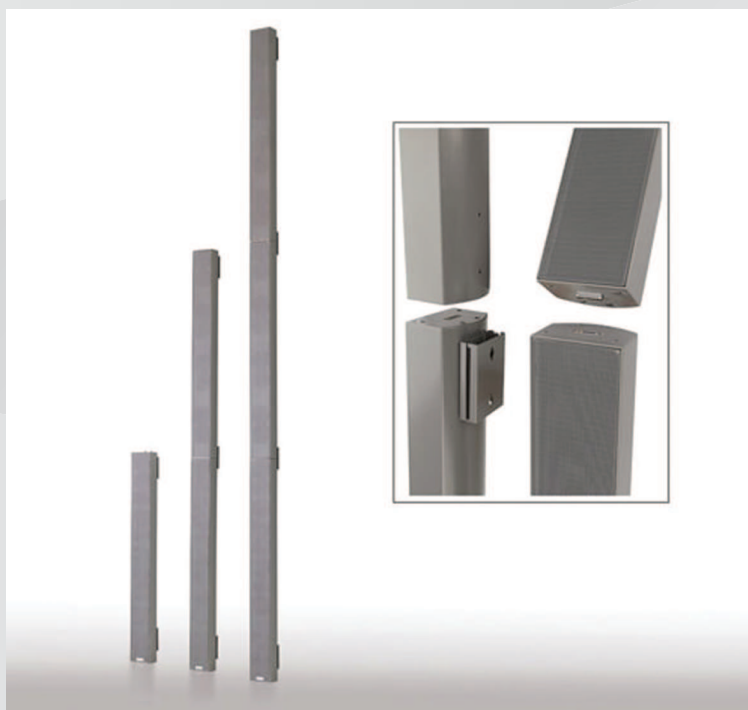




BOSCH

VARI-directional array

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



cs

Instalační příručka

Obsah

1	Bezpečnost	5
1.1	Odkaz na prohlášení ES o shodě	5
2	Úvod	6
2.1	Upozornění pro uživatele a zřeknutí se odpovědnosti	6
2.2	Pro koho je návod určen	6
3	Přehled systému	7
3.1	Obsah balení	11
4	Instalace	13
4.1	Příprava pro instalaci	13
4.2	Napájecí kabely, kabely pro přenos signálů a řídicích dat	14
4.2.1	Napájení střídavým proudem z elektrické sítě	15
4.2.2	Audiovstupy	15
4.2.3	Záložní zdroj napájení stejnosměrným proudem	17
4.2.4	Relé pro indikaci poruchy	17
4.2.5	Řídicí vstup	17
4.2.6	RS-485 síť	17
4.2.7	Vstup CobraNet®	19
4.2.8	Problémy se společným analogovým uzemněním	19
4.3	Přidání rozšiřovacích jednotek VARI-E	20
4.3.1	Způsob připevnění	20
4.4	Volitelný modul CobraNet®	23
4.5	Mechanická instalace	24
4.5.1	Montážní výška	24
4.5.2	Zápustná montáž	24
4.5.3	Montáž reproduktoru	24
5	Podrobné informace o konektorech a zapojení	27
5.1	Vstup napájení střídavým proudem z elektrické sítě (1)	29
5.2	Vstup záložního napájení stejnosměrným proudem (2)	29
5.3	Vstupy linkové úrovně 1 (4) a 2 (5)	30
5.4	Vstup 100 V 1 (6) a 2 (7)	30
5.5	Vstup RS-485 sítě (8) a výstup pro průchozí zapojení do RS-485 sítě (9)	31
5.5.1	Síťová konfigurace	31
5.5.2	Délka kabelu	32
5.5.3	Zakončení kabelů	32
5.6	Vstup externího řízení (10)	33
5.7	Relé pro indikaci poruchy (11)	33
6	Konfigurace reproduktoru VARI	34
6.1	Instalace softwaru VariControl do počítače	34
6.1.1	Minimální požadavky na počítač	34
6.1.2	Administrátor	34
6.1.3	Instalace softwaru	35
6.2	Připojení počítače k jednotce VARI	36
6.3	Zadání parametrů místa	37
6.4	Postup konfigurace jednotky VARI	38
6.4.1	Okno Control parameters (Řídicí parametry)	38
6.4.2	Rozsahy nastavení	39
6.4.3	Další parametry reproduktoru VARI	40
6.4.4	Použití a uložení nastavení	41

6.4.5	Načtení dříve uloženého souboru nastavení	42
7	Technické údaje	43

1 Bezpečnost

Před instalací nebo použitím tohoto produktu si vždy přečtete důležité bezpečnostní pokyny, které jsou k dispozici jako samostatný dokument (F.01U.120.759) a jsou přibaleny ke všem jednotkám, které lze připojit k elektrické síti. Kromě těchto důležitých bezpečnostních pokynů obsahuje specifické pokyny tato instalační příručka. Pokyny jsou označeny symbolem varování. V případě nedodržení takové výstrahy může dojít k (vážnému) zranění osob nebo k závažnému poškození zařízení.

1.1 Odkaz na prohlášení ES o shodě

Tento dokument potvrzuje, že produkty nesoucí označení CE splňují veškeré požadavky směrnice 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě a směrnice 2014/35/EU pro elektrická zařízení používající nízká napětí, stanovené radou členských států pro úpravu zákonných požadavků. Reproduktorové sestavy Bosch VARI-directional Array nesoucí označení CE vyhovují následujícím harmonizovaným nebo národním normám:

EMC	EN 55032:2012/AC:2013
	EN 55035:2017
	EN 61000-3-2:2014
	EN 61000-3-3:2013
Bezpečnost	EN 62368-1:2014
Izolace	Třída 1

Bosch Security Systems B.V., Nizozemsko, duben 2020.

2 Úvod

Tato instalační příručka popisuje doporučený postup instalace reproduktorů typu Line Array řady Bosch VARI. Bosch VARI je aktivní reproduktor typu Line Array využívající digitální zpracování signálů. Základní jednotky řady VARI, LA3-VARI-B, LA3-VARI-BH a LA3-VARI-E, obsahují kromě reproduktorových měničů modul elektroniky napájený z elektrické sítě a tvořený vícekanálovým zesilovačem a sekcí digitálního zpracování signálů (DSP). Rozšiřovací jednotka LA3-VARI-E obsahuje reproduktorové měniče a vícekanálový výkonový zesilovač napájený ze základní jednotky.

V tomto návodu jsou popsány následující aspekty instalace:

- Potřebná kabeláž
- Zapojení konektorů
- Mechanická instalace
- Konfigurace reproduktorů Line Array pomocí softwarové aplikace VariControl



Upozornění!

Pojmy „reproduktor“ a „reproduktor Line Array“, které jsou používány v celém tomto návodu, lze považovat za shodné.

2.1 Upozornění pro uživatele a zřeknutí se odpovědnosti

Přestože bylo vynaloženo veškeré úsilí, aby informace a údaje obsažené v této instalační příručce byly správné, nelze z jejího obsahu vyvozovat žádná práva.

Společnost Bosch Security Systems B.V. odmítá veškeré záruky v souvislosti s informacemi poskytnutými v tomto návodu. Společnost Bosch Security Systems B.V. nebude v žádném případě zodpovědná za jakékoli zvláštní, nepřímé nebo následné škody jakéhokoli druhu, způsobené ztrátou použitelnosti, dat nebo zisku, ať již v souvislosti se smlouvou, z důvodu nedbalosti nebo jiného protiprávního jednání, vzniklé v důsledku nebo ve spojitosti s použitím informací poskytnutých v těchto instalačních pokynech a pokynech pro uživatele.

Žádná část tohoto návodu, včetně v něm popsaného softwaru, nesmí být reprodukována, přenášena, přepisována, ukládána do databázového systému ani překládána bez výslovného písemného svolení společnosti Bosch Security Systems B.V. Dokumentace uchovávaná koncovým uživatelem pro účely zálohování je z výše uvedeného vyňata.

Veškeré názvy produktů a společností zmíněné v tomto návodu mohou být registrovanými ochrannými známkami příslušných společností nebo mohou být chráněny autorským právem. Zde jsou použity pouze pro účely označení.

