



BOSCH

VARI-directional array

LA3-VARI-B, LA3-VARI-BH, LA3-VARI-E, LA3-VARI-CM, LA3-VARI-CS



it

Manuale di installazione

Sommario

1	Sicurezza	5
1.1	Riferimento alla dichiarazione di conformità EC	5
2	Introduzione	6
2.1	Avviso ed esclusione di responsabilità per gli utenti	6
2.2	Destinatari	6
3	Panoramica del sistema	7
3.1	Contenuto della confezione	11
4	Installazione	12
4.1	Preparazione per l'installazione	12
4.2	Cavi di alimentazione, segnale e controllo	13
4.2.1	Alimentazione di rete AC	14
4.2.2	Ingressi audio	14
4.2.3	Alimentatore di backup DC	16
4.2.4	Relè di errore	16
4.2.5	Ingresso di controllo	16
4.2.6	Rete RS-485	16
4.2.7	Ingresso CobraNet®	18
4.2.8	Comuni problemi di messa a terra analogica	18
4.3	Aggiunta delle unità di estensione VARI-E	19
4.3.1	Metodo di fissaggio	19
4.4	Modulo CobraNet® opzionale	22
4.5	Installazione meccanica	23
4.5.1	Altezza d'installazione	23
4.5.2	Montaggio ad incasso	23
4.5.3	Montaggio dell'altoparlante	24
5	Ulteriori informazioni sul connettore e cablaggio	27
5.1	Presa d'ingresso rete AC (1)	29
5.2	Ingresso alimentazione DC di backup (2)	29
5.3	Ingresso livello linea 1 (4) e 2 (5)	31
5.4	Ingresso 1 (6) e 2 (7) da 100 V	31
5.5	Ingresso di rete RS-485 (8) e passante (9)	32
5.5.1	Configurazione della rete	32
5.5.2	Lunghezza cavo	33
5.5.3	Terminazione del cavo	33
5.6	Ingresso di controllo esterno (10)	34
5.7	Relè di errore (11)	34
6	Configurazione dell'unità VARI	35
6.1	Installazione del software VARI-control su un PC	35
6.1.1	Requisiti minimi del PC	35
6.1.2	Amministratore	35
6.1.3	Installazione del software	36
6.2	Collegamento del PC all'unità VARI	37
6.3	Inserimento dei parametri locali	38
6.4	Procedura di configurazione dell'unità VARI	39
6.4.1	Parametri di controllo	39
6.4.2	Intervalli di regolazione	40
6.4.3	Altri parametri VARI	41
6.4.4	Applicazione e salvataggio delle impostazioni	42

6.4.5	Caricamento di un file delle impostazioni salvato in precedenza	42
7	Dati tecnici	44

1 Sicurezza

Prima di installare o mettere in funzione questo prodotto, leggere sempre le istruzioni di sicurezza fornite in un documento separato (F.01U.120.759) ed imballate con tutte le unità collegabili alla rete elettrica. Oltre a queste importanti istruzioni per la sicurezza, il manuale di installazione contiene istruzioni specifiche indicate con un simbolo di avvertenza. Le persone possono subire (gravi) lesioni o l'apparecchiatura può essere gravemente danneggiata nel caso di inosservanza del segnale.

1.1 Riferimento alla dichiarazione di conformità EC

Il documento conferma che i prodotti che presentano l'etichetta CE soddisfano tutti i requisiti della direttiva EMC 2014/30/UE e direttiva LV 2014/35/UE specificati dal Consiglio degli stati membri per la regolazione delle normative vigenti. Gli array varidirezionali di Bosch che presentano l'etichetta CE sono conformi ai seguenti standard nazionali o armonizzati:

EMC	EN 55032:2012/AC:2013
	EN 55035:2017
	EN 61000-3-2:2014
	EN 61000-3-3:2013
Sicurezza	EN 62368-1:2014
Isolamento	Classe 1

Bosch Security Systems B.V., Paesi Bassi, aprile 2020.

2 Introduzione

Questo manuale di installazione descrive la procedura di installazione consigliata per la gamma di line array VARI Bosch. VARI Bosch è un line array attivo basato su DSP. Oltre ai driver per altoparlanti, le unità base VARI LA3-VARI-B, LA3-VARI-BH e LA3-VARI-E contengono un modulo elettronico con alimentazione di rete composto da un amplificatore multi-canale e una sezione DSP (Digital Signal Processor). L'unità di estensione LA3 VARI-E contiene driver per altoparlanti e un amplificatore di potenza multi-canale alimentato dall'unità base.

Questo manuale descrive i seguenti aspetti di un'installazione:

- Cavi necessari
- Cablaggio del connettore
- Installazione meccanica
- Configurazione del line array tramite l'applicazione software VariControl



Avviso!

I termini "altoparlante" e "line array" sono utilizzati entrambi nel manuale e possono essere considerati sinonimi.

2.1 Avviso ed esclusione di responsabilità per gli utenti

Nonostante gli sforzi dedicati per garantire la correttezza delle informazioni e dei dati contenuti in questo Manuale d'installazione, non è possibile inferire alcun diritto a tali contenuti.

Bosch Security Systems B.V. non riconosce alcuna garanzia relativamente alle informazioni fornite in queste istruzioni. In nessun caso, Bosch Security Systems B.V. sarà ritenuta responsabile di eventuali danni speciali, indiretti o consequenziali risultanti da perdita del diritto d'uso, perdita di informazioni o mancato guadagno, siano essi risultanti dall'adempimento del contratto, da negligenza o da altre azioni lesive, derivanti od in qualsiasi modo connessi all'utilizzo delle informazioni fornite in questo Manuale d'installazione ed uso. Non è possibile riprodurre, trasmettere, trascrivere, memorizzare in un sistema database o tradurre alcuna parte di questo manuale incluso il software descritto senza esplicita autorizzazione scritta di Bosch Security Systems B.V. La documentazione conservata dall'utente finale ai fini di backup è esclusa dalla documentazione precedente. Tutti i nomi di prodotti e nomi aziendali menzionati in questo manuale possono essere marchi registrati o copyright delle rispettive aziende. Tali nomi sono utilizzati qui solo per scopi dimostrativi.

Le specifiche e le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche in qualsiasi momento senza preavviso.

Copyright 2013, Bosch Security Systems B.V. Tutti i diritti riservati.

2.2 Destinatari

Il presente manuale è destinato agli installatori. Le sezioni del presente manuale contrassegnate da un simbolo di avvertenza descrivono le istruzioni di supporto destinate solo a personale qualificato. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non effettuare operazioni diverse da quelle descritte nelle istruzioni, a meno che l'utente non sia un esperto qualificato.

3 Panoramica del sistema

La gamma di prodotti Bosch VARI è costituita da tre varianti di line array, il software di configurazione e un modulo CobraNet® opzionale:

- **LA3-VARI-B:** unità base VARI.
- **LA3-VARI-BH:** unità base VARI con risposta HF estesa.
- **LA3-VARI-E:** unità di estensione VARI.
- **LA3-VARI-CS:** set di configurazione VARI.
- **LA3-VARI-CM:** modulo CobraNet® opzionale.

Line array VARI-xx

Le tre unità line array sono identiche nelle dimensioni fisiche e nell'aspetto. Le unità base VARI possono essere installate da sole oppure con una o due unità di estensione VARI aggiunte meccanicamente. L'aggiunta delle unità di estensione VARI aumenterà l'area di copertura effettiva del line array e fornirà un maggiore livello di pressione sonora (SPL) all'interno dell'area di copertura per la stessa configurazione elettronica.

La tabella seguente mostra i livelli di pressione sonora continui (SPL) che possono essere raggiunti sull'asse a varie distanze dall'altoparlante per ciascuna delle tre configurazioni, montate a 3 m dal suolo.

Distanza	VARI-B	VARI-B+E	VARI-B+E+E	VARI-BH	VARI-BH+E	VARI-BH+E+E
20 m	90 dBA	-	-	89 dBA	-	-
32 m	-	90 dBA	-	-	89 dBA	-
50 m	-	-	88 dBA	-	-	87 dBA

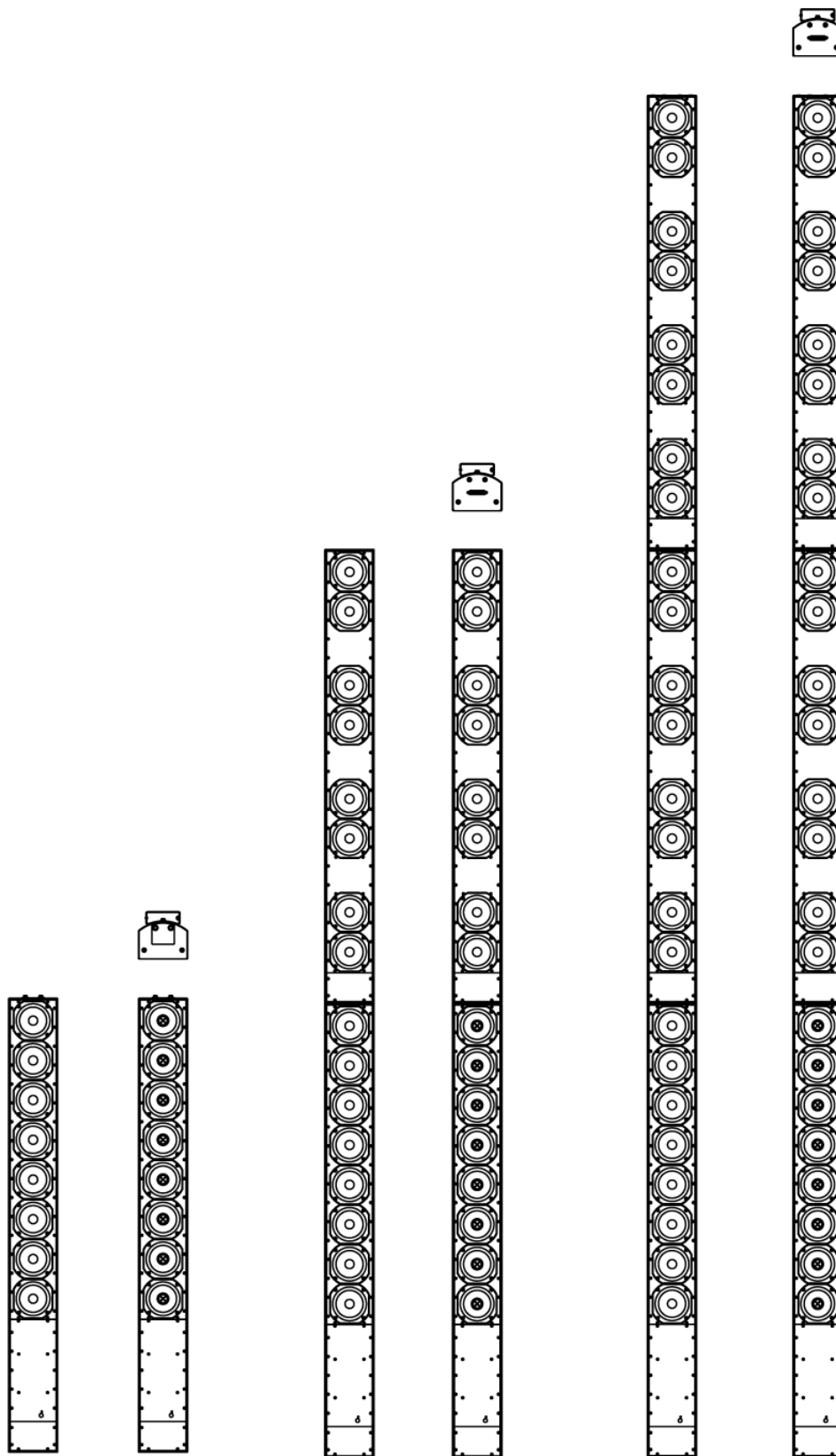
Le unità base VARI-BH utilizzano i driver coassiali invece dei driver con una singola bobina collegati a VARI-B. Queste unità forniscono ai line array una maggiore risposta in frequenza e tale modello si adatta meglio alle applicazioni in cui il sistema audio serve a riprodurre musica e parlato.

È possibile utilizzare le unità di estensione VARI per estendere le unità base VARI-B o VARI-BH. Aggiungendo una o due unità di estensione ad un'unità base, è possibile realizzare un totale di sei configurazioni del line array. Consultare la sezione NoTrans Variables.

