

PAVIRO Router

PVA-4R24

Sommario

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Informazioni importanti sul prodotto | 4 |
| 1.1 | Informazioni sulla sicurezza | 4 |
| 1.2 | Istruzioni per lo smaltimento | 5 |
| 1.3 | Dichiarazione FCC | 5 |
| 2 | Informazioni brevi | 7 |
| 3 | Panoramica del sistema | 8 |
| 3.1 | Pannello anteriore | 8 |
| 3.2 | Pannello posteriore | 10 |
| 4 | Componenti inclusi | 11 |
| 5 | Installazione | 12 |
| 6 | Collegamento | 14 |
| 6.1 | Ingresso audio | 14 |
| 6.2 | Uscita altoparlante | 15 |
| 6.3 | Tensione alimentazione | 16 |
| 6.4 | CAN BUS | 17 |
| 6.5 | Ingresso di controllo | 19 |
| 6.6 | Uscita di controllo | 21 |
| 7 | Configurazione | 23 |
| 7.1 | Impostazione dell'indirizzo CAN | 23 |
| 7.2 | Visualizzazione della velocità di trasmissione CAN | 24 |
| 7.3 | Configurazione della velocità di trasmissione CAN | 24 |
| 8 | Funzionamento | 25 |
| 8.1 | Sorveglianza linea | 25 |
| 8.1.1 | Misurazione dell'impedenza | 25 |
| 8.1.2 | Modulo slave EOL | 26 |
| 8.1.3 | Schede EOL Plena | 27 |
| 8.2 | Tono pilota | 28 |
| 8.3 | Supervisione ingresso amplificatore | 28 |
| 9 | Manutenzione | 29 |
| 9.1 | Aggiornamento del firmware | 29 |
| 9.2 | Ripristino delle impostazioni predefinite di fabbrica | 29 |
| 10 | Dati tecnici | 30 |
| 10.1 | Dimensioni | 31 |

1 Informazioni importanti sul prodotto

1.1 Informazioni sulla sicurezza

1. Leggere e conservare le presenti istruzioni di sicurezza. Seguire tutte le istruzioni e osservare tutte le avvertenze.
2. Per le istruzioni di installazione, scaricare la versione più recente del manuale di installazione applicabile dal sito www.boschsecurity.com.



Informazioni

Per istruzioni, consultare il Manuale di installazione.

3. Seguire tutte le istruzioni di installazione e osservare i seguenti segnali di avviso:



Avviso. Sono presenti informazioni aggiuntive. In genere, la mancata osservanza di un avviso non causa danni all'apparecchio o lesioni personali.



Attenzione. Se non si osserva questo avviso, è possibile che si verifichino danni all'apparecchio o lesioni personali.






Avvertenza! Pericolo di scossa elettrica.

4. Affidare l'installazione e la manutenzione del sistema esclusivamente a personale qualificato, in conformità alle normative locali vigenti. La manutenzione dei componenti interni non deve essere eseguita dall'utente.
5. Eseguire l'installazione del sistema audio di emergenza (ad eccezione delle stazioni di chiamata e delle estensioni delle stazioni di chiamata) unicamente in aree ad accesso limitato. I bambini non devono avere accesso al sistema.
6. Per il montaggio in rack dei dispositivi di sistema, assicurarsi che il rack dell'apparecchio sia di qualità adeguata per supportare il peso dei dispositivi. Prestare attenzione nello spostamento dei rack per evitare lesioni dovute a ribaltamento.
7. Evitare di esporre l'apparecchio a sgocciolamenti o schizzi e di porvi sopra oggetti contenenti liquidi, come i vasi.



Avvertenza! Per ridurre il rischio di incendio e di scosse elettriche, non esporre questo apparecchio a pioggia o umidità.

8. Collegare le apparecchiature con alimentazione di rete a una presa di alimentazione di rete con collegamento di messa a terra. È necessario installare un interruttore di alimentazione onnipolare o una spina di alimentazione pronta all'uso esterna.
9. Sostituire il fusibile di rete di un apparecchio unicamente con un fusibile dello stesso tipo.
10. Il collegamento di messa a terra di protezione di un apparecchio deve essere collegato alla messa a terra prima che l'apparecchio venga collegato a un alimentatore.
11. Le uscite dell'amplificatore contrassegnate con  supportano tensioni di uscita audio fino a 120 V_{RMS}. Il contatto con cavi o terminali non isolati può causare una sensazione sgradevole.

Le uscite dell'amplificatore contrassegnate con  o  supportano tensioni di uscita audio superiori a 120 V_{RMS}. La spellatura e il collegamento dei cavi degli altoparlanti devono essere effettuati da una persona esperta in modo che i conduttori scoperti non siano accessibili.

12. Il sistema può essere alimentato da più prese di alimentazione di rete e batterie di riserva.



Avvertenza! Per evitare il rischio di scosse elettriche, scollegare tutte le fonti di alimentazione prima dell'installazione del sistema.

13. Utilizzare solo batterie consigliate e rispettare la polarità. Rischio di esplosione con l'utilizzo di batterie di tipo non corretto.
14. I convertitori in fibra ottica utilizzano radiazioni laser invisibili. Per prevenire lesioni, evitare l'esposizione degli occhi ai raggi.
15. I dispositivi per il montaggio verticale (a muro) che supportano un'interfaccia utente per il funzionamento devono essere montati a un'altezza inferiore ai 2 m.
16. I dispositivi installati a un'altezza superiore a 2 m possono causare lesioni in caso di caduta. È necessario adottare misure di prevenzione.
17. Per evitare danni all'udito, evitare l'ascolto prolungato ad alto volume.
18. Un apparecchio può utilizzare una batteria a bottone al litio. Tenere lontano dalla portata dei bambini. Rischio elevato ustioni chimiche in caso di ingestione. Rivolgersi immediatamente a un medico.

1.2 Istruzioni per lo smaltimento



Dispositivi elettrici ed elettronici obsoleti

I dispositivi elettrici o elettronici non più utilizzabili devono essere raccolti separatamente e inviati a un impianto di smaltimento compatibile con l'ambiente (in conformità alla direttiva europea relativa allo smaltimento di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche).

Per lo smaltimento di vecchi dispositivi elettrici o elettronici, è necessario utilizzare i sistemi di raccolta e di smaltimento locali.

1.3 Dichiarazione FCC



Avvertenza! Eventuali modifiche non espressamente approvate da Bosch potrebbero annullare l'autorizzazione dell'utente all'azionamento dell'apparecchiatura.



Avviso.

Questo apparecchio è stato collaudato e ritenuto conforme ai limiti stabiliti per gli apparecchi digitali di Classe B, ai sensi del Comma 15 delle normative FCC. Questi limiti sono stabiliti per fornire un grado di protezione adeguato contro le interferenze dannose in installazioni domestiche. Questo apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installato e utilizzato seguendo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Non è comunque garantita l'assenza di interferenze in particolari installazioni. Qualora l'apparecchiatura dovesse provocare interferenze nella ricezione radiotelevisiva, cosa che si può verificare spegnendo e riaccendendo l'apparecchio, si consiglia di eliminare l'interferenza in uno dei seguenti modi:

- Riorientare e riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchio e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchio alla presa di un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.

- Rivolgersi al rivenditore o ad un tecnico esperto in apparecchiature radio/TV o di comunicazione.

2 Informazioni brevi

Il router a 24 zone PVA-4R24 è un'estensione di zona del sistema PAVIRO. PVA-4R24 aggiunge 24 zone, 20 GPI, 24 GPO e 2 relè di controllo al sistema ed è controllato e supervisionato attraverso il bus CAN da PVA-4CR12 (unità di controllo).