Specifikace a informace obsažené v tomto návodu mohou být kdykoli změněny bez předchozího upozornění.

Copyright 2013, Bosch Security Systems B.V. Všechna práva vyhrazena.

2.2 Pro koho je návod určen

Tento návod byl napsán s ohledem na instalační techniky. Části tohoto návodu, které jsou opatřeny symbolem varování, popisují servisní pokyny určené k použití pouze kvalifikovaným servisním personálem. Z důvodu snížení nebezpečí úrazu elektrickým proudem neprovádějte žádné jiné servisní úkony než ty, které jsou obsaženy v návodu k obsluze, pokud k jejich provedení nemáte oprávnění.

3 Přehled systému

Produktovou řadu Bosch VARI tvoří tři varianty reproduktorů Line Array, konfigurační software a volitelný modul CobraNet®:

- **LA3-VARI-B:** Základní jednotka VARI
- **LA3-VARI-BH:** Základní jednotka VARI s rozšířenou VF charakteristikou
- **LA3-VARI-E:** Rozšiřovací jednotka VARI
- **LA3-VARI-CS:** Konfigurační sada VARI
- **LA3-VARI-CM:** Volitelný modul CobraNet®

Reproduktory Line Array VARI-xx

Tři jednotky Line Array jsou identické, pokud jde o fyzickou velikost a vzhled. Základní jednotky VARI lze instalovat samostatně nebo společně s jednou či dvěma mechanicky připojenými rozšiřovacími jednotkami VARI. Přidáním rozšiřovacích jednotek VARI se zvětší oblast efektivního pokrytí reproduktoru Line Array a zvýší poskytovaná úroveň akustického tlaku (SPL) v oblasti pokrytí pro stejnou elektronickou konfiguraci.

V následující tabulce jsou uvedeny stálé úrovně akustického tlaku (SPL), kterých lze dosáhnout na ose v různých vzdálenostech od reproduktoru, pro každou ze tří konfigurací, v případě montáže 3 m nad úroveň podlahy.

Vzdálenost	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

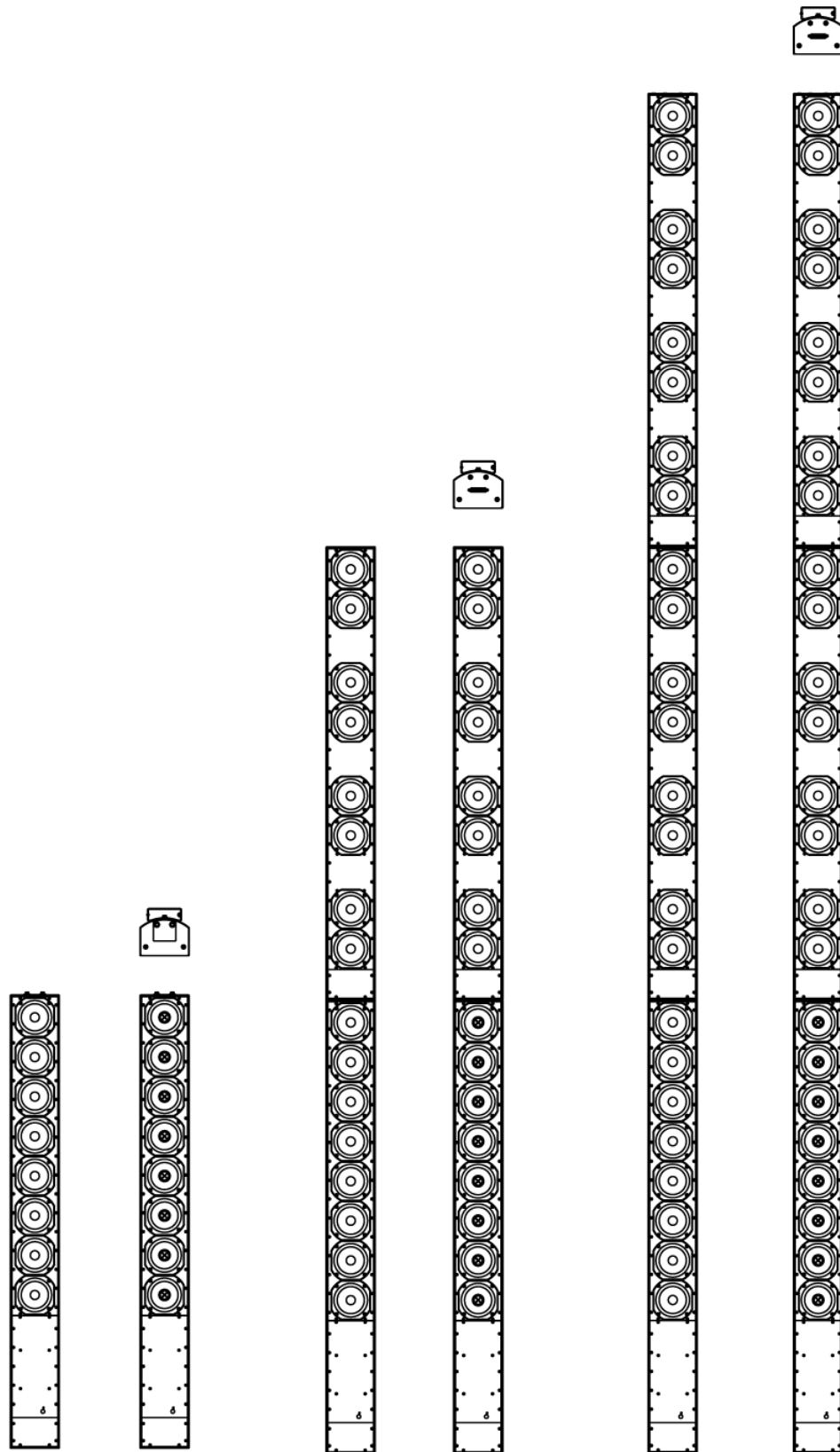
Základní jednotky VARI-BH používají koaxiální zvukové měniče místo jednocívkových zvukových měničů, jimiž jsou vybaveny jednotky VARI-B. Tyto měniče poskytují reproduktorům Line Array rozšířenou vysokofrekvenční charakteristiku a tento model se lépe hodí pro aplikace, v nichž má audiosystém reprodukovat hudbu i řeč.

Rozšiřovací jednotky VARI lze použít k rozšíření základních jednotek VARI-B nebo VARI-BH. Přidáním jedné nebo dvou rozšiřovacích jednotek k jedné ze dvou základních jednotek lze vytvořit celkem šest konfigurací reproduktorů Line Array. Viz část NoTrans Variables.

Pro snadnou identifikaci bylo u každého možného uspořádání sestavy stanoveno zkrácené označení:

Označení sestavy	Uspořádání sestavy	Použité prvky		
		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

Mechanická montáž a umístění spojovacích prvků jednotek VARI jsou navrženy tak, aby při použití rozšiřovacích jednotek vypadaly složené sestavy reproduktorů Line Array jako elegantní, jednolitá jednotka.



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

Vyobrazení 3.1: Přehled jednotek VARI (z důvodu identifikace byly odstraněny mřížky)

Konfigurační sada VARI

Konfigurační sada VARI-CS se skládá z počítačového rozhraní a propojovacích kabelů. Sadu je nutné objednat odděleně od reproduktorů Line Array. Konfigurační sadu VARI-CS lze použít opakovaně a ve více instalacích. Společnost Bosch nemůže přijmout žádnou zodpovědnost za správnou funkci jakéhokoli jiného typu počítačového rozhraní. Použití rozhraní OEM není doporučeno.

Modul VARI CobraNet®

Základní jednotky VARI mohou být vybaveny volitelným vstupním modulem CobraNet®. CobraNet® je patentovaný síťový protokol pro distribuci zvuku používaný ve velkých infrastrukturách k přenosu více kanálů digitálního zvuku a dalších řídicích dat, a to obousměrně přes síť Ethernet za použití kabelu CAT-5. Modul VARI-CM umožňuje připojit reproduktory VARI Line Array přímo k síti CobraNet®.

