

Sistema di allarme vocale EN54-16

EVO+

Manuale tecnico di sistema





VIVALDI

MANUALE TECNICO EVO+

Revisioni

Autore	Descrizione	Data	Revisione
Samir Gardin	Bozza limitata ad alcune funzionalità	02/15	0.5
Samir Gardin	Prima stesura completa a tutte le funzionalità		1.0
Samir Gardin	Reimpaginazione	09/02/2024	2.0
Samir Gardin	Integrazione di nuovi moduli funzionali: - EVO+UPS - EVO+ETH2MK2 - EVO+AUXINMZMK2 - EVO+CV150MK2 - EVO+SWT8X4MK2	20/03/2024	3.0
Samir Gardin	Integrate caratteristi tecniche: - AxxxFR - EVO+UPS - PTTR/PTTR8 - BVF - PW24/824 - B1L Integrato riferimento a fusibili	12/04/2024	3.1
Samir Gardin	Inserita nota per dispositivi PA Aggiunte caratteristiche tecniche EVO+ZONAABMK2 Aggiunto riferimento esterno a DOP Aggiornata tabella opzione con requisiti	21/05/2024	3.2

LEGENDA DEI SIMBOLI

Nome	Descrizione
	INFORMAZIONE UTILE Questo simbolo identifica una informazione utile nell'uso, nella gestione o nella configurazione della centrale.
	SUGGERIMENTO APPLICATIVO Questo simbolo identifica un esempio o suggerimento utile a capire un aspetto specifico della centrale.
	PERICOLO/ATTENZIONE Questo simbolo identifica un aspetto, una funzionalità o un'azione che merita particolare cura e attenzione in quanto una negligenza comporterebbe una situazione di pericolo, di malfunzionamento o di alterazione delle prestazioni della centrale.
	PERICOLO DI SHOCK ELETTRICO Questo simbolo identifica una situazione in cui l'utente/manutentore/installatore potrebbe essere esposto a rischio di shock elettrico.
	LIVELLO DI ACCESSO 3: INSTALLATORE o MANUTENTORE è colui che definisce, configura, posa, cabla l'impianto e ne cura l'assistenza tecnica.
	LIVELLO DI ACCESSO: 2 ADDETTO ALLA SICUREZZA è colui che può mandare messaggi di allarme
	LIVELLO DI ACCESSO 1: UTENTE è colui che ha in carico l'utilizzo della centrale a livello di accesso 1. Esso può solamente visionare lo stato, variare il volume dell'ingresso ausiliario e diffondere messaggi che non siano di allarme.

Acronimi

Nome	Descrizione
UPS	Uninterruptible Power Supply
NTC	Negative Temperature Coefficient

AVVERTENZE

Per un corretto ed efficace utilizzo dell'apparecchio è importante prendere conoscenza di tutte le caratteristiche leggendo attentamente le presenti istruzioni ed avvertenze.



MANUALE

Conservare questo manuale per futuri riferimenti



ALIMENTAZIONE E MESSA A TERRA

- Questo apparecchio è predisposto per il funzionamento con tensione di rete a 230 Vca +10% / -15% 50/60 Hz ed alimentazione in corrente continua a 24Vcc erogata dalle batterie interne
- deve essere collegato ad un interruttore magnetotermico bipolare differenziale, secondo la regolazione di bassa tensione, dedicato esclusivamente all'apparato e deve essere accessibile per la disconnessione.
- deve sempre essere connesso ad un impianto di terra a norma di legge
- il collegamento a polarità invertita dell'alimentazione in corrente continua può causare danni all'apparecchiature o alla rete elettrica



NOTE DI SICUREZZA

Gli apparecchi sono costruiti nel rispetto delle più severe normative internazionali di sicurezza e in ottemperanza ai requisiti della Comunità Europea.

- L'apparecchiatura non deve essere esposta ad acqua o schizzi. Non utilizzare detersivi liquidi o spray per la pulizia. Non esporre questa apparecchiatura ad aree umide.
- Le griglie servono per la ventilazione e non vanno coperte. Lasciare 4 cm ad ogni lato per una corretta ventilazione

INSTALLAZIONE

Si rimanda alla sezione installazione per le relative procedure riservate esclusivamente al personale specializzato e addestrato.



GUASTI O MALFUNZIONAMENTI

L'apparecchiatura deve essere aperta solo da personale qualificato o addestrato.

Se si verifica una di queste situazioni, lasciare che solo il personale qualificato controlli l'attrezzatura:

- Il cavo di alimentazione è danneggiato.
- Si è infiltrato del liquido all'interno dell'apparecchiatura e/o l'apparecchiatura è stata esposta all'umidità.
- Se l'apparecchiatura presenta evidenti segni di danneggiamento.
- L'apparecchiatura non funziona o non funziona correttamente



SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

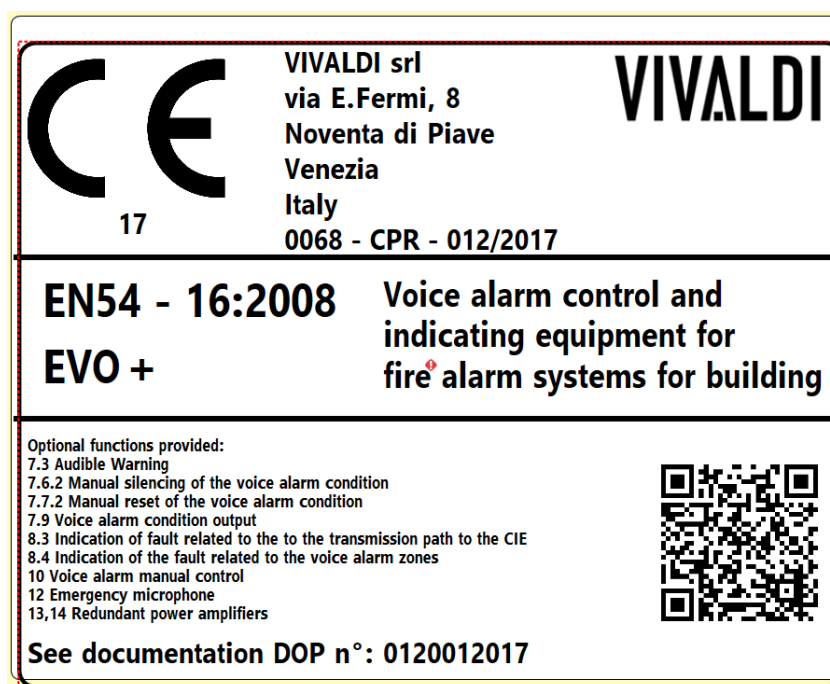
Ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/UE, il simbolo RAEE (composto da un bidone sbarrato con una croce) presente sul dispositivo indica che alla fine della sua vita utile il prodotto non deve essere assolutamente buttato nella spazzatura generica ma conferito in appositi contenitori presso le isole ecologiche comunali attrezzate oppure presso i rivenditori che forniscono questo servizio.

I prodotti RAEE non sono biodegradabili e contengono sostanze estremamente tossiche per l'ambiente e pertanto è necessario un corretto smaltimento anche per permettere il recupero dei materiali di cui è composto

NORME E CONFORMITÀ

La centrale di evacuazione vocale EVO+ è disegnata ai sensi delle norme EN54-16 ed è certificato secondo le esigenze del CPR (Regolamento Prodotti da Costruzione).

Questo prodotto è conforme alle Direttive della Comunità Europea sotto le quali lo stesso ricade.



DESCRIZIONE GENERALE




Elenco delle principali caratteristiche funzionali

- Sistema di diffusione sonora, configurabile, a matrice di 4 linee interne su 110 zone.
- 2x messaggi indipendenti per ogni zona residenti su modulo EVO+ZONAA.
- Numero illimitato di messaggi indirizzabili sulle zone fino al limite della capienza della scheda uSD.
- 2x contatti sorvegliati su unità Master EVO+MASTER e 2x contatti sorvegliati sui moduli di zona EVO+ZONAA attivabili per la diffusione dei messaggi pre-registrati.
- Monitoraggio continuo e indipendente di ogni zona attraverso modulo EVO+ZONAA e amplificatore esterno dedicato.
- Monitoraggio continuo e indipendente della doppia linea di una stessa zona (linea B) attraverso modulo EVO+ZONAA.
- Monitoraggio continuo e indipendente della dispersione verso terra di ogni singola linea di altoparlanti.
- Calibrazione delle linee di diffusori e verifica del carico applicato all'amplificatore.
- Impostazione automatica del livello di uscita audio verso l'amplificatore per l'ottenimento della tensione ottimale sulla linea dei diffusori.
- Connessione amplificatore di riserva su unità Master EVO+MASTER e Slave EVO+SLAVE.
- Controllo di tono e di volume indipendente per ogni zona.
- Controllo di tono e di volume indipendente per ogni contenuto riprodotto.
- Abilitazione e controllo del volume degli ingressi AUX su ogni zona per diffusione musica di sottofondo.
- Gestione della diffusione dei contenuti impostabili su 5 livelli di priorità e indirizzabili tutte su le zone o gruppi di zone.
- Funzioni operative di configurazione legate a 3 livelli di accesso protetti da password secondo i requisiti della Norma EN54-16.
- Segnalazione acustica e visiva dello stato di guasto con tacitazione manuale.
- Possibilità di silenziare i messaggi di allarme sulle singole zone.
- Possibilità di collegare fino a 54 postazioni microfoniche su bus.
- Monitoraggio continuo della capsula microfonica, attivabile tramite software SECUREAUDIO.
- Log su memoria interna degli eventi relativi al sistema: accensione, faults, allarmi vocali, etc...
- Conversione di qualunque formato di file audio tramite software SECUREAUDIO.
- Validazione dell'allestimento Hardware e check di congruenza con il progetto dell'impianto sviluppato su software SECUREAUDIO.
- Slot di espansione su unità Master EVO+MASTER per collegamento di più master tramite rete Ethernet proprietaria).
- Ingresso per 2x contatti monitoraggio unità di alimentazione.
- Segnalazione degli stati del sistema mediante contatti relè.

Accesso al Sistema

L'accessibilità al sistema, alla sua operatività, alla sua configurazione e ai suoi collegamenti è demandata a figure predeterminate.





All'interno di questo manuale, le tre figure che sono autorizzate ad accedere al sistema sono identificate dai seguenti simboli a cui sono associate le relative mansioni. L'accesso alle funzioni a cui fanno riferimento le tre figure qui elencate è protetto da password.

	<p>LIVELLO DI ACCESSO 3: INSTALLATORE o MANUTENTORE</p> <p>È colui che definisce, configura, posa, cabla l'impianto e ne cura l'assistenza tecnica.</p>
	<p>LIVELLO DI ACCESSO: 2 ADDETTO ALLA SICUREZZA</p> <p>È colui che può mandare messaggi di allarme vocale, rimuovere i faults sulle linee di altoparlanti, cancellare i logs, etc... Ha accesso a queste funzioni tramite password.</p>
	<p>LIVELLO DI ACCESSO 1: UTENTE</p> <p>È colui che ha in carico l'utilizzo del sistema a livello di accesso 1. Esso può solamente visionare lo stato e silenziare le zone dell'impianto attraverso l'interfaccia utente, variare il volume dell'ingresso ausiliario e diffondere messaggi che non siano di allarme vocale.</p>

NOTA BENE: L'accesso al sistema da parte delle tre figure identificate sopra non è esclusivo, ma si intende a cascata, ovvero là dove è indicato l'accesso all'utente, possono accedervi anche l'addetto alla sicurezza e l'installatore; là dove può accedere l'addetto alla sicurezza può accedervi anche l'installatore ma non l'utente; là dove è indicato l'accesso per l'installatore non possono accedervi ne l'addetto alla sicurezza, ne l'utente.

Legenda dei simboli

Oltre ai simboli che identificano le figure di cui al Par. 1.3, vengono qui descritte alcune icone che all'interno del manuale focalizzano l'attenzione su alcuni aspetti che sono di particolare rilievo

	<p>INFORMAZIONE UTILE</p> <p>Questo simbolo identifica una informazione utile nell'uso, nella gestione o nella configurazione del sistema.</p>
	<p>SUGGERIMENTO APPLICATIVO</p> <p>Questo simbolo identifica un esempio o suggerimento utile a capire un aspetto specifico del sistema.</p>
	<p>PERICOLO/ATTENZIONE</p> <p>Questo simbolo identifica un aspetto, una funzionalità o una azione che merita particolare cura e attenzione in quanto una negligenza comporterebbe una situazione di pericolo, di malfunzionamento o di alterazione delle prestazioni del sistema.</p>
	<p>PERICOLO DI SHOCK ELETTRICO</p> <p>Questo simbolo identifica una situazione in cui l'utente/manutentore/installatore potrebbe essere esposto a un rischio di shock elettrico.</p>

IDENTIFICAZIONE DELLE CONNESSIONI E DEI COMANDI

Unità Master EVO+MASTER



FIGURA 1 - VISTA PANNELLO FRONTALE EVO+MASTER

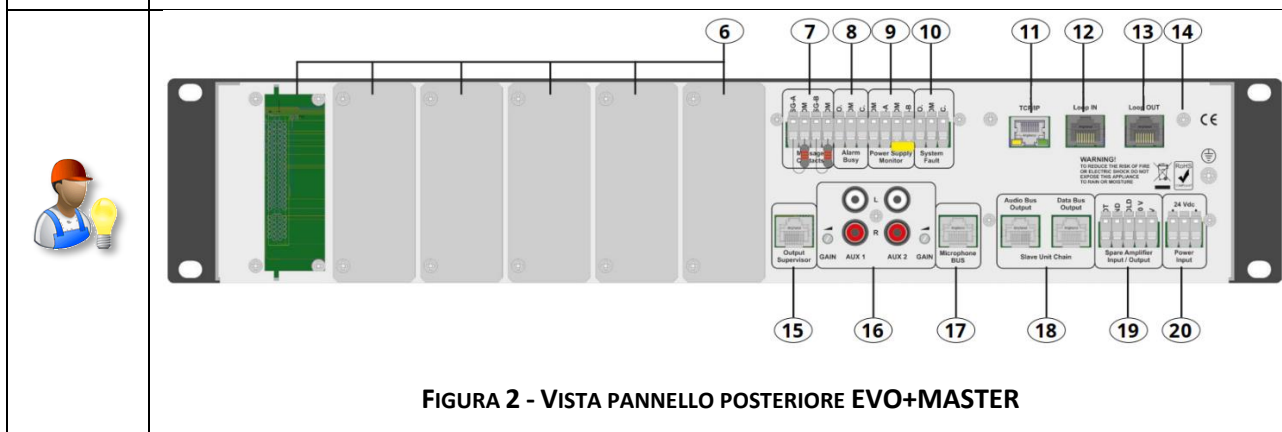


FIGURA 2 - VISTA PANNELLO POSTERIORE EVO+MASTER

1. Display grafico.
2. Tastiera per la navigazione nei menu e l'accesso alle funzioni.
3. LEDs di stato dei moduli connessi negli slots: "FAULT" indica un guasto nel modulo o nel sistema in genere, "BUSY" indica che il sistema è occupato nella riproduzione di un messaggio vocale.
4. LEDs di stato: "POWER" indica che il sistema è alimentato, "VOICE ALARM" indica che è in corso la diffusione di un messaggio di allarme vocale, "FAULT" indica un guasto nel sistema o nell'impianto di diffusione.
5. Porta USB per la configurazione del sistema tramite il software SECUREAUDIO.
6. Slots per i moduli di zona (EVO+ZONAA, EVO+ZONAAB) o moduli opzionali (EVO+AUXINMZ, EVO+SWT8X4).
7. Ingresso contatti per la diffusione di due messaggi pre-registrati.
8. Uscita relè programmabile che indica che è in corso la diffusione di un messaggio di allarme vocale (contatto N.C) o di un messaggio che non sia di allarme vocale (contatto N.O).
9. Ingresso contatti per riportare al sistema lo stato del modulo di alimentazione esterno.
10. Uscita relè che indica una condizione di guasto, ovvero un guasto nel sistema o nell'impianto di diffusione (contatto N.O./N.C).
11. Connessione RJ45 per sviluppi futuri.
12. Ingresso loop RJ45 nel caso in cui il sistema sia collegato ad una rete di impianti.
13. Uscita loop RJ45 nel caso in cui il sistema sia collegato ad una rete di impianti.
14. Morsetto a vite per la connessione a terra.

15. Uscita RS232 per diagnosi esterna.
16. Doppio ingresso di linea per la diffusione di contenuti musicali con relativi "GAIN" d'ingresso.
17. Bus per la connessione delle postazioni microfoniche.
18. Connessioni verso le unità slave EVO+SLAVE.
19. Connessioni dell'amplificatore di riserva.
20. Doppio ingresso di alimentazione 24VDC.

Unità Slave EVO+SLAVE



FIGURA 3 - VISTA PANNELLO FRONTALE EVO+SLAVE

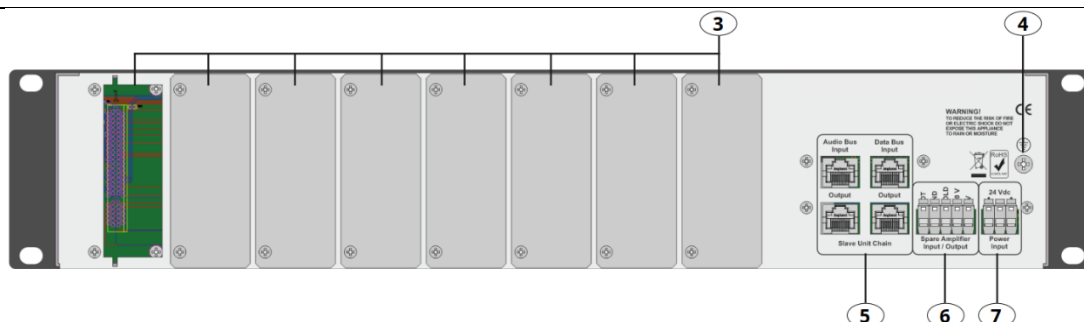

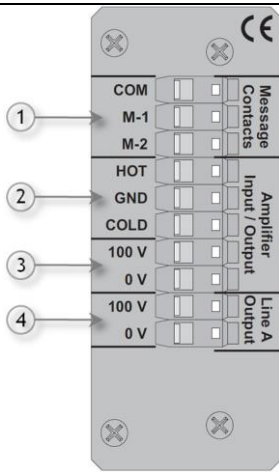



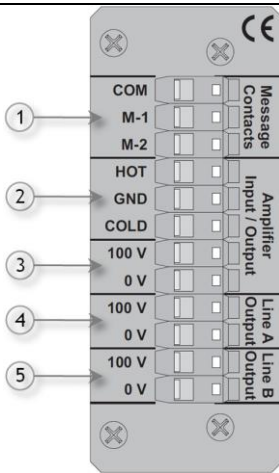
FIGURA 4 - VISTA PANNELLO POSTERIORE EVO+SLAVE

1. LEDs di stato dei moduli connessi negli slots: "FAULT" indica un guasto nel modulo o nel sistema in genere, "BUSY" indica che il sistema è occupato nella riproduzione di un messaggio vocale.
2. LEDs di stato: "POWER" indica che il sistema è alimentato, "FAULT" indica un guasto nel sistema o nell'impianto di diffusione.
3. Slots per i moduli di zona (EVO+ZONAA, EVO+ZONAAB) o moduli opzionali (EVO+AUXINMZ, EVO+SWT8X4).
4. Morsetto a vite per la connessione a terra.
5. Connessioni dall'unità master EVO+MASTER e verso altre unità slave EVO+SLAVE.
6. Connessioni dell'amplificatore di riserva.
7. Doppio ingresso di alimentazione 24VDC.