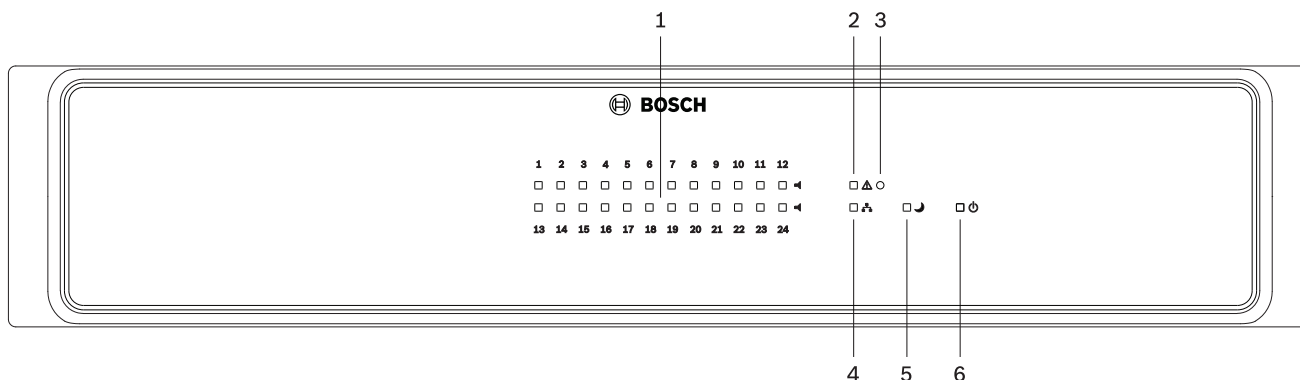
È possibile collegare fino a 20 router a un'unità di controllo. Un router può gestire un carico degli altoparlanti fino a 4000 W. Il carico massimo di una zona è di 500 W.

Le spie di zona sul pannello anteriore indicano lo stato attuale di ogni zona:




- Verde: zona in uso per scopi che non riguardano emergenze
- Rossa: zona in uso per situazioni di emergenza
- Gialla: è stato rilevato un guasto in una zona
- Spenta: zona inattiva

3 Panoramica del sistema

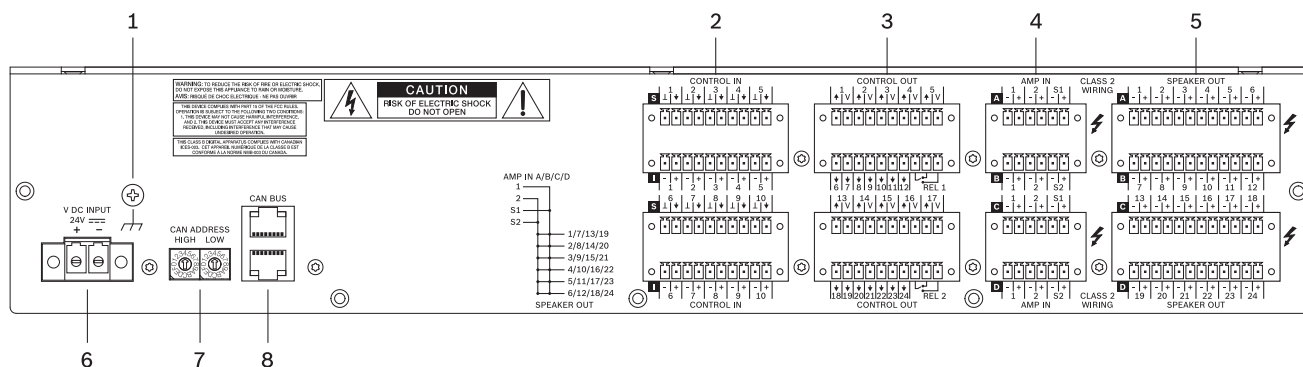
3.1 Pannello anteriore



| Numero | Simbolo | Elemento | Descrizione |
|--------|---------|---|---|
| 1 | ◀ | Spia di stato della zona | Indica lo stato della zona: <ul style="list-style-type: none"> – Verde= Zona in uso per scopi che non riguardano emergenze – Gialla = È stato rilevato un guasto in una zona. Nota: l'indicazione di questo stato ha la più alta priorità. – Rossa = Zona in uso per situazioni di emergenza – Spenta = Zona inattiva |
| 2 | ⚠ | Spia di avvertenza per guasto combinato | La spia gialla si accende se viene rilevato un guasto nel dispositivo. Nota: è possibile configurare i tipi di guasti indicati da questa spia. |
| 3 | | Pulsante incassato | Il pulsante è protetto per evitare che venga premuto involontariamente. Utilizzare un oggetto appuntino (ad esempio una penna a sfera) per premere il pulsante. Il pulsante fornisce le seguenti funzioni se l'indirizzo CAN del dispositivo non è impostato su 00: <ul style="list-style-type: none"> – Funzione Trova: se la funzione Trova del dispositivo è attivata, premere questo pulsante per disattivare gli indicatori. – Visualizzazione della velocità di trasmissione CAN: tenere premuto il pulsante per almeno un secondo. Vedere la sezione <i>Visualizzazione della velocità di trasmissione CAN, pagina 24</i>. – Test LED: premere il pulsante per almeno tre secondi per attivare il test LED. Finché è premuto il pulsante, tutte le spie sul pannello anteriore sono accese. |

| Numero | Simbolo | Elemento | Descrizione |
|--------|---|-----------------------|--|
| | | | <p>Il pulsante fornisce le seguenti funzioni se l'indirizzo CAN del dispositivo è impostato su 00:</p> <ul style="list-style-type: none">– Ripristino di un guasto (ad es. un guasto watchdog): premere brevemente il pulsante per confermare un guasto.– Impostazione/visualizzazione della velocità di trasmissione CAN: tenere premuto il pulsante per almeno un secondo. Vedere la sezione <i>Configurazione della velocità di trasmissione CAN, pagina 24</i>.– Ripristino della configurazione di fabbrica: premere il pulsante per almeno tre secondi. Vedere la sezione <i>Ripristino delle impostazioni predefinite di fabbrica, pagina 29</i>. |
| 4 |  | Spia della rete | Questa spia verde si accende se è stata stabilita correttamente la comunicazione dati. |
| 5 |  | Spia di standby | Questa spia verde si accende quando il dispositivo è in modalità standby. |
| 6 |  | Spia di alimentazione | Questa spia verde si accende quando l'alimentazione funziona correttamente. |

3.2 Pannello posteriore



| Numero | Elemento | Descrizione |
|--------|---|---|
| 1 | Vite con messa a terra | Collegamento di messa a terra |
| 2 | Porte CONTROL IN | Porta di controllo con ingressi isolati o supervisionati. Vedere la sezione <i>Ingresso di controllo</i> , pagina 19. |
| 3 | Porte CONTROL OUT | Porta di controllo con uscite a collettore aperto. Vedere la sezione <i>Uscita di controllo</i> , pagina 21. |
| 4 | Porte AMP IN | Ingresso per segnali audio da 100 V (o 70 V) provenienti dall'amplificatore di potenza. |
| 5 | Porte SPEAKER OUT | Uscita per le zone altoparlanti. |
| 6 | Ingresso di alimentazione DC | |
| 7 | Interruttore di selezione INDIRIZZO CAN | Byte alto (HIGH) e basso (LOW) per la configurazione dell'indirizzo CAN del dispositivo. |
| 8 | Porta CAN BUS | Collegamento con bus CAN, ad es. l'unità di controllo. |

4 Componenti inclusi

| Quantità | Componente |
|----------|------------------------------------|
| 1 | Router PVA-4R24 |
| 1 | Set di connettori |
| 1 | Set di piedini |
| 1 | Manuale di installazione |
| 1 | Importanti istruzioni di sicurezza |

5 Installazione

Questo dispositivo è stato progettato per l'installazione in posizione orizzontale in un contenitore rack convenzionale da 19".

Fissaggio del dispositivo dalla parte anteriore

Vedere la figura seguente per fissare il dispositivo dalla parte anteriore, utilizzando quattro viti e rondelle. A causa delle superfici verniciate, è consigliabile collegare la vite per la messa a terra sul pannello posteriore del dispositivo.

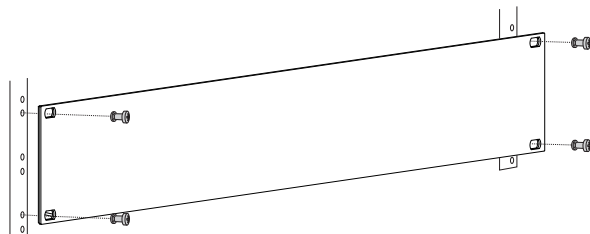


Figura 5.1: Installazione del dispositivo in un rack da 19"



Attenzione!