**Upozornění!**

Mějte na paměti, že tento návod se NEZABÝVÁ konfigurací a použitím modulu CobraNet®. Popis technologie CobraNet® naleznete na adrese www.cobranet.info. Odsud lze také stáhnout nástroj CobraNet® Discovery. Jedná se o nástroj ke zjištění a konfiguraci rozhraní sítě CobraNet®, včetně modulu VARI CobraNet®.

3.1 Obsah balení

Kromě samotného reproduktoru Line Array je každá základní jednotka VARI-B a VARI-BH dodávána s následujícími položkami:

Množství	Položka	Použití
1	Důležité bezpečnostní pokyny	
1	Pravoúhlý IEC konektor (C13, s možností změny zapojení)	Vstup napájení střídavým proudem z elektrické sítě
2	Nylonová vázací páska na kabely	Průchodka s elastickým profilem pro kabel napájení z elektrické sítě
4	Konektory Phoenix, 3pólové, rozteč 3,81 mm	Vstupy (linková úroveň), relé pro indikaci poruchy, řídicí napětí
2	Konektory Phoenix, 5pólové, rozteč 3,81 mm	Vstup/výstup RS-485
2	Konektory Phoenix, 2pólové, rozteč 5,08 mm	Vstupy (100V linka)
1	Konektor Phoenix, 2pólový, rozteč 7,62 mm	Vstup napájení stejnosměrným proudem
2	Upevňovací držák se závěsem	Montáž na stěnu
4	Šrouby 30 mm s šestihrannou hlavou, podložkami a hmoždinkami	Upevňovací prvky pro montáž na stěnu
1	Nástroj na odstranění mřížky	Odstranění přední ochranné mřížky

Kromě samotného reproduktoru Line Array je každá rozšiřovací jednotka VARI-E dodávána s následujícími položkami:

Množství	Položka	Použití
2	Šrouby M5 × 12 mm s šestihrannou hlavou	Přípevnění rozšiřovací jednotky k základní jednotce
1	Upevňovací držák se závěsem	Montáž na stěnu
2	Šrouby 30 mm s šestihrannou hlavou, podložkami a hmoždinkami	Upevňovací prvky pro montáž na stěnu

Konfigurační sadu VARI-CS tvoří následující položky:

Množství	Položka	Použití
1	Rozhraní USB na RS-485, s návodem	Hardwarové rozhraní
1	USB kabel, 1,8 m (s USB konektory typu A a typu B)	Kabel k připojení počítače k rozhraní
1	RS-485 kabel, 5 m (se dvěma konektory Phoenix s 5 kolíky)	Kabel k připojení rozhraní k reproduktoru VARI

Mno žství	Položka	Použití

4 Instalace

Tato kapitola návodu vás provede nezbytnými kroky instalace reproduktoru VARI Line Array v pořadí, v němž by měly být provedeny. V souhrnu se jedná o následující kroky:

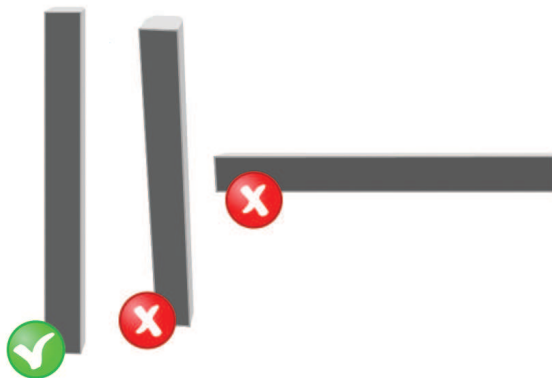
Příprava	Ujištění se, zda víte, kam má být jednotka připevněna.
Kabeláž	Pochopení, která připojení je nutné provést.
Sestavení	Přidání rozšiřovacích jednotek VARI-E k základní jednotce VARI.
Připojení	Řádné zakončení a připojení všech nezbytných kabelů.
Konfigurace	Použití softwaru VariControl k vytvoření konfiguračního souboru jednotky a k jeho odeslání do reproduktoru Line Array.
Montáž	Mechanická instalace jednotky.

4.1 Příprava pro instalaci

Před zahájením instalace reproduktoru VARI je nutné vzít v úvahu několik bodů.

Místo montáže:

Reproduktory VARI jsou určeny k montáži na svislý povrch, např. stěnu nebo sloup. Pokud je svislá osa nakloněná, takže reproduktor je namířen nahoru nebo dolů, třeba jen o několik stupňů, efektivní pokrytí zvukem bude podstatně narušeno. Při výběru umístění je tedy důležité, aby místa, na kterých se budou nacházet jednotlivé upevňovací držáky, byla ve stejné svislé rovině. Stejně tak svislá osa by měla být kolmá k podlaze, aby byl reproduktor ve vzpřímené poloze.



Vyobrazení 4.1: Montáž reproduktoru ve vzpřímené poloze

Místo montáže by mělo být zvoleno tak, aby se v přímé dráze viditelnosti mezi reproduktorem a zamýšlenou oblastí pokrytí nenacházely žádné překážky, tzn. že je potřebné vyvarovat se montáži v blízkosti sloupů, vnějších rohů místností nebo prvků stropní infrastruktury, jako jsou klimatizace, osvětlovací jednotky a tak podobně.

Napájecí zdroj

Základní jednotka VARI vyžaduje napájení střídavým proudem z elektrické sítě. Interní napájecí zdroj jednotky je typu s automatickým přepínáním a bude pracovat při napětích mezi 100 až 120 V nebo 200 až 240 V a kmitočtu 50 nebo 60 Hz. Je vybaven kompenzační účinníkem a ochranou proti zkratu a přehřátí. Instalační technik musí zajistit, aby bylo v místě montáže k dispozici napájení střídavým proudem z elektrické sítě s dostatečnou kapacitou. Všimněte si špičkových úrovní spotřeby energie z elektrické sítě uvedených v následující tabulce:

Konfigurace	Maximální výkon	Jalový výkon
VARI-B/BH	60 W	18 W
VARI-B/BH + VARI-E	97 W	23 W
VARI-B/BH + 2 × VARI-E	124 W	28 W



Varování!

Třetí vývod zásuvky elektrické sítě musí být připojen k náležitému bezpečnostnímu uzemnění. Odpojte jednotky od elektrické sítě během bouřek, nebo pokud je nebudete používat po dlouhou dobu, nemusí-li být zachovány zvláštní funkce, například pro evakuační systémy.

Základní jednotka VARI (a tedy jakékoli připojené rozšiřovací jednotky) může být také napájena z napájecího zdroje 24 V DC, na který se automaticky přepne v případě výpadku napájení z elektrické sítě. To může být dostačující pro uspokojení místních bezpečnostních předpisů týkajících se použití zvukových systémů v nouzových situacích, ale instalační technik by se měl ujistit, zda je obeznámen s přesnými místními požadavky v této souvislosti. Může být potřebné zajistit samostatnou síť pro distribuci energie z elektrické sítě nebo zdroj nepřerušitelného napájení (UPS).

4.2

Napájecí kabely, kabely pro přenos signálů a řídicích dat

Vzhledem k tomu, že reproduktory VARI budou často instalovány na místech, k nimž je obtížné získat rychle přístup, je nutné provést rozvahu ohledně kabelů vyžadovaných na jednotlivých místech montáže. Jednotky VARI budou pracovat uspokojivě pouze se vstupním signálem a napájením z elektrické sítě. Některé instalace však budou vyžadovat instalaci dalších kabelů. Doporučujeme přivést všechny potřebné kabely na místo montáže před fyzickou instalací reproduktoru. Uvědomte si, že veškerá externí připojení se provádějí k základní jednotce VARI, a to na spodní straně sloupce reproduktoru. Kabely se přivádějí přes otvor o průměru 37 mm na zadní straně prostoru s konektory. V závislosti na místních předpisech pro zapojení může být nutné, aby se všechny kabely připojené k jednotce VARI nacházely v pružné elektroinstalační trubce vyrobené z materiálu se stanovenou ohnivzdorností. Před montáží reproduktoru VARI na požadované místo bude potřebné připevnit do otvoru vhodnou průchodku pro zakončení elektroinstalační trubky.



Upozornění!

Před zakončením kabelů bude obvykle nutné připevnit reproduktor na požadované místo a protáhnout kabely přes zadní přívodní otvor pro kabely.