Per una facile identificazione, è stato definito un nome array abbreviato per ciascuna delle possibili composizioni:

Nome array	Composizione array	Elementi utilizzati		
		VARI-B	VARI-BH	VARI-E
Vari-array-B1	VARI-B	1	-	-
Vari-array-B2	VARI-B+E	1	-	1
Vari-array-B3	VARI-B+E+E	1	-	2
Vari-array-H1	VARI-BH	-	1	-
Vari-array-H2	VARI-BH+E	-	1	1
Vari-array-H3	VARI-BH+E+E	-	1	2

Il montaggio meccanico e le composizioni di accoppiamento delle unità VARI sono progettati per fornire ai line array compositi l'aspetto esteso e completo di una singola unità quando vengono utilizzate le unità di estensione.



LA3-VARI-B LA3-VARI-BH LA3-VARI-B+E LA3-VARI-BH+E LA3-VARI-B+E+E LA3-VARI-BH+E+E

Figura 3.1: Panoramica VARI (griglie rimosse per l'identificazione)

Set di configurazione VARI

Un set di configurazione VARI-CS è composto da un'interfaccia computer e cavi di interconnessione. Questo set va ordinato separatamente dai line array. È possibile utilizzare un set di configurazione VARI-CS varie volte su più installazioni. Bosch non si assume alcuna responsabilità riguardante il corretto funzionamento di qualsiasi tipo di interfaccia computer; non è consigliato l'uso di interfacce OEM.

Modulo VARI CobraNet®

Le unità base VARI possono essere dotate di un modulo di ingresso CobraNet® opzionale. CobraNet® è un protocollo di rete audio di proprietà ampiamente usato in grandi infrastrutture per trasmettere più canali di audio digitale e altri dati di controllo in modo bidirezionale tramite Ethernet, utilizzando il cavo CAT-5. Il modulo VARI-CM consente ai line array VARI di essere direttamente interfacciati a una rete CobraNet®.

**Avviso!**

Questo manuale NON copre la configurazione e il funzionamento del modulo CobraNet®. Una descrizione di CobraNet® è disponibile sul sito www.cobranet.info. Qui è possibile anche scaricare CobraNet® Discovery. Questo strumento consente di rilevare e configurare le interfacce CobraNet®, incluso il modulo VARI CobraNet®.

3.1 Contenuto della confezione

Oltre al line array stesso, ciascuna unità base VARI-B e VARI-BH è fornita in dotazione con i seguenti componenti:

Q.tà	Articolo	Uso
1	Istruzioni importanti per la sicurezza	
1	Connettore IEC ad angolo retto (C13, smontabile)	Presa di ingresso rete CA
2	Fascetta per cavi, nylon	Serracavo di rete
4	Connettori Phoenix, a 3 poli, passo 3,81 mm	Ingressi (livello linea), relè di errore, controllo tensione
2	Connettori Phoenix, a 5 poli, passo 3,81 mm	Ingresso/uscita RS-485
2	Connettori Phoenix, a 2 poli, passo 5,08 mm	Ingressi (linea 100 V)
1	Connettore Phoenix, a 2 poli, passo 7,62 mm	Ingresso alimentazione CC
2	Staffa di montaggio con cerniera	Montaggio a parete
4	Viti a testa esagonale da 30 mm con rondelle e connettori per il montaggio a muro	Accessori per il montaggio a parete
1	Strumento per la rimozione della griglia	Rimozione della griglia protettiva anteriore

Oltre al line array stesso, ciascuna unità di estensione VARI-E è fornita in dotazione con i seguenti componenti:

Q.tà	Articolo	Uso
2	Bulloni esagonali M5 x 12 mm	Estensione per l'unità base
1	Staffa di montaggio con cerniera	Montaggio a parete
2	Viti a testa esagonale da 30 mm con rondelle e connettori per il montaggio a muro	Accessori per il montaggio a parete

Il set di configurazione VARI-CS comprende i seguenti componenti:

Q.tà	Articolo	Uso
1	Interfaccia da USB a RS-485, con manuale	Interfaccia hardware
1	Cavo USB, 1,8 m (da USB tipo A a USB tipo B)	Cavo da PC a interfaccia
1	Cavo RS-485, 5 m (da Phoenix a 5 pin a Phoenix a 5 pin)	Cavo da interfaccia a VARI

4 Installazione

Questo capitolo del manuale descrive l'ordine in cui eseguire le fasi necessarie per installare un altoparlante line array VARI. In breve, la procedura viene illustrata di seguito.

- Preparazione** Assicurarsi di conoscere la posizione in cui va montata l'unità.
- Cablaggio** Assicurarsi di conoscere quali collegamenti effettuare.
- Assemblaggio** Aggiungere eventuali unità di estensione VARI-E all'unità base VARI.
- Conessioni** Scollegare correttamente tutti i cavi necessari e collegarli.
- Configurazione** Utilizzo del software VariControl per creare il file di configurazione dell'unità e relativo caricamento nel line array.
- Montaggio** Installazione meccanica dell'unità.

4.1 Preparazione per l'installazione

Prima di iniziare ad installare l'altoparlante VARI, è necessario prendere in considerazione diversi punti.

Posizione di montaggio:

Gli altoparlanti VARI sono ideati per il montaggio su una superficie verticale, ad esempio una parete o colonna. Se l'asse verticale è inclinato in modo che l'altoparlante sia rivolto verso l'alto o il basso anche di pochi gradi, la copertura acustica effettiva risulterà notevolmente compromessa. Pertanto, quando si sceglie una posizione, è importante che le posizioni che ciascuna delle staffe di montaggio occuperà si trovino sullo stesso piano verticale. Allo stesso modo, l'asse verticale deve essere perpendicolare al piano, in modo che l'altoparlante si trovi in posizione verticale.

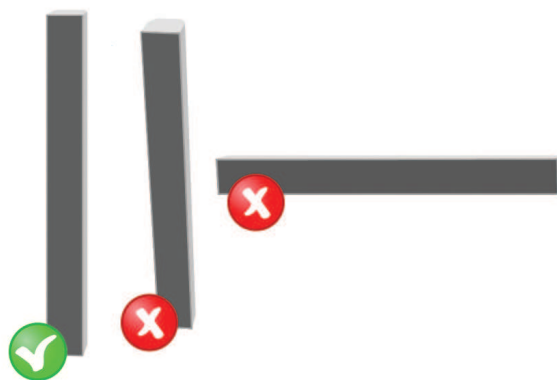


Figura 4.1: Montaggio dell'altoparlante in posizione verticale

La posizione d'installazione deve essere scelta in modo da non frapporre ostacoli tra l'altoparlante e l'area di copertura di destinazione; ad esempio, evitare di montare l'altoparlante vicino a colonne, angoli della sala esterni o componenti dell'infrastruttura del soffitto, come il condizionatore dell'aria, i sistemi di illuminazione e simili.

Alimentatore

L'unità base VARI richiede un'alimentazione di rete AC. La relativa unità di alimentazione interna è di tipo con spegnimento automatico e funziona con voltaggi compresi tra 100 V e 120 V o tra 200 V e 240 V, a 50 Hz o 60 Hz. L'unità è dotata della correzione del fattore di potenza e dispone della protezione da sovratemperatura e cortocircuiti. L'installatore deve assicurare che un'alimentazione di rete AC di capacità sufficiente sia disponibile nella posizione d'installazione. Tenere presente il consumo massimo di alimentazione nella tabella riportata di seguito:

Configurazione	Potenza massima	Alimentazione inattiva
VARI-B/BH	60 W	18 W
VARI-B/BH + VARI-E	97 W	23 W
VARI-B/BH + 2 x VARI-E	124 W	28 W



Avvertenza!

Il terzo terminale della presa di alimentazione deve essere collegato ad una corretta messa a terra di protezione.

Scollegare le unità durante i temporali o se non vengono utilizzate per lunghi periodi di tempo, se non è necessario mantenere operative funzioni speciali, come i sistemi di evacuazione.

L'unità base VARI (e, pertanto, tutte le unità di estensione collegate) può funzionare anche con un alimentatore da 24 VDC e viene alimentata automaticamente in caso di guasto alla rete elettrica. Questa funzione potrebbe essere sufficiente per soddisfare le normative locali di sicurezza che coprono l'utilizzo dei sistemi audio nelle situazioni di emergenza, ma l'installatore deve assicurarsi di conoscere i precisi requisiti locali in merito. Potrebbe essere necessario disporre di una rete di distribuzione separata oppure un gruppo di continuità (UPS).

4.2

Cavi di alimentazione, segnale e controllo

Poiché gli altoparlanti VARI verranno installati frequentemente in posizioni di difficile accesso, fare attenzione ai cavi richiesti per ciascuna posizione di montaggio. Le unità VARI funzioneranno in modo soddisfacente solo con un segnale di ingresso e con l'alimentazione di rete. Tuttavia, alcune installazioni richiederanno ulteriori cavi da installare. Si consiglia di far passare tutti i cavi necessari nella posizione d'installazione prima che l'altoparlante sia fisicamente installato. Tutti i collegamenti esterni vengono effettuati sull'unità base VARI, nella parte inferiore della colonna dell'altoparlante. L'accesso tramite cavi avviene attraverso un foro di diametro da 37 mm sul lato posteriore del vano del connettore. In base alle normative locali sul cablaggio, potrebbe essere necessario che tutti i cavi per VARI siano contenuti in un condotto flessibile realizzato in un materiale ignifugo specifico. Un puntale adatto per terminare il condotto in corrispondenza dell'altoparlante VARI dovrà essere montato nel foro prima che l'altoparlante sia installato in posizione.



Avviso!

Sarà in genere necessario montare l'altoparlante in posizione ed introdurre i cavi attraverso il foro di accesso ai cavi posteriore prima che venga effettuata la terminazione dei cavi.

Collegamento	Richiesto?	Tipo di cavo	Sezione
Alimentazione di rete AC	Sempre richiesto	Cavo di alimentazione di rete a 3 core	<i>Alimentazione di rete AC, pagina 14</i>
Ingresso audio 1 (livello linea)	Uno di questi ingressi è sempre richiesto se il sistema non utilizza CobraNet®. Gli altri ingressi sono opzionali.	1 coppia di cavi audio	<i>Ingressi audio, pagina 14</i>
Ingresso audio 1 (100 V)		Cavo dell'altoparlante a 2 core	
Ingresso audio 2 (livello linea)		1 coppia di cavi audio	
Ingresso audio 2 (100 V)		Cavo dell'altoparlante a 2 core	
Alimentazione di backup DC	Opzionale	Cavo di alimentazione di rete a 2 core	<i>Alimentatore di backup DC, pagina 16</i>
Relè di errore	Opzionale	Cavo di bassa corrente a 2 core	<i>Relè di errore, pagina 16</i>
Ingresso di controllo	Opzionale	Cavo di bassa corrente a 2 core	<i>Ingresso di controllo, pagina 16</i>
Ingresso di rete RS-485	Opzionale	Cavo di rete con 2 doppini ritorti e singoli schermi	<i>Rete RS-485, pagina 16</i>
Passante di rete RS-485	Opzionale		
CobraNet® ingresso	Opzionale, richiesto quando il sistema utilizza CobraNet®	Cavo di rete CAT-5	<i>Ingresso CobraNet®, pagina 18</i>

4.2.1

Alimentazione di rete AC

Per facilitare l'installazione, l'unità base VARI viene fornita con un connettore del cavo dell'alimentazione di rete IEC angolato smontabile. Solo questo connettore può essere utilizzato e deve essere collegato ad un cavo di alimentazione della lunghezza richiesta. Vedere la sezione *Ulteriori informazioni sul connettore e cablaggio, pagina 27*.

4.2.2

Ingressi audio

L'unità base VARI fornisce due canali di ingresso che accettano i segnali audio ad un livello linea (0 dBV) o da un sistema di distribuzione dell'altoparlante da 100 V. Utilizzare gli ingressi a livello linea se la sorgente del segnale è un elemento standard delle apparecchiature audio, come un mixer. Utilizzare gli ingressi 100 V se l'altoparlante VARI viene installato come parte di un sistema che utilizza altri altoparlanti da 100 V. Gli ingressi a livello linea sono bilanciati mediante trasformatore, mentre gli ingressi da 100 V sono accoppiati mediante trasformatore. Per il tipo di ingresso utilizzato, l'ingresso 1 deve essere collegato alla sorgente del segnale

"normale". L'ingresso 2, se utilizzato, potrebbe essere collegato ad un feed audio secondario, come l'uscita di un cercapersone, un lettore di annuncio spot oppure un sistema di annuncio di emergenza.

Vedere la sezione *Ingresso livello linea 1 (4) e 2 (5), pagina 31* e *Ingresso 1 (6) e 2 (7) da 100 V, pagina 31* per ulteriori informazioni sul cablaggio.