Per l'installazione del dispositivo in un ripiano o contenitore rack, si consiglia di utilizzare delle guide per il montaggio in rack per evitare torsioni o curvature del pannello anteriore. Se i dispositivi devono essere impilati nel rack (ad es. tramite i piedini autoadesivi forniti), è necessario considerare il carico massimo ammissibile delle guide. Consultare le specifiche tecniche fornite dal produttore delle guide per il montaggio in rack.

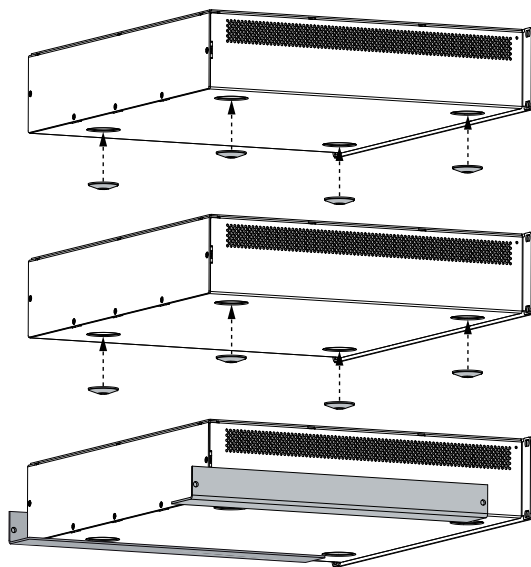


Figura 5.2: Impilamento dei dispositivi tramite i piedini forniti (esempio con 3 dispositivi; le guide per il montaggio in rack si utilizzano solo per il dispositivo inferiore)

Il dispositivo deve essere protetto contro:

- Gocce o spruzzi d'acqua
- Luce diretta del sole
- Temperature elevate o fonti di calore nelle immediate vicinanze
- Umidità elevata
- Depositi consistenti di polveri
- Forti vibrazioni

Se questi requisiti non possono essere garantiti, il dispositivo deve essere soggetto a regolari manutenzioni per evitare eventuali interruzioni che potrebbero essere generate da condizioni ambientali negative. Se un oggetto solido o un fluido penetra all'interno dell'alloggiamento, scollegare immediatamente il dispositivo dall'alimentazione e sottoporlo ai controlli di un tecnico autorizzato prima di rimetterlo in funzione.

**Avvertenza!**

La temperatura ambiente massima non deve superare i +45 °.

Modalità standby

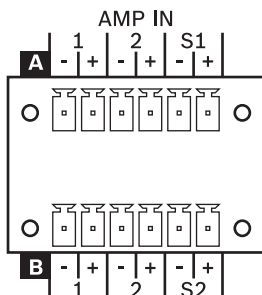
In modalità standby, il consumo energetico del dispositivo si riduce notevolmente. In modalità standby sono ancora disponibile le funzioni seguenti:

- Controllo a distanza tramite il bus CAN
- Monitoraggio dell'ingresso DC
- Funzione della porta di controllo

Il funzionamento in standby viene attivato tramite il bus CAN e segnalato dalla Spia di standby.

6 Collegamento

6.1 Ingresso audio



Gli ingressi audio AMP IN consentono di collegare i segnali di uscita da 100 V (o 70 V) di un massimo di otto canali dell'amplificatore di potenza ai blocchi del router 2 in 6 integrati A, B, C o D. Inoltre, sono disponibili quattro canali di ingresso per gli amplificatori di riserva.

Il materiale in dotazione include connettori a 6 pin. È possibile utilizzare sezioni trasversali del conduttore da 0,14 mm² (AWG26) a 1,5 mm² (AWG16).

Cavo di connessione consigliato: cavo a trefoli, LiY, 0,75 mm².

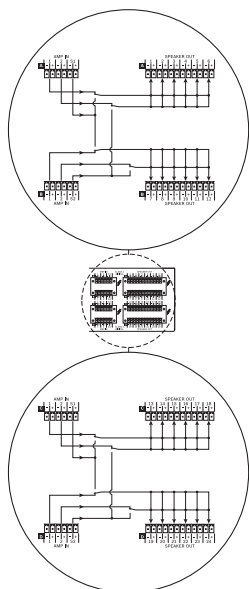
Instradamento

Nell'illustrazione seguente viene visualizzata una panoramica dei possibili instradamenti tra gli ingressi audio AMP IN e le uscite audio SPEAKER OUT attraverso i relè interni del dispositivo.

PVA-4R24 include quattro blocchi di instradamento 2 in 6 A, B, C e D. Ciascuno di essi è dotato di 2 ingressi normali, 1 ingresso per amplificatore di riserva e 6 uscite.

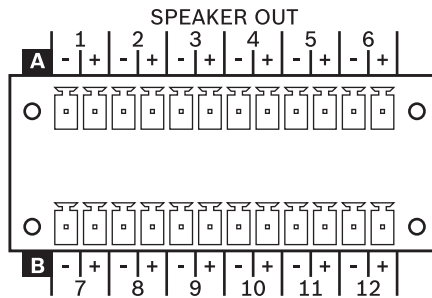
L'ingresso per l'amplificatore di riserva S1 di AMP IN A (C) viene utilizzato per la sostituzione degli amplificatori collegati agli ingressi 1 dei blocchi di instradamento A (C) e B (D).

L'ingresso per l'amplificatore di riserva S2 di AMP IN B (D) viene utilizzato per la sostituzione degli amplificatori collegati agli ingressi 2 dei blocchi di instradamento A (C) e B (D).



6.2

Uscita altoparlante



È possibile collegare altoparlanti da 100 V o 70 V su ciascuna uscita altoparlante con i 4 (quattro) connettori a 12 pin forniti con il dispositivo. È possibile utilizzare i cavi per altoparlanti con una sezione trasversale compresa tra 0,14 mm² (AWG26) fino a 1,5 mm². Cavo di connessione consigliato: cavo a trefoli, LiY, 0,75 mm² (versione hardware 03/00 e superiori).

Informazioni sul diametro del cavo

La riduzione di tensione sui cavi non deve superare il 10%.

I cavi con una riduzione di tensione superiore comportano un'elevata attenuazione del cavo proporzionale agli altoparlanti. Ciò è particolarmente evidente a livelli di volume più alti, ad esempio segnali di allarme.

Una riduzione di tensione elevata può anche causare problemi di comunicazione con i moduli EOL.

La seguente tabella fornisce una panoramica delle lunghezze dei cavi massime per diversi carichi di altoparlanti a seconda dei diametri dei cavi.

| Sezione trasversale [mm ²] | Diametro [mm] | 10 W [m] | 20 W [m] | 100 W [m] | 200 W [m] | 300 W [m] | 400 W [m] | 500 W [m] |
|--|---------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 0.5 | 0.8 | 1000 | 800 | 160 | 80 | 53 | 40 | 32 |
| 0.75 | 1.0 | 1000 | 1000 | 240 | 120 | 80 | 60 | 48 |
| 1.0 | 1.1 | 1000 | 1000 | 320 | 160 | 107 | 80 | 64 |
| 1.5 | 1.4 | 1000 | 1000 | 480 | 240 | 160 | 120 | 96 |
| 2.5 | 1.8 | 1000 | 1000 | 800 | 400 | 267 | 200 | 100 |
| 4.0 | 2.3 | 1000 | 1000 | 1000 | 640 | 427 | 320 | 256 |

Carico massimo degli altoparlanti

La potenza nominale massima non deve superare 500 W per canale dell'amplificatore e/o uscita dell'unità di controllo/router (vedere il capitolo 6.1.2). Il blocco di uscita del router 2-in-6 interno offre la possibilità di distribuire la potenza dell'amplificatore da 500 W a 6 zone. Se si utilizzano due canali dell'amplificatore da 500 watt all'interno di un cluster di router di 6 zone, è possibile distribuire fino a 1.000 W in queste 6 zone. È necessario non superare la potenza nominale massima di 500 W su un'uscita ad altoparlante singolo.



Pericolo!

È possibile che, durante il funzionamento, si verifichino tensioni con pericolo di scosse (valore massimo > 140 V) alle uscite. Pertanto, le zone altoparlanti collegate devono essere installate conformemente alle normative applicabili in materia di sicurezza. Durante l'installazione e l'utilizzo delle reti altoparlanti da 100 V, è obbligatorio osservare la normativa VDE DIN VDE 0800. In particolare, per quanto riguarda le reti altoparlanti da 100 V nelle applicazioni del sistema di allarme, tutte le precauzioni per la sicurezza devono essere conformi allo standard di sicurezza classe 2 per il cablaggio.