Připojení	Je vyžadováno?	Typ kabelu	Část
Hlavní přívod střídavého napětí	Vždy vyžadováno	Třívodičový kabel napájení z elektrické sítě	<i>Napájení střídavým proudem z elektrické sítě, stránka 15</i>
Audiovstup 1 (linková úroveň)	Vždy je vyžadován jeden z těchto vstupů, pokud systém nepoužívá síť CobraNet®. Další jsou volitelné.	Audiokabel s 1 párem vodičů	<i>Audiovstupy, stránka 15</i>
Audiovstup 1 (100 V)		Dvou vodičový reproduktorový kabel	
Audiovstup 2 (linková úroveň)		Audiokabel s 1 párem vodičů	
Audiovstup 2 (100 V)		Dvou vodičový reproduktorový kabel	
Záložní napájení stejnosměrným proudem	Volitelné	Dvou vodičový kabel napájení z elektrické sítě	<i>Záložní zdroj napájení stejnosměrným proudem, stránka 17</i>
Relé pro indikaci poruchy	Volitelné	Dvou vodičový kabel pro nízký proud	<i>Relé pro indikaci poruchy, stránka 17</i>
Řídicí vstup	Volitelné	Dvou vodičový kabel pro nízký proud	<i>Řídicí vstup, stránka 17</i>
Vstup RS-485 sítě	Volitelné	Síťový kabel se 2 kroucenými páry vodičů a samostatným stíněním	<i>RS-485 síť, stránka 17</i>
Výstup pro průchozí zapojení do RS-485 sítě	Volitelné		
Vstup CobraNet®	Volitelné – vyžadováno, pokud systém používá síť CobraNet®	Síťový kabel CAT-5	<i>Vstup CobraNet®, stránka 19</i>

4.2.1

Napájení střídavým proudem z elektrické sítě

K zajištění snadné instalace je základní jednotka VARI dodávána s pravouhlym IEC konektorem se změnitelným zapojením, určeným pro kabel napájení z elektrické sítě. Lze použít pouze tento konektor, který je nutné připevnit k napájecímu kabelu požadované délky. Prostudujte si část *Podrobné informace o konektorech a zapojení, stránka 27*.

4.2.2

Audiovstupy

Základní jednotka VARI poskytuje dva vstupní kanály, které přijímají audiosignály buď linkové úrovně (0 dBV), nebo ze 100V linky distribučního systému pro reproduktory. Vstupy linkové úrovně používejte, pokud je zdrojem signálu standardní audiozařízení, jako je směšovač. Vstupy 100 V používejte, pokud je jednotka VARI instalována jako součást systému, který používá další reproduktory připojené ke 100V lince. Vstupy linkové úrovně jsou

transformátorově symetrické a 100V vstupy jsou transformátorově vázané. Pro používaný typ vstupu je nutné připojit vstup 1 ke zdroji „normálního“ signálu. Vstup 2, je-li použit, může být připojen k vedlejšímu přívodu zvuku, jako je výstup systému vyvolávání osob, přehrávače reklamních oznámení nebo systému nouzových zpráv.

Prostudujte si část *Vstupy linkové úrovně 1 (4) a 2 (5), stránka 30* a část *Vstup 100 V 1 (6) a 2 (7), stránka 30*, dozvíte se v nich podrobnosti o zapojení.

4.2.3 Záložní zdroj napájení stejnosměrným proudem

Základní jednotka VARI je vybavena vstupem pro záložní napájení stejnosměrným proudem. V případě výpadku napájení střídavým proudem z elektrické sítě se interní napájecí zdroj automaticky přepne na tento záložní vstup a umožní reproduktoru pokračovat v činnosti za podmínek, které mohou být nouzové.

Záložní napájení stejnosměrným proudem bude obvykle zajišťováno z akumulátorů a musí poskytovat napětí 24 V.

Uvědomte si, že proud odebíraný jednotkou VARI ze záložního napájecího zdroje bude mnohem vyšší než při napájení střídavým proudem z elektrické sítě a použitý kabel musí být dimenzován pro odpovídající proud.

Prostudujte si část *Vstup záložního napájení stejnosměrným proudem (2), stránka 29*, dozvíte se v nich podrobnosti o zapojení.

4.2.4 Relé pro indikaci poruchy

Pokud není používáno sledování přes síť (viz níže), může být realizována jednoduchá sledovací funkce pomocí relé pro indikaci poruchy jednotky VARI. Konektor relé pro indikaci poruchy poskytuje beznapěťový kontakt i kontakt spínaný impedancí, přičemž druhý z kontaktů je vhodný pro zařízení sledující výskyt poruch na základě změny impedance.

Prostudujte si část *Relé pro indikaci poruchy (11), stránka 33*, dozvíte se v nich podrobnosti o zapojení.

4.2.5 Řídicí vstup

Jednotka VARI je vybavena portem externího řízení, který lze používat k načítání interní „nouzové“ konfigurace ve formě předvoleného nastavení z paměti v případě, že dojde např. k selhání sítě.

Prostudujte si část *Vstup externího řízení (10), stránka 33*, dozvíte se v nich podrobnosti o zapojení.

4.2.6 RS-485 síť

Připojení jednotky VARI do RS-485 sítě představuje primární metodu pro konfiguraci jednotky pomocí softwarové aplikace VariControl. Konfigurační soubor jednotky bude obvykle načten před mechanickou instalací pomocí kabelu dodaného s konfigurační sadou VARI-CS. Přes připojení do RS-485 sítě lze navíc zajistit nepřetržité sledování výkonu jednotky a externí řízení. Pokud má být tato funkce použita, bude potřebné, aby bylo udržováno trvalé připojení do RS-485 sítě v místě instalace jednotky VARI. V tomto případě lze konfigurační soubor načíst stejně snadno po mechanické instalaci.

Jednotka VARI je opatřena dvěma shodnými RS-485 konektory, které jsou interně paralelně zapojeny, čímž umožňují snadno propojit více jednotek VARI do řetězce.

Pro správnou činnost RS-485 sítě je vyžadován kabel s dvojicí kroucených párů vodičů, jehož každý pár má samostatné stínění. Jsou snadno dostupné četné kabely tohoto typu, přičemž vhodné jsou ty, které všestranně splňují specifikace ukázkového kabelu uvedeného níže.

Příklad preferovaného typu kabelu:

Parametr	Hodnota
Typ	BELDEN řady Datalene č. 9729 se 2 individuálně stíněnými páry vodičů
Charakteristická impedance	100 ohmů
Kapacitance (mezi jádry)	41 pF/m

Parametr	Hodnota
Kapacitance (mezi jádrem a stíněním)	72,5 pF/m
Stejnoseměrný odpor (jádro)	78,7 ohmu/km
Stejnoseměrný odpor (stínění)	59,1 ohmu/km

Prostudujte si část *Vstup RS-485 sítě (8)* a *výstup pro průchozí zapojení do RS-485 sítě (9)*, *stránka 31*, dozvíte se v nich podrobnosti o zapojení.

4.2.7

Vstup CobraNet®

Rozhraní CobraNet® přenáší více kanálů digitálního zvuku a také veškerá řídicí data a data sledování. Pokud je k základní jednotce připevněn modul rozhraní CobraNet® VARI-CN, jediný kabel CAT-5 připojený k RJ-45 zásuvce na kartě nahradí normální připojení do RS-485 sítě i připojení pro přenos zvuku.

4.2.8

Problémy se společným analogovým uzemněním

Použití správných postupů uzemnění při připojování reproduktorů VARI Line Array poskytne několik výhod:

Bezpečnost

GND vývod IEC konektoru napájení z elektrické sítě poskytuje přímou nízkoimpedanční cestu z kovových částí rámu do země. Tento vývod vždy připojte.

Omezení VF vyzařování

Přestože je modul elektroniky v základní jednotce VARI dobře stíněný a externí připojení jsou oddělena, aby se zabránilo VF vyzařování z interních vysoce rychlých číslicových obvodů, tato ochrana nebude řádně funkční, pokud není rám spojen se zemí.