4.2.3 Alimentatore di backup DC

L'unità base VARI è dotata di un ingresso dell'alimentazione di backup DC. Nel caso di un guasto alla rete AC, l'unità di alimentazione interna passerà automaticamente a questo ingresso di backup per consentire all'altoparlante di continuare a funzionare in possibili condizioni di emergenza.

L'alimentazione di backup DC viene fornita, in genere, dalle batterie ad una tensione di 24 V. La corrente proveniente dall'unità VARI dall'alimentazione di backup sarà molto più alta rispetto a quella dell'alimentazione di rete AC; pertanto, il cavo utilizzato dovrà disporre di una corrente nominale adeguata.

Vedere la sezione *Ingresso alimentazione DC di backup (2)*, pagina 29 per ulteriori informazioni sul cablaggio.

4.2.4 Relè di errore

Se non deve essere utilizzato il monitoraggio della rete (vedere sotto), potrebbe essere implementata una semplice funzione di sorveglianza utilizzando il relè di errore di VARI. Il connettore del relè di errore fornisce contatti senza tensione e contatti con impedenza attivata; questi ultimi sono adatti per le apparecchiature di monitoraggio guasti e di rilevamento impedenza.

Vedere la sezione *Relè di errore (11)*, pagina 34 per ulteriori informazioni sul cablaggio.

4.2.5 Ingresso di controllo

L'unità VARI è dotata di una porta di controllo esterna che può essere utilizzata per caricare una configurazione di "emergenza" interna preimpostata dalla memoria, ad esempio, in caso di guasto alla rete.

Vedere la sezione *Ingresso di controllo esterno (10)*, pagina 34 per ulteriori informazioni sul cablaggio.

4.2.6 Rete RS-485

La connessione RS-485 di VARI è principalmente il metodo con cui l'unità viene configurata tramite l'applicazione software VariControl. Il file di configurazione dell'unità viene generalmente caricato prima dell'installazione meccanica, utilizzando il cavo fornito con il set di configurazione VARI-CS. Inoltre, è possibile effettuare il monitoraggio continuo delle prestazioni ed il controllo esterno dell'unità tramite la connessione RS-485. Se questa funzione deve essere implementata, sarà necessario effettuare una connessione di rete RS-485 permanente nella posizione di installazione dell'unità VARI. In tal caso, il file di configurazione può essere facilmente caricato dopo l'installazione meccanica.

L'unità VARI dispone di due connettori RS-485 identici, posizionati internamente in parallelo, per consentire facilmente la configurazione "daisy chain" di più unità VARI.

Il tipo di cavo necessario per il funzionamento corretto della rete RS-485 è il doppino ritorto con ciascun doppino schermato singolarmente. Numerosi cavi di questo tipo sono facilmente reperibili ed i cavi che soddisfano le specifiche del cavo di esempio riportato di seguito sono probabilmente i più adatti. Esempio di un tipo di cavo consigliato:

Parametro	Valore
Tipo	BELDEN "Datalene" serie N. 9729, 2 doppini, schermati singolarmente
Impedenza caratteristica	100 Ohm
Capacità (da core a core)	41 pF/m

Parametro	Valore
Capacitanza (da core a schermo)	72,5 pF/m
Resistenza DC (core)	78,7 Ohm/Km
Resistenza DC (schermo)	59,1 Ohm/Km

Vedere la sezione *Ingresso di rete RS-485 (8) e passante (9)*, pagina 32 per ulteriori informazioni sul cablaggio.

4.2.7

Ingresso CobraNet®

L'interfaccia CobraNet® trasmette più canali di audio digitale e tutti i dati di controllo e dati di monitoraggio. Se un modulo di interfaccia VARI-CN CobraNet® è inserito nell'unità base, un singolo cavo CAT-5 collegato alla presa RJ-45 sulla scheda sostituisce le normali connessioni RS-485 e le connessioni audio.

4.2.8

Comuni problemi di messa a terra analogica

L'utilizzo delle corrette procedure di messa a terra durante il collegamento dei line array VARI offre diversi vantaggi:

Sicurezza

Il terminale GND del connettore di rete IEC fornisce un percorso diretto a bassa impedenza dalle parti in metallo del telaio a terra. Collegare sempre questo terminale.

Riduzione dell'emissione RF

Anche se il modulo elettronico nell'unità base VARI è ben schermato e le connessioni esterne sono sdoppiate per evitare l'emissione RF dai circuiti digitali interni ad alta velocità, questa protezione non funziona correttamente se il telaio non è collegato ad una messa a terra.

Immunità RF

Le correnti RF indotte nei cavi di segnale dai campi RF esterni sono effettivamente cortocircuitate alla massa del telaio, a condizione che l'impedenza dello schermo del cavo (schermatura) sia sufficientemente bassa.

Oltre alla messa a terra dell'alimentazione di rete, il blocco del connettore VARI-B/BH dispone di pin di messa a terra su altri connettori. Ciascuno di essi serve ad uno scopo dedicato ed è necessario prestare attenzione a non collegare l'uno all'altro.

I pin GND sugli ingressi audio a livello di linea sono collegati internamente direttamente al telaio dell'unità base VARI. Questi pin GND servono solo a collegare gli schermi (schermature) dei cavi audio.

I pin GND sui connettori RS-485 sono concepiti come un terminale per gli schermi dei cavi di rete (schermature). Poiché l'interfaccia RS-485 offre un isolamento ottico (per evitare i loop di massa), questa massa non ha alcuna relazione con la massa telaio. Pertanto, non va collegata a tutti gli altri pin di messa a terra sul telaio.

4.3 Aggiunta delle unità di estensione VARI-E



Avviso!

Se l'unità base VARI deve essere installata da sola (senza altre unità di estensione VARI collegate), è possibile ignorare questa sezione del manuale di installazione.

Se il line array da installare è composto da un'unità base VARI più un'unità di estensione VARI-E, l'unità di estensione dovrebbe essere collegata all'unità base come descritto nel passaggio successivo della procedura di installazione. Ovviamente, ciò è valido anche per i line array composti da un'unità base e due unità di estensione; la seconda unità di estensione va collegata alla prima contemporaneamente.

Questo passaggio deve essere eseguito successivamente perché:

1. Il software di configurazione VariControl rileverà automaticamente quante unità di estensione sono presenti quando il PC viene collegato all'unità base per il caricamento del file di configurazione e
2. Non è possibile collegare fisicamente le unità di estensione dopo che l'unità base è stata installata nella posizione di montaggio poiché le staffe di montaggio devono essere spostate per contenere l'assemblaggio esteso.



Avvertenza!

Assicurarsi che l'unità base non sia collegata all'alimentazione di rete AC durante la procedura di assemblaggio meccanico.

La configurazione fisica massima di VARI-directional Line Array prevede un'unità base più due unità di estensione. Non tentare di aggiungere ulteriori unità di estensione.

4.3.1

Metodo di fissaggio

Su una superficie libera, pulita e piana, posare l'unità base VARI-B o VARI-BH dalla parte posteriore, rivolta verso l'alto. Sulla superficie dell'involucro, osservare i due fori maschiati (M5) e una piccola piastra bloccata con due viti. Rimuovere la piastra e conservarla; ora, sarà visibile un connettore del ripiano multipin femmina a incasso D. Entrambi i fori maschiati sono utilizzati per collegare l'unità di estensione.

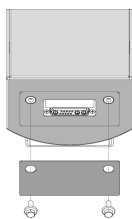


Figura 4.2: Rimozione della piastra di copertura del connettore D-shell

Staffe di montaggio

Le unità base VARI sono dotate di due staffe di montaggio con cerniera pre-fissate sul retro della custodia. Se il line array installato è costituito solo da un'unità base (senza alcuna unità di estensione), l'unità potrebbe essere montata in posizione senza alcuna regolazione delle posizioni delle staffe. In tal caso, è possibile ignorare la sezione successiva del manuale.

Line array con unità di estensione e riposizionamento delle staffe

Le unità base VARI sono dotate di una staffa di montaggio con cerniera pre-fissata sul retro della custodia, all'estremità superiore. Prima di montare un line array composto da un'unità base e un'unità di estensione, è necessario riposizionare la staffa di montaggio con cerniera superiore sull'unità base. Se il line array include due unità di estensione, la staffa sulla "prima" unità di estensione (collegata all'unità base) deve essere riposizionata in modo identico.

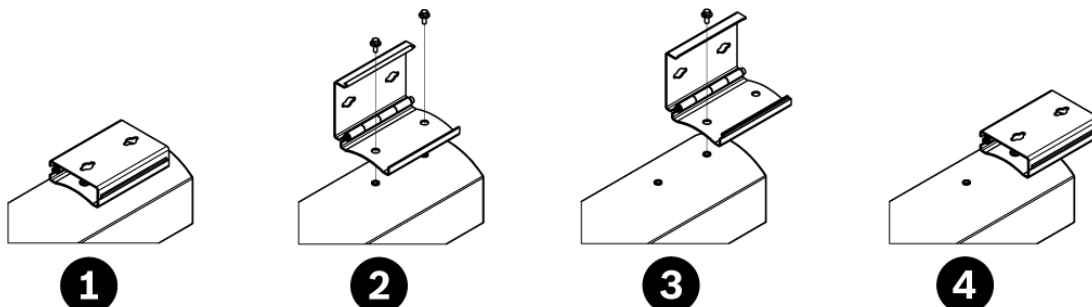


Figura 4.3: Riposizionamento della staffa

Rimuovere la staffa di montaggio con cerniera da riposizionare svitando i due bulloni esagonali M5 x 16 e fissandoli sul retro dell'unità base (aprire la cerniera della staffa per accedere). La spaziatura tra i due fori filettati sulla custodia è la stessa di quella tra il foro filettato superiore dell'unità base e il foro filettato inferiore dell'unità di estensione quando le unità sono assemblate. Riposizionare la staffa di montaggio con cerniera a "cavallo" sullo snodo tra le due custodie e rimontarla utilizzando i bulloni M5 originali. La procedura è identica per lo spostamento della seconda staffa in caso di assemblaggio del line array con due unità di estensione.

Rimozione della griglia anteriore

Posizionare l'unità di estensione da collegare in modo simile. Rimuovere la griglia anteriore sollevando delicatamente la griglia nelle posizioni dei raccordi a scatto che la tengono in posizione. Utilizzare lo strumento per la rimozione della griglia in dotazione. Le due superfici terminali dell'unità di estensione possono anche disporre di due fori M5 e un connettore multipin. Notare il pannello del coperchio rimovibile sul pannello acustico a un'estremità dell'unità di estensione; questa estremità deve essere collegata all'unità base. Orientare l'unità di estensione di conseguenza.

Collegare l'unità di estensione all'unità base

Rimuovere le sei viti autofilettanti fissando il pannello del coperchio dell'unità di estensione e sollevare il coperchio. Il vano aperto fornisce l'accesso ai due fori/viti di fissaggio M5 (1) nella parte inferiore.

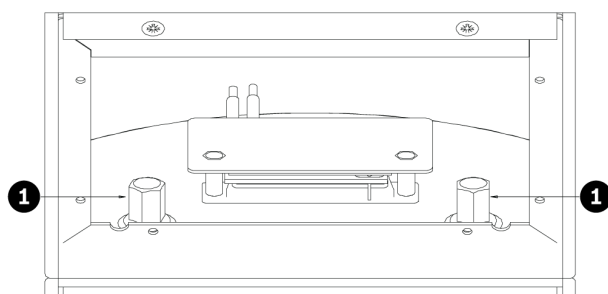


Figura 4.4: Accesso alle viti di fissaggio

Allineare attentamente le unità di estensione con l'unità base e far combaciare i due connettori multipin (1, 2, 3). Questa procedura richiederà probabilmente l'impiego di una seconda persona per fissare l'unità base; prestare attenzione a non far combaciare i connettori fino a quando gli involucri non siano correttamente allineati, per evitare di curvare i pin sul connettore maschio.