Nota: la tensione di rottura sull'uscita altoparlante da un'unità di controllo/router (versione hardware 2.00) è 120 V tra le coppie di cavi per altoparlanti e 60 V tra un polo del cavo per altoparlanti e la messa a terra.

Guasti del cablaggio

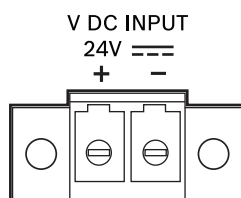
I cavi per altoparlanti, che generalmente passano attraverso l'intero edificio, sono più soggetti a guasti del cablaggio.

Di seguito sono indicati i diversi tipi di guasti del cablaggio:

- Guasto di messa a terra: un guasto di messa a terra viene individuato dalla funzione di rilevamento guasti della messa a terra. Se la resistenza tra il cavo per altoparlanti e la messa a terra è < 50 kΩ, viene segnalato un guasto di messa a terra.
- Cortocircuito o linea aperta: se i valori di riferimento sono impostati correttamente, un cavo in cortocircuito o aperto viene rilevato dalla misurazione dell'impedenza integrata.
- Zone scambiate: se le zone scambiate hanno circa lo stesso carico, non possono essere individuate/rilevate mediante la misurazione dell'impedenza.
- Collegamenti unipolari tra due zone: i collegamenti unipolari provocano una maggiore interferenza quando una delle zone diventa attiva e/o quando entrambe le zone distribuiscono un segnale diverso. Ciò comporta la misurazione di valori di impedenza errati. Questo guasto non può essere individuato dal rilevamento dei guasti di messa a terra e/o dalla misurazione dell'impedenza.
- Collegamento in parallelo di due o più zone: in questo caso, è possibile collegare in parallelo due canali dell'amplificatore con segnali diversi o un canale dell'amplificatore e la misurazione dell'impedenza. Questo guasto non può essere rilevato dalla funzionalità di supervisione dei guasti di messa a terra e/o dalla misurazione dell'impedenza, poiché i valori di riferimento dell'impedenza potrebbero essere stati già impostati in modo errato.
- Zone incrociate: un cavo di una determinata zona è stato scambiato con un cavo di un'altra zona. Questo guasto non può essere individuato dal rilevamento dei guasti di messa a terra e/o dalla misurazione dell'impedenza, poiché i valori di riferimento dell'impedenza potrebbero essere stati già impostati in modo errato.

6.3

Tensione alimentazione



Collegare una sorgente DC da 24 volt all'ingresso di alimentazione DC. Il materiale in dotazione include un connettore a 2 pin. È possibile utilizzare sezioni trasversali del conduttore da 0,2 mm² (AWG24) a 6 mm² (AWG10).

Cavo di connessione consigliato: cavo a trefoli flessibile, LiY, 1,5 mm².

L'ingresso DC è protetto contro i sovraccarichi e la polarità non corretta. Il fusibile associato si trova all'interno del dispositivo e non è accessibile dall'esterno del dispositivo.



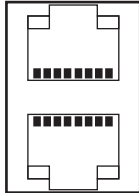
Avvertenza!

Non collegare mai il terminale + positivo alla messa a terra.

6.4

CAN BUS

CAN BUS



Questa sezione contiene informazioni sul collegamento del dispositivo al bus CAN e sull'impostazione corretta dell'indirizzo CAN.

Collegamento

Il dispositivo è dotato di due jack RJ-45 per il bus CAN. I jack sono collegati in parallelo, fungono da ingresso e servono per il collegamento a catena "daisy chain" della rete. Il bus CAN consente di utilizzare velocità dati differenti, laddove la velocità dati sia inversamente proporzionale alla lunghezza del bus. Se la rete è di piccole dimensioni, sono possibili velocità dati fino a 500 kbit/s. Nelle reti di maggiori dimensioni, la velocità dati deve essere ridotta (al di sotto della velocità dati minima di 10 kbit/s); vedere la sezione Configurazione della velocità di trasmissione CAN.



Avviso!

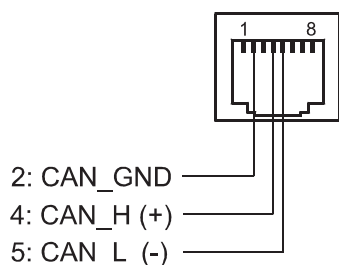
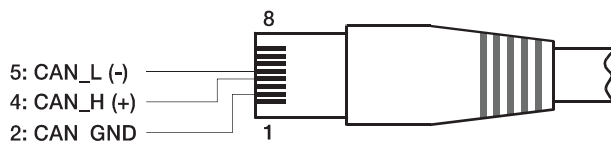
La velocità dati è preimpostata su 10 kbit/s nella configurazione di fabbrica.

Nella tabella seguente, viene illustrata la relazione tra le velocità dati e le lunghezze del bus/ dimensioni della rete. Le lunghezze del bus superiori a 1.000 m devono essere implementate unicamente con ripetitori CAN.

| Velocità dati (in kbit/s) | Lunghezza del bus (in metri) |
|---------------------------|------------------------------|
| 500 | 100 |
| 250 | 250 |
| 125 | 500 |
| 62.5 | 1000 |

Tabella 6.1: Velocità dati e lunghezza del bus relative al bus CAN

Gli schemi seguenti mostrano l'assegnazione della porta/del connettore CAN.

**Figura 6.1:** Assegnazione della porta CAN**Figura 6.2:** Assegnazione del connettore CAN

| Pin | Designazione | Colore cavo | |
|-----|--------------|-------------|-----------|
| | | T568A | T568B |
| 2 | CAN_GND | Verde | Arancione |
| 4 | CAN_H (+) | Blu | |
| 5 | CAN_L (-) | Strisce blu | |

Tabella 6.2: Assegnazione dell'interfaccia del bus CAN

Specifiche dei cavi

Conformemente allo standard ISO 11898-2, i doppini schermati con impedenza di 120 ohm devono essere utilizzati come cavo di trasmissione dati per il bus CAN. Una resistenza di terminazione di 120 ohm deve essere fornita a entrambe le estremità come terminatore cavo. La lunghezza massima del bus dipende dalla velocità di trasmissione dati, dal tipo di cavo di trasmissione dati e dal numero di dispositivi collegati al bus.

Cavo di connessione consigliato: doppino intrecciato schermato, CAT5, 100/120 Ω.

| Lunghezza del bus (in m) | Cavo di trasmissione dati | | Terminazione (in Ω) | Velocità di trasmissione dati massima |
|--------------------------|--------------------------------|--|---------------------|---------------------------------------|
| | Resistenza per unità (in mΩ/m) | Sezione trasversale del cavo | | |
| Da 0 a 40 | < 70 | Da 0,25 a 0,34 mm ² AWG23, AWG22 | 124 | 1000 kbit/s a 40 m |
| Da 40 a 300 | < 60 | Da 0,34 a 0,6 mm ² AWG22, AWG20 | 127 | 500 kbit/s a 100 m |
| Da 300 a 600 | < 40 | Da 0,5 a 0,6 mm ² AWG20 | Da 150 a 300 | 100 kbit/s a 500 m |
| Da 600 a 1000 | < 26 | Da 0,75 a 0,8 mm ² AWG18 | Da 150 a 300 | 62,5 kbit/s a 1000 m |

Tabella 6.3: Relazioni delle reti CAN con un massimo di 64 dispositivi collegati

Se sono presenti cavi lunghi e dispositivi diversi sul bus CAN, sono consigliate resistenze di terminazione con valori di ohm superiori ai 120 ohm specificati per ridurre il carico resistivo dei driver per l'interfaccia, che a sua volta riduce la perdita di tensione da un'estremità all'altra del cavo.