Modulo controllo di singola linea EVO+ZONAA

	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresso contatti per la diffusione di due messaggi pre-registrati dedicati alla linea. 2. Uscita audio bilanciata verso l'amplificatore. 3. Ingresso audio 100V (da collegare all'uscita di potenza dell'amplificatore) 4. Uscita audio 100V verso la linea di altoparlanti. 	<p>FIGURA 5 - VISTA CONNESSIONI EVO+ZONAA</p>

Modulo controllo di doppia lineaA

	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresso contatti per la diffusione di due messaggi pre-registrati dedicati alla linea. 2. Uscita audio bilanciata verso l'amplificatore. 3. Ingresso audio 100V (da collegare all'uscita di potenza dell'amplificatore). 4. Uscita audio 100V verso la linea di altoparlanti (linea A). 5. Uscita audio 100V verso la linea di altoparlanti (linea B). 	<p>FIGURA 6 - VISTA CONNESSIONI EVO+ZONAAB</p>

Modulo controllo zona EVO+ZONAABMK2



1. Non utilizzare, ad uso interno!
2. Ingresso contatti per la diffusione di due messaggi pre-registrati dedicati alla linea.
3. Uscita audio bilanciata verso l'amplificatore
4. Ingresso audio 100V (da collegare all'uscita di potenza dell'amplificatore).
5. Uscita audio 100V verso la linea di altoparlanti A
6. Uscita audio 100V verso la linea di altoparlanti

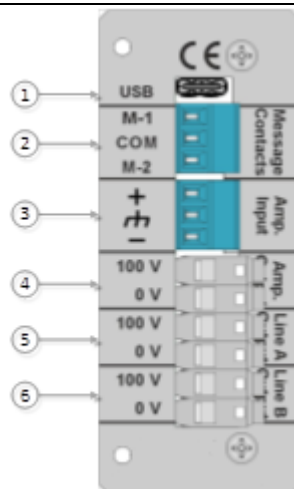


FIGURA 7 - VISTA CONNESSIONI EVO+ZONAABMK2-VA

Modulo controllo musica locale EVO+AUXINMZ



1. Ingresso audio musicale bilanciato.
2. Regolazione gain ingresso musica.
3. Ingresso modulo di controllo volume remoto (EVO+CV150)
4. Ingresso base microfonica locale (BML-VA).

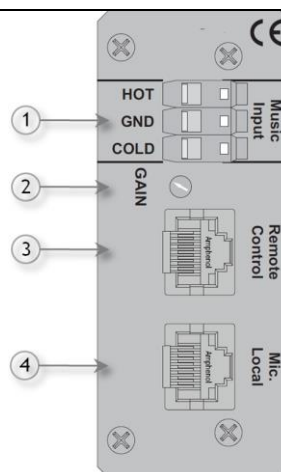

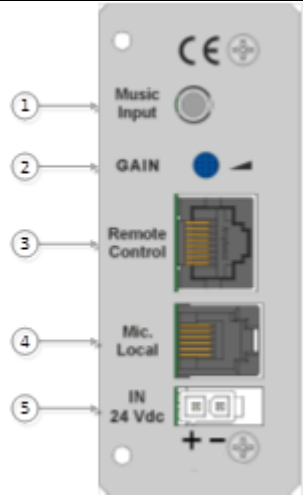

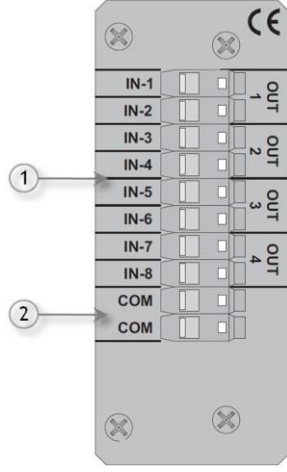


FIGURA 8 - VISTA CONNESSIONI EVO+AUXINMZ

Modulo controllo musica locale EVO+AUXINMZMK2

	 <p>FIGURA 9 - VISTA CONNESSIONI EVO+AUXINMZMK2-VA</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresso audio musicale bilanciato. 2. Regolazione gain ingresso musica. 3. Ingresso modulo di controllo volume remoto (EVO+CV150MK2) 4. Ingresso base microfonica locale (EVO+B1L). 5. Alimentazione ausiliaria 24V, da utilizzare in combinazione con EVO+CV150MK2 e/o EVO+B1L 	

Modulo di espansione I/O EVO+SWT8X4

	 <p>FIGURA 10 - VISTA CONNESSIONI EVO+SWT8X4</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingressi/Uscite: tramite software SECUREAUDIO è possibile programmare questi I/O come 8 ingressi (attivi su livello o su fronte), oppure come 4 uscite con contatto pulito. E' prevista anche una configurazione mista. 2. Comune utilizzabile per tutti gli I/O configurati come ingressi. 	

Modulo di espansione I/O EVO+SWT8X4MK2



1. Ingressi/Uscite: tramite software SECUREAUDIO è possibile programmare questi I/O come 8 ingressi (attivi su livello o su fronte), oppure come 4 uscite 24V. È prevista anche una configurazione mista.
2. Comune utilizzabile per tutti gli I/O configurati come ingressi.
3. Alimentazione ausiliaria 24V, da utilizzare solo se vengono utilizzate le uscite

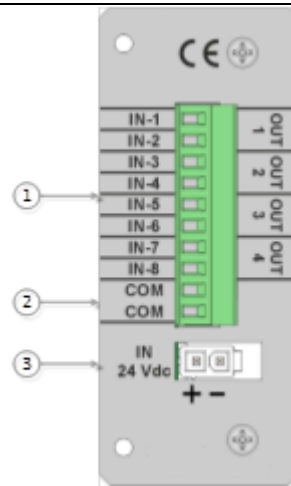


FIGURA 11 - VISTA CONNESSIONI EVO+SWT8X4MK2

Postazioni microfoniche



1. Ingresso alimentazione 24V ausiliario.
2. Bus dati, audio e alimentazione proveniente da unità Master EVO+MASTER.

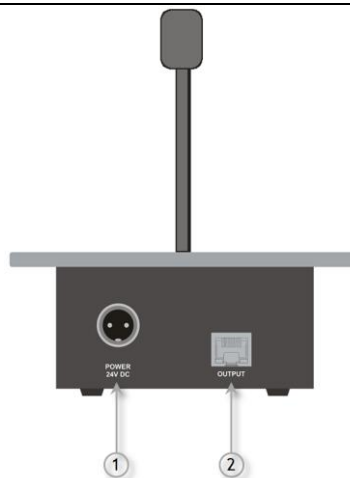


FIGURA 12 - VISTA PANNELLO POSTERIORE POSTAZIONI MICROFONICHE



1. LEDs di stato: "BUSY" e "STATUS" indicano lo stato del sistema.
2. Tasto "TALK" impegna il bus, le linee di altoparlanti e diffonde il contenuto selezionato.

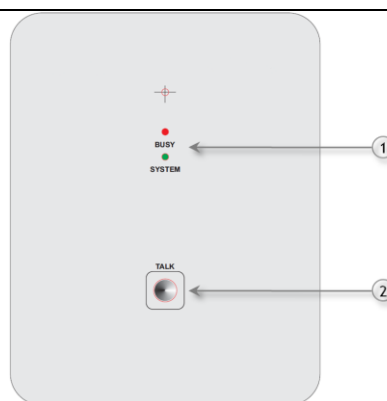


FIGURA 13 - VISTA PANNELLO SUPERIORE EVO+B1Z



1. LEDs di stato: "BUSY" e "STATUS" indicano lo stato del sistema.
2. Tasto "TALK" impegna il bus, le linee, o gruppi di linee e diffonde il contenuto selezionato dai tasti '3'.
3. Tasti di selezione delle linee su cui aprire il canale microfonico. L'assegnazione dei tasti alle linee avviene tramite software SECUREAUDIO. Il led vicino al tasto indica che quella linea o quel gruppo di linee è selezionato.

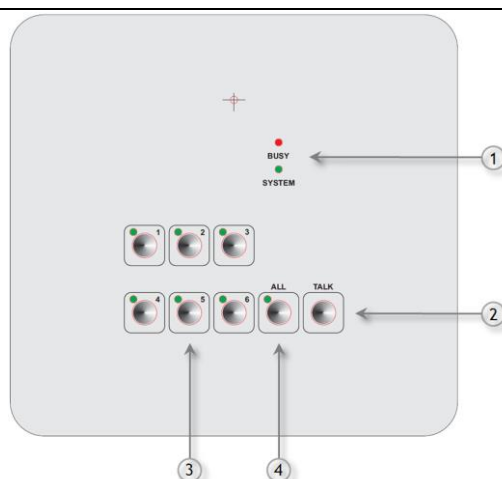


FIGURA 14 - VISTA PANNELLO SUPERIORE EVO+B6Z

4. Tasto con cui vengono selezionate tutte le linee a cui fa riferimento ogni tasto singolo.



1. Display grafico.
2. LEDs di stato: "BUSY" e "STATUS" indicano lo stato del sistema.
3. Tasti di selezione rapida dei messaggi pre-registrati e assegnati tramite software SECUREAUDIO. Il led vicino al tasto indica la selezione del messaggio.
4. Tasto "TALK": impegna il bus, le linee, o gruppi di linee e diffonde i contenuti dai tasti '7' oppure manda in riproduzione i messaggi selezionati tramite i tasti '3'.
5. Tasto "MUSIC":
6. Tasto di annullamento della selezione.
7. Tasto riservato per usi futuri, configurabile da software SECUREAUDIO.
8. Tasti di selezione. L'assegnazione dei tasti avviene tramite software SECUREAUDIO.

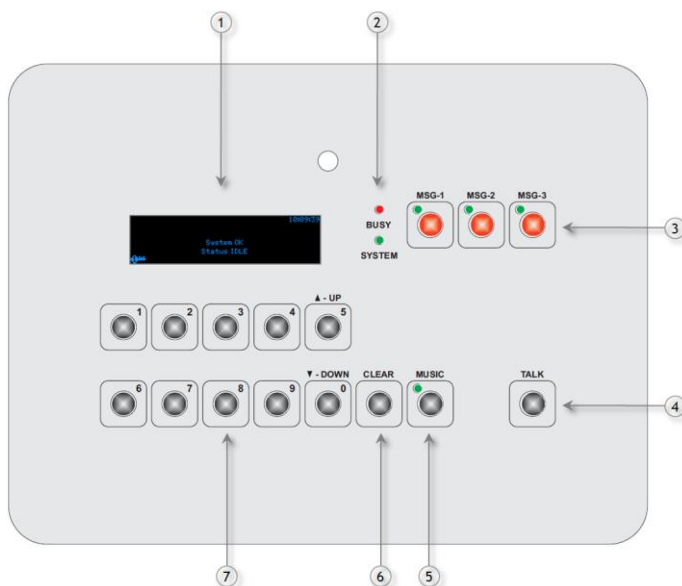


FIGURA 15 - VISTA PANNELLO SUPERIORE EVO+B108Z



1. Trimmer di regolazione del guadagno del microfono.
2. Selezione dell'indirizzo e del terminatore di linea.

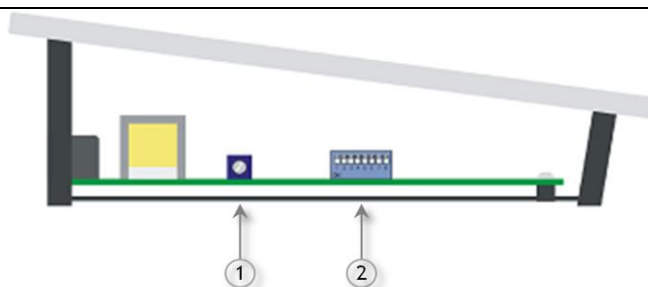


FIGURA 16 - VISTA INTERNA LATO SINISTRO POSTAZIONI MICROFONICHE

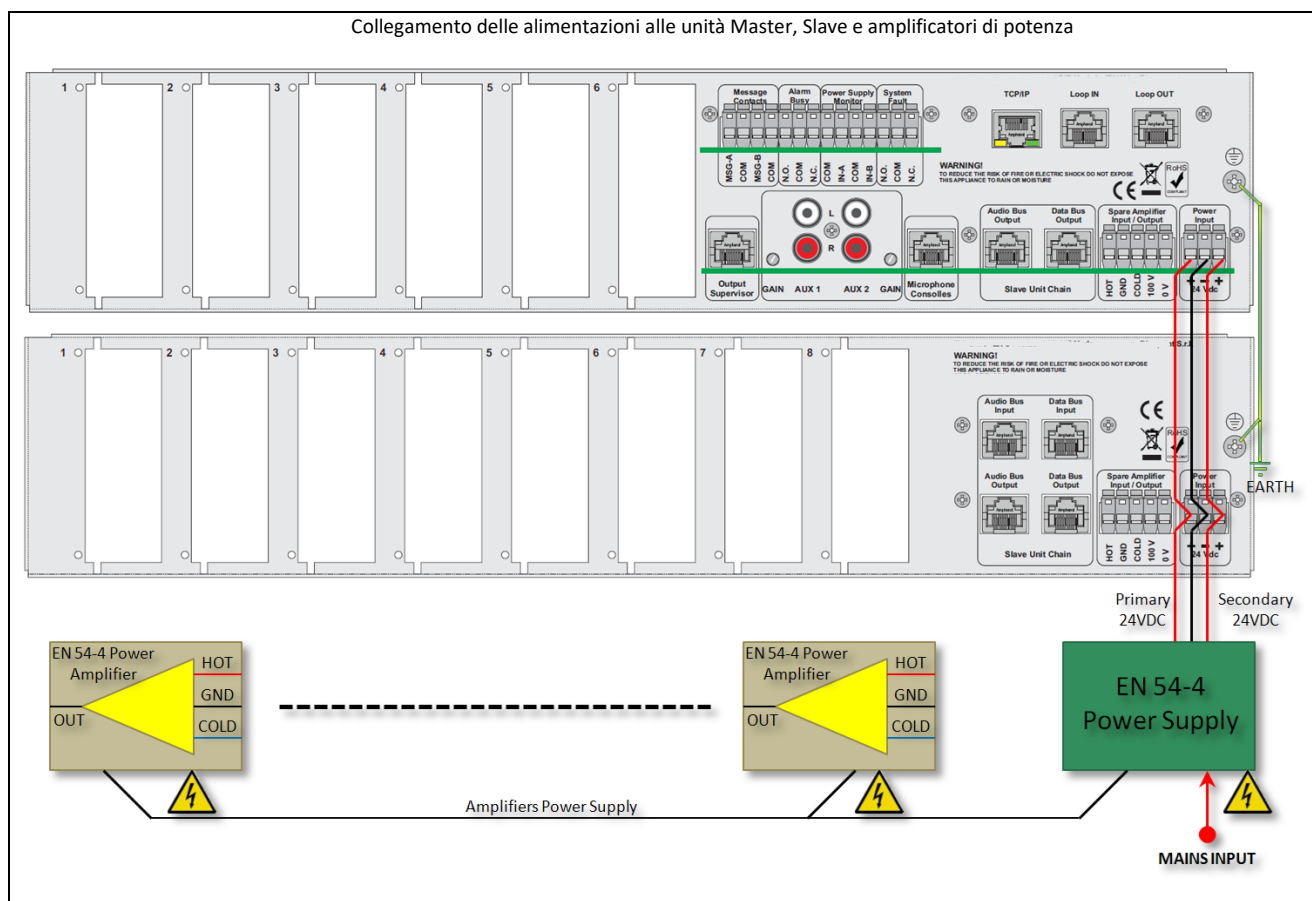
CONNESSIONI E DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Tutto questo capitolo è dedicato al solo installatore/manutentore del sistema.

Collegamento delle alimentazioni

Durante l'allestimento del sistema occorre alimentare l'unità EVO+MASTER e, dove presenti, la/le unità Slave EVO+SLAVE con una tensione continua 24Vdc prelevata da un alimentatore certificato EN54-4 secondo gli schemi riportati qui di seguito. Entrambe le unità dispongono dell'alimentazione secondaria che devono essere connesse entrambe all'alimentatore certificato EN 54-4. Il dimensionamento di tale alimentatore sulla linea a 24Vdc deve tener conto dell'assorbimento dell'unità Master, delle unità Slave e delle postazioni microfoniche connesse al sistema. I dati di assorbimento sono dichiarati nella sezione "Caratteristiche tecniche".

Gli amplificatori di potenza devono essere collegati all'alimentatore certificato EN54-4.



La figura riporta in maniera esplicita i collegamenti del positivo (primario e secondario), e del negativo della linea a 24Vdc che alimenta EVO+, mentre viene rappresentato schematicamente il collegamento tra l'alimentatore e gli amplificatori di potenza. Si prega di fare riferimento ai manuali dell'alimentatore degli amplificatori scelti.

EVO+ richiede un collegamento di terra tra l'unità Master EVO+MASTER (la/le unità Slave EVO+SLAVE se presenti) e messa a terra del rack dove avviene l'installazione. Il telaio dell'armadio rack che alloggia il sistema, deve essere connesso alla messa a terra dell'edificio.



Si raccomanda di controllare periodicamente l'efficacia della messa a terra al fine di non alterare le prestazioni di EVO+.



La massa di sistema (polo negativo dell'alimentazione) è collegata elettricamente al telaio.

EVO+UPS

Fare riferimento al manuale d'uso dell'alimentatore.

Alimentazione ausiliaria EVO+AUXINMZMK2

Collegare l'ingresso 24V per mezzo di un connettore MINIFIT-JR 2pl ad una sorgente di alimentazione a 24Vdc+-10% 0.5A, evitare il collegamento all'uscita 24V dell'alimentatore EN54-4 in modo da prolungare la durata della batteria.

Alimentazione ausiliaria EVO+SWT8X4MK2

Collegare l'ingresso 24V per mezzo di un connettore MINIFIT-JR 2pl ad una sorgente di alimentazione a 24Vdc+-10% 0.5A, evitare il collegamento all'uscita 24V dell'alimentatore EN54-4 in modo da prolungare la durata della batteria.

Installazione dei moduli nelle matrici

L'installazione fisica dei moduli all'interno delle unità Master e Slave è molto semplice ma richiede cautela nell'innestare il modulo nel connettore a pettine ricavato sulla scheda elettronica.

Rimuovere il tappo che copre lo slot sul retro dell'unità Master o Slave svitando le viti indicate dalle frecce gialle.

Inserire il modulo nelle due fessure guida-scheda indicate dalle frecce rosse. Spingere delicatamente il modulo fino in fondo senza forzare finché il telaio del modulo si appoggia sul pannello posteriore dell'unità. Infine, assicurare il modulo all'unità con le viti rimosse in precedenza.

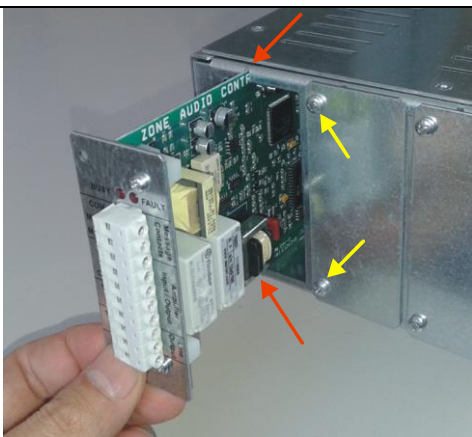


FIGURA 17 - INSTALLAZIONE DEI MODULI ALL'INTERNO DELLE UNITÀ MASTER E SLAVE



ATTENZIONE!! Non forzare in alcun modo l'inserimento del modulo nell'unità! Un forzaggio potrebbe seriamente danneggiare il connettore all'interno dell'unità!