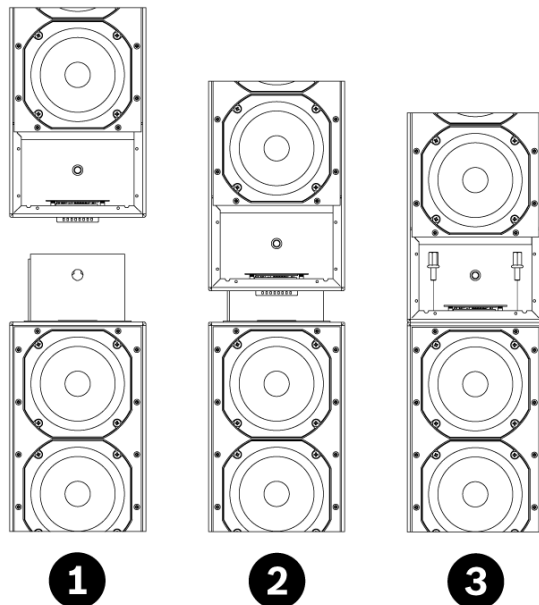


Figura 4.5: Allineamento dell'unità di estensione all'unità base

Con i connettori combaciati completamente e le due superfici dell'unità incassate l'una nell'altra, inserire le due viti a testa esagonale M5 x 12 mm (in dotazione con l'unità di estensione) attraverso i fori nella parte inferiore dell'unità di estensione (dall'interno, tramite il vano di accesso), negli inserti filettati sulla superficie dell'unità base (3). Serrare completamente con una chiave. Se è necessario collegare una seconda unità di estensione alla prima, ripetere la procedura. I fori sulla superficie dell'unità di estensione dispongono di inserti M5 analogamente alle unità base e il metodo di collegamento delle due unità di estensione è identico a quello già descritto per collegare un'unità di estensione a un'unità base. Sostituire i pannelli del coperchio del vano di accesso sul pannello acustico frontale dell'unità di estensione e sostituire la griglia anteriore. Infine, inserire la piastra di copertura del connettore D rimossa dalla parte superiore dell'unità base nella parte superiore dell'unità di estensione (o la seconda unità di estensione, se disponibile).

Il line array ora è pronto per la configurazione; fare riferimento alla sezione *Configurazione dell'unità VARI*, pagina 35.

4.4 Modulo CobraNet® opzionale

Il modulo VARI-CM CobraNet® opzionale potrebbe essere collegato alle unità base VARI-B o VARI-BH ed è posizionato nel vano nella parte inferiore.



Avvertenza!

Per evitare il rischio di scosse elettriche, scollegare il cavo di alimentazione dall'unità base prima di rimuovere le viti della piastra di copertura. Non effettuare operazioni diverse da quelle descritte nelle istruzioni, a meno che l'utente non sia un esperto qualificato.

Vedere anche la sezione *Destinatari*, pagina 6.



Attenzione!

I componenti elettronici del modulo CobraNet® e interni all'unità sono sensibili alle cariche elettrostatiche. Indossare un bracciale antistatico durante l'installazione del modulo.

Per installare/accedere al modulo CobraNet® (vedere la figura riportata di seguito), rimuovere la griglia anteriore dall'unità base sollevando delicatamente la griglia nelle posizioni dei raccordi a scatto che la tengono in posizione e rimuovere le 12 viti della piastra di copertura. Estrarre la piastra di copertura/modulo sollevando delicatamente e ruotando (fare attenzione al cablaggio). Posizionare il modulo CobraNet® come indicato nella seguente figura, inserendo la scheda di connessione e fissando le due viti fornite con il modulo CobraNet®.

Riporre la piastra di copertura/modulo nel relativo vano e bloccare la griglia.

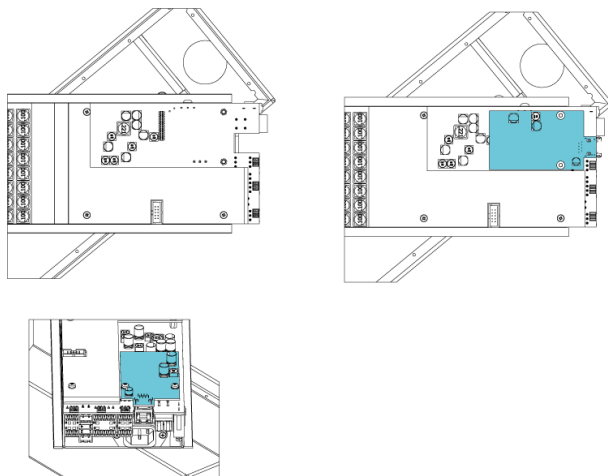


Figura 4.6: Installazione del modulo CobraNet®



Avviso!

Questo manuale NON copre la configurazione e il funzionamento del modulo CobraNet®. Una descrizione di CobraNet® è disponibile sul sito www.cobranet.info. Qui è possibile anche scaricare CobraNet® Discovery. Questo strumento consente di rilevare e configurare le interfacce CobraNet®, incluso il modulo VARI CobraNet®.

4.5 Installazione meccanica

4.5.1 Altezza d'installazione

Il montaggio di un altoparlante VARI è una procedura estremamente semplice. Tuttavia, è estremamente importante che l'altezza dell'unità da terra sia esattamente la stessa della dimensione riportata nella sezione "Altezza d'installazione" nel software VariControl. Il software ottimizza le prestazioni di VARI per quell'altezza specifica, pertanto la copertura acustica dell'altoparlante sarà ridotta se non verrà rispettata tale dimensione. L'altezza d'installazione utilizzata nella creazione del file di configurazione deve corrispondere alla distanza verticale da terra alla parte inferiore dell'unità base VARI. Contrassegnare la parete nella posizione d'installazione per indicare la relativa altezza e la linea centrale verticale dell'altoparlante per consentire di praticare i fori per le staffe di montaggio.

Il software di configurazione consente alla parte inferiore dell'unità base di essere compresa tra 0 e 3,5 m sopra il livello delle orecchie. Ad esempio, se il livello delle orecchie è 1,7 m per le persone in piedi, la parte inferiore dell'unità base deve trovarsi all'altezza di 1,7-5,2 m dal suolo. Le unità VARI devono essere sempre installate con il connettore dell'unità base nella parte inferiore dell'assemblaggio. Non capovolgere mai le unità.

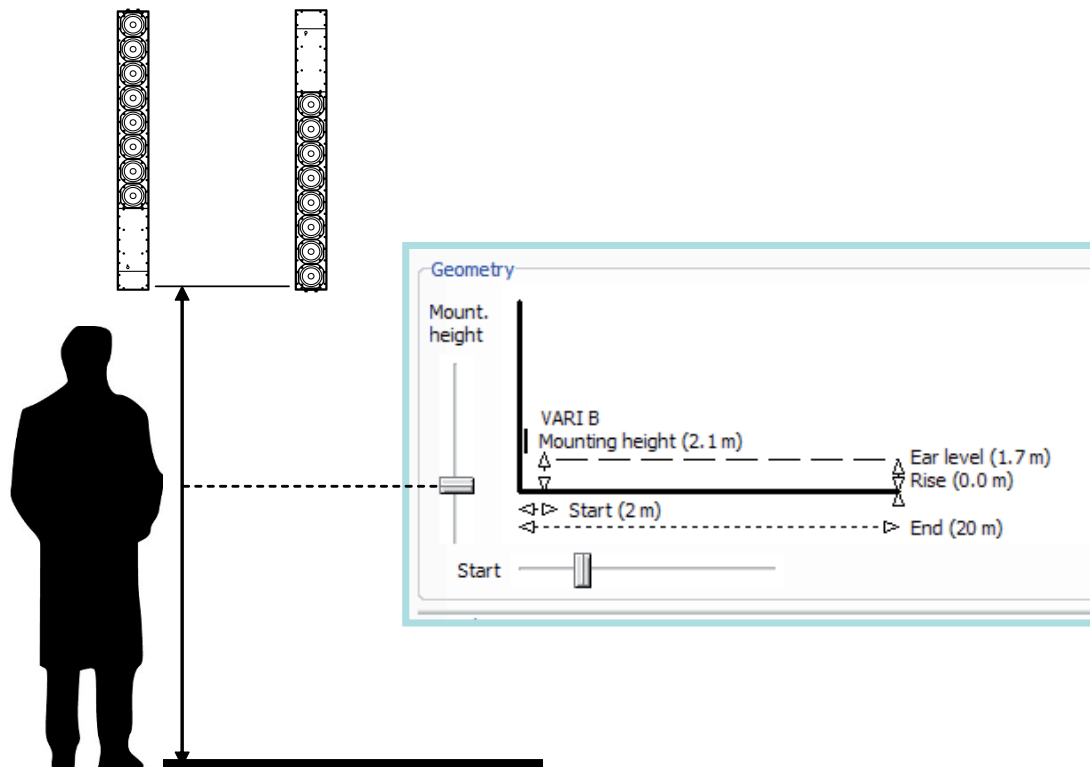


Figura 4.7: Altezza d'installazione

4.5.2 Montaggio ad incasso

Gli altoparlanti VARI utilizzano la parte anteriore (dietro la griglia) come dissipatore di calore per gli amplificatori. Ciò mantiene al minimo la radiazione del calore sul retro ed ai lati e consente il montaggio ad incasso sulle pareti. È necessario comunque mantenere una distanza minima di 5 cm intorno all'altoparlante, ad eccezione della parte posteriore dove la profondità delle staffe di montaggio è sufficiente.

4.5.3 Montaggio dell'altoparlante

Una volta spostate e rimontate le staffe che richiedono il riposizionamento, l'altoparlante è pronto per il montaggio in posizione. Le staffe consentono il montaggio di VARI su una parete o colonna piana. Il numero di staffe richiesto per montare ciascuna configurazione è il seguente:

Configurazione	Staffe
Solo unità base VARI	2
Base VARI + un'unità di estensione	3
Base VARI + due unità di estensione	4



Avvertenza!

Utilizzare solo le staffe fornite con gli altoparlanti per il montaggio dell'altoparlante. Gli altoparlanti VARI sono pesanti e devono essere montati saldamente su una superficie verticale piana.

È importante assicurarsi che tutti i punti di montaggio si trovino sullo stesso piano verticale, per evitare che l'unità si incurvi quando si serrano le viti. Il design delle staffe di montaggio con cerniera consente di perforare la parete ed inserire le viti di fissaggio senza rimuovere le staffe dal gruppo altoparlante. La forma allungata dei fori per il fissaggio consente alle teste delle viti di passare attraverso il pannello posteriore della staffa e l'altoparlante viene quindi abbassato in modo che l'asta della vite venga inserita nel prolungamento.

Procedere nel seguente modo:

1. Utilizzare le viti a testa esagonale da 30 mm fornite con le rondelle ed i connettori per fissare le staffe alla parete. La dimensione della testa delle viti fornite consente alle staffe di scorrere lungo la testa successivamente (fase 7).
2. Fare riferimento al diagramma riportato di seguito. Contrassegnare sulla linea centrale la posizione del foro inferiore della base della staffa, che sarà 89 mm rispetto all'altezza data contrassegnata in precedenza (vedere la sezione *Altezza d'installazione*, pagina 23). Il foro superiore della base della staffa sarà posizionato 80 mm sopra ad essa. Contrassegnare le altre coppie di fori più in alto sulla linea centrale utilizzando le dimensioni indicate nel disegno. La spaziatura per i due fori in ciascuna staffa è sempre di 80 mm.
3. Contrassegnare e praticare i fori (8 mm) per il montaggio a muro.
4. Inserire le viti ed i connettori nei fori. Serrare le viti con una chiave, ma fermarsi a pochi millimetri della parte della vite visibile tra la testa e la parete.
5. Rimuovere la griglia anteriore dall'unità base VARI sollevando delicatamente la griglia nelle posizioni dei raccordi a scatto che la tengono in posizione. Svitare le sei viti autofilettanti fissando il coperchio del vano del connettore e sollevare il coperchio.
6. Se è necessario utilizzare il condotto flessibile di acciaio (o plastica, nylon, ecc.) per contenere il cablaggio sul lato posteriore dell'altoparlante, è necessario inserire un raccordo per condotti oppure un puntale delle dimensioni adatte per il condotto nel foro di diametro da 37 mm sul retro del vano del connettore.

7. Aprire le cerniere su tutte le staffe di montaggio. Sollevare l'altoparlante VARI in posizione e far scorrere le staffe sulle viti a testa esagonale che fuoriescono dalla parete, filettando contemporaneamente tutti i cavi attraverso il foro del cavo posteriore (con o senza il relativo puntale) ed il vano del connettore in modo che sia libero ed accessibile dalla parte anteriore.
8. Abbassare delicatamente l'unità VARI in modo che tutte le viti di fissaggio siano completamente inserite nei prolungamenti verticali dei fori delle staffe. Stringere saldamente le viti. Chiudere le staffe di montaggio con cerniera in modo che l'altoparlante sia orientato correttamente. Verificare di nuovo la verticalità con una livella oppure un simile dispositivo di livellamento.

