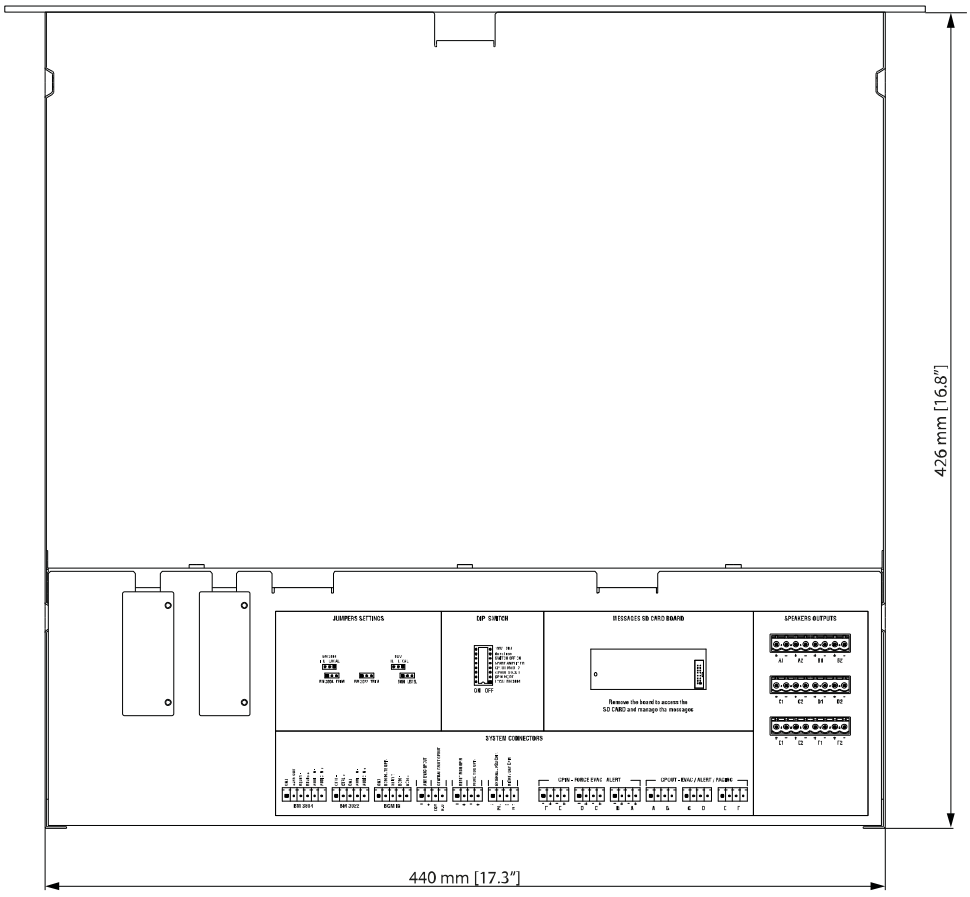
LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	DESCRIZIONE
SERVICE MENU (menù della manutenzione)			
			segnalazione d'errore durante il controllo linee.
		DIAGNOSTIC	Diagnostica interna (controllo comunicazione periferiche) [OK/FAULT].
		BATTERY STATUS	Stato batterie: FAULT (guasto) – GOOD (funzionanti).
		SYSTEM REBOOT	Esegue un riavvio del sistema.
		CONFIGURATION	Configurazione
		LOAD	Caricamento configurazione da memoria FLASH.
		SAVE	Salvataggio configurazione su memoria FLASH.
		SELECT MSG	Selezione dei messaggi e test per la manutenzione
		EVACUATION	Selezione del messaggio d'evacuazione preferito (scelto tra 4, se disponibili).
		ALERT	Selezione del messaggio d'allerta preferito (scelto tra 3, se disponibili).
		CLEAR	Selezione del messaggio di cessato allarme preferito (scelto tra 3, se disponibili).
		PRE-TEST	Riproduce il messaggio di preavviso del test di sistema.
		TEST	Riproduce il messaggio di test del sistema.
		END-TEST	Riproduce il messaggio di fine test del sistema.
		CHIME MESSAGE	Selezione del CHIME preferito tra 1, 2 e 3.
		EVAC GPI N. S.	Selezione dello stato normale dei GPI di allarme (compreso quello di EVAC generale della scheda Interlink collegata, in caso di unità MASTER di un sistema distribuito) tra OPEN (normalmente aperto) e CLOSED (norm. chiuso). Come stato normale si intende quello nel quale la funzione non è attivata; quello di default è aperto (OPEN).
		EVAC GPO N. S.	Selezione dello stato normale dei GPO di allarme tra OPEN (normalmente aperto) e CLOSED