Nel caso venga allestito un impianto dove sia prevista una Master EVO+MASTER e una o più Slaves EVO+MASTER, non è necessario che le unità abbiano tutte gli slots caricati, infatti è possibile caricare parzialmente la Master e proseguire la configurazione sulla prima Slave eventualmente caricata anch'essa parzialmente e proseguire sulla Slave successiva, etc... Una unità può addirittura rimanere vuota! Questo conferisce al sistema una grande flessibilità di configurazione al sistema in fatto di distribuzione del rischio di rottura di un amplificatore di linea. Per illustrare al meglio questo aspetto, viene di seguito descritto il caso di un impianto a 8 zone.

Unità master EVO+MASTER

L'unità Master EVO+MASTER dispone sul retro di 6 slots verticali nei quali andranno installati i moduli di zona EVO+ZONAA e/o EVO+ZONAAB, il modulo di controllo musica EVO+AUXINMZ, e il modulo di espansione ingressi/uscite. È fondamentale che gli slots vengano riempiti a partire dalla posizione più a sinistra con numero più basso, senza lasciare posizioni vuote tra un modulo e l'altro. La figura qui sotto indica l'ordine di riempimento e due esempi di configurazione, ammessa e non ammessa.

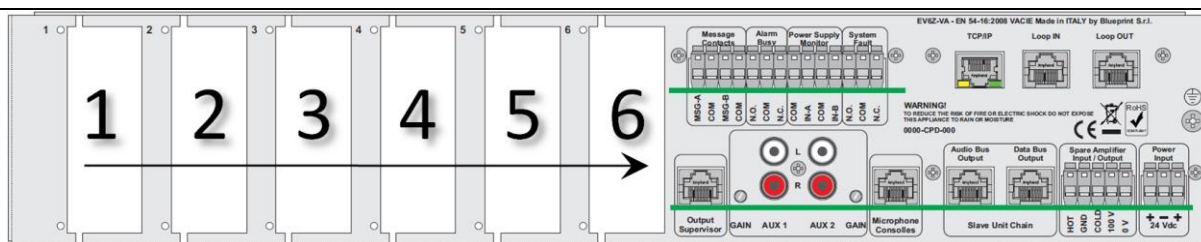


FIGURA 18 – EVO+MASTER ORDINE DI RIEMPIMENTO DEGLI SLOTS DI ZONA

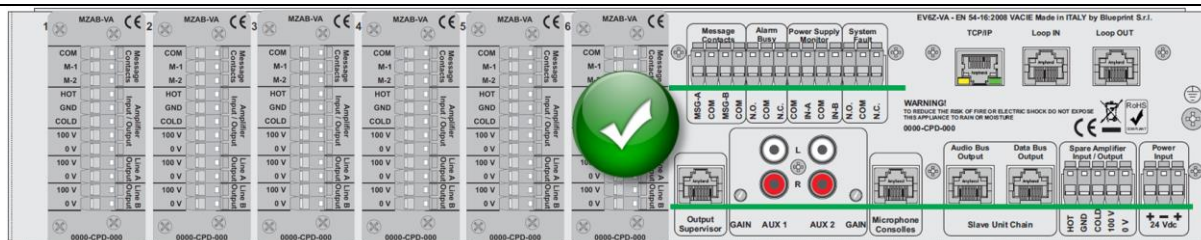


FIGURA 19 – EVO+MASTER CONFIGURAZIONE AMMESSA

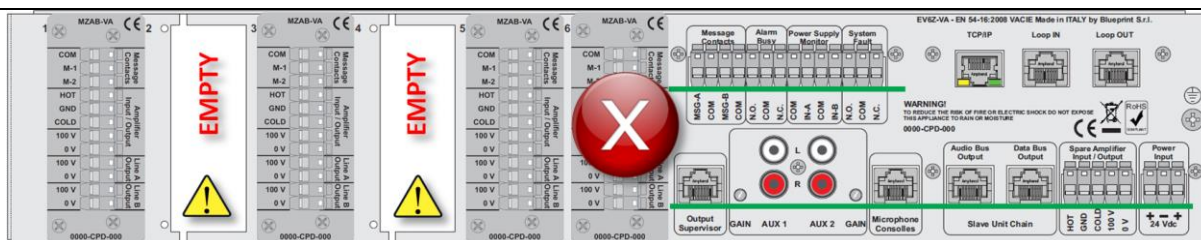


FIGURA 20 – EVO+MASTER CONFIGURAZIONE AMMESSA

Unità slave EVO+SLAVE

L'unità Slave EVO+SLAVE dispone sul retro di 8 slots verticali nei quali andranno installati i moduli di zona - VA e/o EVO+ZONAAB, il modulo di controllo musica EVO+AUXINMZ, e il modulo di espansione ingressi/uscite. È fondamentale che gli slots vengano riempiti a partire dalla posizione più a sinistra con numero più basso, senza lasciare posizioni vuote tra un modulo e l'altro. La figura qui sotto indica l'ordine di riempimento e due esempi di configurazione, ammessa e non ammessa.

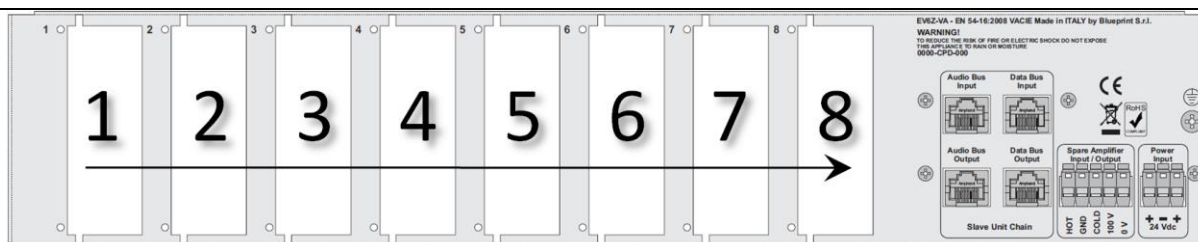


FIGURA 21 – EVO+SLAVE ORDINE DI RIEMPIMENTO DEGLI SLOTS DI ZONA



FIGURA 22 – EVO+SLAVE CONFIGURAZIONE AMMESSA

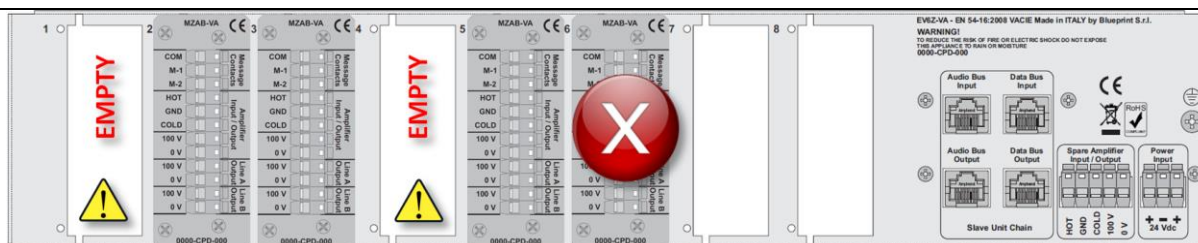


FIGURA 23 – EVO+SLAVE CONFIGURAZIONE NON AMMESSA

Installazione dei moduli EVO+AUXINMZ/EVO+AUXINMZMK2

Sia nell'unità Master EVO+MASTER che nell'unità Slave EVO+SLAVE possono essere installati i moduli opzionali di controllo musica locale. Questi moduli possono essere installati solo negli slots pari e fanno riferimento ai moduli di zona che sono installati alla loro sinistra. Non sono ammesse installazioni su slots dispari o installazioni senza modulo di zona di riferimento. La figura sotto illustra le condizioni ammesse e non ammesse:

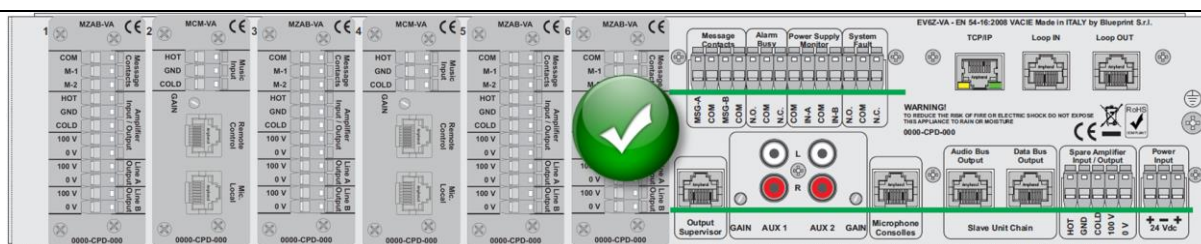


FIGURA 24 - EVO+AUXINMZ/EVO+AUXINMZMK2 CONFIGURAZIONE AMMESSA

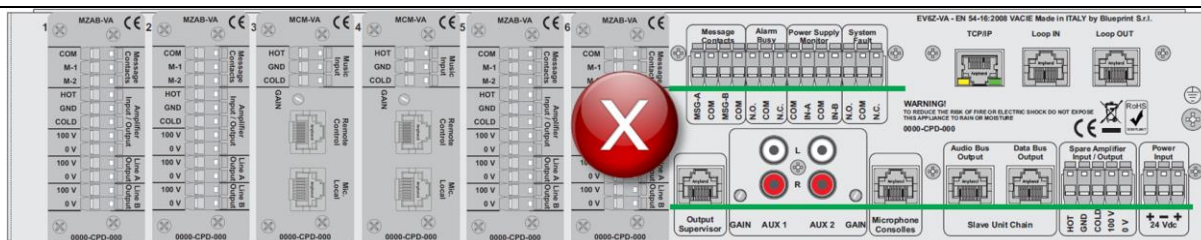


FIGURA 25 - EVO+AUXINMZ/EVO+AUXINMZMK2 CONFIGURAZIONE NON AMMESSA

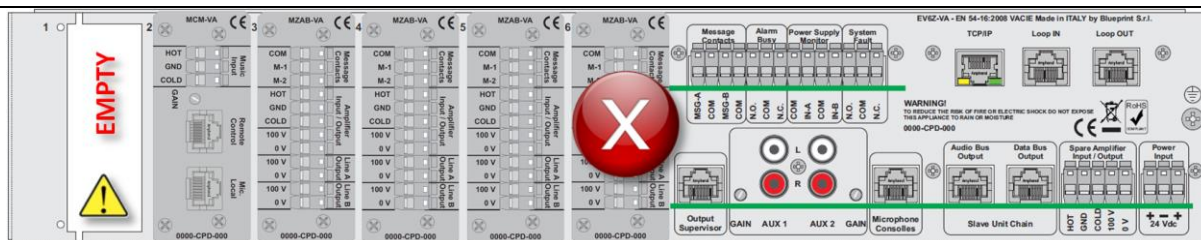


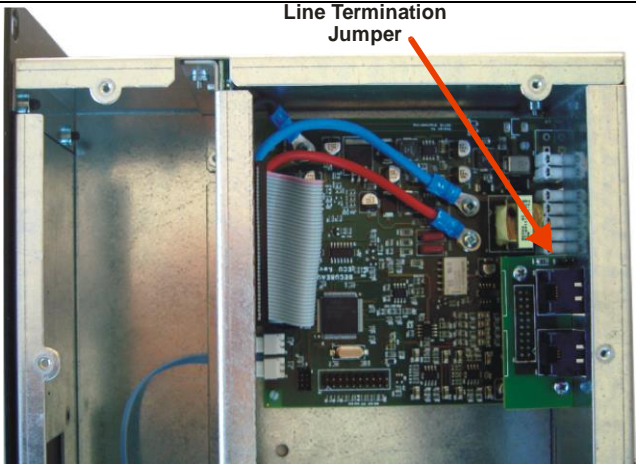
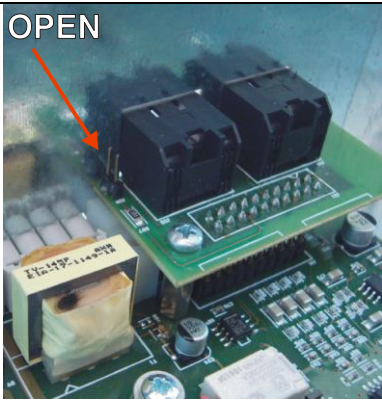
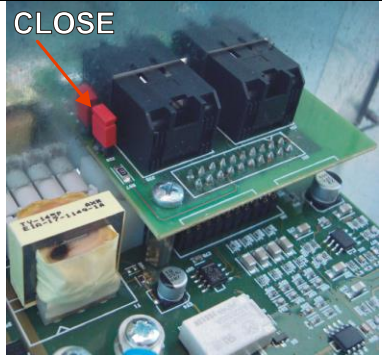

FIGURA 26 - EVO+AUXINMZ/EVO+AUXINMZMK2 CONFIGURAZIONE NON AMMESSA

L'unità Slave richiede la chiusura di una terminazione sulla linea dati del bus di comunicazione verso la unità Master.

L'unità Slave EVO+SLAVE viene consegnata dalla fabbrica con il jumper APERTO.

Occorre CHIUDERE il Jumper sull'ultima unità Slave della catena, ovvero quella più "lontana" dalla Master EVO+MASTER quando:

- nell'impianto sono presenti più di 2 unità Slave
- l'ultima unità Slave ha un cablaggio verso la master di lunghezza superiore a 1 metro; questo vale anche quando è presente una sola unità slave nella catena.

 <p style="text-align: center;">Line Termination Jumper</p>	<p>Identificazione del Jumper.</p> <p>Il Jumper si trova sul riporto della scheda alle spalle del connettore RJ45. Per accedervi occorre rimuovere il pannello superiore dell'unità</p>
 <p>OPEN</p>	<p>Terminazione APERTA</p>
 <p>CLOSE</p>	<p>Terminazione CHIUSA</p> <p>Chiudere il jumper sull'ultima Slave della catena quando l'impianto ha due o più unità Slave e/o quando la lunghezza dei cavi tra la master e l'ultima Slave è superiore a 1m.</p>
	<p>Se non vengono seguite le regole sopra descritte per l'inserimento della terminazione del bus, non viene garantito il funzionamento dell'impianto. In caso di malfunzionamento, il sistema segnalerà una condizione di guasto.</p>

Collegamento amplificatore di riserva

L'amplificatore di riserva, quando previsto dal progetto, deve essere collegato al morsetto contrassegnato sul pannello posteriore come "Spare Amplifier Input/Output", descritto per la Master al Par. 3.1 e identificato col n. "19" in figura e per la Slave al Par. 3.2 e identificato col n. "6" in figura. Lo schema di collegamento è lo stesso sia per l'unità Master EVO+MASTER sia per la Slave EVO+SLAVE; per comodità viene riportato nella figura che segue lo schema di collegamento valido sia per la Master sia per la Slave.

I morsetti identificati con "HOT-GND-COLD" sono l'uscita audio di linea verso l'amplificatore. All'interno delle unità Master e Slave, il segnale audio in uscita verso l'amplificatore ha accoppiamento a trasformatore isolato galvanicamente dalla massa di sistema.

I morsetti contrassegnati con "0V-100V" si riferiscono all'ingresso nell'unità Master o Slave dell'audio di potenza che verrà distribuito agli altoparlanti.

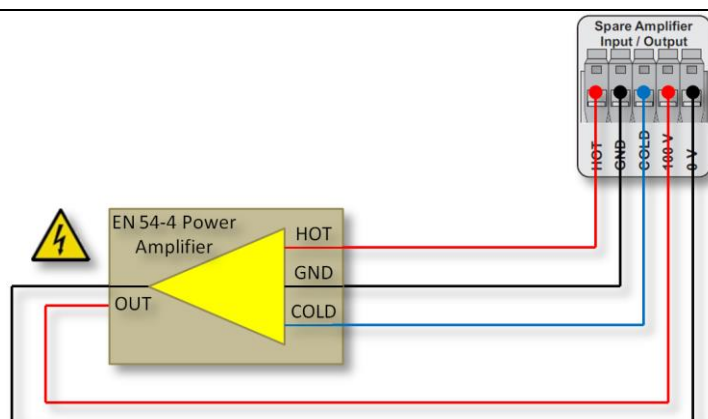


FIGURA 28 - COLLEGAMENTO AMPLIFICATORE DI RISERVA



Il sistema è compatibile con amplificatori di potenza con uscita su linea a 100V flottante, ovvero isolata rispetto al comune (GND) dell'ingresso e con potenze fino a 500W. L'ingresso dell'amplificatore deve essere di tipo bilanciato (differenziale) con segnali di ingresso positivo, negativo e comune.



Al fine di garantire il pilotaggio della linea di potenza in caso di intervento dell'amplificatore di riserva, è necessario installare un amplificatore di riserva con potenza di targa pari a quella dell'amplificatore con maggior potenza presente all'interno dell'unità (Master o Slave) a cui viene connesso.



L'installazione dell'amplificatore di riserva non è obbligatoria. La sua presenza o meno dipende dai requisiti e dalle scelte progettuali dell'impianto. La presenza o meno dell'amplificatore di riserva, quindi la sua sorveglianza continua da parte di Secureaudio, deve essere configurata tramite l'apposita funzione attivabile tramite software SECUREAUDIO.

Collegamenti ai moduli di zona singola linea

Il modulo di zona EVO+ZONAA ha in carico la gestione e il controllo di tutte le funzionalità della linea, dalla diffusione dell'audio fino alla sorveglianza continua dell'efficienza della linea e dell'amplificatore primario ad esso collegato. Inoltre è in grado di diffondere due messaggi pre-registrati e dedicati alla singola linea. L'attivazione dei messaggi avviene tramite contatti con linea sorvegliata. L'abilitazione di questi messaggi, se necessari e previsti nel progetto dell'impianto, e la loro configurazione all'interno del modulo viene effettuata tramite software SECUREAUDIO.

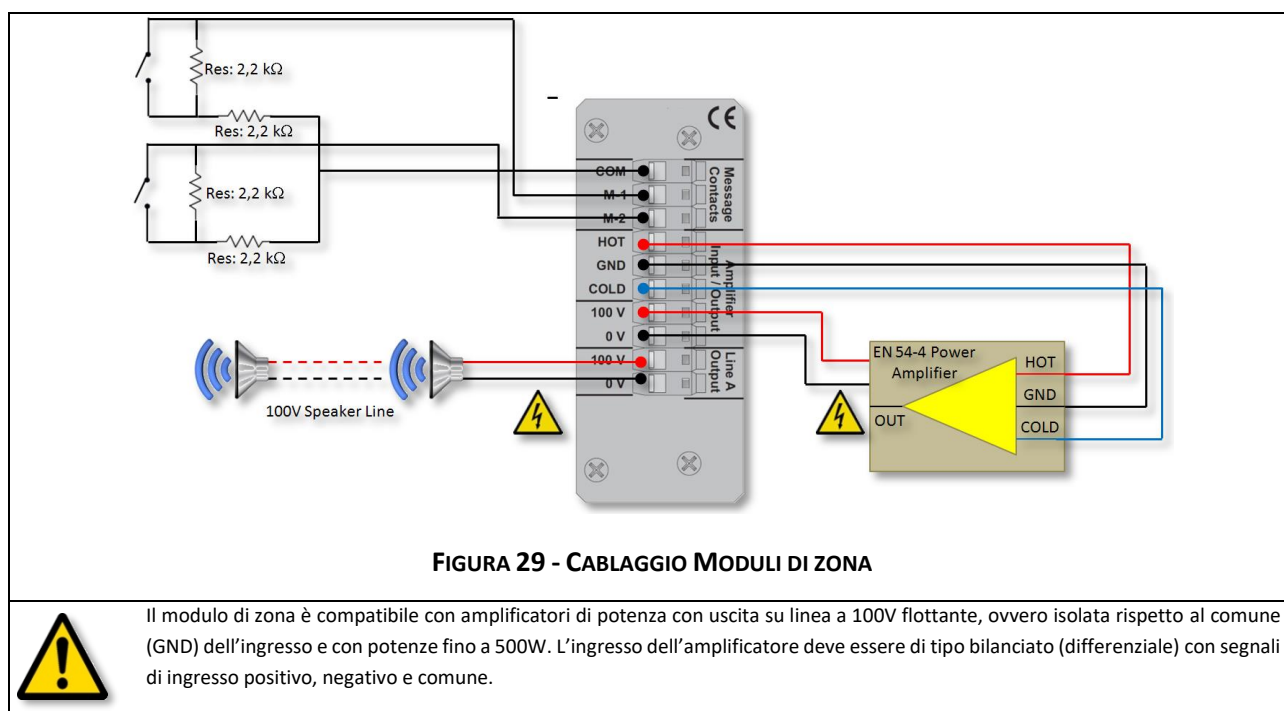
La figura qui sotto illustra il collegamento unifilare al modulo di controllo di zona con particolare evidenza al percorso audio e al cablaggio dei contatti tramite linea sorvegliata con resistori di terminazione.