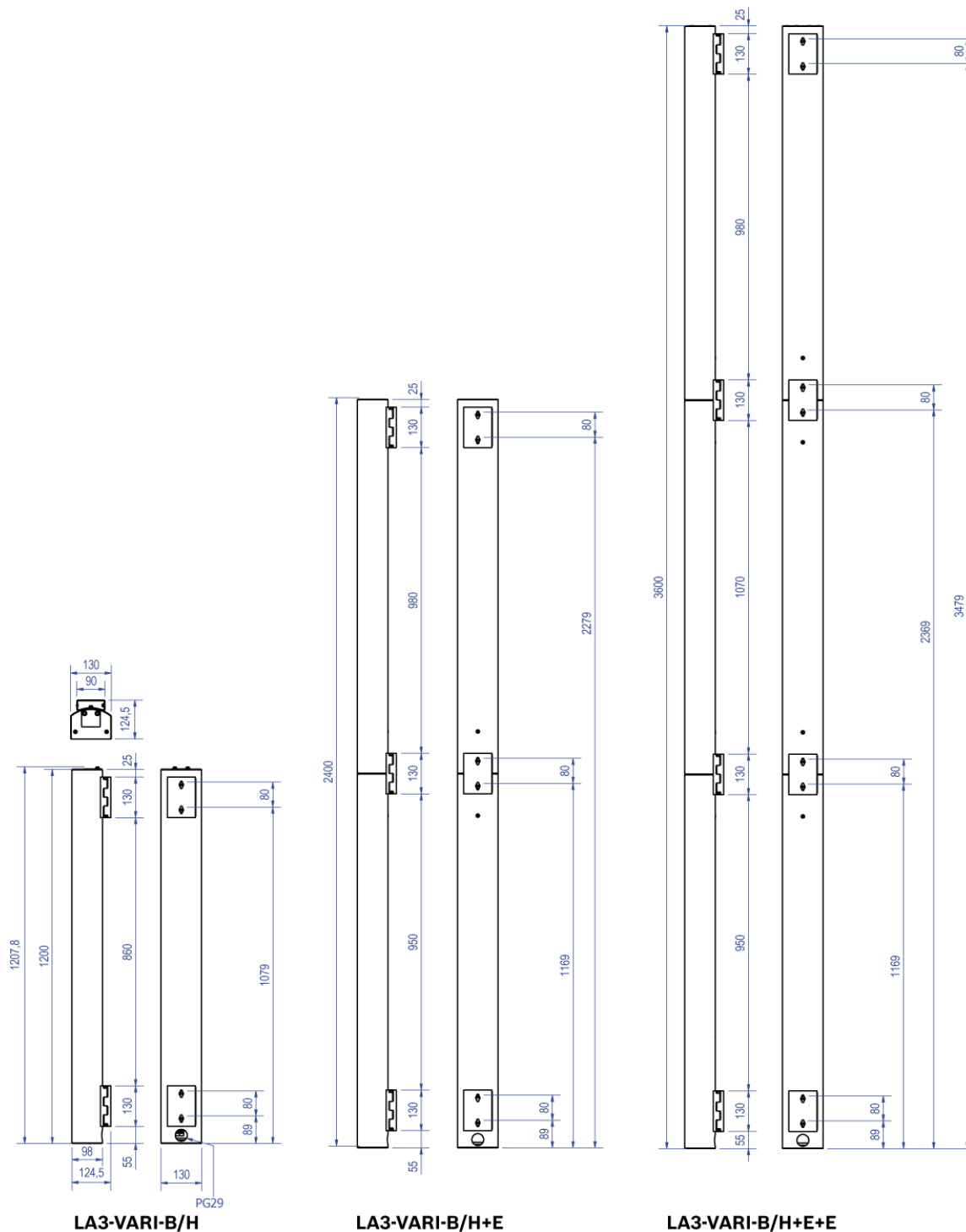


Figura 4.8: Dimensioni meccaniche in mm

5 Ulteriori informazioni sul connettore e cablaggio

Tutti i connettori di ingresso e uscita VARI sono posizionati nel vano del connettore nella parte inferiore dell'unità base VARI-B o VARI-BH. La presa di alimentazione AC IEC è immediatamente adiacente.

Ad eccezione del collegamento alla rete, tutti gli altri collegamenti all'unità base VARI sono effettuati tramite i connettori terminali a vite tipo Phoenix. Tutti i connettori di accoppiamento sono forniti in dotazione (sono utilizzate tre diverse dimensioni). Tutti i connettori sull'unità VARI devono disporre di connettori maschio.

Importante: per conformità alla normativa IP54, è necessario rimuovere e forare la guarnizione di tenuta e far passare i cavi attraverso di essa. Dopo il collegamento ai vari connettori (della rete elettrica e di controllo), la guarnizione (con i cavi passanti) deve essere collocata nuovamente nella posizione originale sull'alloggiamento.

La piedinatura di ciascun connettore è riportata nei paragrafi successivi.

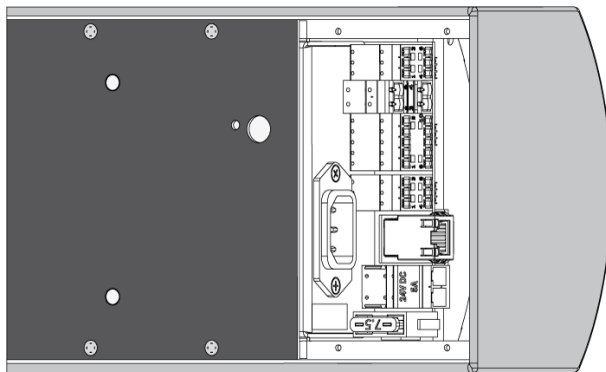


Figura 5.1: Connettori dell'unità base

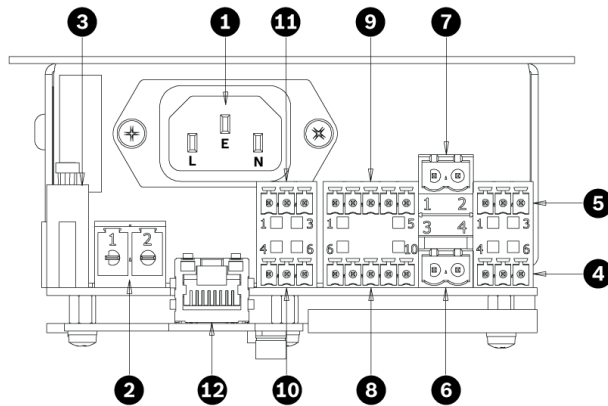


Figura 5.2: Panoramica del connettore dell'unità base

Riferimenti	Connettore	Riferimenti	Connettore
1	Presa di ingresso rete CA	7	Ingresso 2 (100 V)
2	Ingresso alimentazione CC di backup	8	Ingresso della rete RS-485
3	Fusibile (solo per ingresso a 24 V)	9	Passante di rete RS-485
4	Ingresso audio 1 (livello linea)	10	Ingresso di controllo esterno
5	Ingresso 2 (livello linea)	11	Relè di errore
6	Ingresso 1 (100 V)	12	CobraNet®/Porta Ethernet *

* Presente solo se il modulo CobraNet® è installato.

5.1 Presa d'ingresso rete AC (1)

L'unità base VARI è dotata di un connettore di rete AC IEC a 3 pin. L'assemblaggio dell'alimentazione dispone di un fusibile di rete interno e non è accessibile all'utente. La sostituzione del fusibile di rete deve essere effettuata solo da personale qualificato. Per facilitare l'installazione, l'unità base VARI viene fornita con un connettore del cavo dell'alimentazione di rete IEC angolato smontabile. Solo questo connettore può essere utilizzato e deve essere collegato ad un cavo di alimentazione della lunghezza richiesta, con una dimensione dei cavi di 3 x 1 mm² (18 AWG). Il cavo di alimentazione deve essere conforme alle normative e direttive nazionali vigenti sugli impianti elettrici.

Avvertenza!

L'assemblaggio del connettore dell'alimentazione di rete deve essere effettuato solo da personale tecnico qualificato.

Le unità base VARI sono dispositivi di classe 1. Le unità hanno il telaio collegato al pin per la messa a terra del connettore di rete IEC. Questo pin deve essere collegato alla messa a terra elettrica. Un guasto all'unità VARI che causa il contatto di un conduttore attivo con l'alloggiamento causerà un flusso di corrente nel conduttore a terra. Questa corrente dovrebbe disinnestare un dispositivo di sovracorrente installato esternamente (fusibile od interruttore) oppure un interruttore differenziale (guasto di cortocircuito a massa) che interromperà l'alimentazione elettrica del dispositivo. Poiché il connettore di rete IEC dell'unità base VARI non è facilmente accessibile per scollegare l'unità quando necessario, il collegamento alla rete dell'unità base VARI dovrebbe integrare un interruttore manuale oppure una spina di alimentazione accessibile.



Collegare il connettore come mostrato nella tabella:

Termine	Europa	Stati Uniti
L	Marrone	Nero
N	Blu	Bianco
E	Verde/Giallo	Verde

Utilizzare le due fascette per cavi fornite come serracavi.

Innanzitutto, fissare una fascetta per cavi intorno al cavo stesso. In secondo luogo, fissare il cavo alla fascetta con la seconda fascetta per cavi, in modo che la prima fascetta si trovi lateralmente al connettore.

Ora, il movimento laterale è limitato per evitare di tirare eccessivamente il connettore.

5.2 Ingresso alimentazione DC di backup (2)

Tipo connettore: a 2 poli, passo 7,62 mm:

Pin	Funzione
1	+24 V
2	0 V



Avvertenza!

Poiché la corrente di alimentazione DC può essere abbastanza elevata, è necessario utilizzare la dimensione cavi minima di 2,5 mm² o AWG12.

5.3 Ingresso livello linea 1 (4) e 2 (5)

L'unità VARI è dotata di due ingressi linea bilanciati mediante trasformatore. La selezione dell'ingresso 1 o 2 come sorgente audio viene effettuata dal software VariControl tramite la rete e per molte installazioni deve essere cablato solo l'ingresso 1. Tuttavia, l'ingresso 2 può essere collegato ad un percorso di segnale secondario (in caso di guasto in un altro punto del sistema) oppure ad una sorgente sonora d'emergenza.

Per risultati ottimali, utilizzare solo un cavo audio di buona qualità costituito da un doppino ritorto ed uno schermo totale. Le sorgenti audio devono disporre di un'uscita a bassa impedenza. Il livello d'ingresso linea nominale è 0 dBV.

Tipo connettore: a 3 poli, passo 3,81 mm:

Ingresso 1		Ingresso 2	
Pin	Funzione	Pin	Funzione
4	A caldo (+)	1	A caldo (+)
5	Messa a terra	2	Messa a terra
6	A freddo (-)	3	A freddo (-)

5.4 Ingresso 1 (6) e 2 (7) da 100 V

Questi ingressi devono essere utilizzati solo se l'unità VARI verrà alimentata da un amplificatore di potenza audio con uscite di linea da 100 V (o da un amplificatore con uscite a bassa impedenza, tramite trasformatori di linea da 100 V). In questo modo, l'unità VARI può far parte di un sistema di altoparlanti da 100 V ed essere collegata allo stesso modo degli altri altoparlanti. Non collegare una linea da 100 V per l'ingresso 1 se è già collegato un ingresso a livello di linea all'ingresso 1. Lo stesso vale per l'ingresso 2.

Gli ingressi sono accoppiati mediante trasformatore per adattamento di impedenza ed isolamento galvanico. La selezione dell'ingresso 1 o 2 come sorgente audio viene effettuata dal software VariControl tramite la rete e per la maggior parte delle installazioni deve essere cablato solo l'ingresso 1. Tuttavia, l'ingresso 2 può essere collegato ad un percorso di segnale secondario (in caso di guasto in un altro punto del sistema) oppure ad una sorgente sonora d'emergenza.

Tipo connettore: a 2 poli, passo 5,08 mm:

Ingresso 1		Ingresso 2	
Pin	Funzione	Pin	Funzione
3	Linea + da 100 V	1	Linea + da 100 V
4	Linea - da 100 V	2	Linea - da 100 V

I sistemi di distribuzione di altoparlanti in alcuni territori utilizzano la linea 70 V come standard; tutti i riferimenti nel presente manuale alla "linea da 100 V" possono essere ugualmente applicati alla linea da 70 V.

5.5 Ingresso di rete RS-485 (8) e passante (9)

Fare riferimento a

– Rete RS-485, pagina 16

5.5.1 Configurazione della rete

La connessione di rete RS-485 deve essere cablata se l'unità VARI deve essere continuamente monitorata durante il funzionamento oppure utilizzata per la messa in funzione di un sistema di grandi dimensioni.