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	DESCRIZIONE
SERVICE MENU (menù della manutenzione)			
			(norm. chiuso). Come stato normale si intende quello nel momento in cui la funzione ad esso associata risulti non essere attivata.
		RESET GPI N. S.	Selezione dello stato normale di attivazione del contatto MSG RESET tra OPEN (norm. aperto) e CLOSED (norm. chiuso). Come stato normale si intende quello nel quale la funzione non è attivata; quello di default è aperto (OPEN).
		SIL. GPI N. S.	Selezione dello stato normale di attivazione del contatto MSG MUTE tra OPEN (norm. aperto) e CLOSED (norm. chiuso). Come stato normale si intende quello nel quale la funzione non è attivata; quello di default è aperto (OPEN).
		EXIT	Uscita

DIMENSIONI


AUDIO PLAYLIST
FAULTS
SYSTEM CONDITION
SPARE AMPLIFIER
SERVICE
MXR 4500 VOICE ALARM SYSTEM
MXR 4500
165 mm [6.5"]
177.5 mm [7"]
465 mm [18.3"]
482 mm [19"]




JUMPERS SETTINGS
DIP SWITCH
MESSAGES SD CARD BOARD
SPEAKERS OUTPUTS
SYSTEM CONNECTIONS
426 mm [16.8"]
440 mm [17.3"]

SPECIFICHE TECNICHE

Specifiche di sistema	
Numero di zone gestite	6 (MXR 4500/6) / 4 (MXR 4500/4) / 2 (MXR 4500/2)
Amplificatore di potenza a bordo	Sì
Conversione automatica ad amplificatore di riserva	Sì
Numero Massimo di console	4
Numero di bus	1
Numero max di canali audioi di emergenza simultanei	1
Numero massimo di unità collegabili	8
Bus di comunicazione	Seriale
Cavi di connessione	FTP CAT 5
Messaggi di emergenza pre registrati integrati	Sì
Specifiche amplificatore	
Classe Amplificatore	D+
Numero di canali	6 (MXR 4500/6) / 4 (MXR 4500/4) / 2 (MXR 4500/2)
Potenza in uscita (@ 100 V) (W RMS)	500 W RMS
linee diffusori A/B	Sì
Risposta in Frequenza (-3dB)	80 Hz ÷ 16 kHz
Rapporto segnale/rumore (pesato A)	>98 dB
Distorsione (THD+N) @ 1 kHz a potenza nominale	<0.3 %
Sezione di input	
Numero di input totali	3
Bilanciato	3
Mono	3
Ingressi Line	2
Connessioni di linea	Euroblock, JACK
VOX	Sì
Input di paging	1
Connessione di paging	Euroblock
Comando di paging:	Seriale
Paging di emergenza	Sì
General Purpose Inputs (GPI)	6
GPI Monitorati	6
GPI foto-accoppiati	6
Sezione di output	
Numero uscite di segnale	1
Connessioni di segnale in uscita	JACK
Linee di potenza	6
Connessioni di potenza	Euroblock
General Purpose Outputs (GPO)	6
Processing	
DSP	Sì
Controlli di tono	Sì
Filtro passa-alto	20 Hz ÷ 500 Hz

Controlli	
Configurazione	DIP switch, Front panel
Din-Don	Sì
Protezioni	
Raffreddamento	Forzato
Corto Circuito	Sì
Protezione termica	Sì
DC	Sì
Fusibili	Sì
VHF (Very High Frequencies)	Sì
Sorgenti audio	
Ingressi chiavetta USB	Sì
SD card	Sì
Alimentazione	
Voltaggio operativo	220-240/115 V~ 50/60Hz
Selezione di voltaggio	Interno
Potenza DC	Sì
Valore Potenza DC	48 V
Consumo di energia (W)	700 W
Conformità agli standard	
Grado di protezione IP	IP 30
Safety agency	CE compliant
Certificato EN54-16	Sì
Certificato EN54-4	Sì
Numero CPR	0068-CPR-007/2015
Specifiche fisiche	
Materiale Cabinet/Case	Metallo
Colore	Nero
Montaggio a Rack	19", U
Size	
Altezza	177.5 mm / 7 inches
Larghezza	482 mm / 19 inches
Profondità	426 mm / 16.8 inches
Peso	22 kg / 48.5 lbs

CE

0068

RCF S.p.A. - Via Raffaello Sanzio 13, 42124 Reggio Emilia, ITALY

25

0068-CPR-230/2025

EN 54-16:2008

Voice alarm control and indicating equipment for fire detection and fire alarm systems for buildings

EN 54-4:1997 + A1:2002 + A2:2006

Power supply equipment for fire detection and fire alarm systems

for buildings

DXT 4000

Provided options (EN 54-16:2008)

7.3	Audible warnings
7.6.2	Manual silencing of the voice alarm condition
7.7.2	Manual reset of the voice alarm condition
7.8	Output to fire alarm devices
7.9	Voice alarm condition output
8.4	Indication of faults related to voice alarm zones
10	Voice alarm manual control
12	Emergency microphone(s)
13.14	Redundant power amplifiers

DoP: 001_25

Other technical data: see operational manual.

RCF S.p.A. Via Raffaello Sanzio, 13 - 42124 Reggio Emilia – Italy
10307889 C IT
Tel +39 0522 274 411 - Fax +39 0522 232 428 - e-mail: info@rcf.it - **www.rcf.it**