Odolnost proti vysokým frekvencím

VF proudy indukované v signálových kabelech externími VF poli jsou účinně zkratovány přes spojení rámu se zemí za předpokladu, že stínění kabelu má dostatečně nízkou impedanci.

Kromě uzemnění napájení z elektrické sítě je konektorový blok jednotky VARI-B/BH opatřen uzemňovacími vývody na několika dalších konektorech. Každý slouží k přesně stanovenému účelu a je nutné dbát na to, aby nebyly navzájem propojené.

GND vývody na audiovstupech linkové úrovně jsou interně připojeny přímo k rámu základní jednotky VARI. Tyto GND vývody jsou určeny pouze pro připojení stínění audiokabelů.

GND vývody na RS-485 konektorech jsou zamýšleny jako vývody pro stínění síťových kabelů. Vzhledem k tomu, že RS-485 rozhraní je opticky izolované (aby nedošlo k vytvoření zemních smyček), toto uzemnění nemá žádnou spojitost s uzemněním rámu. Nemělo by být připojeno k žádnému jinému uzemňovacímu vývodu na rámu.

4.3 Přidání rozšiřovacích jednotek VARI-E



Upozornění!

Pokud má být základní jednotka VARI instalována sama (bez připojených rozšiřovacích jednotek VARI), lze tuto část instalační příručky vynechat.

Pokud se má instalovaný reproduktor Line Array skládat ze základní jednotky VARI a rozšiřovací jednotky VARI-E, je nutné připevnit rozšiřovací jednotku k základní jednotce způsobem popsáním v dalším kroku instalačního postupu. To platí samozřejmě také pro reproduktory Line Array tvořené základní jednotkou a dvěma rozšiřovacími jednotkami, přičemž druhou rozšiřovací jednotku je nutné současně připevnit k první rozšiřovací jednotce.

Tento krok by měl být proveden jako další, protože:

1. konfigurační software VariControl po připojení počítače k základní jednotce za účelem odeslání konfiguračního souboru automaticky zjistí, kolik rozšiřovacích jednotek sestava obsahuje, a
2. je fyzicky nemožné připevnit rozšiřovací jednotky poté, co byla základní jednotka upevněna na své montážní místo, protože upevňovací držáky je potřebné posunout, aby jejich poloha vyhovovala rozšířené sestavě.



Varování!

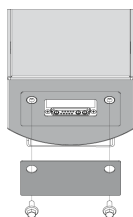
Během postupu mechanického sestavení zajistěte, aby základní jednotka nebyla připojena k napájení střídavým proudem z elektrické sítě.

Maximální fyzická konfigurace reproduktoru VARI-directional Line Array je jedna základní jednotka a dvě rozšiřovací jednotky. Nepokoušejte se přidat další rozšiřovací jednotky.

4.3.1

Způsob připevnění

Na volnou, čistou a rovnou podlahovou plochu položte základní jednotku VARI-B nebo VARI-BH na její zadní stranu, tzn. přední stranou nahoru. Na horním povrchu skříňky si všimněte dvou otvorů se závitem (M5) a malé destičky připevněné dvěma šrouby. Odmontujte destičku a ponechte si ji. Nyní uvidíte zapuštěný zásuvkový konektor D s mnoha kolíky. Oba otvory se závity se používají k připevnění rozšiřovací jednotky.



Vyobrazení 4.2: Demontáž krycí destičky konektoru D

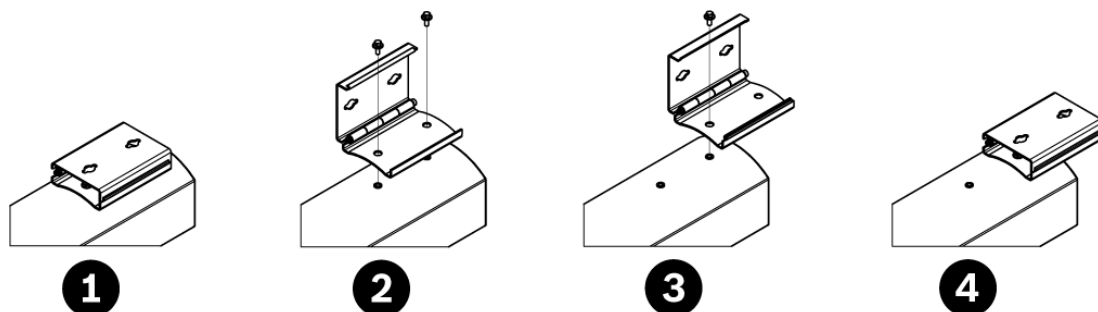
Upevňovací držáky

Základní jednotky VARI jsou dodávány s dvěma držáky se závěsy, předem připevněnými k zadní straně skříňky. Pokud se instalovaný reproduktor Line Array skládá pouze ze základní jednotky (tj. bez rozšiřovacích jednotek), lze jednotku připevnit na místo bez jakékoli úpravy umístění držáků. V tomto případě lze další část tohoto návodu vynechat.

Reproduktory Line Array s rozšiřovacími jednotkami – změna umístění držáků

Rozšiřovací jednotky VARI jsou dodávány s jedním držákem se závěsem předem připevněným k zadní straně skříňky na jejím „horním“ konci. Před montáží reproduktoru Line Array tvořeného základní jednotkou a jednou rozšiřovací jednotkou je nutné nejprve přemístit horní

držák se závěsem na základní jednotce. Pokud reproduktor Line Array obsahuje dvě rozšiřovací jednotky, pak je nutné stejným způsobem přemístit držák na „první“ rozšiřovací jednotce (která je připevněna k základní jednotce).



Vyobrazení 4.3: Přemístění držáku

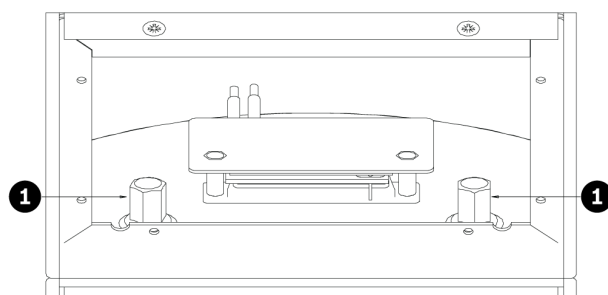
Odmontujte držák se závěsem, jenž má být přemístěn, vyšroubováním dvou šroubů M5 × 16 s šestihrannou hlavou, které připevňují držák k zadní straně základní jednotky (přístup ke šroubům získáte otevřením držáku v závěsu). Vzdálenost mezi dvěma otvory se závitem ve skříňce je stejná jako vzdálenost mezi horním otvorem se závitem v základní jednotce a spodním otvorem se závitem v rozšiřovací jednotce, pokud jsou jednotky sestaveny. Přemístěte držák se závěsem tak, aby překlenul spoj mezi dvěma skříňkami, a znovu jej připevněte pomocí původních šroubů M5. Postup přesunutí druhého držáku v případě sestavování reproduktoru Line Array se dvěma rozšiřovacími jednotkami je totožný.

Odstranění přední mřížky

Položte rozšiřovací jednotku, která má být připevněna, podobným způsobem. Odstraňte přední mřížku mírným nadzvednutím v místech, kde se nacházejí zacvakávací spojky, které ji přidržují na místě. Použijte nástroj na odstranění mřížky dodaný k tomuto účelu. Všimněte si, že dva koncové povrchy rozšiřovací jednotky jsou také opatřeny dvěma otvory M5 a konektorem s mnoha kolíky. Všimněte si odnímatelného krycího panelu v ozvučnici na jednom konci rozšiřovací jednotky. Jedná se o konec, který je potřebné připevnit k základní jednotce, takže rozšiřovací jednotku náležitě otočte.