L'interfaccia RS-485 consente la configurazione "daisy chain" in parallelo di più line array VARI, in modo che tutte le unità siano controllate e monitorate dallo stesso PC. Sono forniti due connettori RS-485 (ingresso e passante) su ciascuna unità VARI per consentire facilmente tali interconnessioni. In tale sistema, ciascuna unità VARI deve disporre di un proprio indirizzo di rete univoco, che sarà determinato tramite il software VariControl per ogni singolo line array quando viene caricato il file di configurazione.

Se deve essere collegata alla rete RS-485 una sola unità VARI, è possibile ignorare il connettore passante (9).

La piedinatura dei due connettori RS-485 è identica. Tali connettori devono essere cablati come mostrato nella tabella e nel diagramma seguenti, utilizzando il cavo con due doppiini ritorti separati con singoli schermi.

Tipo connettore: a 5 poli, passo 3,81 mm :

Ingresso RS-485		Passante RS-485	
Pin	Funzione	Pin	Funzione
1	Messa a terra	6	Messa a terra
2	Tx dati + (Y)	7	Tx dati + (Y)
3	Tx dati - (Z)	8	Tx dati - (Z)
4	Rx dati - (B)	9	Rx dati - (B)
5	Rx dati + (A)	10	Rx dati + (A)

Poiché l'unità VARI utilizza un'interconnessione RS-485 full-duplex, richiede un'interfaccia a 5 cavi, costituita da una porta di ingresso differenziale (AB), una porta di uscita differenziale (YZ) ed un terminale di messa a terra di rete dedicata (Massa); pertanto, è necessario collegare le linee dati bilanciate di trasmissione (Tx) e ricezione (Rx) tramite i relativi doppiini ritorti.

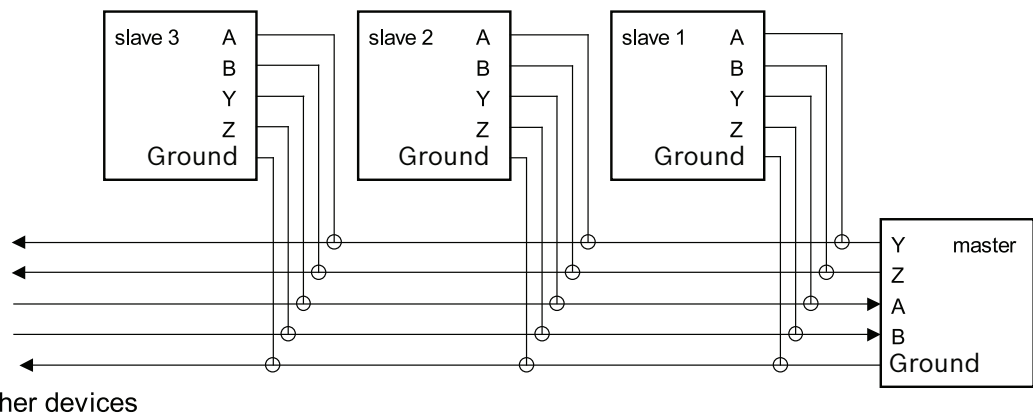


Figura 5.3: Struttura della rete RS-485

Una rete è composta da un dispositivo master ed uno o più dispositivi slave. Un dispositivo master può essere un PC su cui è in esecuzione il software VariControl ed un convertitore da USB a RS-485, facenti parte del set di configurazione VARI-CS. Tutti i dispositivi slave sono cablati in parallelo, mentre il dispositivo master è collegato ai terminali AB e YZ intercambiati (vedere la figura precedente). Poiché tutti i dispositivi slave condividono lo stesso bus, le uscite (YZ) di queste unità sono attivate solo durante la trasmissione dei dati dall'unità al dispositivo master. Il protocollo di rete implementato imposta l'uscita di tutte le altre unità in uno stato ad alta impedenza durante tale periodo per evitare conflitti.

5.5.2 **Lunghezza cavo**

La lunghezza massima del cavo su cui la connessione di rete opererà dipende sostanzialmente dal tipo di cavo e dalla velocità di trasmissione utilizzati. Con un cavo di buona qualità, la massima sicurezza si ottiene con un valore di 2000 m. Se la distanza è notevolmente superiore a questa, è richiesto un ripetitore di rete. Vedere la sezione *Rete RS-485, pagina 16*.

5.5.3 **Terminazione del cavo**

Secondo lo standard RS-485 ufficiale, la rete deve essere terminata con resistenze da 120 Ohm ad entrambe le estremità di ciascuna coppia, mentre la lunghezza delle linee aperte non deve superare i 7 m. I ricetrasmittitori RS-485 implementati nell'unità VARI offrono una velocità limitata che minimizza i riflessi dalla lunghezza dei cavi aperti. Questo aspetto, in combinazione con la relativa bassa velocità di trasmissione, rende la rete molto tollerante alle lunghezze aperte oppure ad una terminazione errata. Si consiglia di evitare il cablaggio a stella di più slave VARI dell'unità master. Se è richiesto un cablaggio a stella, utilizzare un hub multiporta full duplex o più ripetitori RS-485 full-duplex.

5.6 Ingresso di controllo esterno (10)

La memoria interna dell'unità VARI è fornita con una configurazione preimpostata di "emergenza" (impostazione predefinita: 7) da memorizzare e richiamare automaticamente e caricare in determinate condizioni programmabili. Si tratta di una struttura utile in cui le unità VARI vengono utilizzate come parte di un sistema di evacuazione di emergenza (vedere i file della guida di VariControl per ulteriori informazioni sulle preimpostazioni). La preimpostazione di emergenza può anche essere richiamata da una tensione DC esterna all'ingresso di controllo esterno.

L'ingresso di controllo esterno è isolato da un accoppiatore ottico. La preimpostazione di emergenza verrà caricata in una logica alta (5 - 24 VDC) oppure una logica bassa (2 VDC) all'ingresso (programmabile in VariControl).

Tipo connettore: a 3 poli, passo 3,81 mm:

Pin	Funzione
4	n/c
5	+ VDC
6	- VDC

5.7 Relè di errore (11)

Se non è implementato il monitoraggio continuo dell'unità VARI tramite la rete RS-485, è possibile eseguire una semplice funzione di monitoraggio con il relè di errore. Questo relè dispone di due contatti NC (normalmente chiuso), che si aprono quando si verifica una condizione di errore. La definizione di condizione di errore in questo contesto è programmata dal software VariControl quando l'unità viene configurata (vedere i file della guida di VariControl per ulteriori informazioni). Un set di contatti è dotato di resistenze interne per consentire di poter interfacciare le apparecchiature di monitoraggio guasti con rilevamento impedenza (ad esempio, gli ingressi di controllo supervisionati delle unità Bosch Praesideo). Notare che un'estremità di ciascun set di contatti è configurata in parallelo e funge da pin «C» del connettore esterno.

	Pin 3 > Pin 1	Pin 2 > Pin 1
Funzionamento normale	Cortocircuito	10 KOhm
Condizione di errore	Interruzione del circuito	20 kOhm

Tipo connettore: a 3 poli, passo 3,81 mm:

Pin	Funzione
1	C
2	NC (rilevamento impedenza)
3	NC (commutazione hardware)

6 Configurazione dell'unità VARI

Questa sezione descrive come utilizzare il software VARI-control per creare un file di dati (il file di configurazione) specifico per l'altoparlante installato.

Il software VARI-control può essere scaricato dal sito Web dei prodotti Bosch:

www.boschsecurity.com.

La sezione elettronica nell'unità base VARI è molto sofisticata e controlla tutti gli aspetti del funzionamento dell'unità VARI. Il file di configurazione che viene creato in VARI-control e caricato nel line array specifica non solo le prestazioni dell'unità da un punto di vista acustico, ad esempio volume, angoli di copertura, equalizzazione, ecc., ma incorpora anche i dati che specificano come l'unità dovrebbe funzionare in determinate condizioni di emergenza, ad esempio quali circostanze costituiscono un errore "informativo" e così via. VARI-control richiede all'installatore di inserire vari dati dimensionali riguardanti la posizione dell'altoparlante e la relativa area di copertura prevista. Il file creato successivamente viene quindi caricato dal PC nell'altoparlante tramite la connessione di rete RS-485.

6.1 Installazione del software VARI-control su un PC

Queste note descrivono come installare l'applicazione software VARI-control su un PC che esegue Windows. Se l'utente non conosce VARI-control, si consiglia vivamente, dopo l'installazione dell'applicazione, di studiare i vari file della guida prima di tentare di utilizzare una delle relative funzioni, oltre alla configurazione dell'unità di base descritta altrove in questo manuale.

Per scaricare il software VARI-control:

1. Accedere a: www.boschsecurity.com e selezionare il **Catalogo dei prodotti**.
2. Scegliere il proprio paese.
3. Fare clic su **Sistemi di comunicazione al pubblico e allarme vocale, Altoparlanti, Array varidirezionale, Pagina del prodotto**.
4. Selezionare la scheda: **Software & Support** (Software e supporto).

6.1.1 Requisiti minimi del PC

Processore/ Memoria	Pentium III, 1 GHz, 256 MB RAM, almeno 500 MB di spazio libero su disco.
Sistema operativo	Windows 7 o 10.
Porte	Una porta USB disponibile.

6.1.2 Amministratore

L'installazione e la registrazione di VariControl richiedono i diritti di amministratore. È possibile eseguire VariControl come utente con diritti di accesso limitati.

6.1.3

Installazione del software

La procedura guidata InstallShield sarà avviata automaticamente e verrà visualizzata la schermata di benvenuto:

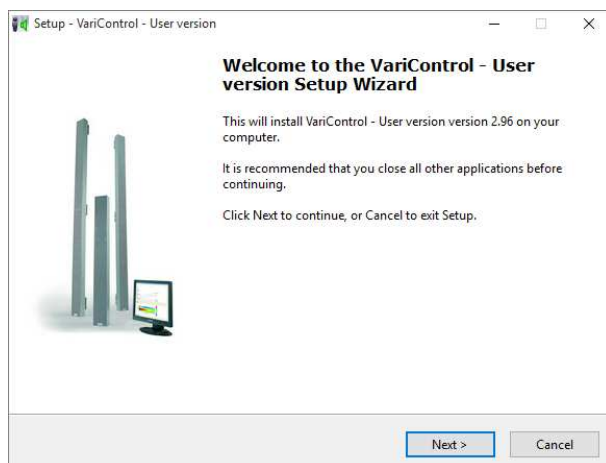


Figura 6.1: Schermata di benvenuto della procedura guidata InstallShield di VariControl

Seguire le istruzioni della procedura guidata InstallShield. Inoltre, vengono visualizzate le informazioni del file Readme, ossia le note sull'installazione, i percorsi delle cartelle, ecc. Queste informazioni sono principalmente rilevanti per gli utenti esperti che dispongono già di una versione precedente di VariControl installata sullo stesso computer. Al termine dell'installazione del software VariControl e prima di avviare il programma, è necessario installare anche le librerie DDA VARI, contenenti i dati di direzionalità per tutte le configurazioni di array VARI. Sono disponibili due file eseguibili di installazione per l'unità VARI: il primo file eseguibile installa i dati per VARI-B, VARI-B+E e VARI-B+E+E. Il secondo file eseguibile installa i dati per VARI-BH, VARI-BH+E e VARI-BH+E+E. Queste librerie vengono installate come programmi per poter gestire le cartelle di destinazione predefinite delle librerie e pulire automaticamente le librerie nel caso di aggiornamenti. Durante l'installazione, si consiglia di utilizzare la cartella di destinazione predefinita (`\\[cartella Programmi]\Bosch\Librerie DDA`); se viene specificata un'altra cartella durante l'installazione, è necessario modificare la cartella VariControl per le librerie DDA.



Avviso!

Attendere il completamento dell'installazione delle librerie DDA. Queste librerie sono molto grandi e contengono migliaia di cartelle e file. In base al tipo di PC, l'installazione potrebbe richiedere diversi minuti.

Per rimuovere una libreria dal PC, utilizzare lo strumento Installazione applicazioni dal Pannello di controllo di Windows.