I morsetti identificati con "HOT-GND-COLD" sono l'uscita audio di linea verso l'amplificatore primario. All'interno del modulo, il segnale audio in uscita verso l'amplificatore ha accoppiamento a trasformatore isolato galvanicamente dalla massa di sistema.

I morsetti contrassegnati con "0V-100V" nel riquadro "Amplifier Input/Output" si riferiscono all'ingresso nel modulo dell'audio di potenza che verrà distribuito agli altoparlanti.

I morsetti contrassegnati con "0V-100V" nel riquadro "Line Output" si riferiscono al collegamento della linea degli altoparlanti collocati all'interno della zona dell'edificio.

I morsetti "MSG-1" e "MSG-2" vengono usati per l'attivazione dei messaggi e sono entrambi riferiti al morsetto "COM" nel riquadro "Message Contacts". Questi ingressi hanno un monitoraggio continuo dell'integrità del cablaggio; il sistema riporta quindi una condizione di guasto in caso il cavo venga tagliato o cortocircuitato. Per implementare questa funzione, sono necessarie due resistori da **2.2KOhm 0.5W 5%** da collegare come indicato in figura. Il simbolo dell'interruttore si riferisce al contatto che è demandato alla riproduzione del messaggio, ad esempio un contatto normalmente aperto della centrale di allarme anti-incendio.





Il modulo di zona è in grado di monitorare carichi della linea indicativamente non inferiori ai 10W. Il termine “indicativamente” è voluto in quanto il modulo di zona inizialmente imposta la tensione della linea operando sul livello di uscita verso l’amplificatore, quindi rileva il valore nominale della potenza assorbita dalla linea facendo una prima misura alla frequenza di 1Khz (vedi Par. relativo alla calibrazione), successivamente effettua il monitoraggio alla frequenza di 18Khz in modo che non sia udibile da chi occupa l’edificio. A tale frequenza interviene sia l’attenuazione naturale dell’amplificatore in quanto chiamato ad operare all’estremo superiore della sua banda, sia l’incremento dell’impedenza dei diffusori secondo la curva dichiarata dal costruttore. Quindi, vi possono essere situazioni in cui l’abbinamento di un amplificatore con una banda particolarmente estesa a diffusori con profilo di impedenza particolarmente lineare sulle frequenze più alte permetta al modulo di zona di leggere correttamente anche potenze inferiori alla decina di Watt. Altre situazioni invece in cui l’amplificatore presenta una attenuazione marcata a 18Khz e in cui gli altoparlanti hanno un forte incremento dell’impedenza a tale frequenza, comportano una minore capacità di lettura del carico minimo da parte del modulo di zona, fermo restando la sua risoluzione e la sua capacità di misura.



Durante il progetto dell’impianto e il dimensionamento della linea di altoparlanti, quindi nella scelta dell’amplificatore di potenza, occorre prestare attenzione che l’amplificatore sia effettivamente in grado di pilotare efficacemente la linea a piena potenza. È consigliabile che la somma delle potenze assorbite dagli altoparlanti connessi alla linea non vada oltre l’85-90% della potenza dell’amplificatore in modo da garantire un margine di sicurezza.



Tra le procedure, di cui verrà discusso più avanti, è prevista una calibrazione delle linee che deve essere fatta a livello 2 o 3. Durante questa procedura completamente automatica, il sistema verifica che l’amplificatore sia effettivamente capace a pilotare la linea senza che si verifichino condizioni di sovraccarico. Questo permette di verificare in fase di installazione che il dimensionamento della linea e dell’amplificatore sia coerente, ed eventualmente di intervenire in caso di errore nel cablaggio senza la necessità di misurare l’impedenza della linea con uno strumento esterno.

La procedura di calibrazione della linea viene poi utilizzata dal sistema per determinare i parametri di funzionamento iniziali che verranno utilizzati per il monitoraggio continuo dell’efficienza della linea e dell’amplificatore che la pilota.



Per rendere efficace il monitoraggio del cablaggio ai contatti per l’attivazione dei messaggi, è consigliabile installare i resistori da 2,2KOhm a ridosso del contatto o del relè, ovvero all’estremità opposta del cablaggio rispetto ai morsetti del modulo di zona.



Se il progetto dell’impianto non richiede la diffusione di messaggi sulla singola zona, è sufficiente lasciare i contatti per l’attivazione dei messaggi non connessi.

Collegamenti ai moduli di zona doppia linea

Quando le specifiche dell'impianto richiedono che una linea venga sdoppiata in due dorsali, è necessario installare il modulo di zona EVO+ZONAAB al posto del modulo EVO+ZONAA. Questa configurazione consente di diffondere lo stesso contenuto su due linee di altoparlanti, pilotate dallo stesso amplificatore primario ma con monitoraggio indipendente delle due dorsali.

A livello funzionale, il modulo EVO+ZONAAB pilota ed effettua il monitoraggio continuo dell'amplificatore, legge lo stato dei contatti per la diffusione dei messaggi di zona (se richiesti dal progetto e se attivati dal software SECUREAUDIO) e monitora lo stato della linea di altoparlanti ad esso connessa (linea A e linea B).

Ciò che è stato illustrato nel cap 5.5 rimane invariato anche per questo modulo.

La figura che segue illustra il cablaggio dell'amplificatore e delle due linee di altoparlanti all'abbinamento pilotate dal modulo di zona EVO+ZONAAB. Per il cablaggio dei contatti per l'attivazione dei messaggi (se previsti dal progetto), si fa riferimento al paragrafo precedente dedicato al modulo EVO+ZONAA.

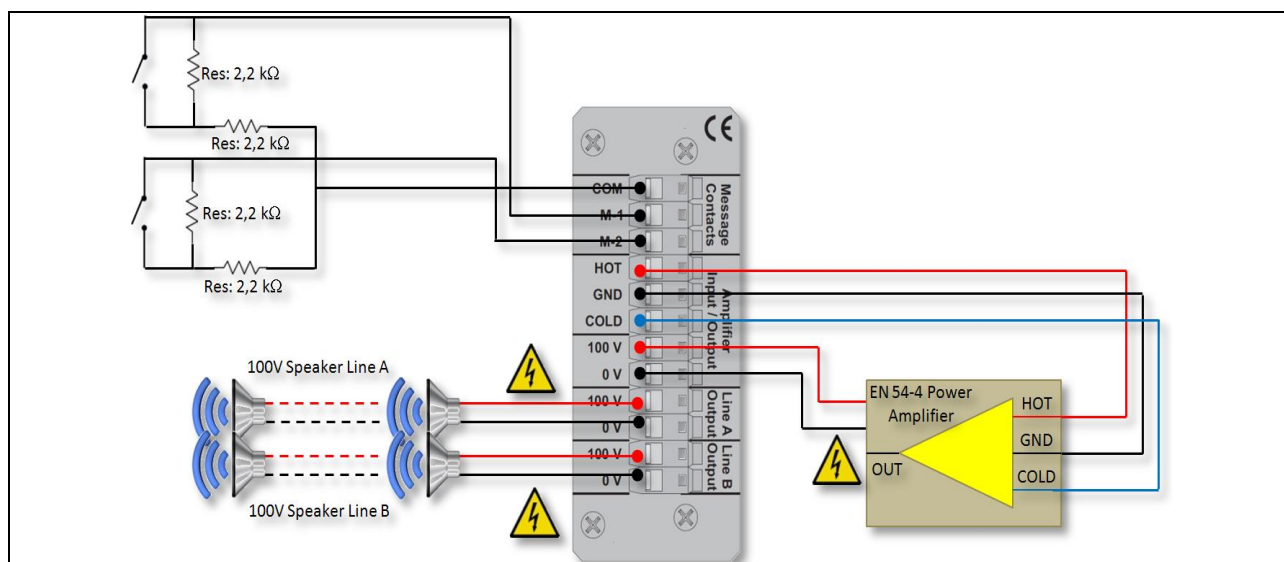


FIGURA 30 - SCHEMA DI CABLAGGIO DEL MODULO EVO+ZONAAB/EVO+ZONAABMK2 PER L'ALLESTIMENTO DI LINEE DI ALTOPARLANTI RIDONDATE



Il modulo di zona con linea doppia MZAB è compatibile con amplificatori di potenza con uscita su linea a 100V flottante, ovvero isolata rispetto comune (GND) dell'ingresso e con potenze fino a 500W.



Il modulo di zona con linea doppia MZAB è in grado di monitorare carichi della linea indicativamente non inferiori ai 10W per linea. Il termine "indicativamente" è voluto in quanto i moduli di zona inizialmente impostano la tensione della linea operando sul livello di uscita verso l'amplificatore quindi rileva il valore nominale della potenza assorbita dalle linee facendo una prima misura alla frequenza di 1Khz (vedi Par. relativo alla calibrazione), successivamente effettuano il monitoraggio alla frequenza di 18Khz in modo che non sia udibile da chi occupa l'edificio. A tale frequenza interviene sia l'attenuazione naturale dell'amplificatore in quanto chiamato ad operare all'estremo superiore della sua banda, sia l'incremento dell'impedenza dei diffusori secondo la curva dichiarata dal costruttore. Quindi, vi possono essere situazioni in cui l'abbinamento di un amplificatore con una banda particolarmente estesa a diffusori con profilo di impedenza particolarmente lineare sulle frequenze più alte permetta ai moduli di zona di leggere correttamente anche potenze inferiori alla decina di Watt. Altre situazioni invece in cui l'amplificatore presenta una attenuazione marcata a 18Khz e in cui gli altoparlanti hanno un forte incremento dell'impedenza a tale frequenza, comportano una minore capacità di lettura del carico minimo da parte del modulo di zona, fermo restando la sua risoluzione e la sua capacità di misura.



Durante il progetto dell'impianto e il dimensionamento della linea di altoparlanti, quindi nella scelta dell'amplificatore di potenza, occorre prestare attenzione che l'amplificatore sia effettivamente in grado di pilotare efficacemente entrambe le linee a piena potenza. È consigliabile che la somma delle potenze assorbite dagli altoparlanti connessi alle due linee non vada oltre l'85-90% della potenza dell'amplificatore in modo da garantire un margine di sicurezza.



Tra le procedure, di cui verrà discusso più avanti, è prevista una calibrazione delle linee che deve essere fatta a livello 2 o a livello 3. Durante questa procedura completamente automatica, il sistema verifica che l'amplificatore sia effettivamente capace a pilotare la linea A e la linea B senza che si verifichino condizioni di sovraccarico. Questo permette di verificare in fase di installazione che il dimensionamento delle linee e dell'amplificatore sia coerente, ed eventualmente di intervenire in caso di errore nel cablaggio senza la necessità di misurare l'impedenza delle linee con uno strumento esterno.

La procedura di calibrazione della linea viene poi utilizzata dal sistema per determinare i parametri di funzionamento iniziali che verranno utilizzati per il monitoraggio continuo dell'efficienza delle linee e dell'amplificatore che le pilota.



Nel caso di guasto a una delle due linee, EVO+ isolerà la linea guasta al fine di proteggere l'amplificatore e contestualmente aumenterà la pressione sonora (i.e. aumenterà il volume) sulla linea rimasta attiva al fine di garantire la stessa pressione sonora all'interno della zona. La quantità di incremento di volume viene impostata in fase di configurazione dell'impianto tramite software SECUREAUDIO.



Qualora si guastasse una linea, il sistema isola linea guaste e può incrementare il volume (configurazione da SECUREAUDIO) sulla linea di diffusori rimasta attiva. Occorre prestare attenzione nel dimensionamento delle linee di diffusori in modo che riescano ad assorbire l'incremento di potenza.

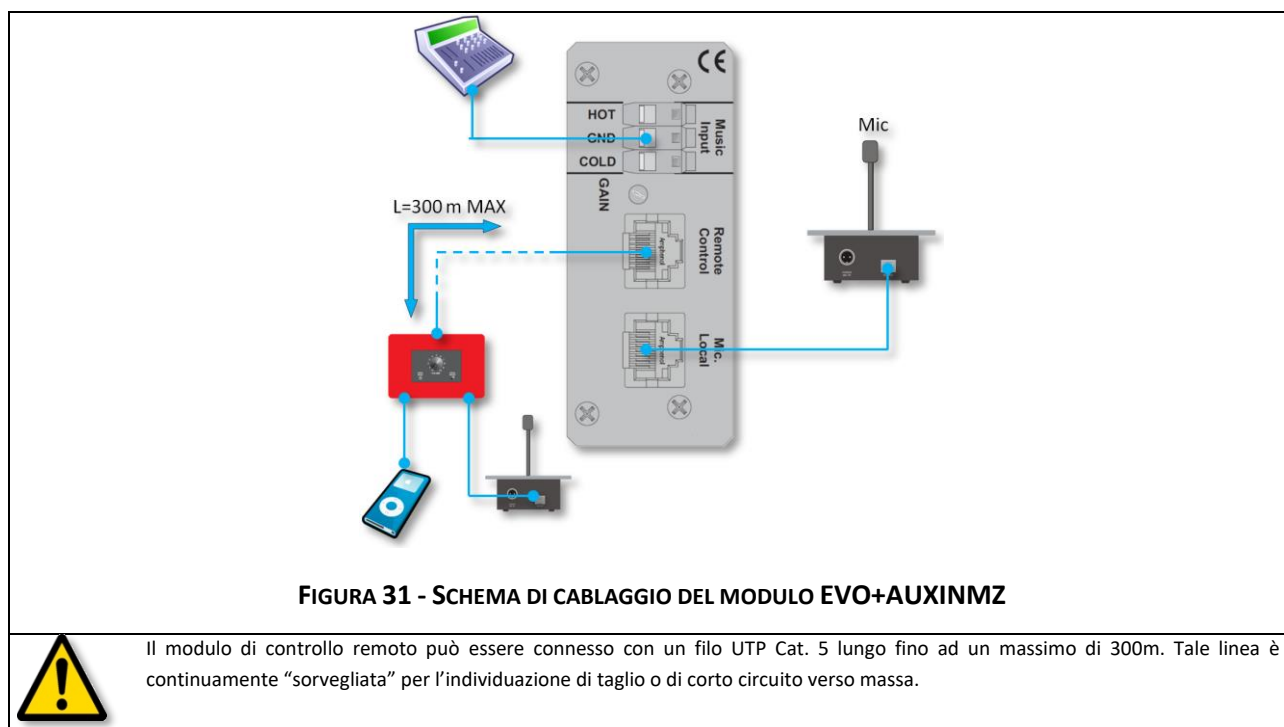
Collegamenti ai moduli di controllo musica EVO+AUXINMZ

Quando le specifiche richiedono il controllo della musica su una singola zona, è necessario installare il modulo opzionale EVO+AUXINMZ che oltre a gestire la musica della zona, offre la possibilità di aggiungere 3 fonti sonore alla zona a cui fa riferimento.

Come già accennato brevemente nel paragrafo 3.5, le 3 fonti riguardano:

- un ingresso AUX bilanciato
- un ingresso per la connessione di un modulo di controllo remoto (EVO+CV150)
- un ingresso per una base microfonica locale (EVO+B1L)

A livello funzionale il microfono locale ha priorità sul modulo di controllo remoto che a sua volta ha priorità sull'ingresso AUX locale. Sul modulo di controllo locale EVO+CV150, a sua volta è possibile connettere una fonte musicale proveniente da un comune player MP3 ed una base microfonica non configurabile per messaggi di allarmi. La figura sotto mostra il cablaggio per il modulo appena descritto:



Collegamenti EVO+AUXINMZMK2

Fare riferimento al manuale d'uso del modulo remoto EVO+CV150MK2.

Collegamento e configurazione delle postazioni microfoniche

EVO+ dispone di un bus dedicato alle postazioni microfoniche e ne può accogliere fino ad un massimo di 54. Le funzionalità delle postazioni microfoniche, la diffusione dei contenuti e l'accesso alle linee è configurabile tramite Software SECUREAUDIO attraverso il quale è tra l'altro possibile configurare una o più postazioni per la diffusione di messaggi di allarme vocale di evacuazione da parte dell'addetto alla sicurezza o da parte dei Vigili del Fuoco.

In questo paragrafo viene discusso il collegamento delle postazioni microfoniche alla unità master e allo sviluppo del bus all'interno dell'edificio. Quanto illustrato è comune a tutti i modelli di postazione microfonica. Per l'utilizzo e l'attivazione delle funzioni supportate dal singolo modello si fa riferimento all'apposita sezione nel presente manuale e nel manuale del software SECUREAUDIO.

Il bus microfonico sull'unità Master EVO+MASTER è identificato con n.17 nella figura al Par. 3.1. La porta accoglie connettori RJ45 CAT-5. Sulle postazioni microfoniche è presente un analogo connettore RJ45. Il cablaggio di questi connettori verso la Master e verso le postazioni microfoniche è a cura dell'installatore il quale dovrà effettuare collegamenti 1-a-1- tra l' RJ45 lato Master e RJ45 lato postazione microfonica.

La figura qui sotto riporta la numerazione dei pin dell' RJ45. Nell'effettuare il cablaggio, l'installatore dovrà collegare tutti e 8 i pin: PIN1 su PIN1, PIN2 su PIN2, etc... su tutti connettori relativi al bus microfonico.

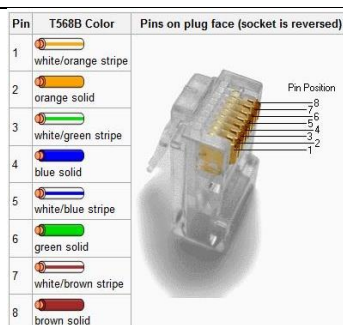


FIGURA 32 - NUMERAZIONE DEL CONNETTORE RJ45 DEI BUS MICROFONICI



I pin dei connettori RJ45 per il collegamento delle postazioni microfoniche alla Master vanno collegati 1-a-1. L'incrocio dei cavi comporta un non funzionamento del bus e la segnalazione del guasto da parte del sistema.

La struttura del cablaggio del bus delle postazione microfoniche deve essere di tipo lineare, ovvero parte dal primo dispositivo (Master EVO+MASTER) e termina sull'ultima postazione microfonica della catena. Non sono ammesse configurazioni a stella o miste lineari/stella.