La tabella seguente consente di effettuare stime iniziali per la sezione trasversale del cavo richiesta per lunghezze di bus differenti e quantità diverse di dispositivi collegati al bus.

| Lunghezza del bus (in m) | Numero di dispositivi sul bus CAN | | |
|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | 32 | 64 | 100 |
| 100 | 0,25 mm ² o AWG24 | 0,34 mm ² o AWG22 | 0,34 mm ² o AWG22 |
| 250 | 0,34 mm ² o AWG22 | 0,5 mm ² o AWG20 | 0,5 mm ² o AWG20 |
| 500 | 0,75 mm ² o AWG18 | 0,75 mm ² o AWG18 | 1,0 mm ² o AWG17 |

Tabella 6.4: Sezione trasversale del cavo CAN BUS

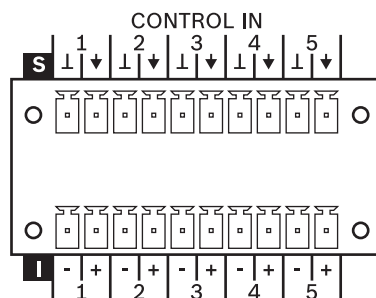
Se un dispositivo non può essere collegato direttamente al bus CAN, è necessario utilizzare una linea aperta (linea ramificata). È necessario che vi siano precisamente due resistenze di terminazione su un bus CAN, pertanto una linea aperta non può essere terminata. In questo modo vengono creati riflessi che compromettono il resto del sistema del bus. Per ridurre al minimo tali riflessi, queste linee aperte non devono superare la lunghezza massima singola di 2 m a velocità di trasmissione dati fino a 125 kbit/s o la lunghezza massima di 0,3 m a bitrate superiori. La lunghezza complessiva di tutte le linee ramificate non deve superare 30 m.

Si applicano le considerazioni seguenti:

- Per il cablaggio dei rack, è possibile utilizzare cavi patch RJ-45 standard con impedenza di 100 ohm (AWG 24/AWG 26) per distanze brevi (fino a 10 m).
- Durante il collegamento dei rack tra di loro o per l'installazione, è necessario attenersi alle linee guida indicate sopra relative al cablaggio di rete.

6.5

Ingresso di controllo



Sono presenti due porte per gli ingressi di controllo (ingresso 1-5 o 6-10) nella parte posteriore del dispositivo.

La porta CONTROL IN è divisa in due metà:

- La metà superiore è dotata di cinque ingressi di controllo non isolati **supervisionati**, liberamente programmabili.
- La metà inferiore dispone di cinque ingressi di controllo **isolati** liberamente programmabili.

Il materiale in dotazione include connettori a 10 poli. È possibile utilizzare sezioni trasversali del conduttore da 0,14 mm² (AWG26) a 1,5 mm² (AWG16). Cavo di connessione consigliato: cavo a trefoli flessibile schermato, LiY, 0,5 mm². La porta di controllo viene configurata in IRIS-Net.



Attenzione!

La tensione massima consentita su un ingresso di controllo è 32 V.

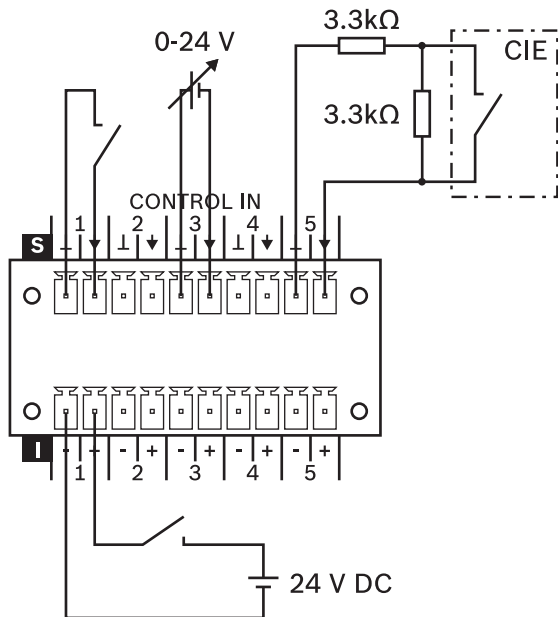


Figura 6.3: Utilizzo degli ingressi isolati o supervisionati della porta CONTROL IN

Ingressi di controllo supervisionati

Gli ingressi di controllo supervisionati possono essere utilizzati come

- ingressi logici (bassi/alti) normali (bassi <= 5 V o alti >= 10 V) o
- ingressi supervisionati con stati attivo, non attivo, circuito aperto o cortocircuito.

Quando si utilizza un ingresso supervisionato (ad es. per il collegamento di un CIE), aggiungere due resistenze come illustrato sopra (se non sono già incluse nelle uscite del dispositivo collegato).



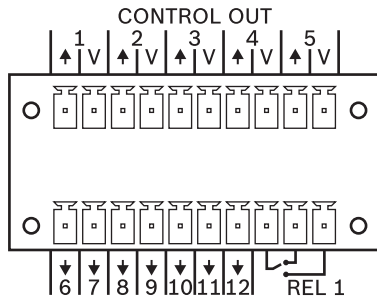
Avviso!

Gli ingressi supervisionati sono dotati internamente di resistenze pull-up da 8,2 kΩ. I pin di messa a terra sono dotati di un fusibile comune da 140 mA ripristinabile automaticamente.

Ingressi di controllo isolati

Gli ingressi di controllo isolati possono essere utilizzati solo come ingressi (alti/bassi) logici normali (bassi <= 5 V o alti >= 10 V). Questi ingressi sono compatibili con VDE 0833-4.

6.6 Uscita di controllo



Uscite di controllo

Le uscite di controllo programmabili sono progettate come uscite a collettore aperto dotate di un'elevata resistenza (aperta) se non sono attive (OFF/inattive). Se attive (ON/attive), le uscite sono chiuse a terra.

Cavo di connessione consigliato: cavo a trefoli flessibile schermato, LiY, 0,5 mm².



Attenzione!

La corrente massima consentita per uscita è 40 mA. La tensione massima consentita è 32 V.

Per gestire gli elementi collegati all'esterno, è disponibile una sorgente di tensione sul collegamento V (la tensione nel collegamento V è identica alla tensione di ingresso del dispositivo); vedere anche la figura seguente. Il pin di messa a terra è dotato di un fusibile comune da 750 mA ripristinabile automaticamente.

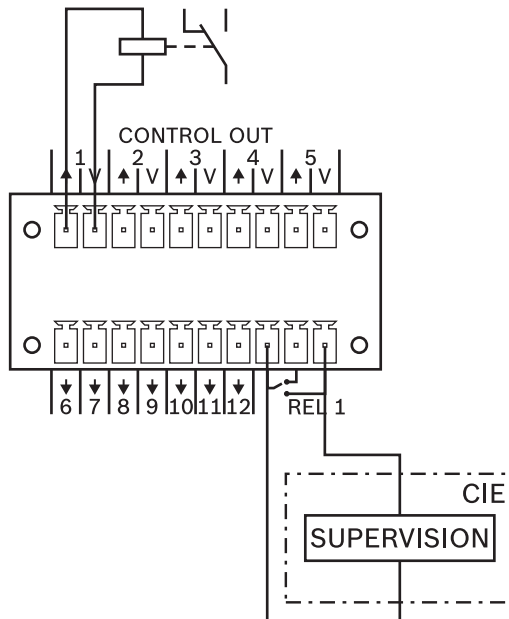


Figura 6.4: Collegamento di un relè e dei contatti supervisionati di un CIE alla porta CONTROL OUT

Relè di controllo

Il relè di controllo REL (contatto di commutazione) può essere utilizzato come uscita compatibile con VDE 0833-4.

Il software IRIS-Net consente all'utente di configurare i parametri o i tipi di guasto per cui il contatto di commutazione deve eseguire la commutazione. Per integrare il dispositivo nei sistemi di allarme, si consiglia un contatto (principio di corrente in standby) chiuso normalmente.

**Attenzione!**

Il carico massimo del relè di controllo è 32 V/1 A.