6.2 Collegamento del PC all'unità VARI

Il PC su cui è in esecuzione il software VariControl deve essere collegato all'unità base VARI utilizzando l'interfaccia da USB a RS-485 ed i cavi forniti con il set di configurazione VARI-CS. Se la griglia anteriore dell'unità base VARI non è già stata rimossa per collegare un'unità di estensione, rimuoverla ora con lo strumento per la rimozione della griglia. Rimuovere le sei viti autofilettanti che fissano il pannello del coperchio del vano del connettore e sollevare il coperchio. Vedere la sezione *Ulteriori informazioni sul connettore e cablaggio, pagina 27*. L'interfaccia dispone di due connettori. Il primo è un connettore USB collegato ad una porta USB sul PC tramite il cavo USB corto in dotazione. L'altro è un connettore Phoenix a 5 pin che deve essere collegato all'ingresso della rete RS-485 sull'unità base VARI (fare riferimento alla sezione *Ingresso di rete RS-485 (8) e passante (9), pagina 32*) utilizzando il cavo Phoenix to Phoenix lungo 5 m, anch'esso in dotazione. L'altoparlante VARI dovrà essere alimentato per eseguire la procedura di configurazione, pertanto è necessario collegarlo ad un'alimentazione di rete AC prima di procedere.

Unità di conversione da USB a RS-485



Figura 6.2: Unità di conversione da USB a RS-485

L'unità di conversione da USB a RS-485 di VARI-CS contiene un dispositivo IC di Future Technology Devices International Ltd. È possibile scaricare il software del driver per questa unità di conversione all'indirizzo:

<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

6.3 Inserimento dei parametri locali

Una volta collegato il PC all'unità VARI, avviare l'applicazione VariControl. Viene visualizzata una finestra a comparsa che consente di selezionare il funzionamento offline o quello online. Scegliere il funzionamento online deselezionando la modalità offline e selezionare la porta di comunicazione alla quale l'unità di conversione è collegata. Se è stato installato un modulo CobraNet®, è possibile selezionare il ponte seriale CobraNet® come porta di comunicazione per la configurazione tramite Ethernet.

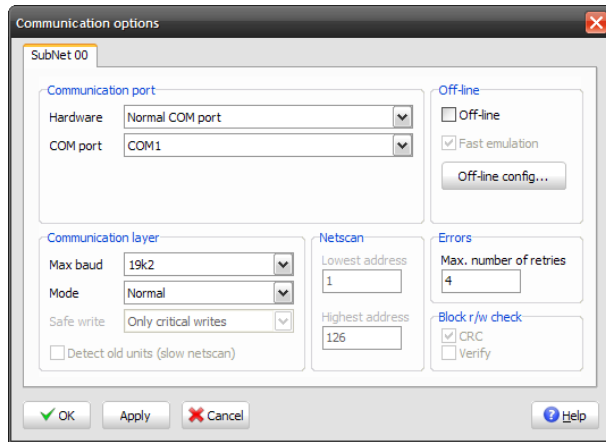


Figura 6.3: Opzioni di comunicazione di VariControl

L'unità VariControl rileva automaticamente la configurazione VARI alla quale è collegato e l'aspetto della schermata di apertura rifletterà gli specifici modelli. Facendo doppio clic su una specifica unità nella visualizzazione di rete, verranno visualizzate le singole impostazioni di tale unità, ma non sarà possibile cambiarle. Di seguito, viene mostrato un esempio (in modalità offline) per l'unità VARI-B.

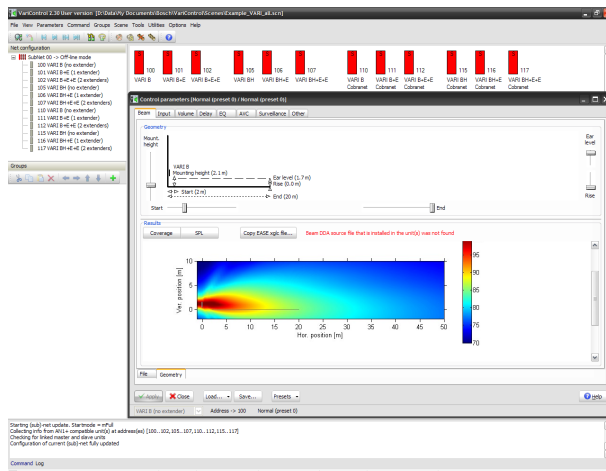


Figura 6.4: Inserimento dei parametri locali

6.4 Procedura di configurazione dell'unità VARI

Il rettangolo rosso rappresenta il line array: solo un'unità base oppure un'unità base con una o due unità di estensione collegate. Successivamente, aprire la finestra dei parametri di controllo facendo clic sull'icona per la configurazione VARI installata.

6.4.1 Parametri di controllo

La finestra dei parametri di controllo presenta otto pagine (selezionate dalla serie di schede superiore); solo il primo parametro relativo al raggio è richiesto per l'impostazione dei principali parametri di sistema. Assicurarsi che sia selezionata la scheda Geometria in fondo alla finestra.

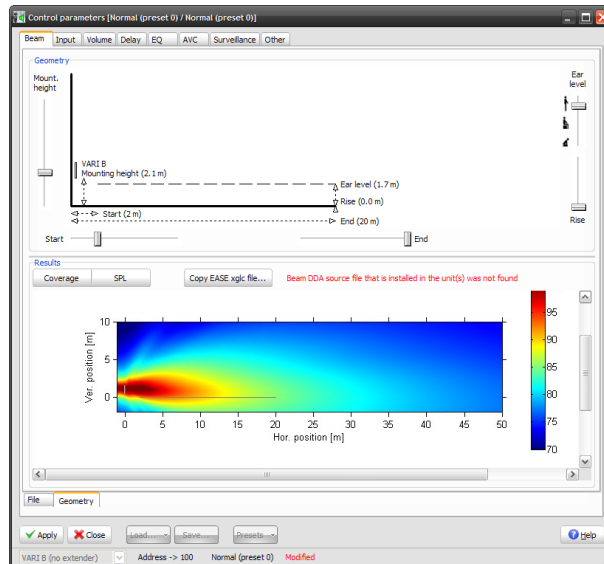


Figura 6.5: Riquadri Geometria e Risultati

Le cinque impostazioni dell'opzione Geometria nel riquadro superiore rappresentano le dimensioni fisiche relative alla posizione installata sull'unità VARI. I valori del parametro vengono semplicemente immessi spostando il cursore sullo schermo. Gli intervalli di regolazione disponibile per alcuni parametri variano con la configurazione dell'altoparlante e sono riportati nella sezione *Intervalli di regolazione*, pagina 40. La visualizzazione dei risultati nel riquadro inferiore mostra le prestazioni previste dell'array VARI e cambia in tempo reale per riflettere i valori dei parametri fisici. Sono disponibili due versioni del display dei risultati, selezionabili tramite i due pulsanti sopra il diagramma. La copertura mostra una sezione trasversale verticale sull'asse che attraversa il campo sonoro (Sull'asse significa che la sezione trasversale è perpendicolare alla linea centrale verticale dell'array). La posizione dell'altoparlante è sull'asse verticale sinistro, la linea verticale rappresenta la posizione verticale dell'altoparlante (con altezza dell'orecchio pari a 0 nella posizione iniziale) e la linea orizzontale della zona di copertura, tra le distanze iniziali e finali. Il campo sonoro previsto davanti all'array è codificato per colore per mostrare il livello di pressione sonora (SPL), con un tasto relativo al colore dBs sulla destra. La sottile linea retta in sovrapposizione sul grafico della copertura indica il livello delle orecchie come specificato dai valori del parametro attualmente impostati. Facendo clic con il pulsante destro del mouse sulla finestra, viene visualizzata una casella di selezione che consente di selezionare un grafico e copiarlo negli Appunti di Windows, ad esempio per incollarlo in un file di elaborazione testi per la documentazione di un progetto. I cinque parametri di cui è necessario immettere i valori sono definiti nella tabella seguente:

Altezza d'installazione	L'altezza d'installazione dell'altoparlante, misurata in verticale dal livello del pavimento alla parte inferiore dell'unità base. L'altezza è selezionabile in incrementi di 0,1 m.
Inizio	La distanza orizzontale dalla parte anteriore dell'altoparlante nella posizione in cui è richiesta la copertura definita, che sarà, solitamente, la prima fila del pubblico. La distanza è selezionabile in incrementi di 1 m. Selezionare il valore più vicino a quello applicabile al luogo.
Fine	La distanza orizzontale dalla parte anteriore dell'altoparlante nella posizione più distante in cui è necessaria la copertura definita. Sarà, solitamente, l'ultima fila del pubblico. La gamma disponibile varia con il tipo di array perché l'aggiunta di un'unità di estensione ad un'unità base aumenta la distanza di copertura effettiva dell'array. La distanza è selezionabile in incrementi di 1 m. Selezionare il valore più vicino a quello applicabile al luogo. In caso di un muro duro (acusticamente riflettente) appena dietro l'ultima fila, il valore dell'eco della parete posteriore può essere ridotto usando un valore inferiore per il parametro finale.
Aumento	Questo valore dovrebbe essere pari a 0,0 m se l'area per il pubblico è orizzontale. Molti locali utilizzano posti a sedere numerati, pertanto, in tal caso, è necessario inserire qui l'altezza dell'ultima fila di posti a sedere. L'aumento è regolabile in incrementi di 0,1 m.
Livello delle orecchie (altezza di ascolto)	L'altezza delle orecchie del pubblico rispetto al suolo sarà maggiore in un luogo con posti in piedi rispetto ad uno con posti a sedere; pertanto, è possibile regolare di conseguenza questo parametro (può anche essere opportuno regolare questo parametro per un pubblico composto prevalentemente da bambini). Il parametro è regolabile in incrementi di 0,1 m.

6.4.2

Intervalli di regolazione

Parametro	VARI-B/BH	VARI-B/BH+E	VARI-B/BH+E+E
Altezza d'installazione*	0,5 m – 4,0 m (livello delle orecchie min.)/2,0 m - 5,5 m (livello delle orecchie max.)		
Inizio	1,0 m - 5,0 m		
Fine	10,0 m - 20,0 m	10,0 m - 32,0 m	10,0 m - 50,0 m
Aumento**	0,0 m - 3,4 m	0,0 m - 5,3 m	0,0 m - 7,9 m
Altezza di ascolto (livello delle orecchie)	0,5 m - 2,0 m		

* L'intervallo dell'altezza d'installazione dipende dall'impostazione del parametro relativo al livello delle orecchie.

** Il valore massimo dell'aumento dipende dall'impostazione del parametro finale ed è limitato dall'angolo massimo della pendenza, che corrisponden 10 gradi. Nella figura, viene riportato il parametro finale al livello massimo.

Il display SPL alternativo mostra gli stessi dati calcolati come un semplice grafico di SPL a livello delle orecchie rispetto alla distanza.

6.4.3

Altri parametri VARI

I file della guida forniti con il software VariControl sono abbastanza completi, pertanto gli installatori possono consultarli per informazioni dettagliate su altri aspetti del programma di configurazione. Il pulsante della guida situato nella stessa finestra dei parametri di controllo è contestuale. Per completezza, tuttavia, viene riportata di seguito una breve descrizione delle funzioni disponibili nelle altre pagine della finestra dei parametri di controllo, accessibile selezionando le apposite schede:

- **Ingresso:** comprende cinque schede (nella parte inferiore), che consentono di controllare la selezione dell'ingresso e l'elaborazione del segnale in ingresso.
 - **Parametri comuni:** selezione dell'ingresso attivo, metodo di commutazione per priorità ed impostazione dei parametri di commutazione.
 - **Guadagno/ritardo [In-1]:** regolazione del guadagno dell'ingresso e ritardo (in millisecondi o metri), inversione fase, impostazione di priorità ed abilitazione del rilevamento tono pilota per l'ingresso 1.
È possibile monitorare i livelli di ingresso ed uscita selezionando Strumenti | Proprietà stato (F5) | Livelli.
 - **EQ [In-1]:** ciascun ingresso dispone di un'equalizzazione a 4 bande, con una scelta di filtri completamente parametrici passa basso, passa alto, notch, campana o shelving in ciascuna banda.
 - **Guadagno/ritardo [In-2]:** Come per l'ingresso 1.
 - **EQ [In-2]:** Come per l'ingresso 1.
- **Volume:** fornisce la regolazione del volume dell'unità in generale. Sono inclusi i controlli per l'impostazione del guadagno del dominio analogico prima (pre-guadagno analogico) e dopo (guadagno uscita analogica) per la sezione DSP. Viene impostata qui anche la riduzione del volume sotto il controllo ducking.
- **Ritardo:** consente l'aggiunta di un pre-ritardo generale (applicato ad entrambi i canali di ingresso).
- **EQ:** oltre all'EQ per ingresso, è possibile impostare una curva di equalizzazione a 8 bande per adattare la risposta in frequenza complessiva dell'altoparlante.
- **AVC:** questa funzionalità consente all'unità VARI di aumentare automaticamente il guadagno dell'amplificatore (e quindi il volume), mentre il rumore ambientale aumenta. A tal scopo, l'unità VARI è dotata di un microfono di rilevamento del rumore ambientale (ANS), mentre l'algoritmo di controllo automatico del volume (AVC) incorporato è in grado di misurare il rumore ambientale durante i tempi morti del programma o tra gli annunci.
- **Sorveglianza:** questa pagina consente di configurare le impostazioni relative al funzionamento dell'altoparlante in varie condizioni di errore.
- **Altro:** varie impostazioni dell'unità.