Sono ammesse delle corte diramazioni dalla dorsale del bus verso la singola postazione microfonica avendo cura di rispettare le seguenti lunghezze massime del cavo:

- Lunghezza massima del cavo dalla Master all'ultima postazione microfonica: 300m
- Lunghezza della singola diramazione dalla dorsale alla postazione microfonica: 5m

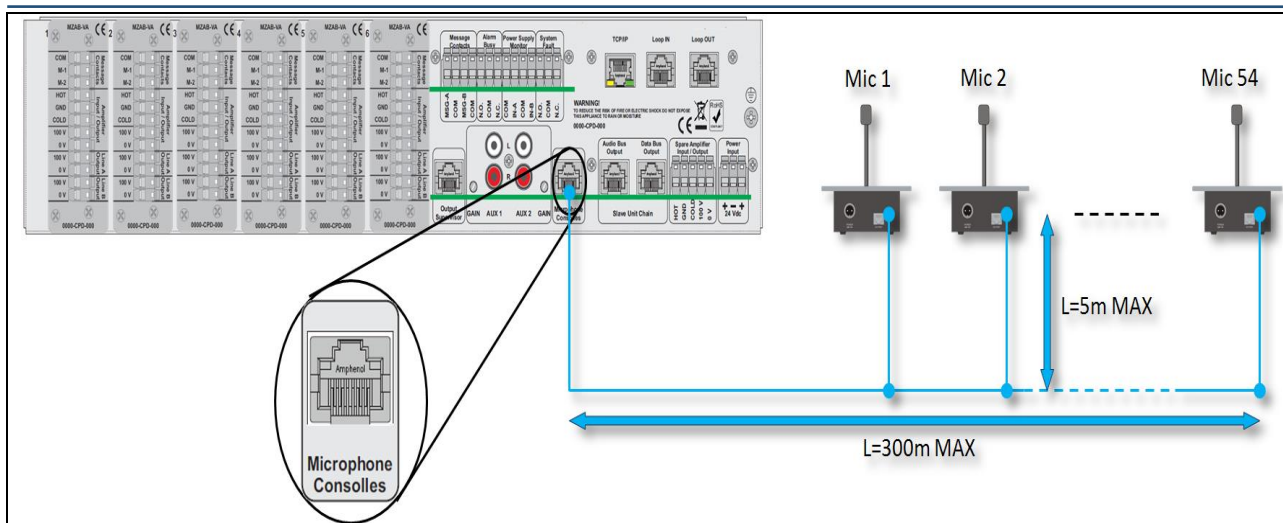


FIGURA 33 - COLLEGAMENTO BUS MICROFONICO



Per chiarezza, la figura sopra illustra il collegamento di un massimo di 54 postazioni microfoniche. È implicito che la struttura illustrata può essere replicata fino ad altre 54 postazioni sul bus tratteggiato in basso nella figura.



Il funzionamento non viene garantito per cablaggi a stella, misti stella/lineare o con lunghezze dei cavi superiori a quelle indicate in figura.



Le postazioni microfoniche hanno sul pannello posteriore una porta per un alimentatore ausiliario. Benché la Master fornisca alimentazione alle postazioni microfoniche, vi sono delle situazioni in cui è necessario alimentare una o più postazioni microfoniche attraverso un alimentatore esterno da collegare all'apposito connettore. Sulla scheda principale della postazione microfonica è altresì presente un jumper che solleva l'alimentazione dal bus. Tale jumper, dove montato, deve rimanere chiuso ed è già fornito chiuso da fabbrica.

I casi in cui è necessario alimentare la postazione microfonica esternamente sono:

- n. 15 o più postazioni microfoniche connesse al bus; in questo caso occorrerà collegare l'alimentatore esterno a tutte le postazioni microfoniche successive alla decima.
- Lunghezza del bus superiore a 100m; in questo caso occorrerà collegare l'alimentatore esterno a tutte le postazioni microfoniche distanti più di 100m dalla unità Master

Nel caso di 10 o più postazioni e distanze maggiori di 100m occorre applicare entrambe le regole.


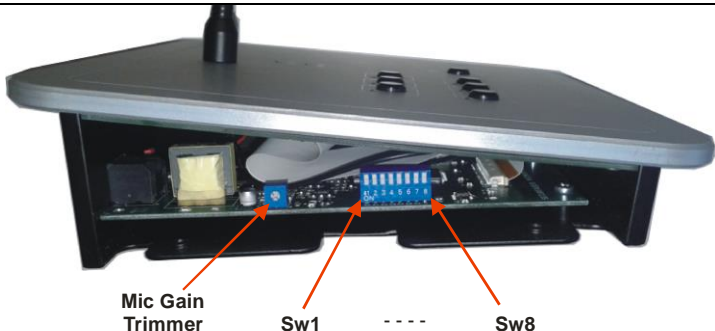


E' consigliabile collocare le postazioni configurate per i messaggi di allarme vocale il più vicino possibile alla unità Master in modo che esse prelevino alimentazione dal bus.



Allo stesso modo, non è consigliabile alimentare esternamente le postazioni configurate per i messaggi di allarme vocale in quanto queste sono soggette a sorveglianza continua da parte della Master; nel caso in cui l'alimentatore esterno venisse disconnesso, il sistema segnalerebbe il guasto.


Una volta postato il cablaggio, occorre configurare la singola postazione microfonica impostando il guadagno del microfono, l'indirizzo del bus ed eventualmente il terminatore di linea. Le immagini qui di seguito riportano le indicazioni per configurare le postazioni microfoniche.

	<p>Rimuovere le viti indicate dalle frecce rosse</p>
 <p>Mic Gain Trimmer Sw1 ---- Sw8</p>	<p>Impostare la configurazione del DIP Switch secondo la tabella qui riportata</p> <p>Collegare all'impianto, verificare il funzionamento, quindi impostare il guadagno del microfono.</p>

La seguente formula riporta la configurazione dell'indirizzo (ID) della postazione microfonica, dove i valori SW_x assumono il valore 1 se impostati su ON ed 0 se impostati su OFF.

$$ID = SW_1 \times 2^0 + SW_2 \times 2^1 + SW_3 \times 2^2 + SW_4 \times 2^3 + SW_5 \times 2^4 + SW_6 \times 2^5 + SW_7 \times 2^6$$

Il DIP-Switch numero 8 inserisce il terminatore sulla linea dei dati. Il terminatore va inserito (SW8 ON) sull'ultima postazione microfonica all'estremità della dorsale del Bus. Facendo riferimento allo schema di cablaggio del bus, il terminatore andrà inserito sull'ultima postazione del bus.

	<p>ATTENZIONE!</p> <p>Gli ID da 52 a 54 sono riservati.</p> <p>Non sono ammessi due ID uguali sullo stesso Bus!</p> <p>L'inserimento delle terminazioni su altre postazioni microfoniche che non siano quella in coda alla dorsale del bus potrebbe compromettere la comunicazione tra la Master e tutte le postazioni microfoniche connesse al bus, quindi la segnalazione di guasto.</p>
---	---

Collegamento rete di sistemi EVO+

Fare riferimento al manuale d'uso dei moduli EVO+ETH2 o EVO+ETH2MK2

DESCRIZIONE E IDENTIFICAZIONE DEGLI STATI



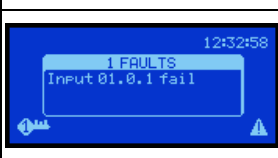
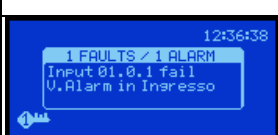
EVO+ è strutturato per gestire diverse condizioni operative. Lo stato in cui il sistema si trova viene visualizzato dai leds sui pannelli frontali delle unità Master EVO+MASTER, Slave EVO+SLAVE e delle postazioni microfoniche, dal display sulla unità Master e dai leds sui pannelli dei moduli di zona:

<p><input checked="" type="radio"/> POWER</p> <p><input type="radio"/> VOICE ALARM</p> <p><input type="radio"/> FAULT WARNING</p>	<p>Stato di QUIETE: Condizione operativa a riposo, senza guasti o riproduzione di allarmi vocali o riproduzione di messaggi generici (non di allarme). È consentita la sola diffusione della musica di sottofondo applicata all'ingresso AUX1 o AUX2 dell'unità EVO+MASTER. Quando il sistema è in quiete sul pannello frontale dell'unità Master risulta acceso il solo LED verde a indicare che l'impianto è alimentato.</p>
<p><input checked="" type="radio"/> POWER</p> <p><input type="radio"/> VOICE ALARM</p> <p><input type="radio"/> FAULT WARNING</p>	<p>Stato BUSY: Condizione operativa in cui il sistema impegna una o più linee per la diffusione di messaggi generici. Lo stato di BUSY, ai fini dell'impianto di allarme vocale è equiparato allo stato di QUIETE, pertanto sul pannello frontale rimane acceso il solo LED verde.</p>
<p><input checked="" type="radio"/> POWER</p> <p><input checked="" type="radio"/> VOICE ALARM</p> <p><input type="radio"/> FAULT WARNING</p>	<p>Stato di ALLARME: Condizione operativa in cui è in corso la diffusione di almeno un allarme vocale, pre-registrato o a viva voce da postazione microfonica. Esso può essere attivato tramite un dispositivo esterno connesso a uno dei contatti sorvegliati della Master o dei moduli di zona, oppure da una postazione microfonica di emergenza definita da Software SECUREAUDIO. Durante la diffusione di un allarme vocale, il sistema accende il LED rosso a indicare lo stato di allarme vocale. Rimane acceso il LED verde a indicare che il sistema è alimentato.</p>
<p><input checked="" type="radio"/> POWER</p> <p><input type="radio"/> VOICE ALARM</p> <p><input checked="" type="radio"/> FAULT WARNING</p>	<p>Stato di GUASTO: Condizione operativa che segnala la presenza di almeno un guasto rilevato dal sistema di diagnostica interno. La segnalazione dello stato è accompagnata da una segnalazione acustica di guasto (buzzer) dall'accensione del LED giallo sul pannello della unità Master, sui soli pannelli delle Slave e sui modulo di zona dove si è verificato il guasto. Rimane acceso il LED verde a indicare che il sistema è alimentato.</p>

Lo stato è anche visibile dalle postazioni microfoniche, si prega di fare riferimento alla descrizione delle basi microfoniche per maggiori dettagli.

NOTA BENE: se si accendono sia il LED rosso sia il LED giallo, il sistema si trova in una condizione di guasto ed è attivo un allarme vocale.

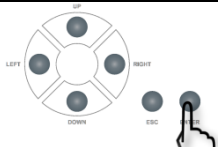
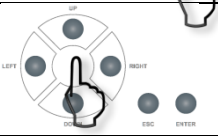
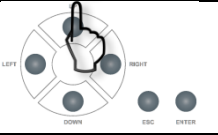
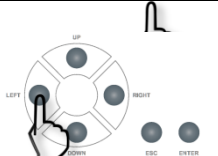
Oltre ai LEDs, il sistema riporta a display i dettagli relativi allo stato in cui si trova:

	<p>Stato di QUIETE o di BUSY</p> <p>Il sistema si trova in uno stato di quiete o sta riproducendo un contenuto generico, non vi sono ne allarmi attivi, ne guasti in corso. L'eventuale triangolo in basso a destra del display indica che c'è stato un guasto ma che l'errore è rientrato. Fare riferimento alla tabella dei logs descritti più avanti per maggiori dettagli.</p>
	<p>Stato di ALLARME</p> <p>Viene riportata a display il numero e la lista degli allarmi vocali in corso. Fare riferimento alla tabella descritti più avanti per maggiori dettagli.</p>
	<p>Stato di GUASTO</p> <p>Viene riportata a display il numero e la lista dei guasti in corso.</p> <p>Fare riferimento alla tabella dei logs descritti più avanti per maggiori dettagli.</p>
	<p>Stato di GUASTO + Stato di ALLARME</p> <p>Viene riportata a display il numero e la lista dei guasti e degli allarmi in corso. Fare riferimento alla tabella dei logs descritti più avanti per maggiori dettagli.</p>

ACCESSO AL SISTEMA E DESCRIZIONE DEI MENU

In questo capitolo viene discussa la descrizione dei menu del sistema tramite una serie di schermate che illustrano in maniera statica le funzioni ad esse associate. L'accesso ai menu è protetto da password a seconda delle credenziali di cui dispone l'operatore. La navigazione nei menu è controllata dai tasti presenti sul pannello frontale dell'unità EVO+MASTER secondo le modalità qui descritte.

Navigazione nei menu tramite tastiera

	<p>A partire dalla schermata iniziale in cui il display indica SYSTEM OK o SYSTEM IDLE, premere il tasto OK per accedere alla struttura dei menu.</p> <p>Nei sotto-menu, il tasto OK serve per confermare la selezione dell'elemento puntato dalla freccia di navigazione.</p>
	<p>Per scorrere la lista dei menu e dei sotto-menu, usare i tasti UP e DOWN.</p> <p>Per entrare nel menu o nel sotto-menu puntato dalla freccia di navigazione, premere OK.</p>
	<p>Per ritornare al menu precedente o annullare la selezione di una funzione, premere il tasto CANCEL</p>
	<p>Alternativamente, è possibile entrare nel menu o nel sotto-menu selezionato premendo il tasto RIGHT, e ritornare al menu o al sotto-menu precedente premendo il tasto LEFT.</p> <p>Nella navigazione tra i menu, i tasti RIGHT e LEFT hanno lo stesso effetto dei tasti OK e CANCEL.</p>

In questa pagina è riportata la struttura completa dei menu del sistema, segue una descrizione dettagliata di ogni singola schermata.



Tabella dei Logs

La tabella che segue descrive i logs si sistema e le azioni da intraprendere quando si verifica uno degli eventi elencati.

Fault	Log a display	Dettagli del Log accessibili tramite tasto OK	Descrizione dell'evento	Azioni
	System power-on	System power ON	Segnala l'accensione del Sistema	
x	SD/MMC failure	SD/MMC Communication fail	Segnala un problema di comunicazione con la uSD installata nell'unità Master	 Controllare ed eventualmente sostituire la scheda uSD all'interno dell'unità Master
	SD/MMC fail resume	SD/MMC Communication OK error resume	Segnala che il problema di comunicazione con la scheda uSD installata nell'unità è cessato	
x	System conf. fail	System configuration fail	Segnala un problema nella configurazione di progetto	 Ricreare il progetto
	System conf. resume	System configuration OK	Indica che un problema nella configurazione di progetto è stato risolto	
x	EVO+MASTER spare amp. fail	EVO+MASTER spare amplifier fail	Segnala un guasto all'amplificatore di riserva connesso all'unità Master.	 Verificare l'amplificatore e i cablaggi
	EVO+MASTER spare amp. ok	EVO+MASTER spare amplifier OK error resume	Segnala che un guasto all'amplificatore di riserva connesso all'unità master è stato risolto.	
x	EVO+SLAVE-x comm. fail	EVO+SLAVE-x error communication lost	Indica un problema di comunicazione con l'unità slave indicata.	 Verificare i cablaggi, verificare che l'unità sia alimentata
	EVO+SLAVE-x comm. ok	EVO+SLAVE-x OK comm. error resume	Indica che un problema di comunicazione con l'unità slave indicata è stato risolto.	
x	EVO+MASTER int. failure	EVO+MASTER internal fail Flash error	Indica un guasto nella memoria interna della matrice master.	 Contattare il costruttore.
x	EVO+SLAVE-x amp. error	EVO+SLAVE-x error spare amplifier fail	Indica un guasto all'amplificatore di riserva connesso alla slave indicata.	 Verificare l'amplificatore ed i cablaggi
	EVO+SLAVE-x amp. ok	EVO+SLAVE-x spare amp. OK error resume	Segnala che un guasto all'amplificatore di riserva connesso all'unità slave indicata è stato risolto.	
x	EVO+SLAVE-x A.B. error	MS8Z-x error audio bus unplugged	Indica che il cavo audio di collegamento alla unità slave indicata è disconnesso.	 Verificare i cablaggi di collegamento in entrata alla unità slave indicata
	EVO+SLAVE-x A.B. ok	MS8Z-x audio bus OK error resume	Indica che l'errore di cavo audio disconnesso alla unità slave indicata è stato risolto.	
x	Comm fail **nome**	MZA communication error Position: EVO+MASTER slot-x oppure Position: EVO+SLAVE-x slot-x Zone name: xxxxx	Indica un errore di comunicazione con il modulo di zona nello slot dell'unità master oppure dell'unità slave-x. Viene specificato il nome della zona.	 Verificare il corretto inserimento del modulo. Verificare i collegamenti se il modulo è inserito in unità slave. Spegner e riaccendere il sistema e se il guasto persiste contattare il costruttore.
	Comm OK **nome**	MZA comm. error resume Position: EVO+MASTER slot-x oppure Position: EVO+SLAVE-x slot-x Zone name: xxxxx	Indica che un errore di comunicazione con il modulo di zona nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x è stato risolto. Viene specificato il nome della zona.	




x	Msg. fail **nome**	MZA int. message error Position: EVO+MASTER slot-x oppure Position: EVO+SLAVE-x slot-x Zone name: xxxxx	Indica che un errore nel messaggio di zona memorizzato dal modulo di zona nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x. Viene specificato il nome della zona.	 Spegnere e riaccendere il sistema, il messaggio viene cancellato e programmato in automatico. Se il problema persiste contattare il costruttore.
	Msg. OK **nome**	MZA mess. error resume Position: EVO+MASTER slot-x oppure Position: EVO+SLAVE-x slot-x Zone name: xxxxx	Indica un errore nel messaggio di zona memorizzato dal modulo di zona nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x è stato risolto. Viene specificato il nome della zona.	
x	Line fail **nome**	MZA line to ground error MZA line open error MZA line underload error MZA line overload error MZA line overcharge error MZA line short error Position: EVO+MASTER slot-x oppure Position: EVO+SLAVE-x slot-x Zone name: xxxxx	Specifica un guasto nella linea di diffusori: -Linea con dispersione a terra. -Linea interrotta -Perdita di carico -Aumento di carico -Sovraccarico -Linea in cortocircuito Viene specificato il nome della zona.	 Verificare l'impedenza della linea diffusori. Verificare il cablaggio
	Line OK **nome**	MZA line to ground OK MZA line open OK MZA line underload OK MZA line overload OK MZA line overcharge OK MZA line short OK Position: EVO+MASTER slot-x oppure Position: EVO+SLAVE-x slot-x Zone name: xxxxx	Specifica che un guasto nella linea di diffusori è risolto: -Linea con dispersione a terra. -Linea interrotta -Perdita di carico -Aumento di carico -Sovraccarico -Linea in cortocircuito Il guasto è relativo al modulo di zona si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x è stato risolto Viene specificato il nome della zona.	
x	Cal. fail **nome**	MZA calibration error Position: EVO+MASTER slot-x oppure Position: EVO+SLAVE-x slot-x Zone name: xxxxx	Indica che il processo di calibrazione della linea è fallito. Il processo di calibrazione non è riuscito a settare la linea di diffusori a 100Volt. Il modulo di zona si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x. Viene specificato il nome della zona.	 Verificare l'impedenza della linea diffusori e che la potenza connessa rispetti i requisiti di specifica. Verificare che l'amplificatore sia adeguato e funzionante. Provare a abbassare o alzare il volume dell'amplificatore.
	Cal. OK **nome**	MZA calibration OK Position: EVO+MASTER slot-x oppure Position: EVO+SLAVE-x slot-x Zone name: xxxxx	Il processo di calibrazione ha avuto successo, la linea è calibrata. Il modulo di zona si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x. Viene specificato il nome della zona.	
x	Amp. fail **nome**	MZA amplifier fail.	Indica un guasto all'amplificatore primario di linea.	Verificare il funzionamento dell'amplificatore ed eventualmente sostituirlo.