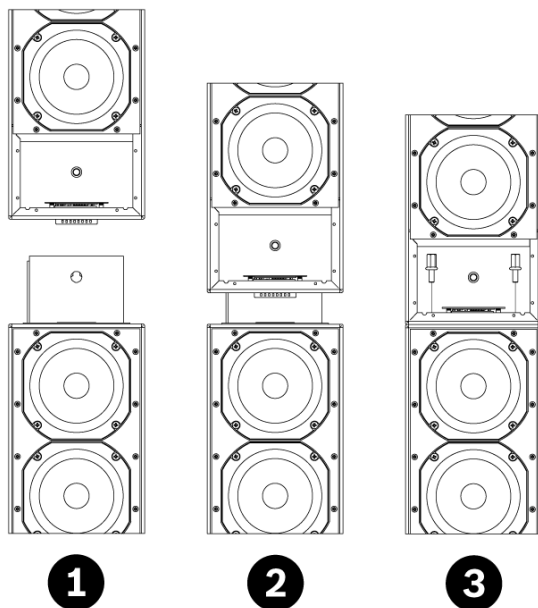
Připojení rozšiřovací jednotky k základní jednotce

Vyšroubujte šest samořezných šroubů připevňujících krycí panel rozšiřovací jednotky a zvedněte kryt. Otevřený prostor poskytuje přístup ke dvěma otvorům s upevňovacími šrouby M5 (1) ve spodním povrchu.



Vyobrazení 4.4: Přístup k upevňovacím šroubům

Pečlivě vyrovnejte rozšiřovací jednotku se základní jednotkou a vzájemně spojte dva konektory s mnoha kolíky (1, 2, 3). K provedení tohoto postupu bude pravděpodobně potřebné, aby základní jednotku přidržela druhá osoba. Dbejte na to, abyste konektory nespojili, dokud jejich stěny nebudou přesně vyrovnány, čímž zabráníte ohnutí kolíků zástrčkového konektoru.



Vyobrazení 4.5: Spojení rozšiřovací jednotky se základní jednotkou

Po úplném spojení konektorů a vzájemném vyrovnání povrchů dvou jednotek zasuňte dva šrouby $M5 \times 12$ mm se šestihlannou hlavou (dodané s rozšiřovací jednotkou) přes otvory ve spodním povrchu rozšiřovací jednotky (zevnitř, přes přístupový prostor) do vložek se závitem v horním povrchu základní jednotky (3). Šrouby zcela utáhněte maticovým klíčem. Pokud má být k první rozšiřovací jednotce připevněna druhá, opakujte postup. Otvory v horním povrchu rozšiřovacích jednotek jsou opatřeny vložkami $M5$ stejným způsobem jako základní jednotky a postup vzájemného připevnění dvou rozšiřovacích jednotek je totožný s již popsaným postupem připevnění rozšiřovací jednotky k základní jednotce. Vraťte zpět krycí panely přístupového prostoru na přední stranu ozvučnic rozšiřovacích jednotek a poté umístěte zpět přední mřížky. Nakonec připevněte krycí desku konektoru D, kterou jste odmontovali z horní strany základní jednotky, k horní straně rozšiřovací jednotky (nebo druhé rozšiřovací jednotky, pokud ji sestava obsahuje).

Reproduktor Line Array je nyní připraven ke konfiguraci a pokyny naleznete zde: *Konfigurace reproduktoru VARI, stránka 34.*

4.4 Volitelný modul CobraNet®

Volitelný modul CobraNet® VARI-CM lze připevnit do základní jednotky VARI-B nebo VARI-BH a umísťuje se do prostoru v její spodní části.



Varování!

Před vyšroubováním šroubů krycí desky odpojte síťovou šňůru od základní jednotky, abyste zabránili nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Neprovádějte žádné jiné servisní úkony než ty, které jsou obsaženy v návodu k obsluze, pokud k jejich provedení nemáte oprávnění.

Další informace naleznete v části *Pro koho je návod určen, stránka 6*.

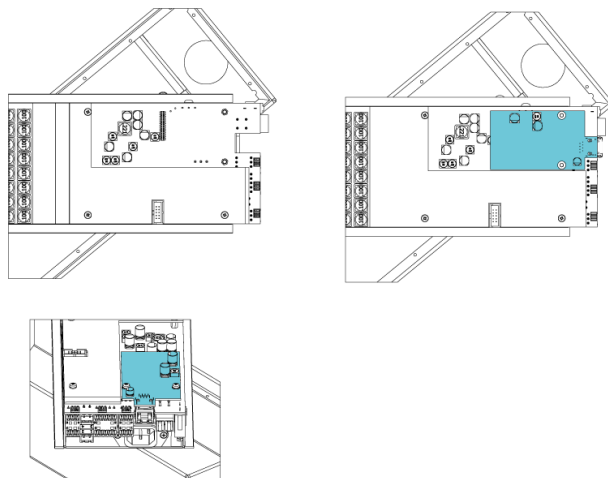


Opatrně!

Elektronika modulu CobraNet® a elektronika uvnitř jednotky jsou citlivé na elektrostatické výboje. Při instalaci modulu používejte antistatický náramek.

Chcete-li instalovat nebo použít modul CobraNet® (viz následující obrázek), odstraňte přední mřížku základní jednotky mírným nadzvednutím v místech, kde se nacházejí zacvakávací spojky, které ji přidržují na místě, a vyšroubujte 12 šroubů krycí desky. Vyjměte krycí desku / modul mírným nadzvednutím a převrácením (dávejte pozor na kabeláž). Umístěte modul CobraNet® tak, jak je vyznačeno na následujícím obrázku, zasunutím konektoru desky a zašroubováním dvou šroubů dodaných s modulem CobraNet®.

Vraťte krycí desku / modul zpět do jejich prostoru a zacvakněte zpět mřížku.



Vyobrazení 4.6: Instalace modulu CobraNet®



Upozornění!

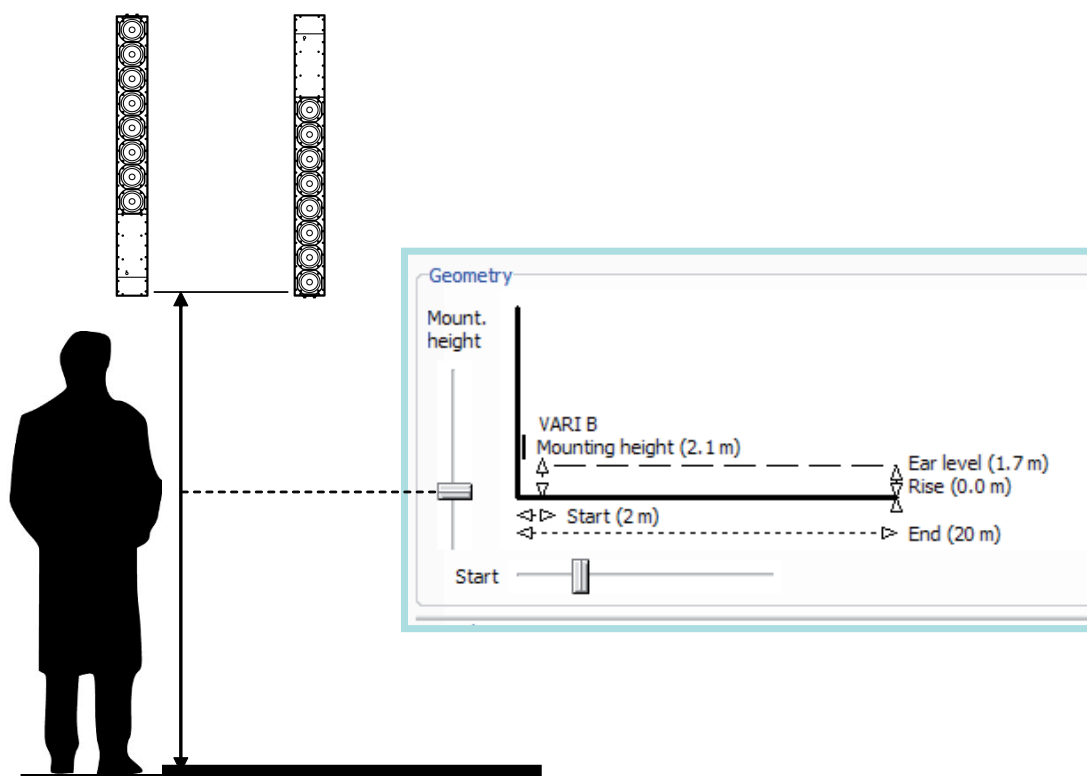
Mějte na paměti, že tento návod se NEZABÝVÁ konfigurací a použitím modulu CobraNet®. Popis technologie CobraNet® naleznete na adrese www.cobranet.info. Odsud lze také stáhnout nástroj CobraNet® Discovery. Jedná se o nástroj ke zjištění a konfiguraci rozhraní sítě CobraNet®, včetně modulu VARI CobraNet®.