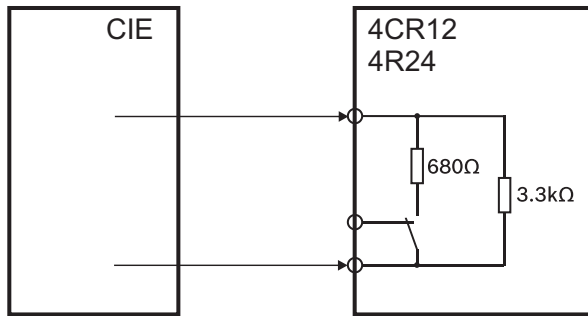
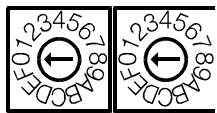


Figura 6.5: Configurazione interna del contatto REL (VDE 0833-4)

7 Configurazione

7.1 Impostazione dell'indirizzo CAN



HIGH LOW
CAN ADDRESS

L'indirizzo CAN del dispositivo viene impostato mediante due interruttori di selezione dell'indirizzo HIGH e LOW. In una rete CAN, è possibile utilizzare indirizzi da 1 a 250 (da 01 hex a FA hex). L'indirizzo viene impostato attraverso il sistema di numerazione esadecimale. Gli interruttori di selezione LOW e HIGH vengono utilizzati rispettivamente per le cifre basse ed alte.



Avviso!

Ciascun indirizzo può essere utilizzato una sola volta nel sistema, in caso contrario si verificherebbero conflitti di rete.

L'indirizzo 0 (00 hex, impostazione di fabbrica) garantisce che il dispositivo venga disconnesso dalla comunicazione remota. Significa che il dispositivo non viene visualizzato nel sistema, sebbene sia collegato al bus CAN.

| HIGH | LOW | Indirizzo |
|------|----------|--------------|
| 0 | 0 | Standalone |
| 0 | Da 1 a F | Da 1 a 15 |
| 1 | Da 0 a F | Da 16 a 31 |
| 2 | Da 0 a F | Da 32 a 47 |
| 3 | Da 0 a F | Da 48 a 63 |
| 4 | Da 0 a F | Da 64 a 79 |
| 5 | Da 0 a F | Da 80 a 95 |
| 6 | Da 0 a F | Da 96 a 111 |
| 7 | Da 0 a F | Da 112 a 127 |
| 8 | Da 0 a F | Da 128 a 143 |
| 9 | Da 0 a F | Da 144 a 159 |
| A | Da 0 a F | Da 160 a 175 |
| B | Da 0 a F | Da 176 a 191 |
| C | Da 0 a F | Da 192 a 207 |
| D | Da 0 a F | Da 208 a 223 |
| E | Da 0 a F | Da 224 a 239 |
| F | Da 0 a A | Da 240 a 250 |
| F | Da B a F | Riservato |

Tabella 7.5: Indirizzi CAN

7.2 Visualizzazione della velocità di trasmissione CAN

Per visualizzare la velocità di trasmissione CAN, tenere premuto il Pulsante incassato per almeno un secondo. Le spie del pannello anteriore visualizzano quindi la velocità di trasmissione impostata per due secondi, successivamente si accendono tutte le spie ("test LED"). Per ulteriori dettagli, consultare la tabella seguente.

| Velocità di trasmissione (in kbit/s) | Spia di stato della zona della zona 23 | Spia di stato della zona della zona 24 | Spia della rete |
|--------------------------------------|--|--|-----------------|
| 10 | Off | Off | On |
| 20 | Off | On | Off |
| 62.5 | Off | On | On |
| 125 | On | Off | Off |
| 250 | On | Off | On |
| 500 | On | On | Off |

Tabella 7.6: Visualizzazione della velocità di trasmissione CAN mediante le spie sul pannello anteriore

7.3 Configurazione della velocità di trasmissione CAN

È possibile configurare la velocità di trasmissione CAN tramite un CONVERTITORE UCC1 USB-CAN o direttamente nella parte anteriore del dispositivo.

Modifica della velocità di trasmissione CAN



Avviso!

È possibile modificare la velocità di trasmissione CAN solo se l'indirizzo CAN è impostato su 00.

Per modificare la velocità di trasmissione CAN, attenersi alla seguente procedura:

1. Tenere premuto il Pulsante incassato per almeno un secondo. La velocità di trasmissione CAN viene indicata per due secondi; vedere la sezione "Visualizzazione della velocità di trasmissione CAN" per ulteriori informazioni.
2. Non appena viene visualizzata la velocità di trasmissione CAN, rilasciare il Pulsante incassato. Tenere presente che se il pulsante viene premuto per oltre 3 secondi, verranno ripristinate le impostazioni predefinite del dispositivo.
3. Premere brevemente il Pulsante incassato per passare alla velocità di trasmissione CAN superiore successiva. I LED indicano la nuova impostazione.
4. Ripetere il passaggio 3 finché non viene impostata la velocità di trasmissione desiderata (esempio: per modificare la velocità di trasmissione da 62,5 kbit/s a 20 kbit/s, premere il Pulsante incassato esattamente cinque volte, ad esempio 62,5 > 125 > 250 > 500 > 10 > 20).
5. La nuova velocità di trasmissione CAN viene applicata due secondi dopo l'ultima volta che viene premuto il Pulsante incassato.

8 Funzionamento

8.1 Sorveglianza linea

Per la supervisione della linea altoparlanti sono disponibili tre differenti opzioni. Queste opzioni differiscono in termini di prestazioni, costo e idoneità ad applicazioni e situazioni diverse.

In generale, il dispositivo è in grado di rilevare interruzioni di circuito e cortocircuiti. Nel caso di un'interruzione di circuito, sarà generato solo un messaggio di guasto. Nel caso di un cortocircuito, sarà generato un messaggio di guasto e la linea altoparlanti verrà disattivata automaticamente per evitare di influenzare le altre linee altoparlanti.

8.1.1 Misurazione dell'impedenza

L'unità di controllo PVA-4CR12 fornisce una funzione per la misurazione dell'impedenza del cavo per altoparlanti. Questa funzione inserisce un segnale sinusoidale sul collegamento del cavo per altoparlanti e misura la corrente e la tensione effettive. Il valore dell'impedenza del cavo per altoparlanti (= cavo e altoparlante) viene calcolato in base ai risultati della misurazione. La misurazione dell'impedenza può essere effettuata solo sulle uscite dei cavi per altoparlanti non attive.

Per rilevare le deviazioni dell'impedenza nel cavo per altoparlanti, causate da un collegamento a un cavo aperto o in cortocircuito, è necessario che un valore di riferimento di un cavo per altoparlanti privo di guasti sia stato misurato e memorizzato anticipatamente. Tutte le future misurazioni dell'impedenza vengono confrontate esclusivamente con il valore di riferimento dell'impedenza. Quando un valore dell'impedenza supera la tolleranza accettata e configurata, viene segnalato un guasto.

La calibrazione dei circuiti di misurazione dell'impedenza non è necessaria, poiché il sistema rileva solo tolleranze di impedenza. In questo modo, i guasti assoluti dei valori vengono eliminati matematicamente.

La frequenza e la tensione di misurazione possono variare entro gli estremi di intervallo definiti e possono essere adattate alle condizioni locali, ad esempio in base ai tipi di altoparlanti, ai cavi o all'alimentazione di rete in uso. In generale, si consiglia di non discostarsi dai valori predefiniti. Se la frequenza è troppo alta, il segnale della misurazione potrebbe essere udibile. Se la frequenza è troppo bassa, il valore misurato dell'impedenza potrebbe trovarsi al di fuori dell'intervallo specificato, poiché la frequenza inferiore diminuisce l'impedenza del trasformatore dell'altoparlante.



Avviso!

A partire dalla versione hardware 02/00 dell'unità di controllo/router (vedere l'etichetta del prodotto), il generatore di misurazione dispone di un circuito di protezione con resistori ad alta impedenza per la protezione da tensioni esterne. Pertanto, la tensione di misurazione alle uscite del cavo per altoparlanti configurato può variare a seconda dell'impedenza del cavo per altoparlanti.

Impedenza del cavo per altoparlanti

Sull'impedenza del cavo per altoparlanti possono influire diversi fattori negativi, riportati di seguito.

– Temperatura ambiente

I cavi per altoparlanti, i trasformatori e le bobine degli altoparlanti sono solitamente in rame. Il rame ha un coefficiente di temperatura di $\alpha = 3,9 \text{ 1/K}$.

Quindi, la resistenza varia di circa il 4% con una variazione di temperatura di 10 °C.

Esempio:

In un parcheggio, l'impedenza del cavo per altoparlanti può variare di un fattore pari a circa il 16% tra la stagione invernale (-10 °C) e quella estiva (+30 °C).