		<p><i>Position: EVO+MASTER slot-x</i></p> <p><i>oppure</i></p> <p><i>Position: EVO+SLAVE-x slot-x</i></p> <p><i>Zone name: xxxxx</i></p>	<p>L'amplificatore guasto è collegato al modulo di zona che si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	 <p>Occorre eseguire la procedura di ri-connezione dell'amplificatore di linea.</p>
	<i>Amp. OK **nome**</i>	<p><i>MZA amp. OK fail resume</i></p> <p><i>Position: EVO+MASTER slot-x</i></p> <p><i>oppure</i></p> <p><i>Position: EVO+SLAVE-x slot-x</i></p> <p><i>Zone name: xxxxx</i></p>	<p>Indica che un guasto all'amplificatore primario di linea è risolto.</p> <p>Il guasto sull'amplificatore connesso al modulo di zona che si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x è stato risolto.</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	
	<i>Use spare **nome**</i>	<p><i>MZA use spare amplifier</i></p> <p><i>Position: EVO+MASTER slot-x</i></p> <p><i>oppure</i></p> <p><i>Position: EVO+SLAVE-x slot-x</i></p> <p><i>Zone name: xxxxx</i></p>	<p>Indica che il modulo di zona ha impegnato l'amplificatore di riserva.</p> <p>Il modulo di zona che ha impegnato l'amplificatore di riserva si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	
	<i>Own amp. **nome**</i>	<p><i>MZA release spare amp.</i></p> <p><i>Position: EVO+MASTER slotx</i></p> <p><i>oppure</i></p> <p><i>Position: EVO+SLAVE-x slot-x</i></p> <p><i>Zone name: xxxxx</i></p>	<p>Indica che il modulo di zona ha rilasciato l'amplificatore di riserva.</p> <p>Il modulo di zona si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x.</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	
x	<i>Comm fail **nome**</i>	<p><i>MZAB communication error</i></p> <p><i>Position: EVO+MASTER slot-x</i></p> <p><i>oppure</i></p> <p><i>Position: EVO+SLAVE-x slot-xi</i></p> <p><i>Zone name: xxxxx</i></p>	<p>Indica un errore di comunicazione con il modulo di zona nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x.</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	  <p>Verificare il corretto inserimento del modulo.</p> <p>Verificare i collegamenti se inserito in unità slave.</p> <p>Spegnere e riaccendere il sistema, se il guasto persiste contattare il costruttore.</p>
	<i>Comm OK **nome**</i>	<p><i>MZAB comm. error resume</i></p> <p><i>Position: EVO+MASTER slot-x</i></p> <p><i>oppure</i></p> <p><i>Position: EVO+SLAVE-x slot-x</i></p> <p><i>Zone name: xxxxx</i></p>	<p>Indica che un errore di comunicazione con il modulo di zona nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x è stato risolto.</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	
x	<i>Line fail **nome**</i>	<p><i>MZAB line to ground error</i></p> <p><i>MZAB line open error</i></p> <p><i>MZAB line underload error</i></p> <p><i>MZAB line overload error</i></p> <p><i>MZAB line overcharge error</i></p> <p><i>MZAB line short error</i></p> <p><i>Position: EVO+MASTER slot x</i></p> <p><i>oppure</i></p> <p><i>Position: EVO+SLAVE-x slot-x</i></p> <p><i>Zone name: xxxxx</i></p>	<p>Descrive un guasto nella di diffusori ridondata (Linea B):</p> <ul style="list-style-type: none"> -Linea con dispersione a terra. -Linea interrotta -Perdita di carico -Aumento di carico -Sovraccarico -Linea in corto <p>Il modulo di zona si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	 <p>Verificare l'impedenza della linea diffusori.</p>
	<i>Line OK **nome**</i>	<p><i>MZAB line to ground OK</i></p> <p><i>MZAB line open OK</i></p>	<p>Indica che un errore nella linea ridondata (Linea B) è risolto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Linea con dispersione a terra. 	

		<p>MZAB line underload OK</p> <p>MZAB line overload OK</p> <p>MZAB line overcharge OK</p> <p>MZAB line short OK</p> <p>Position: EVO+MASTER slot-x</p> <p>oppure</p> <p>Position: EVO+SLAVE-X slot-x</p> <p>Zone name: xxxxx</p>	<p>-Linea interrotta</p> <p>-Perdita di carico</p> <p>-Aumento di carico</p> <p>-Sovraccarico</p> <p>-Linea in corto</p> <p>Il modulo di zona si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	
x	Meas fail **nome**	<p>MZAB Measure failure</p> <p>Position: EVO+MASTER slot-x</p> <p>oppure</p> <p>Position: EVO+SLAVE-x slot-x</p> <p>Zone name: xxxxx</p>	<p>Indica un errore di lettura della linea da parte del modulo linea ridondata EVO+ZONAAB</p> <p>Il modulo di zona si trova nello slot X dell'unità master oppure dell'unità slave-X</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	 <p>Verificare il collegamento dell'amplificatore ai due moduli di zona.</p> <p>Verificare le impedenze di linea.</p> <p>Spegnere e riaccendere il sistema, se il guasto persiste contattare il costruttore.</p>
	Meas OK **nome**	<p>MZAB Measure OK</p> <p>Position: EVO+MASTER slot-x</p> <p>oppure</p> <p>Position: EVO+SLAVE-x slot-x</p> <p>Zone name: xxxxx</p>	<p>Indica che un guasto della linea sul modulo linea ridondata EVO+ZONAAB è stato risolto.</p> <p>Il modulo di zona si trova nello slot i dell'unità master oppure dell'unità slave-n è.</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	
x	Link fail **nome**	<p>MZAB Amplifier link failure</p> <p>Position: EVO+MASTER slot-x</p> <p>oppure</p> <p>Position: EVO+SLAVE-x slot-x</p> <p>Zone name: xxxxx</p>	<p>Indica che l'amplificatore primario di linea non è connesso correttamente al modulo EVO+ZONAAB.</p> <p>Il modulo di zona si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x.</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	 <p>Verificare il cablaggio dei moduli MCLA-SA e MCL2-SA indicati nel log.</p>
	Link OK **nome**	<p>MZAB Amplifier link OK</p> <p>Position: EVO+MASTER slot-x</p> <p>oppure</p> <p>Position: EVO+SLAVE-x slotx</p> <p>Zone name: xxxxx</p>	<p>Indica che il guasto relativo al collegamento dell'amplificatore sul modulo EVO+ZONAAB è risolto.</p> <p>Il modulo di zona si trova nello slot x dell'unità master oppure dell'unità slave-x</p> <p>Viene specificato il nome della zona.</p>	
x	Mike X.Y comm. fail	<p>Microphone consolle X.Y</p> <p>communication error</p>	<p>Indica che la postazione microfonica numero Y connessa al bus X non dialoga più con il sistema.</p>	 <p>Verificare il cablaggio.</p> <p>Verificare l'indirizzo associato alla base microfonica mediante switch.</p>
	Mike X.Y comm. ok	<p>Microphone consolle X.Y</p> <p>comm. Error resume</p>	<p>Indica che la postazione microfonica numero Y connessa al bus X ha ricominciato a dialogare correttamente con il sistema.</p>	
x	Mike X.Y cap. fail	<p>Microphone consolle X.Y</p> <p>capsule open error</p> <p>oppure</p> <p>capsule short error</p>	<p>Indica che la postazione microfonica numero Y connessa al bus X ha un problema al microfono. La capsula risulta aperta o in o corto.</p>	 <p>Contattare il costruttore.</p>
	Mike X.Y cap. ok	<p>Microphone consolle X.Y</p> <p>capsule open err. resume</p> <p>oppure</p> <p>capsule short err. resume</p>	<p>Indica che la postazione microfonica numero Y connessa al bus X con un problema al microfono, ha ripreso a funzionare correttamente.</p>	

x	Mike X.Y type fail	Microphone consolle X.Y wrong type connected	Indica che la postazione microfonica numero Y connessa al bus X è di tipo diverso da quello atteso secondo progetto.	 <p>Verificare il progetto di impianto e la tipologia delle basi microfoniche connesse.</p> <p>Verificare l'indirizzo associato alla base microfonica mediante switch.</p> <p>Verificare il cablaggio.</p>
	Mike X.Y type ok	Microphone consolle X.Y wrong type resume	Indica che la postazione microfonica numero Y connessa al bus X è di tipo atteso secondo progetto.	
x	Power supply A fail	Power supply fail error on input A	Indica un guasto all'alimentatore secondo quanto connesso al morsetto A.	 <p>Verificare l'alimentatore.</p> <p>Verificare il cablaggio.</p>
	Power supply A ok	Power supply error on input A resume	Indica che il guasto all'alimentatore secondo quanto connesso al morsetto A è risolto.	
x	Power supply B fail	Power supply fail error on input B	Indica un guasto all'alimentatore secondo quanto connesso al morsetto B.	 <p>Verificare l'alimentatore.</p> <p>Verificare il cablaggio.</p>
	Power supply B OK	Power supply error on input B resume	Indica che il guasto all'alimentatore secondo quanto connesso al morsetto B è risolto.	
x	System conf. changed	System event configuration changed	Indica un cambiamento nella configurazione dell'impianto.	 <p>Spegnere e riaccendere il sistema.</p>
	System USB plug	System event USB plugged	Indica una connessione dell'impianto al PC.	
	System old-time	System event, time setup previous time log	Indica che l'orario del sistema è aggiornato. Questo "log" registra l'evento secondo il vecchio orario.	
	System new-time	System event, time setup new time log	Indica che l'orario del sistema è aggiornato. Questo "log" registra l'evento secondo il nuovo orario.	
	Alarm message START	Alarm message START EVO+MASTER slot-i in-m Oppure EVO+SLAVE-n slot-i in-m	Indica l'avvio di un messaggio di allarme vocale. Il modulo in cui si trova il contatto-m si trova nello slot i dell'unità master oppure dell'unità slave-n.	
	Alarm message STOP	Alarm message STOP EVO+MASTER slot-i in-m Oppure EVO+SLAVE-n slot-i in-m	Indica l'arresto di un messaggio di allarme. Il modulo in cui si trova il contatto-m si trova nello slot i dell'unità master oppure dell'unità slave-n.	
x	Input X.Y.Z fail	Input cable cut resume EVO+MASTER slot-y in-z Oppure EVO+SLAVE-x slot-y in-z	Indica il guasto al cablaggio dell'ingresso, il cavo risulta tagliato. Il modulo in cui si trova il contatto-z si trova nello slot y dell'unità master oppure dell'unità slave-x.	 <p>Verificare il cablaggio e la corretta connessione delle resistenze di fine linea.</p>
	Input X.Y.Z ok	Input cable cut error EVO+MASTER slot-y in-z Oppure EVO+SLAVE-x slot-y in-z	Indica che il guasto al cablaggio dell'ingresso è risolto, il guasto risultante era di taglio cavo. Il modulo in cui si trova il contatto-z si trova nello slot y dell'unità master oppure dell'unità slave-x.	
x	Input X.Y.Z fail	Input cable short error EB6Z slot-y in-z Oppure	Indica un guasto al cablaggio dell'ingresso, il cavo risulta in cortocircuito. Il modulo in cui si trova il contatto-z si trova nello slot y dell'unità master oppure dell'unità slave-x.	 <p>Verificare il cablaggio e la corretta connessione delle resistenze di fine linea.</p>

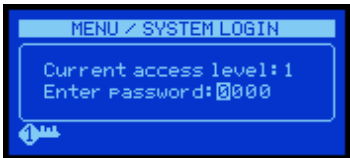



		EVO+SLAVE-x slot-y in-z		
	Input X.Y.Z ok	Input cable cut error EVO+MASTER slot-y in-z Oppure EVO+SLAVE-x slot-y in-z	Indica che il guasto al cablaggio dell'ingresso è risolto, il guasto risultante era di cortocircuito. Il modulo in cui si trova il contatto-z si trova nello slot y dell'unità master oppure dell'unità slave-x.	
	Alarm message START	Alarm message START microphone console X.Y	Indica l'avvio di un messaggio di allarme vocale da parte della postazione microfonica numero Y connessa al bus X.	
	Alarm message STOP	Alarm message STOP microphone console X.Y	Indica l'arresto di un messaggio di allarme da parte della microfonica numero Y connessa al bus X.	
	System auth.	System authentication success on level x oppure fail on level x	Indica una autenticazione nel sistema, ne viene specificato l'esito: success/fail. Viene indicato il nuovo livello x di accesso.	
x	System failure	System failure log system error	Indica un problema nella registrazione degli eventi di sistema "log"	 Si tratta di un guasto grave: contattare il costruttore.
	System log reset	System event log memory reset	Indica un'operazione di cancellazione di tutti gli eventi di sistema (log).	
x	SD/MMC failure	SD/MMC failure error	Indica un problema di dialogo con la scheda di memoria SD/MMC.	 Sostituire la scheda di memoria con una nuova e programmarla con software SECUREAUDIO.
x	System int. bus fail	System failure internal bus error	Indica un problema di comunicazione interno al Sistema.	 Rimuovere e re-inserire tutti i moduli di zona. Si tratta di un guasto grave: contattare il costruttore.
x	SD/MMC content fail	SD/MMC content failure files checksum error	Il contenuto della memoria SD/MMC non è coerente con il progetto caricato.	 Rimuovere l'SD/MMC e programmarla con il software SECUREAUDIO via computer.
	SD/MMC content OK	SD/MMC content OK checksum err. resume	Il contenuto dell'SD/MMC è corretto.	
x	System conf fail	System configuration fail	Il progetto caricato nel sistema contiene degli errori. Viene specificato l'errore.	 Occorre riprogrammare la matrice con il software SECUREAUDIO. Se il problema persiste occorre contattare il costruttore.
x	Reset by watchdog!	System reset Watch-Dog reset	Il sistema è stato resettato dal controllore interno Watch-Dog	 Se il problema persiste occorre contattare il costruttore.
x	PM544 X: Comm fail	PM544 FAIL Comm. with PM544 X lost	Indica un problema di comunicazione con il modulo di alimentazione n° X	 Se il problema persiste occorre contattare il costruttore.
	PM544 X: Comm resume	PM544 RESUME Comm. with PM544 X resume	Indica che la comunicazione con il modulo di alimentazione n° X è stata ristabilita	
x	PM544 X: Main fail	PM544 FAIL PM544 X error on main power	Indica la perdita dell'alimentazione primaria	 Se il problema persiste verificare lo stato dell'impianto elettrico
	PM544 X: Main resume	PM544 RESUME PM544 X resume error on main power	L'alimentazione primaria è stata ristabilita	
x	PM544 X: Backup fail	PM544 FAIL	Indica un problema con l'alimentazione secondaria del dispositivo	

		PM544 %d error on backup power		 <p>Eseguire da menù della matrice il power test, se il problema persiste contattare il produttore</p>
	PM544 X: Backup resume	PM544 RESUME PM544 X resume error on backup power	Il problema è rientrato	
x	PM544 X: Battery fail	PM544 FAIL PM544 X error on battery (open/short/high temperature)	Indica un possibile problema con la batteria di backup	 <p>Verificare ed eventualmente sostituire il pacco batterie, eseguire da menù la funzione power test, se il problema persiste contattare il produttore</p>
	PM544 X: Battery resume	PM544 RESUME PM544 X resume error on battery"	Il problema relativo al pacco batterie è stato risolto	
x	PM544 X: Charger fail	PM544 FAIL PM544 X error on charger	Indica un possibile problema al carica batterie	 <p>Eseguire da menù della matrice il power test, se il problema persiste contattare il produttore</p>
	PM544 X: Charger resume	PM544 RESUME PM544 X resume error on charger	Il problema alla circuiteria di ricarica delle batterie è rientrato	

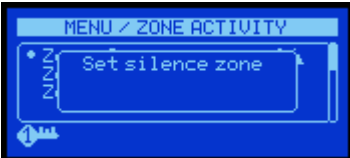

OPERATIVITA' E PROCEDURE

In questo capitolo sono raccolte le procedure che utente, addetto alla sicurezza e installatore possono effettuare sul sistema attraverso i comandi sulla unità Master e i suoi menu. Quanto descritto riguarda le procedure ordinarie e di diagnostica nonché la consultazione dello stato. Tutte le operazioni di costruzione della configurazione e delle sue modifiche nonché delle regole di funzionamento dell'impianto sono effettuate tramite software SECUREAUDIO.

Autenticazione





	<p>Per autenticarsi sul sistema e passare al livello 2 o 3 è necessario essere a disposizione della password associata al livello corrispondente; le password sono inserite in fase di configurazione dell'impianto tramite software SECUREAUDIO.</p> <p>Per autenticarsi occorre entrare nel menu della master e selezionare la voce "System login", mediante frecce UP/DOWN, ed entrare nel sotto menu premendo OK (è la nona voce dell'elenco).</p> <p>A questo punto è possibile inserire la password utilizzando le frecce LEFT/RIGHT per spostarsi sulle cifre e UP/DOWN per modificare il valore. Una volta composta l'intera password, premendo OK, ne viene validato il valore. Se corretta, si accede al nuovo livello di accesso, indicato dal numero nel simbolo della chiave in basso a sinistra. Se la password risultasse sbagliata si retrocede di livello. Dopo 2 minuti di inattività ai livelli 2 e 3, il sistema ritorna a livello 1.</p> <p>Operazioni accessibili a livello 2: </p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibrazione delle linee di diffusori • Ripristino amplificatore di linea primario • Cancellazione degli eventi di sistema (logs). • Modifica della data e ora di sistema. <p>Operazioni accessibili a livello 3: </p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutte le operazioni accessibili a livello 2 • Programmazione impianto via USB <p>Se si desidera azzerare il livello di accesso è sufficiente inserire una password errata.</p> <p> NB Se la password per il livello 2 e 3 coincidono, per autenticarsi al livello 3 occorre ripetere la procedura di autenticazione due volte.</p>
---	---

Silenziare una zona




	<p> Il silenziamento o la rimozione del silenziamento su una zona è accessibile a livello 1.</p> <p>Se in una zona è in corso la diffusione di un messaggio di allarme è possibile silenziare la diffusione del messaggio di allarme vocale.</p> <p>Per eseguire la funzione di "silencing", o rimozione del "silencing", occorre entrare nel menu della master e selezionare la voce "Zone activity", mediante frecce UP/DOWN, ed entrare nel sotto menu premendo OK (è la prima voce dell'elenco).</p> <p>Occorre selezionare la zona ove si vuole agire e premendo OK compare un pop-up in cui si può selezionare la voce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Set silence zone" per silenziare la zona. • "Remove silence" per riattivare la zona. <p>L'operazione viene eseguita in due modalità in funzione del tipo di messaggio.</p>
---	---

	<p>Se il messaggio di allarme è pre-registrato l'operazione avviene al termine del messaggio, prima dell'inizio della successiva ripetizione. Analogamente se l'operazione è di rimozione della condizione di silenziamento, questa viene eseguita all'inizio del messaggio al momento della ripetizione di riproduzione.</p> <p>Se il messaggio di allarme è di tipo microfonico a viva voce l'operazione avviene istantaneamente.</p>
--	---

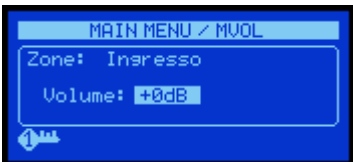
Calibrare una linea

	<p> Per calibrare una linea occorre avere le credenziali, quindi le password per l'accesso ai livelli 2 o 3 (vedi procedura di autenticazione). Per verificare se si è già al livello di accesso richiesto, è sufficiente osservare la chiave in basso a sinistra del display: il numero al suo interno indica il livello di accesso corrente.</p> <p>Per accedere al comando di calibrazione occorre entrare nel menu e selezionare la voce "Line status", mediante frecce UP/DOWN ed entrare nel sotto menu premendo OK (è la seconda voce dell'elenco).</p> <p>A questo punto compare l'elenco delle linee di diffusori presenti nel sistema, selezionare quella desiderata muovendosi con le frecce UP/DOWN e selezionarla premendo OK.</p> <p>A questo punto premere OK per far comparire il pop-up con il comando di calibrazione e selezionare la voce "Calibrate line" quindi premere nuovamente OK.</p> <p>La fase di calibrazione richiede un tempo di almeno 1 minuto per assestarsi e validarne il risultato.</p> <p>La calibrazione agisce sul controllo di volume dell'amplificatore. Viene emesso un tono udibile a 1Khz e viene aumentato il volume in ingresso all'amplificatore (i.e. in uscita dal modulo di zona) fino a che il livello di uscita sulla linea di altoparlanti raggiunge il valore nominale di 100Vac. Questa operazione ha lo scopo di fissare lo 0dB (piena potenza), verificare che l'amplificatore riesca a pilotare efficacemente il carico e prendere il riferimento dei valori di potenza, impedenza della linea e tensione di uscita dell'amplificatore per il monitoraggio continuo di altoparlanti e amplificatore.</p> <p>Come detto qui sopra, il volume a piena potenza e a pieno carico dell'amplificatore e della sua linea, identificato e impostato dal sistema, corrisponde allo 0dB (ovvero al riferimento) per tutti i controlli di volume delle sorgenti all'interno di Secureaudio. I controlli di volume di tutte le sorgenti sono quindi intesi in dB rispetto al valore di calibrazione iniziale.</p> <p> Il controllo del volume dell'amplificatore avviene a steps (passi discreti), il sistema identifica lo step di ingresso nell'amplificatore tale che la sua uscita rientri in una finestra centrata sui 100Vac con apertura +/-15%. In caso di "Calibration fail" occorre aumentare o diminuire leggermente il potenziometro di volume presente sull'amplificatore in modo che il sistema riesca a trovare uno step di volume tale da portare l'uscita all'interno della finestra di accettazione.</p> <p>Se il problema persiste, è consigliabile verificare la linea di diffusori e il suo cablaggio.</p> <p> ATTENZIONE! Alla prima accensione le linee sono NON CALIBRATE e in stato di guasto; occorre calibrare tutte le linee singolarmente.</p>
---	---