6.4.4

Applicazione e salvataggio delle impostazioni

Quando tutti i parametri locali sono stati immessi, fare clic sul pulsante Applica. In tal modo, le impostazioni verranno trasferite all'unità VARI.

Per salvare le impostazioni come file nel PC, procedere come segue:

- ▶ Fare clic su Salva... per aprire la finestra Salva impostazioni dei parametri di controllo.

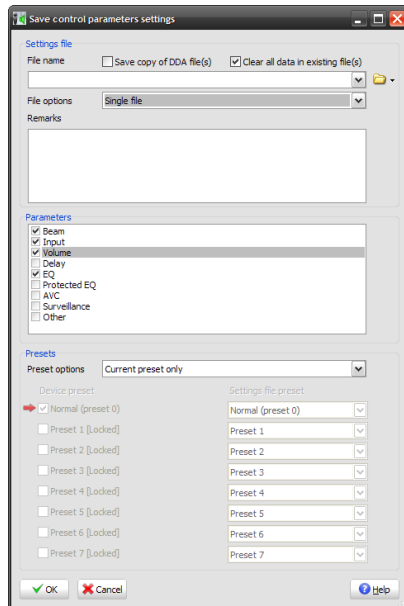


Figura 6.6: Salva impostazioni dei parametri di controllo

1. È possibile salvare un sottoinsieme dei parametri dell'altoparlante e l'intero insieme. Se è necessario salvare tutti i parametri, assicurarsi che siano selezionate tutte le caselle di controllo nel riquadro Parametri.
2. A meno che non si debba procedere diversamente (vedere i file della guida), assicurarsi che la preimpostazione Corrente sia selezionata nella casella delle opzioni Preimpostazione del riquadro Preimpostazioni.
3. La casella Nome file nel riquadro File di impostazioni specifica la posizione in cui il file di impostazioni sarà salvato. La cartella predefinita si trova in C:\...\Documenti\Bosch\VariControl\Settings ed il nome file predefinito è vari_default.ini. Gli installatori generalmente desiderano salvare i file delle impostazioni in un'altra posizione; facendo clic sul simbolo della cartella a destra della casella Nome file, verrà visualizzata la finestra Salva con nome. Selezionare la posizione desiderata ed assegnare un nome al file, quindi fare clic su Salva. I file delle impostazioni di VARI presentano un'estensione del nome file *.ini.
4. Fare clic su OK.
 - Se il nome del file non è stato cambiato nella casella Nome file, viene visualizzata una finestra di dialogo che chiede di confermare prima di sovrascrivere il file esistente. Fare clic su Sì, se lo si desidera.
5. Viene visualizzata una finestra di dialogo informativa, che conferma i dettagli del salvataggio del file. Fare clic su OK se le informazioni sono corrette.
6. Procedere con la sezione *Installazione meccanica*, pagina 23 nel caso in cui l'unità VARI non sia stata ancora montata fisicamente.

6.4.5

Caricamento di un file delle impostazioni salvato in precedenza

Per più altoparlanti VARI presenti in un'unica installazione, potrebbe essere opportuno effettuare le stesse impostazioni. In tal caso, un file delle impostazioni, salvato secondo la procedura descritta sopra, può essere caricato in VariControl e trasferito ad altri altoparlanti.

Il caricamento di un file *.ini è estremamente semplice e la procedura è simile a quella del salvataggio. Dalla finestra Parametri di controllo:

1. Fare clic su Carica... per aprire la finestra Carica impostazioni dei parametri di controllo.
2. È possibile caricare un sottoinsieme dei parametri dell'altoparlante e l'intero insieme. Se è necessario caricare tutti i parametri, assicurarsi che siano selezionate tutte le caselle di controllo nel riquadro Parametri.
3. A meno che non si debba procedere diversamente (vedere i file della guida), assicurarsi che la preimpostazione Corrente sia selezionata nella casella delle opzioni Preimpostazione del riquadro Preimpostazioni.
4. La casella Nome file nel riquadro File delle impostazioni specifica la posizione in cui il file delle impostazioni sarà caricato. Facendo clic sul simbolo della cartella a destra della casella Nome file, verrà visualizzata una finestra standard Apri. Selezionare la cartella contenente il file desiderato, fare clic sul file, quindi su Apri.
5. Fare clic su OK. Viene visualizzata una finestra di dialogo informativa, che conferma i dettagli del salvataggio del file. Fare clic su OK se le informazioni sono corrette. Il file delle impostazioni verrà caricato nell'altoparlante VARI ed in VariControl in modo che i parametri siano visibili.
6. Procedere con la sezione *Installazione meccanica, pagina 23* nel caso in cui l'unità VARI non sia stata ancora montata fisicamente.

7 Dati tecnici



Avviso!

I dati tecnici per VARI-B, VARI-BH e VARI-E sono anche validi per le versioni di VARI-BL, VARI-BHL e VARI-EL di colore bianco, ad eccezione della specifica del colore.

Acustica¹

Gamma di frequenza ²	
VARI-B	Da 130 Hz a 10 kHz (± 3 dB)
VARI-BH	Da 130 Hz a 18 kHz (± 3 dB)

SPL max ³	Continuo/Picco
VARI-B	90 / 93 dB SPL (peso A a 20 m)
VARI-B+E	90 / 93 dB SPL (peso A a 32 m)
VARI-B+E+E	88 / 91 dB SPL (peso A a 50 m)
VARI-BH	89 / 92 dB SPL (peso A a 20 m)
VARI-BH+E	89 / 92 dB SPL (peso A a 32 m)
VARI-BH+E+E	87 / 90 dB SPL (peso A a 50 m)

Copertura	
Orizzontale (fisso) ⁴	130° (-6 dB, in media da 1 a 4 kHz)
Verticale (regolabile) ⁵	Configurabile tramite software
Portata massima:	
VARI-B(H)	20 m
VARI-B(H)+E	32 m
VARI-B(H)+E+E	50 m

Trasduttori	
VARI-B	4" gamma completa (8 x 1 driver)
VARI-BH	4" coassiale (8 x 1 driver)
VARI-E	4" gamma completa (4 x 2 driver)

Specifiche elettriche

Linea ingresso (2x)	
Livello ingresso nominale	0 dBV rms
Livello ingresso massimo	+20 dBV picco
Tipo	Trasformatore bilanciato
Impedenza (bilanciata)	7,8 kOhm a 1 kHz
Ingresso 100 V (2x)	
Livello ingresso nominale	+40 dBV rms
Tipo	Trasformatore bilanciato (ingresso mobile)
Impedenza (bilanciata)	1 MOhm a 1 kHz
Amplificatori di potenza	
Alimentazione	
VARI-B(H)	8 x 15 W (classe D ponte completo)
VARI-E	4 x 25 W (classe D ponte completo)
Protezione	Arresto termico
	Limitazione corrente
Gamma dinamica ⁶	> 105 dB

PSU	
Tensione di rete	Da 100 a 120 V/da 200 a 240 V (commutazione automatica)
Consumo energetico	A rete elettrica/24 VDC (22 V min, 36 V max)
Risparmio energetico	
VARI-B(H)	13/4,5 W
VARI-B(H)+E	17/7 W
VARI-B(H)+E+E	19/9 W
Inattivo	
VARI-B(H)	18/8,5 W
VARI-B(H)+E	23/13 W
VARI-B(H)+E+E	28/17 W
Massimo (rumore, fattore di cresta 6 dB)	
VARI-B(H)	60/36 W
VARI-B(H)+E	97/75 W

VARI-B(H)+E+E	124/100 W
Fattore di potenza	Conforme con EN61000-3-2, classe A
Corrente di picco rete elettrica	< 70 A (a 230 V)
Protezione	Arresto termico
	Limitazione corrente
	Blocco sottotensione

Elaborazione del segnale⁵	
DSP	Virgola mobile a 32 bit, 900 Mflops
ADC/DAC	S-D a 24 bit, 128 x oversampling
Tasso di campionamento	48 kHz
Funzioni	Pre-ritardo (max 21 s)
	Ritardo ingresso (max 2 x 10 s / 4 x 5 s)
	Equalizzatore e filtro di compensazione
	Compressore
	Volume
	AVC

Controllo	
Interfaccia di rete	RS-485 full-duplex, commutazione automatica 115k2, 57k6, 38k4, 19k2 baud, isolamento ottico
Numero massimo di unità ⁷	126
Sorveglianza	Stato generale
	Monitoraggio amplificatore e del carico
	Rilevamento del tono pilota esterno (da 20 kHz a 30 kHz, livello minimo -22 dBV)
	Microfono rilevamento rumore ambientale integrato
	Protezione da overload termico
Relè di errore	Condizioni mascherabili
Contatto 1	Nessun errore = chiuso/Errore = aperto
Valore nominale	Massimo 24 V, 100 mA
Contatto 2	Nessun errore = 10 kOhm/Errore = 20 kOhm
Controllo ingresso tensione	Da 5 a 24 VDC, isolamento ottico

CobraNet	
Interfaccia	RJ-45, Ethernet 100 Mbps
Lunghezza delle parole	16/20/24 bit (impostata da trasmettitore)
Tasso di campionamento	48 kHz
Latenza aggiuntiva	1,33/2,67/5,33 ms (impostata da trasmettitore)

Specifiche meccaniche

Dimensioni (A x L x P)	
VARI-B(H)	1200 mm x 130 mm x 98 mm
VARI-B(H)+E	2400 mm x 130 mm x 98 mm
VARI-B(H)+E+E	3600 mm x 130 mm x 98 mm
Staffa	27 mm profondità aggiuntiva, montaggio in piano
VARI-CM	100 mm x 50 mm x 23 mm
Peso	
VARI-B(H)	13 kg
VARI-B(H)+E	24,7 kg
VARI-B(H)+E+E	36,4 kg
Colore	
Alloggiamento: VARI-B(H) e -E	RAL9007 (grigio alluminio)
Griglia: VARI-B(H) e -E	RAL9006 (bianco alluminio)

Specifiche ambientali

Temperatura di esercizio	Da -25 °C a +55 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto	Da -40 °C a +70 °C
Umidità relativa	< 95%

Certificazioni ed autorizzazioni

Sicurezza	Conforme con IEC 60065: 2001 + A1: 2005
Immunità	Conforme con EN 55103 2: 2009 Conforme con FCC 47 parte 15B
Emissioni	Conforme con EN 55103 1: 2009 Conforme con EN 50130 4: 2006 Conforme con EN 50121 4: 2006 Conforme con EN 61000 3 2: 2006 + A1: 2009 + A2: 2009
Forza del vento	Conforme con Bft 11
Protezione da acqua e polvere	Conforme con EN 60529, IP54
Approvazione	CE

Note:

1. Misurato all'esterno in condizioni di "full-space" semi anecoiche con impostazioni tipiche di filtro e ritardo se non altrimenti definito.
2. Misurato su asse. Le risposte in frequenza dell'array completo dipende dai reali parametri di elaborazione del segnale e dall'assorbimento dell'aria (a distanze maggiori). Una larghezza di banda tipica è specificata per l'array completo in condizioni di radiazioni "full-space".
3. I livelli sono validi per il rumore rosa (larghezza di banda da 100 Hz a 20 kHz) con un fattore di cresta di 3 dB, impostazioni predefinite equalizzatore ed angolo di apertura minimo. Il livello RMS è "Continuo", il livello di picco assoluto è "Picco", entrambi determinati dall'impostazione del limitatore di uscita. I valori SPL variano in base all'angolo di apertura.
4. Per questa misurazione vengono sommati i segnali di tutte le uscite dell'amplificatore di potenza.
5. Funzionalità di elaborazione aggiuntive disponibili.
6. Misurato come la differenza peso A (in dB) tra il livello rms massimo (con segnale di ingresso rumore rosa) e l'uscita del rumore (senza segnale di ingresso).
7. Numero massimo che può essere collegato ad una sottorete RS-485; più sottoreti possono essere controllate da un PC host.



Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2020