– **Frequenza di misurazione**

È possibile che un altoparlante difettoso non venga rilevato se vengono utilizzati cavi per altoparlanti lunghi con una frequenza di misurazione superiore, poiché l'impedenza del cavo (o la capacità del cavo) potrebbe diventare dominante rispetto all'impedenza dell'altoparlante.

Esempio:

il valore dell'impedenza per 20 kHz per un cavo con un valore di capacità pari a 100 nF/km e una lunghezza di 200 m è di circa 400 Ω. Un altoparlante da 5 W ha un'impedenza di circa 2.000 Ω. L'impedenza del cavo, inclusi gli altoparlanti, è di circa 330 Ω. Se il cavo è danneggiato vicino all'altoparlante, la differenza di impedenza è 70 Ω, ovvero di circa il 21%.

– **Impedenza dell'altoparlante**

L'impedenza dell'altoparlante dipende dalla frequenza. I trasformatori negli altoparlanti dispongono di un basso valore di impedenza a basse frequenze. Soprattutto per gli altoparlanti ad alta potenza, è importante assicurarsi che non vengano superati i limiti di misurazione (vedere la tabella 8.9) per le frequenze di misurazione specifiche.

Esempio:

l'altoparlante Sx300PIX ha un valore di impedenza di circa 110 Ω a 1 kHz, ma un valore di impedenza di 50 Ω a 30 Hz.

– **Guasto di messa a terra**

Un guasto di messa a terra del cavo per altoparlanti può influire sulla misurazione dell'impedenza del cavo per altoparlanti. Se vengono visualizzati contemporaneamente un guasto di messa a terra e un errore di impedenza, è necessario correggere prima il guasto di messa a terra del cavo.

| Parametro | Valore |
|-------------------------|--|
| Intervallo di impedenza | 20-10.000 Ω (corrispondente a 500 W-1 W) |
| Tolleranza di impedenza | 6% ± 2 Ω |
| Gamma di frequenza | 20-4.000 Hz |
| Gamma di tensione | 0,1-1,0 V |

Tabella 8.7: Specifica della misurazione dell'impedenza



Avviso!

L'impedenza totale collegata all'uscita dell'amplificatore (altoparlanti e cablaggio) deve rientrare nell'intervallo di impedenza specificato in termini di frequenza di test (vedere la tabella dal titolo "Specifiche di misurazione dell'impedenza").



Avviso!

Per rilevare un'interruzione di linea a un singolo altoparlante o il guasto di un singolo altoparlante, è necessario osservare le seguenti istruzioni: non collegare più di cinque altoparlanti a una linea altoparlanti. Tutti gli altoparlanti collegati alla stessa linea devono avere la stessa impedenza.

8.1.2

Modulo slave EOL

La tecnologia EOL (End-of-line) consente alle linee altoparlanti di venire monitorate per rilevare cortocircuiti e interruzioni. I moduli EOL possono essere utilizzati per la supervisione permanente su linee altoparlanti attive e non, ad es. per linee altoparlanti con musica di sottofondo permanente o se sono utilizzati controlli passivi del volume.

Metodo di funzionamento

Un modulo slave PVA-1WEOL è installato alla fine della linea altoparlanti. La linea altoparlanti è utilizzata sia per l'alimentazione del modulo (attraverso il tono pilota non udibile) e per le comunicazioni bidirezionali tra il master EOL nella fase di uscita e il modulo slave EOL (utilizzando segnali a frequenza molto bassa). Se si verifica un errore di comunicazione, ad esempio se il master EOL non riceve una risposta dallo slave, viene generato un messaggio di errore. L'esclusivo indirizzamento del modulo slave significa che è possibile collegare più moduli slave a una singola linea altoparlanti.

Per la comunicazione tra i moduli master e slave, i moduli slave EOL devono essere collegati alla messa a terra. La schermatura del cavo altoparlante, un filo libero nel cavo altoparlante o qualsiasi altro punto di messa terra disponibile, ad es. la messa a terra di sicurezza di un sistema di alimentazione, possono essere utilizzati a questo scopo. Il valore R_G della resistenza tra la linea di uscita dell'amplificatore e la messa a terra deve essere di almeno 1,5 MΩ. Il valore C_G della capacità tra una linea di uscita del dispositivo e la messa a terra non deve essere superiore a 400 nF.

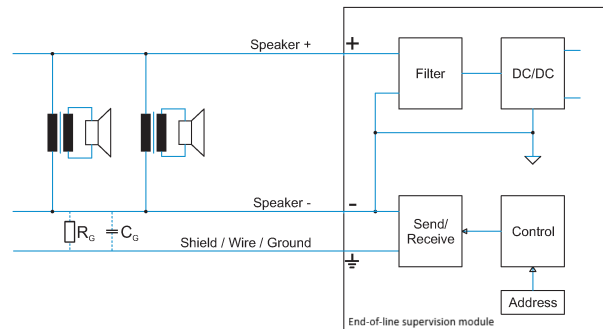
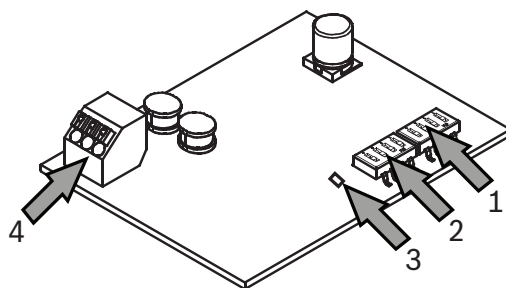


Figura 8.1: Diagramma del circuito (R_G e C_G sono determinati dall'installazione degli altoparlanti, ad es. da lunghezza, tipo di cavo)

Impostazione della funzione di monitoraggio EOL

Collegare i moduli slave EOL alla fine della linea altoparlanti. Impostare l'indirizzo desiderato negli interruttori DIP. Per informazioni dettagliate, consultare la nota di installazione del modulo PVA-1WEOL.



8.1.3

Schede EOL Plena

Le schede EOL Plena possono essere utilizzate per la supervisione permanente su linee altoparlanti attive e non. I moduli PLN-1EOL possono essere ad esempio utilizzati per linee altoparlanti con musica di sottofondo permanente o se sono utilizzati controlli passivi del volume.

Le schede EOL Plena PLN-1EOL monitorano la presenza di un tono pilota sulla linea altoparlanti. La scheda si collega alla fine di una linea altoparlanti e rileva il segnale del tono pilota. Tale segnale è sempre presente sulla linea: durante la riproduzione di musica di sottofondo, durante una chiamata e in caso di assenza di segnale. Il tono pilota non è udibile

ed è di livello molto basso (ad es. -20 dB). Quando è presente il segnale del tono pilota, si accende un LED e si chiude un contatto sulla scheda. Quando il tono pilota viene a mancare, il contatto si apre e il LED si spegne. Se montata all'estremità della linea altoparlanti, si applica all'intera linea. La presenza del segnale del tono pilota non dipende dal numero di altoparlanti sulla linea, dal carico sulla linea o dalla capacità della linea. Il contatto può essere utilizzato per rilevare e segnalare i guasti su una linea altoparlanti.

Diverse schede EOL possono essere collegate in configurazione "daisy chain" a un singolo ingresso di guasto. Questo consente il monitoraggio di una linea di altoparlanti con diverse ramificazioni. Dal momento che la musica di sottofondo include anche un segnale del tono pilota, non vi è necessità di interromperla.

Per informazioni dettagliate su installazione e configurazione, consultare il manuale del sistema.

8.2 Tono pilota

Il dispositivo include un amplificatore di segnali e generatore tono pilota configurabile interno che può essere attivato per le zone altoparlanti. Il generatore tono pilota viene configurato utilizzando il software IRIS-Net.

| Parametro | Valore/Intervallo |
|---|-------------------|
| Stato generatore | On/Off |
| Frequenza segnale | 18.000-21.500 Hz |
| Ampiezza del segnale (dipende dal carico) | 1-10 V |



Avviso!

In presenza di determinate condizioni (ad esempio, un livello elevato del segnale o altoparlanti con elevata sensibilità nella gamma di alta frequenza), può essere possibile che risulti udibile il tono pilota. In questo caso, aumentare la frequenza del tono pilota.