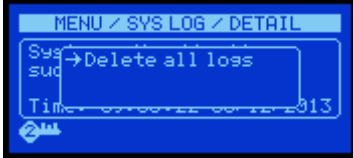

Ripristino amplificatore primario

	<p>A seguito di un guasto all'amplificatore primario di linea, il carico potrebbe essere connesso all'amplificatore di riserva, se questo è presente e se non in uso da altre linee. In questo caso, dopo essersi accertati dell'efficienza dell'amplificatore primario contrassegnato come guasto, è possibile ri-commutarlo sulla sua linea.</p> <p>Per ripristinare l'amplificatore primario occorre essere autenticati a livello di accesso 2 o 3. Vedi procedura di autenticazione.</p> <p> Per accedere al comando di commutazione dell'amplificatore primario occorre entrare nel menu e selezionare la voce "Line status", mediante frecce UP/DOWN, ed entrare nel sotto menu premendo OK (è la seconda voce dell'elenco).</p> <p>A questo punto compare l'elenco delle linee di diffusori presenti nel sistema, selezionare quella desiderata muovendosi con le frecce UP/DOWN e selezionarla premendo OK.</p> <p>Premere OK per far comparire il pop-up con il comando di calibrazione e selezionare la voce "Use zone amp." e premere OK.</p> <p>La fase di commutazione richiede un tempo di almeno 30sec per validarne il risultato.</p> <p> Se il sistema impegna l'amplificatore di riserva non ri-commuterà in automatico l'amplificatore primario anche se è questo riprende a funzionare regolarmente. Occorrerà sempre effettuare il ripristino dell'amplificatore primario manualmente.</p>
---	---

Regolazione volume musica

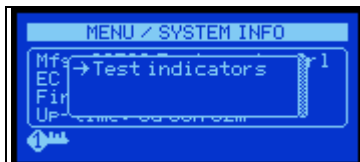
	<p>Per impostare il volume della musica di sottofondo (AUX) occorre entrare nel menu e selezionare la voce "Music volume", mediante frecce UP/DOWN, ed entrare nel sotto menu premendo OK (è la settima voce dell'elenco).</p> <p>A questo punto compare l'elenco delle linee di diffusori presenti nel sistema, selezionare quella desiderata muovendosi con le frecce UP/DOWN e selezionarla premendo OK.</p> <p>Ora è possibile modificare il volume mediante le frecce UP/DOWN, il volume è modificato in tempo reale.</p> <p>I valori in dB configurabili sono: +4, +2, +1, 0, -1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -16, -24, -32, MUTE.</p> <p>Dove +4 dB è il valore massimo, MUTE è il valore minimo.</p> <p>Per selezionare il valore desiderato e sufficiente preme OK.</p> <p>Il volume impostato è sempre riferito allo 0dB impostato dal sistema attraverso la procedura di calibrazione della linea.</p> <p>Nota bene: Se la zona non ha la musica attivata da progetto SECUREAUDIO, la zona non comparirà nell'elenco.</p>
---	---

Cancellazione dei Logs

	<p>Per cancellare gli eventi di sistema (log) occorre essere autenticati a livello di accesso 2 o 3. Vedi procedura di autenticazione.</p> <p> Per cancellare gli eventi di sistema (log) occorre entrare nel menu e selezionare la voce "System logs", mediante frecce UP/DOWN, ed entrare nel sotto menu premendo OK (è la decima voce dell'elenco).</p> <p>Compare quindi l'elenco degli eventi di sistema. Per cancellare l'elenco degli eventi, selezionare un log e premere OK; il sistema visualizza il dettaglio del log.</p> <p>Premendo nuovamente OK compare il pop-up con il comando di cancellazione. Premere OK e selezionare la voce "Delete all logs" quindi confermare con OK.</p>
---	--

	<p>Tutti gli eventi sono cancellati.</p> <p>Nota bene: viene generato un nuovo evento che tiene traccia dell'avvenuta cancellazione di tutti gli eventi di sistema.</p>
--	--

Test indicatori di sistema



Per eseguire il comando di test degli indicatori di sistema occorre entrare nel menu e selezionare la voce "System info", mediante frecce UP/DOWN, ed entrare nel sotto menu premendo OK (è la decima voce dell'elenco).

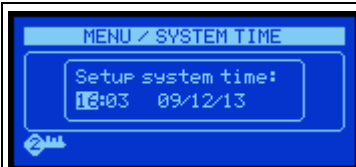
Compaiono quindi le informazioni del sistema. Premere OK per fare comparire il pop-up.

Ora è possibile eseguire il test degli indicatori selezionando "Test indicators" e premendo OK. Immediatamente inizia il test che ha una durata di circa 3 secondi; è possibile ripetere il test a piacimento.

Durante il test avverranno le seguenti azioni:

- Tutti i led del sistema: unità, slot, tastiere si accendono (quelli multicolore diventano arancioni)
- Tutti i display presenti nel sistema diventano "bianchi"
- Tutti i cicalini (buzzer) si accendono

Impostazione data e ora



Per modificare la data e/o ora del sistema occorre essere autenticati a livello di accesso 2 o 3. Vedi procedura di autenticazione.

Per accedere al comando di modifica della data e/o ora del sistema occorre entrare nel menu e selezionare la voce "System time", mediante frecce UP/DOWN, ed entrare nel sotto menu premendo OK (è la undicesima voce dell'elenco).

Premere OK per far apparire il pop-up per configurare la data e/o ora.

E' possibile configurare la data e l'ora utilizzando le frecce LEFT/RIGHT per spostarsi sulle cifre e UP/DOWN per modificare il valore. Una volta composta la data e ora desiderata, premere OK per salvare i nuovi valori.

Power test




Per eseguire il comando di test del singolo modulo di alimentazione occorre entrare nel menu e selezionare la voce "PM544 info", mediante frecce UP/DOWN, ed entrare nel sotto menu premendo OK (è la decima voce dell'elenco).

Compaiono quindi le informazioni di stato dei vari moduli in forma di lista. Premere OK per fare comparire il pop-up.

Ora è possibile eseguire il test del singolo modulo di alimentazione selezionando "PM544 Power Test" e premendo OK. Immediatamente inizia il test che ha una durata di circa 10 secondi; è possibile ripetere il test a piacimento.

Al termine del test le varie informazioni di diagnostica e di stato del modulo di alimentazione verranno aggiornate.

Programmazione impianto

<p>1. Programmazione dell'impianto</p>	<p>Per programmare l'impianto occorre connettere l'unità master al computer su cui è installato il software SECUREAUDIO.</p> <p> Per abilitare l'USB è <u>necessario che il sistema sia a livello di accesso 3</u>.</p> <p>L'operazione è eseguita da PC mediante apposita procedura; per rendere attive le modifiche è necessario spegnere e accendere il sistema.</p> <p>Se vengono modificati i messaggi pre-registrati è necessario rimuovere l'SD/MMC, a impianto spento, ed eseguire la procedura da SECUREAUDIO di "creazione SD".</p> <p>Al termine di queste operazioni inserire l'SD nel sistema, e accendere il sistema.</p> <p>Se l'unità MM4Z-SA è nuova sarà sicuramente necessario creare l'SD; l'unità è già a livello di accesso 3.</p>
--	---

CARATTERISTICHE TECNICHE

Di seguito si riportano le caratteristiche del sistema, data la natura modulare del sistema i valori dichiarati variano a seconda della configurazione:

N° matrici	1 matrice master EVO+MASTER Fino a 13 matrici slave EVO+SLAVE
N° Alimentatori	Fino a 16 EVO+UPS
N° slot Card edge	<p>Su matrice EVO+MASTER: 6 di cui,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fino a 6 schede di zona EVO+ZONAA/EVO+ZONAAB/EVO+ZONAABMK2 - Fino a 3 schede scheda EVO+AUXINMZ/EVO+AUXINMZMK2 - Fino a 2 schede EVO+SWT8X4/EVO+SWT8X4MK2 <p>Su matrice EVO+SLAVE: 8 di cui,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fino a 8 schede di zona EVO+ZONAA/EVO+ZONAAB/EVO+ZONAABMK2 - Fino a 4 schede scheda EVO+AUXINMZ/EVO+AUXINMZMK2 - Fino a 2 schede EVO+SWT8X4/EVO+SWT8X4MK2
N° zone	1-110
N° Linee per zona	1-2
Potenza	Potenza per zona 120/240/480W
Ingressi	<p>Su matrice EVO+MASTER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 per monitoraggio alimentazione - 2 configurabili <p>Su scheda EVO+ZONAA/EVO+ZONAAB/EVO+ZONAABMK2: 2 configurabili</p> <p>Su scheda EVO+SWT8X4/EVO+SWT8X4MK2: 8 configurabili non monitorati</p>
Uscite	<p>Su matrice EVO+MASTER:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 per indicazione Alarm/Fault <p>Su scheda EVO+SWT8X4/EVO+SWT8X4MK2: 4 configurabili</p>
Sorgenti musicali	<p>Su matrice EVO+MASTER: 2</p> <p>Su scheda EVO+AUXINMZ/EVO+AUXINMZMK2: 1 riproducibile esclusivamente nella zona stessa</p>
Messaggi	<p>Repository in SDCARD, fornita a corredo</p> <p>Su scheda EVO+ZONAA/EVO+ZONAAB/EVO+ZONAABMK2: 2 messaggi configurabili riproducibili esclusivamente nella zona stessa</p>
Postazioni microfoniche	<p>54 configurabili su BUS</p> <p>Su scheda EVO+AUXINMZ/EVO+AUXINMZMK2: Fino a 10, riproducibile esclusivamente nella zona stessa</p>
Fusibili	<p>Per i singoli moduli consultare il manuale di riferimento</p> <p>Ogni pacco batterie: F30A 10.3x38mm > 250VAac</p>

EVO+MASTER

UNITA' MASTER EVO+MASTER	
Generale	
Meccanica:	Telaio in acciaio montabile in armadi Rack con slots di estensione sul pannello posteriore. Livello protezione IP secondo EN 50102: IP30IK4
Dimensioni:	larghezza: 19" – altezza: 2U – profondità: 250mm
Peso:	4,10 Kg
Interfaccia utente sul pannello frontale	6x tasti di navigazione, Display LCD grafico 256x64 e 3x Leds di stato matrice + 12 led stato zone USB Device
Alimentazione	
Tensione in ingresso	2x +24Vdc (min 22Vdc, max 28Vdc)
Potenza assorbita:	2,64W (110mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete, tutti gli slots vuoti, nessuna postazione mic connessa
Distribuzione alimentazione	24Vdc bypass - max 1,5A s bus microfonico
Modularità e slots di estensione	
Controllers di zona	6x slots
Slots di estensione	1x slot di estensione per scheda di loop EVO+ETH2
Estensione zone	2x RJ45 verso unità slave EVO+SLAVE
Ingressi audio	
BUS microfonico	<ul style="list-style-type: none"> Ingresso audio bilanciato 600 ohm, risposta in frequenza 250 ÷ 18.000Hz @ -3dB, 2Vpk max, S/N >80dB RS485 databus +24V power supply, 1,5A max
Ingressi di linea	2x Stereo RCA, miscelato a mono internamente. Risposta in frequenza 60 ÷ 18.000Hz, 1.8Vpk max signal.S/N S/N >80dB
Player digitale interno	Risoluzione 12bit, campionamento 32Khz, storage files audio su scheda Secure Digital interna.
Gestione dei flussi audio	
Architettura	Matrice a 4 linee interne commutabili dagli ingressi ai moduli di linea.
Controllo di volume:	-50dB ÷ 0dB
Controlli di toni, alti, medi bassi	-14dB ÷ +14dB
Connessione amplificatore di riserva	
Descrizione	Gestione e commutazione automatizzata dell'amplificatore di riserva. Monitoraggio continuo dell'efficienza dell'amplificatore di riserva
Uscita verso l'amplificatore di emergenza	Bilanciata, isolata a trasformatore, 600Ω 1.20Vrms, S/N >80dB, THD <1%
Ingresso dall'amplificatore di emergenza	Linea audio 100V, Potenza massima ammessa: 500Wrms
Monitoraggio amplificatore	Iniezione tono 18Khz, analisi FFT su tensione di uscita con tolleranza 5% sul valore di calibrazione

INGRESI DIGITALI E USCITA CONTATTO	
Controllo del player (messaggio EVAC)	2x ingressi con riconoscimento del taglio cavo e corto circuito
Relè	1x NO or NC, 1A max

EVO+SLAVE

UNITA' SLAVE EVO+SLAVE	
Generale	
Meccanica:	Telaio in acciaio montabile in armadi Rack con slots di estensione sul pannello posteriore. Livello protezione IP secondo EN 50102: IP30IK4
Dimensioni:	larghezza: 19" – altezza: 2U – profondità: 250mm
Peso:	3,90 Kg
Interfaccia utente sul pannello frontale	2x Leds di stato
Alimentazione	
Tensione in ingresso	2x +24Vdc (min 22Vdc, max 28Vdc)
Potenza assorbita	1.3W (55mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quie, tutti gli slots vuoti
MODULARITA' e SLOTS di ESTENSIONE	
Controllers di zona	8x slots
CONNESSIONE AMPLIFICATORE DI RISERVA	
Descrizione	Gestione e commutazione automatizzata dell'amplificatore di riserva. Monitoraggio continuo dell'efficienza dell'amplificatore di riserva
Uscita verso l'amplificatore di emergenza	Bilanciata 600Ohm, 1.20Vrms. S/N >80dB
Ingresso dall'amplificatore di emergenza	Linea audio 100V, Potenza massima ammessa: 500Wrms
Monitoraggio amplificatore	Iniezione tono 18Khz, analisi FFT su tensione di uscita con tolleranza 5% sul valore di calibrazione

EVO+ZONAA

MODULO DI ZONA PRINCIPALE (Zona A) EVO+ZONAA	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame con telaio metallico per montaggio su EVO+MASTER o EVO+SLAVE. Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni:	85x35x175
Peso:	0,18 Kg
GESTIONE AMPLIFICATORE DI ZONA	
Descrizione	L'unità controlla l'amplificatore di zona e la relativa linea di altoparlanti. In caso di avaria all'amplificatore principale, viene automaticamente commutato l'amplificatore di riserva
Potenza assorbita	0.72W (30mA @24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Uscita di linea	Bilanciata, isolata a trasformatore, 600Ω 1.20Vrms, S/N >80dB, THD <1%
Ingresso da amplificatore	Linea di Potenza 100V, max 500Wrms
Sorveglianza dell'amplificatore.	Iniezione tono 18Khz, analisi FFT su tensione di uscita con tolleranza 5% sul valore di calibrazione
LINEA 100V	
Uscita:	Linea di Potenza 100V, max 500Wrms
Controllo della linea	Iniezione tono 18Khz, analisi FFT su tensione e corrente nella linea con tolleranza 5% sul valore di calibrazione.
PLAYER DIGITALE	
Descrizione	Risoluzione 12bit, campionamento 32Khz, storage files audio su memoria a bordo scheda, max 2 messaggi da 60sec cadauno.
Controllo del player (messaggio EVAC)	2x ingressi con riconoscimento del taglio cavo e corto circuito


EVO+ZONAAB

MODULO DI ZONA PRINCIPALE E SECONDARIA (Zona A e B) EVO+ZONAAB	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame con telaio metallico per montaggio su EVO+MASTER o EVO+SLAVE. Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni:	85x35x175
Peso:	0,18 Kg
GESTIONE AMPLIFICATORE DI ZONA	
Descrizione	L'unità controlla l'amplificatore di zona e le relative linee di altoparlanti. In caso di avaria all'amplificatore principale, viene automaticamente commutato l'amplificatore di riserva
Potenza assorbita	0.72W (30mA @24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Uscita di linea	Bilanciata, isolata a trasformatore, 600Ω 1.20Vrms, S/N >80dB, THD <1%
Ingresso da amplificatore	Linea di Potenza 100V, max 500Wrms
Sorveglianza dell'amplificatore.	Iniezione tono 18Khz, analisi FFT su tensione di uscita con tolleranza 5% sul valore di calibrazione
LINEA 100V	
Uscita:	2x Linea di Potenza 100V, max 500Wrms
Controllo della linea	Iniezione tono 18Khz, analisi FFT su tensione e corrente nella linea con tolleranza 5% sul valore di calibrazione.
PLAYER DIGITALE	
Descrizione	Risoluzione 12bit, campionamento 32Khz, storage files audio su memoria a bordo scheda, max 2 messaggi da 60sec cadauno.
Controllo del player (messaggio EVAC)	2x ingressi con riconoscimento del taglio cavo e corto circuito


EVO+ZONAABMK2

MODULO DI ZONA PRINCIPALE E SECONDARIA (Zona A e B) EVO+ZONAABMK2	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame con telaio metallico per montaggio su EVO+MASTER o EVO+SLAVE. Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni:	85x35x175
Peso:	0,18 Kg
GESTIONE AMPLIFICATORE DI ZONA	
Descrizione	L'unità controlla l'amplificatore di zona e le relative linee di altoparlanti. In caso di avaria all'amplificatore principale, viene automaticamente commutato l'amplificatore di riserva
Potenza assorbita	0.72W (30mA @24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Uscita di linea	Bilanciata, isolata a trasformatore, 600Ω 1.20Vrms, S/N >80dB, THD <1%
Ingresso da amplificatore	Linea di Potenza 100V, max 500Wrms
Sorveglianza dell'amplificatore.	Iniezione tono 20Khz, analisi FFT su tensione di uscita con tolleranza 5% sul valore di calibrazione
LINEA 100V	
Uscita:	2x Linea di Potenza 100V, max 500Wrms
Controllo della linea	Iniezione tono 20Khz, analisi FFT su tensione e corrente nella linea con tolleranza 5% sul valore di calibrazione.
PLAYER DIGITALE	
Descrizione	Risoluzione 12bit, decoder MP3 campionamento 48Khz, storage files audio su memoria a bordo scheda: 4MByte
Controllo del player (messaggio EVAC)	2x ingressi con riconoscimento del taglio cavo e corto circuito

EVO+SWT8X4

MODULO MULTI Input/Output EVO+SWT8X4	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame con telaio metallico per montaggio su EVO+MASTER o EVO+SLAVE. Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni:	85x35x175
Peso:	0.25 Kg
Descrizione	Scheda per il controllo di n. 8 GPIO General Purpose Input Output
Connessioni	Connettori a vite configurabili in NO/NC - Relè: 1A max
Alimentazione:	1,2W (50mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione

EVO+SWT8X4MK2

MODULO MULTI Input/Output EVO+SWT8X4	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame con telaio metallico per montaggio su EVO+MASTER o EVO+SLAVE. Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni:	85x35x175
Peso:	0.15 kg
Descrizione	Scheda per il controllo di n. 8 GPIO General Purpose Input Output
Connessioni	Connettori a vite configurabili in NO/NC – Vout 24V: 0.05A max
Alimentazione:	1,2W (50mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione

EVO+PW24

MODULO ALIMENTAZIONE 24VDC	
Generale	
Meccanica	Pannello in alluminio anodizzato con telaio in acciaio verniciato a polvere Livello protezione IP secondo EN 50102: IP31IK4
Dimensioni:	Compatibile per montaggio CAMD5
Peso:	2,049 Kg
Descrizione	Modulo alimentatore switching 24 Vdc. Inseribile in contenitore CAMD5, per alimentazione in continua della matrice EVO+MASTER e EVO+SLAVE e con uscita dedicata sotto fusibile di protezione per le basi microfoniche collegate al sistema
Banda minima garantita	250Hz – 12Khz @ -3dB S/N >80dB
Alimentazione:	Ingresso 100 – 120/200 – 240 Vca 50/60 H Tensione in uscita 24 Vdc 4,5 A Potenza / Carico 100 W max.
Conessioni	Presa IEC per ingresso alimentazione I/O RJ45 per connessione a EVO+MASTER e BUS microfonico 2 uscite 24Vdc, sezione cavo 0.75-4mmq
Fusibile	Su pannello posteriore: - Fuse: Cartuccia 5x20mm T1.6A - Presa IEC: Cartuccia 5x20mm T2A

EVO+PW824

MODULO ALIMENTAZIONE 24VDC	
Generale	
Meccanica	Pannello in alluminio anodizzato con telaio in acciaio verniciato a polvere Livello protezione IP secondo EN 50102: IP31IK4
Dimensioni:	Compatibile per montaggio CAMD8
Peso:	2,049 Kg
Descrizione	Modulo alimentatore switching 24 Vdc. Inseribile in contenitore CAMD8, per alimentazione in continua della matrice EVO+MASTER e EVO+SLAVE e con uscita dedicata sotto fusibile di protezione per le basi microfoniche collegate al sistema.
Banda minima garantita	250Hz – 12Khz @ -3dB S/N >80dB
Alimentazione:	Ingresso 100 – 120/200 – 240 Vca 50/60 H Tensione in uscita 24 Vdc 4,5 A Potenza / Carico 100 W max.
Conessioni	Presa IEC per ingresso alimentazione I/O RJ45 per connessione a EVO+MASTER e BUS microfonico 2 uscite 24Vdc, sezione cavo 0.75-4mmq
Fusibile	Su pannello posteriore: - Fuse: Cartuccia 5x20mm T1.6A - Presa IEC: Cartuccia 5x20mm T2A

EVO+PTTR

MODULO MICROFONO PTTEVO+PTTR	
Generale	
Meccanica	Pannello in alluminio anodizzato con telaio in acciaio verniciato a polvere Livello protezione IP secondo EN 50102: IP31IK4
Dimensioni:	Compatibile per montaggio CAMD5
Peso:	2,5Kg
Descrizione	Modulo Microfono PTT dedicato VVF. Completamente monitorato come richiede la norma EN54-16. La struttura modulare è realizzata per consentire l'inserimento dell'apparato all'interno di un modulo del CAMD5.
Banda minima garantita	250Hz – 12Khz @ -3dB S/N >80dB
Alimentazione:	1,2W (50mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Connessioni	Plug RJ45 per connessione a EVO+MASTER tramite bus dati/audio sorvegliato
Sorveglianza capsula microfonica	Rilevazione circuito aperto e cortocircuito.
Interfaccia utente:	1x tasto PTT


EVO+PTTR8

MODULO MICROFONO PTTEVO+PTTR	
Generale	
Meccanica	Pannello in alluminio anodizzato con telaio in acciaio verniciato a polvere Livello protezione IP secondo EN 50102: IP31IK4
Dimensioni:	Compatibile per montaggio CAMD8
Peso:	2,2 Kg
Descrizione	Modulo Microfono PTT dedicato VVF. Completamente monitorato come richiede la norma EN54-16. La struttura modulare è realizzata per consentire l'inserimento dell'apparato all'interno di un modulo del CAMD8.
Banda minima garantita	250Hz – 12Khz @ -3dB S/N >80dB
Alimentazione:	1,2W (50mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Connessioni	Plug RJ45 per connessione a EVO+MASTER tramite bus dati/audio sorvegliato
Sorveglianza capsula microfonica	Rilevazione circuito aperto e cortocircuito.
Interfaccia utente:	1x tasto PTT


EVO+BVF

BOX MICROFONICO DA PARETE EVO+BVF	
Generale	
Meccanica	Pannello in alluminio anodizzato con telaio in acciaio verniciato a polvere Livello protezione IP secondo EN 50102: IP66
Dimensioni:	300 x 265 x 165 mm
Peso:	2,5 Kg
Descrizione	Box da parete con porta trasparente colore rosso con microfono palmare e tasto PTT, completamente monitorata come richiede la norma EN54-16. Led "busy" e "system". Ingresso con connettore RJ45 verso la matrice EVO+MASTER.
Banda minima garantita	250Hz – 12Khz @ -3dB S/N >80dB
Alimentazione:	1,2W (50mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Connessioni	Plug RJ45 per connessione a EVO+MASTER tramite bus dati/audio sorvegliato
Sorveglianza capsula microfonica	Rilevazione circuito aperto e cortocircuito.
Interfaccia utente:	1x tasto PTT


EVO+B1L

POSTAZIONE MICROFONICA NON INDIRIZZATA	
Generale	
Dimensioni:	116 x 490 x 140 mm
Peso:	0.65 Kg
Descrizione	Base microfonica, completa di gooseneck con microfono elettretico.
Banda minima garantita	250Hz – 12Khz @ -3dB S/N >80dB
Alimentazione:	0.24W (10mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Connessioni	Plug RJ25 per connessione a: - EVO+CV150/EVO+CV150MK2 - EVO+AUXINMZ/EVO+AUXINZMK2
Interfaccia utente:	1x tasto – 1x led
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione


BM1T-VA

POSTAZIONE MICROFONICA 1 TASTO BM1T-VA	
Generale	
Meccanica	Pannello in alluminio anodizzato con telaio in acciaio verniciato a polvere Livello protezione IP secondo EN 50102: IP31IK4
Dimensioni:	140x190x50 – lunghezza gooseneck 330mm
Peso:	1,05 Kg
Descrizione	Postazione microfonica con microfono dinamico, regolazione del guadagno interna, compressore e sorveglianza della capsula microfonica.
Banda minima garantita	250Hz – 12Khz @ -3dB S/N >80dB
Alimentazione:	1,2W (50mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Connessioni	Plug RJ45 per connessione a EVO+MASTER tramite bus dati/audio sorvegliato
Sorveglianza capsula microfonica	Rilevazione circuito aperto e cortocircuito.
Interfaccia utente:	1x tasto – 2x leds
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione


BM7T-VA

POSTAZIONE MICROFONICA 7 TASTI BM7T-VA	
Generale	
Meccanica	Pannello in alluminio anodizzato con telaio in acciaio verniciato a polvere Livello protezione IP secondo EN 50102: IP30IK4
Dimensioni:	190x190x50 – lunghezza gooseneck 330mm
Peso:	1,35 Kg
Descrizione	Postazione microfonica con microfono dinamico, regolazione del guadagno interna, compressore e sorveglianza della capsula microfonica.
Banda minima garantita	250Hz – 12Khz @ -3dB S/N >80dB
Conessioni	Plug RJ45 per connessione a EVO+MASTER tramite bus dati/audio sorvegliato
Alimentazione:	1,2W (50mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Sorveglianza capsula microfonica	Rilevazione circuito aperto e cortocircuito.
Interfaccia utente:	8x tasti – 8x leds
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione


EVO+B108Z

POSTAZIONE MICROFONICA 10 TASTI CON DISPLAY GRAFICO EVO+B108Z	
Generale	
Meccanica	Estruso in alluminio con fianchi in plastica e tastiera in polipropilene Livello protezione IP secondo EN 50102: IP30IK4
Dimensioni.:	225x190x50 – lunghezza gooseneck 330mm
Peso:	1,6 Kg
Descrizione	Postazione microfonica con microfono dinamico, regolazione del guadagno interna, compressore e sorveglianza della capsula microfonica.
Banda minima garantita	250Hz – 12Khz @ -3dB S/N >80dB
Conessioni	Plug RJ45 per connessione a EVO+MASTER tramite bus dati/audio sorvegliato
Alimentazione:	2W (85mA @ 24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Sorveglianza capsula microfonica	Rilevazione circuito aperto e cortocircuito.
Interfaccia utente:	16x tasti – 6x leds – Display grafico LCD 256x64
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione


EVO+AUXINMZ

MODULO MUSICA LOCALE EVO+AUXINMZ	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame con telaio metallico per montaggio su EVO+MASTER o EVO+SLAVE. Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni.:	85x35x175
Peso:	0,15 Kg
Descrizione	Modulo per la gestione di un ulteriore ingresso musica e di una base microfonica riservata alla zona associata.
Banda minima garantita	250Hz – 12Khz @ -3dB S/N >80dB
Connessioni	Plug RJ45 per connessione a MIC-SIMPLE e CRM tramite bus dati/audio sorvegliato, ingresso audio bilanciato IN_AUX3
Alimentazione:	0.72W (30mA @24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Sorveglianza linea CRM	Line di collegamento con la CRM controllata
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione


EVO+AUXINMZMK2

MODULO MUSICA LOCALE EVO+AUXINMZMK2	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame con telaio metallico per montaggio su EVO+MASTER o EVO+SLAVE. Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni.:	85x35x175 mm
Peso:	0,15 Kg
Descrizione	Modulo per la gestione di un ulteriore ingresso musica e di una base microfonica riservata alla zona associata.
Banda minima garantita	250Hz – 16Khz @ -3dB S/N >80dB
Connessioni	Plug RJ45 per connessione a EVO+B1L e EVO+CV150MK2 tramite bus dati/audio, ingresso audio bilanciato IN_AUX3
Alimentazione:	0.72W (30mA @24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione


EVO+CV150

MODULO CONTROLLO MUSICA REMOTO EVO+CV150	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame per montaggio dentro scatola 503. Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni.:	90x68x35 mm
Peso:	0,15 Kg
Descrizione	Modulo remoto per il controllo della EVO+AUXINMZ (Volume Audio, Ingresso Jack, Priorità Audio)
Connessioni	Connettore 8 poli con morsetto a molla
Alimentazione:	0.50W (20mA @24Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione


EVO+CV150MK2

MODULO CONTROLLO MUSICA REMOTO EVO+CV150	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame per montaggio dentro scatola 503. Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni.:	90x68x35 mm
Peso:	0,15 Kg
Descrizione	Modulo remoto per il controllo della EVO+AUXINZMK2 (Volume Audio, Ingresso Jack, Priorità Audio)
Connessioni	Connettore 8 poli con morsetto a molla
Alimentazione:	0.50W (45mA @9Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione

EVO+ETH2

MODULO NETWORK-LOOP EVO+ETH2	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame per montaggio su EVO+MASTER Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni.:	LxPxH 89x96x19 mm
Peso:	0,15 Kg
Descrizione	Modulo per la connessioni in rete/loop di più sistemi EV-1000
Connessioni	Connettore a vite 8 poli
Alimentazione:	0.50W (100mA @5Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Sorveglianza linea di comunicazione	Keep alive
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione

EVO+ETH2MK2

MODULO AUDIO RIDONDATA SU RETE	
Generale	
Meccanica	PCB Open Frame per montaggio su EVO+MASTER Livello protezione IP secondo EN 50102: n.a.
Dimensioni.:	LxPxH 89x121x19 mm
Peso:	0,15 Kg
Descrizione	Modulo per la connessione in rete ridondata di più sistemi EV-1000
Connessioni	1x Porta ethernet 10/100Mbps 2x Porta RS485 su connettore RJ45
Alimentazione:	1W (200mA @5Vdc) – Condizioni misura: stato di quiete
Sorveglianza linea di comunicazione	Keep alive
	Questo dispositivo non include funzionalità di evacuazione

EVO+A120FR

MODULO AMPLIFICATORE	
Generale	
Tensione di alimentazione	120-240 Vac
Potenza max.	120 W @ 66R
Uscita tensione costante	100 V -39 dB
Sensibilità ingresso	0 dB
Risposta in frequenza	80 ÷ 20.000 Hz
Distorsione	< 1%
Dimensioni (L x H x P)	53 x 132,5 x 360 mm
Peso	1,52 Kg

EVO+A240FR

MODULO AMPLIFICATORE	
Generale	
Tensione di alimentazione	120-240 Vac
Potenza max.	240 W @ 33R
Uscita tensione costante	100 V -39 dB
Sensibilità ingresso	0 dB
Risposta in frequenza	80 ÷ 20.000 Hz
Distorsione	< 1%
Dimensioni (L x H x P)	53 x 132,5 x 360 mm
Peso	1,52 Kg

EVO+A480FR


MODULO AMPLIFICATORE	
Generale	
Tensione di alimentazione	120-240 Vac
Potenza max.	480 W @ 16R
Uscita tensione costante	100 V -39 dB
Sensibilità ingresso	0 dB
Risposta in frequenza	80 ÷ 20.000 Hz
Distorsione	< 1%
Dimensioni (L x H x P)	106 x 132,5 x 360 mm
Peso	2,37 Kg

EVO+UPS

ALIMENTATORE EN 54-4		
I/O		
In/Out	Bus microfonico	Da matrice EVO+MASTER
	RS232	Porta seriale MODBUS
Uscite	Fault	Guasto generale N.C.
	24Vdc	3x 21÷27.8V 0.75A
	230Vac Aux	1x presa Schuko: spenta in assenza di tensione rete
	230Vac UPS	2x presa Schuko
Ingressi	NTC	Fornita a corredo
ALIMENTAZIONE		
Fusibili interni	Alimentazione	Non sostituibile: PM544.F4 72Vdc T50A
	Carica batteria	Non sostituibile: PM544.F3 63Vdc T3A
	Inverter	Non sostituibile: PM544.F2 72Vdc T50A
	Uscita 24V	Non sostituibile: UPSIO.PTC1,2,4 30Vdc 0A75A
	In/Out Bus microfonico	Non sostituibile: UPSIO.PTC3 30Vdc 0A75A
Primaria	Tensione	230Vac (-15% +10%) ~50/60 Hz
	Potenza	900VA (600VA UPS)
Secondaria	Batterie	N° 2 batterie 12V tipo piombo acido sigillate Capacità compresa fra 33Ah e 55Ah Ri max. ~0.2Ω
	Tensione min	~21V
	Tensione max	~27.8V
	Corrente max	~25A
Carica batterie	PMAX	24Vdc: 25W sempre disponibili a sistema I max. a: ~1Adc I max. b: ~3Adc I min: 0A 230Vac: I max. a = I max. b ~2,6Aac
VARIE		
Condizioni ambientali operative	Temperatura: +5°C ÷ +40°C Umidità relativa: 25% ÷ 75% senza condensa	
Montaggio	Rack (2U)	
Dimensioni (L x H x P) in mm	440 x 88 x 400	
Peso netto senza batterie	6kg	

MANUTENZIONE

Per garantire un funzionamento ottimale, è necessario effettuare alcune attività di pulizia e manutenzione, descritte in questa sezione.

	La manutenzione deve essere eseguita solo da personale qualificato
---	--

Display e LED

Verificare il corretto funzionamento delle segnalazioni visive e acustiche come da capitolo 6.

Alimentatore e batterie

Fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione dei dispositivi utilizzati.

Pulizia

Pulire periodicamente l'apparecchio con un panno asciutto e non ruvido, assicurarsi che le ventole e gli ingressi dell'aria siano liberi da polvere

OPZIONI CON REQUISITI

La tabella seguente descrive le opzioni con requisiti secondo la Norma EN54-16:2008 Annex B, Table B1

Option	Clause/subclause	Implementation
Audible Warning	7.3	YES
Delay(s) to entering alarm condition	7.4	NO
Phased evacuation	7.5	NO
Manual silencing of the voice alarm condition	7.6.2	YES
Manual reset of the voice alarm condition	7.7.2	YES
Output to fire alarm devices	7.8	NO
Voice alarm condition output	7.9	YES
Indication of faults related to the transmission path of the CIE	8.3	YES
Indication of the fault related to voice alarm zones	8.4	YES
Disablement condition	9	NO
Voice alarm manual control	10	YES
Interface to external control devices	11	NO
Emergency microphones	12	YES
Redundant power amplifiers	13.14	YES

Sommario

Revisioni.....	1
LEGENDA DEI SIMBOLI	2
Acronimi.....	2
AVVERTENZE.....	3
NORME E CONFORMITÀ.....	4
DESCRIZIONE GENERALE	5
Elenco delle principali caratteristiche funzionali	5
Accesso al Sistema	6
Legenda dei simboli	6
IDENTIFICAZIONE DELLE CONNESSIONI E DEI COMANDI	7
Unità Master EVO+MASTER.....	7
Unità Slave EVO+SLAVE	8
Modulo controllo di singola linea EVO+ZONAA.....	9
Modulo controllo di doppia linea.....	9
Modulo controllo zona EVO+ZONAABMK2	10
Modulo controllo musica locale EVO+AUXINMZ.....	10
Modulo controllo musica locale EVO+AUXINMZMK2	11
Modulo di espansione I/O EVO+SWT8X4	11
Modulo di espansione I/O EVO+SWT8X4MK2	12
Postazioni microfoniche.....	13
CONNESSIONI E DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO.....	15
Collegamento delle alimentazioni	15
Installazione dei moduli nelle matrici	17
Collegamento fra matrici EVO+MASTER/EVO+SLAVE.....	21
Collegamento amplificatore di riserva	23
Collegamenti ai moduli di zona singola linea.....	24
Collegamenti ai moduli di zona doppia linea	26
Collegamenti ai moduli di controllo musica EVO+AUXINMZ	28
Collegamento e configurazione delle postazioni microfoniche.....	29
Collegamento rete di sistemi EVO+	31
DESCRIZIONE E IDENTIFICAZIONE DEGLI STATI	32
ACCESSO AL SISTEMA E DESCRIZIONE DEI MENU	34
Navigazione nei menu tramite tastiera	34

Albero dei Menu	35
Tabella dei Logs.....	36
OPERATIVITA' E PROCEDURE.....	43
Autenticazione	43
Silenziare una zona	43
Calibrare una linea	44
Ripristino amplificatore primario.....	45
Regolazione volume musica.....	45
Cancellazione dei Logs	45
Test indicatori di sistema	46
Impostazione data e ora	46
Power test.....	46
Programmazione impianto	47
CARATTERISTICHE TECNICHE.....	48
EVO+MASTER.....	49
EVO+SLAVE.....	50
EVO+ZONAA.....	51
EVO+ZONAAB.....	52
EVO+ZONAABMK2	53
EVO+SWT8X4	54
EVO+SWT8X4MK2.....	54
EVO+PW24.....	55
EVO+PW824	56
EVO+PTTR	57
EVO+PTTR8	57
EVO+BVF	58
EVO+B1L.....	58
BM1T-VA	59
BM7T-VA	60
EVO+B108Z	61
EVO+AUXINMZ.....	62
EVO+AUXINMZMK2	62
EVO+CV150	63
EVO+CV150MK2.....	63

EVO+ETH2	64
EVO+ETH2MK2.....	64
EVO+A120FR	65
EVO+A240FR	65
EVO+A480FR	66
EVO+UPS	67
MANUTENZIONE.....	68
Display e LED	68
Alimentatore e batterie	68
Pulizia	68
OPZIONI CON REQUISITI	68
Sommario	69

VIVALDI S.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche a disegni e dati in qualsiasi momento e senza alcun preavviso

MT-EVO+ S83 rev3.2 0524