4.5 Mechanická instalace

4.5.1 Montážní výška

Montáž reproduktoru VARI je přímočarým postupem. Je však mimořádně důležité, aby výška jednotky nad úrovní podlahy byla přesně stejná, jako rozměr „Mounting height“ (Montážní výška) zadaný v softwaru VariControl. Software optimalizuje výkon reproduktoru VARI pro tuto konkrétní výšku. Pokud není tato podmínka dodržena, zhorší se akustické pokrytí reproduktoru. Montážní výškou použitou při vytváření konfiguračního souboru by měla být svislá vzdálenost od podlahy ke spodní straně základní jednotky VARI. Označte na stěně místo montáže, aby bylo možné určit tuto výšku, a vyznačte také svislou středovou osu reproduktoru, která vám pomůže vyvrtat otvory na upevňovací držáky.

Konfigurační software umožňuje zvolit polohu spodní strany základní jednotky mezi 0 a 3,5 m nad úrovní uší. Pokud je zamýšlená úroveň ucha pro stojící osoby např. 1,7 m, spodní část základní jednotky musí být ve výšce 1,7 až 5,2 m nad podlahou. Jednotky VARI musí být vždy instalovány tak, aby se blok konektorů základní jednotky nacházel na spodní straně sestavy, nikoli v obrácené poloze.



Vyobrazení 4.7: Mounting height (Montážní výška)

4.5.2 Zápustná montáž

Reproduktory VARI používají přední stranu (za mřížkou) pro odvádění tepla od zesilovačů. Tím je udržováno minimální vyzařování tepla na zadní straně a na bočních stranách, a je tak možná zápustná montáž do stěn. Nicméně je nutné zachovat minimální volný prostor široký 5 cm kolem reproduktoru, s výjimkou zadní strany, kde je hloubka upevňovacích držáků dostatečná.

4.5.3 Montáž reproduktoru

Po přesunutí a opětovném připevnění veškerých držáků, které bylo nutné přemístit, je reproduktor připraven k montáži na požadované místo. Držáky umožňují připevnit reproduktor VARI na plochou stěnu nebo sloup. K montáži jednotlivých konfigurací jsou vyžadovány následující počty držáků:

Konfigurace	Držáky
Pouze základní jednotka VARI	2
Základní jednotka VARI + jedna rozšiřovací jednotka	3
Základní jednotka VARI + dvě rozšiřovací jednotky	4



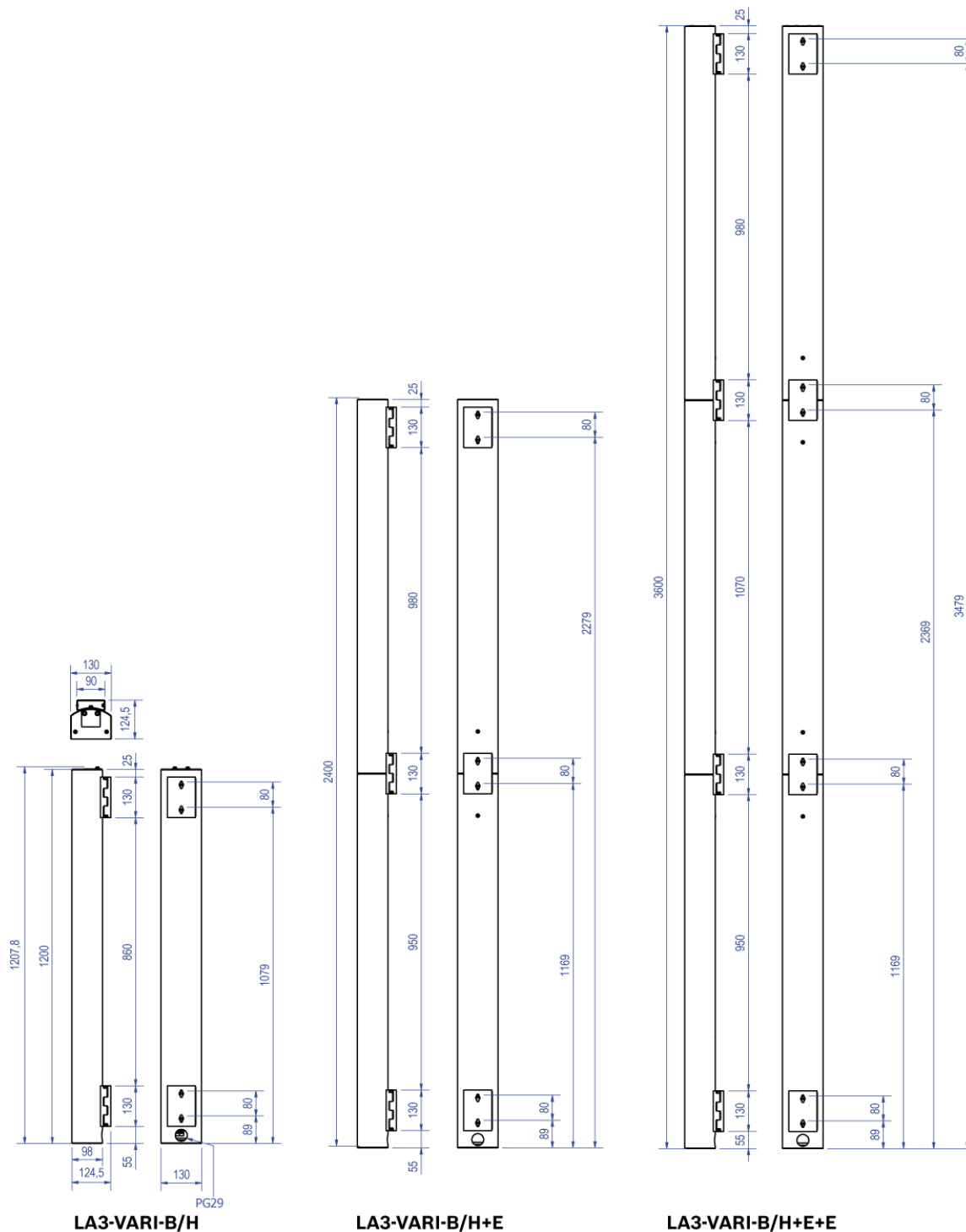
Varování!

K montáži reproduktorů používejte pouze držáky dodané s reproduktory. Reproduktory VARI jsou těžké a musí být pevně připevněny k plochému svislému povrchu.

Je důležité zajistit, aby všechny montážní body byly ve stejné svislé rovině, aby se jednotka při utahování šroubů neprohnula. Konstrukce držáků se závěsy umožňuje vyvrtat otvory do stěny a zasunout upevňovací šrouby bez demontáže držáků ze sestavy reproduktoru. Podlouhlý tvar otvorů pro upevňovací šrouby umožňuje prostrčit hlavy šroubů přes zadní desku držáku a poté reproduktor spustit dolů tak, aby díky šroubům dosedly do prodloužení.