8.3 Supervisione ingresso amplificatore

Ciascun ingresso da 100 V (AMP IN) è dotato di un monitoraggio del livello/tono pilota. Ciò consente di supervisionare l'amplificatore collegato e il cablaggio associato.

| Parametro | Valore/Intervallo |
|---------------|-------------------|
| Frequenza | 1.000 - 25.000 Hz |
| Tensione | > 3 Veff |
| Ciclo di test | < 10 secondi |

La supervisione può essere attivata/disattivata tramite il software IRIS-Net.

9 Manutenzione

9.1 Aggiornamento del firmware

IRIS-Net consente di aggiornare il firmware del dispositivo. A seconda della velocità dati CAN utilizzata, il completamento dell'aggiornamento potrebbe richiedere uno o più minuti. Il lavoro di sviluppo viene sempre eseguito in relazione al software di tutto il sistema, pertanto potrebbe essere necessario aggiornare il firmware sull'unità di controllo. Eventuali incompatibilità del software vengono visualizzate in IRIS-Net. Per ulteriori informazioni sugli aggiornamenti del firmware, consultare la documentazione di IRIS-Net.

9.2 Ripristino delle impostazioni predefinite di fabbrica

Il dispositivo è configurato in fabbrica con le seguenti proprietà e funzioni:

| Parametro | Impostazione/Descrizione |
|--------------------------------|---|
| Velocità di trasmissione CAN | 10 Kbit/s |
| Relè uscita altoparlante | Off (tutte le zone commutate su AMP IN 1) |
| GPI | Ingresso digitale (senza supervisione) |
| GPO | Off |
| Generatore tono pilota interno | Off |

Tabella 9.8: Impostazioni predefinite di fabbrica del dispositivo

È possibile ripristinare le impostazioni del dispositivo sui valori predefiniti manualmente o tramite IRIS-Net. Per eseguire un ripristino manuale, attenersi alla seguente procedura **con il dispositivo acceso**:

1. Scollegare il dispositivo dal bus CAN.
2. Impostare l'indirizzo su "00" utilizzando l'interruttore di selezione CAN ADDRESS sul pannello posteriore.
3. Tenere premuto il Pulsante incassato sul pannello anteriore per almeno tre secondi. Le impostazioni predefinite di fabbrica vengono ora ripristinate sul dispositivo.



Attenzione!

Prima di ricollegare il dispositivo al bus CAN tenere presente la velocità di trasmissione CAN, che potrebbe variare in determinate circostanze.

10 Dati tecnici

Specifiche elettriche

| | |
|--|---|
| Ingressi audio (100 V) | AMP IN: 4 porte a 6 pin |
| – Tensione max | 120 V _{eff} |
| – Corrente max. | 7,2 A |
| – Potenza max | 500 W |
| Uscite audio (100 V) | SPEAKER OUT: 4 porte a 12 poli |
| – Tensione max | 120 V _{eff} |
| – Corrente max. | 7,2 A |
| – Potenza max | 500 W |
| CONTROL IN | 4 porte a 10 poli |
| – Ingressi di controllo | <ul style="list-style-type: none"> – 10 ingressi supervisionati (0-24 V, U_{max} = 32 V) – 10 ingressi isolati (bassa: U ≤ 5 V CC; alta: U ≥ 10 V CC, U_{max} = 32 V) |
| CONTROL OUT | 4 porte a 10 poli |
| – Uscite di controllo | 24 uscite a bassa potenza (collettore aperto, U _{max} = 32 V, I _{max} = 40 mA) |
| – Relè di controllo | 2 (contatti relè NO/NC, U _{max} = 32 V, I _{max} = 1 A) |
| Interfacce | |
| – Porta CAN BUS | 2 RJ-45, da 10 a 500 kbit/s (per il collegamento di controller, router, amplificatore) |
| Ingresso alimentazione CC | 21-32 V CC |
| Consumo energetico | 5-60 W |
| Corrente di alimentazione massima (24 V) | |
| – Standby | – < 250 mA |
| – Inattivo/annuncio/avviso | – < 800 mA |

Specifiche ambientali

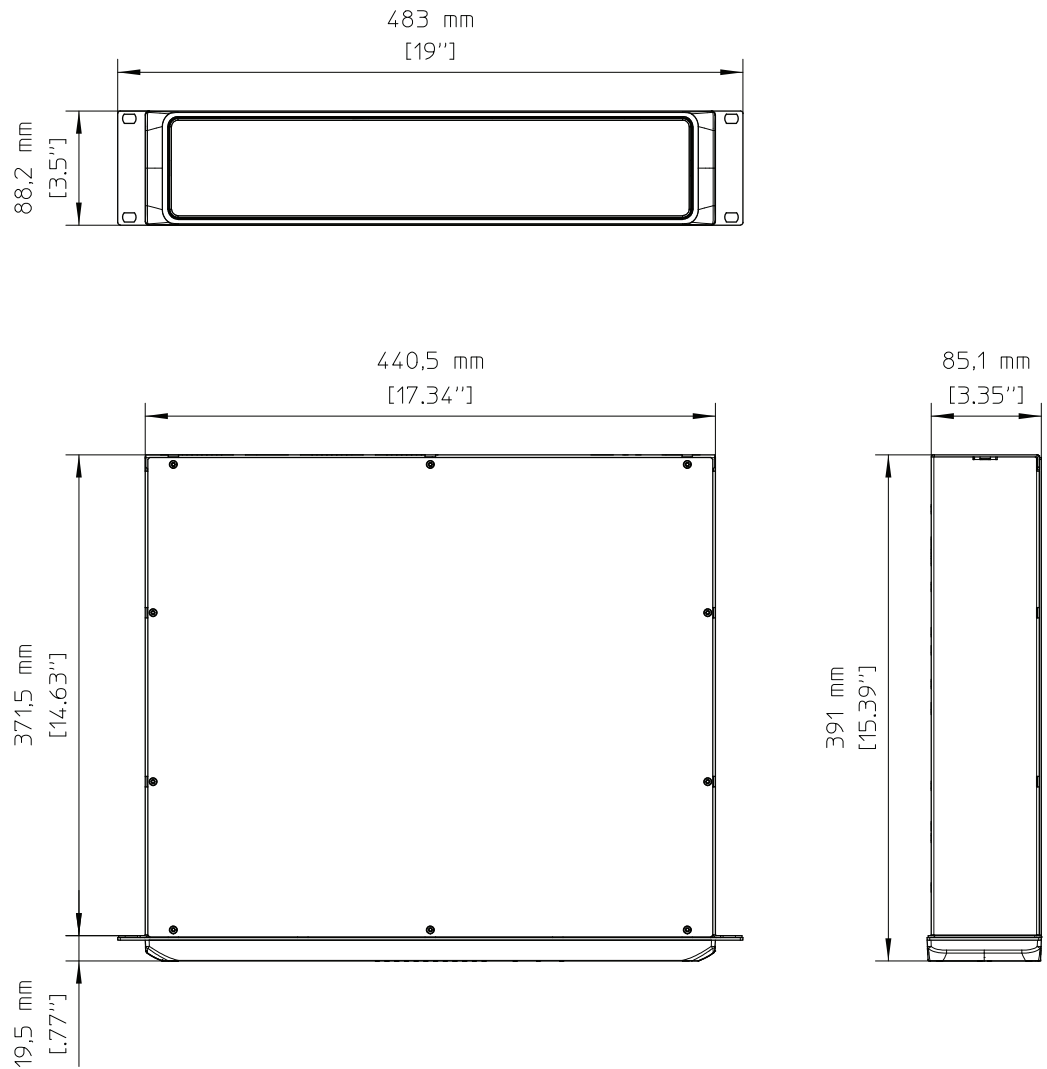
| | |
|---------------------------|--------------------|
| Temperatura di esercizio | Da -5 °C a +45 °C |
| Temperatura di stoccaggio | Da -40 °C a +70 °C |
| Umidità (senza condensa) | Da 5% a 90% |
| Altitudine | Fino a 2000 m |

Specifiche meccaniche

| | |
|--------------------|-------------------------|
| Dimensioni (AxLxP) | 88 mm x 483 mm x 391 mm |
|--------------------|-------------------------|

| | |
|--------------|-------------------------|
| Peso (netto) | 8,2 kg |
| Montaggio | Standalone; rack da 19" |
| Colore | Nero con argento |

10.1 Dimensioni



Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Paesi Bassi

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2023

Building solutions for a better life.

202301121241