Postupujte následovně:

1. K připevnění držáků ke stěně použijte dodané 30mm šrouby s šestihrannou hlavou, společně s podložkami a hmoždinkami. Velikost hlavy dodaných šroubů umožňuje později nasunout držáky přes hlavy (krok 7).
2. Podívejte se na níže uvedené schéma. Vyznačte na středové ose polohu dolního otvoru spodního držáku, který se bude nacházet 89 mm nad dříve vyznačenou výškou vztažné roviny (prostudujte si část *Montážní výška, stránka 24*). Horní otvor spodního držáku bude 80 mm nad dolním otvorem. Vyznačte ostatní dvojice otvorů výše na středové ose pomocí rozměrů uvedených na výkresu. Uvědomte si, že vzdálenost otvorů každého držáku je vždy 80 mm.
3. Vyznačte a vyvrtejte díry (8 mm) pro hmoždinky.
4. Zasuňte hmoždinky a šrouby do děr. Utáhněte šrouby maticovým klíčem tak, aby mezi hlavou a stěnou bylo vidět několik milimetrů dřívku šroubu.
5. Odstraňte přední mřížku ze základní jednotky VARI mírným nadzvednutím v místech, kde se nacházejí zacvakávací spojky, které ji přidržují na místě. Vyšroubujte šest samořezných šroubů připevňujících kryt prostoru s konektory a odstraňte kryt.
6. Pokud má být kabeláž přivedena k zadní straně reproduktoru v pružné ocelové (nebo plastové, nylonové atd.) elektroinstalační trubce, je nyní nutné do otvoru o průměru 37 mm v zadní stěně prostoru s konektory připevnit spojku elektroinstalační trubky nebo vstupní průchodku správné velikosti.
7. Otevřete závěsy na všech upevňovacích držácích. Zvedněte reproduktor VARI do požadované polohy a nasuňte držáky přes šestihranné hlavy šroubů vyčnívajících ze stěny. Současně provlékněte veškerou kabeláž přes zadní otvor pro kabely (s průchodkou nebo bez průchodky) a prostor s konektory tak, aby byla volná a přístupná zepředu.
8. Reproduktor VARI mírně spust'te tak, aby všechny upevňovací šrouby zcela zapadly do svislých prodloužení otvorů v držácích. Pevně utáhněte všechny šrouby. Uzavřením držáků se závěsy nastavte reproduktor do správné orientace. Překontrolujte svislost vodováhou nebo podobným vyrovnávacím nástrojem.



Vyobrazení 4.8: Mechanické rozměry v mm

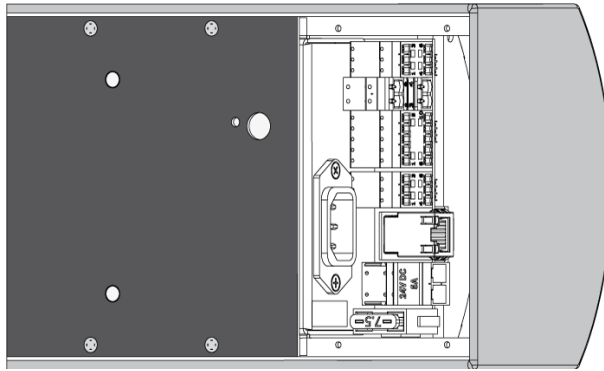
5 Podrobné informace o konektorech a zapojení

Všechny vstupní a výstupní konektory reproduktoru VARI se nacházejí v prostoru s konektory ve spodní části základní jednotky VARI-B nebo VARI-BH. IEC zásuvka napájení střídavým proudem z elektrické sítě se nachází hned vedle.

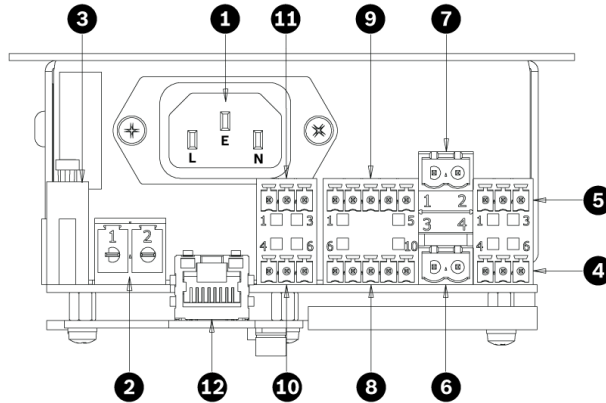
S výjimkou připojení napájení z elektrické sítě jsou všechna ostatní připojení k základní jednotce VARI provedena přes svorky se šrouby typu Phoenix. Všechny párové konektory jsou součástí dodávky. Pamatujte, že se používají tři různé velikosti. Veškeré konektory na jednotce VARI obsahují zástrčkové kontakty.

Důležité: K zajištění souladu se stupněm krytí IP54 musí být těsnění odstraněno a propíchnuto a vodiče je nutno vést vzniknutým otvorem. Po připojení k různým konektorům (napájení z elektrické sítě i ovládání) musí být těsnění (se zavedenými vodiči) umístěno zpět do původní polohy na krytu.

V následujících odstavcích jsou uvedeny vývody jednotlivých konektorů.



Vyobrazení 5.1: Konektory základní jednotky



Vyobrazení 5.2: Přehled konektorů základní jednotky

Reference	Konektor	Reference	Konektor
1	Vstup napájení střídavým proudem z elektrické sítě	7	Vstup 2 (100 V)
2	Vstup záložního napájení stejnosměrným proudem	8	Vstup pro síť RS-485
3	Pojistka (pouze pro vstup 24 V)	9	Výstup pro průchozí zapojení do sítě RS-485
4	Vstup 1 (linková úroveň)	10	Vstup externího řízení
5	Vstup 2 (linková úroveň)	11	Relé pro indikaci poruchy

Reference	Konektor	Reference	Konektor
6	Vstup 1 (100 V)	12	CobraNet®/Ethernet port *

* Je k dispozici pouze po připevnění modulu CobraNet®.

5.1 Vstup napájení střídavým proudem z elektrické sítě (1)

Základní jednotka VARI je vybavena IEC konektorem napájení střídavým proudem z elektrické sítě se 3 vývody. Sestava napájecího zdroje obsahuje interní síťovou pojistku a není přístupná pro uživatele. Výměnu síťové pojistky by měl provádět pouze kvalifikovaný personál. K zajištění snadné instalace je základní jednotka VARI dodávána s pravoúhlým IEC konektorem se změnitelným zapojením, určeným pro kabel napájení z elektrické sítě. Lze použít pouze tento konektor, který je nutné připevnit k napájecímu kabelu požadované délky, jenž obsahuje 3 vodiče s průřezem 1 mm² (18 AWG). Napájecí kabel musí vyhovovat platným národním předpisům a směrnicím pro elektrické instalace.

Varování!

Sestavit připojení k elektrické síti má povoleno pouze kvalifikovaný servisní personál. Základní jednotky VARI jsou zařízení třídy 1. Tyto jednotky mají rám připojený k uzemňovacímu vývodu IEC konektoru napájení z elektrické sítě. Tento vývod musí být připojen k elektrické zemi. Porucha jednotky VARI, která zapříčiní, že se vodič pod napětím dotkne krytu, způsobí vtékání proudu do uzemňovacího vodiče. Tento proud by měl spustit buď externě instalované nadproudové zařízení (pojistku nebo jistič), nebo jistič pro zbytkový proud (přerušovač okruhu zemního spojení), který odpojí přívod elektrické energie do zařízení. Vzhledem k tomu, že IEC konektor napájení z elektrické sítě základní jednotky VARI není rychle přístupný, aby bylo možné jednotku v případě potřeby odpojit, mělo by připojení napájení z elektrické sítě k základní jednotce VARI obsahovat ruční jistič nebo přístupnou síťovou zástrčku.



Zapojte konektor podle údajů uvedených v tabulce:

Označení	Evropa	USA
L	Hnědý	Černý
N	Modrý	Bílý
E	Zeleno-žlutý	Zelený

Použijte dvě dodané vázací pásky pro kabely jako průchodku s elastickým profilem. Nejprve připevněte jednu vázací pásku pro kabely kolem samotného kabelu. Za druhé připevněte kabel k držáku pásky pomocí druhé vázací pásky pro kabely tak, aby se první páska nacházela na boku konektoru.

Nyní je omezen boční pohyb, takže konektor nemůže být vystaven zatížení.

5.2 Vstup záložního napájení stejnosměrným proudem (2)

Typ konektoru: 2 vývody, rozteč 7,62 mm:

Vývod	Funkce
1	+24 V
2	0 V

Varování!

Vzhledem k tomu, že proud napájení stejnosměrným proudem může být dosti vysoký, je nutné použít vodiče s průřezem minimálně 2,5 mm² nebo AWG 12.



5.3 Vstupy linkové úrovně 1 (4) a 2 (5)

Jednotka VARI je opatřena dvěma symetrickými linkovými vstupy s transformátorem. Výběr vstupu 1 nebo vstupu 2 jako zdroje zvuku se provádí ze softwaru VariControl přes síť a pro mnoho instalací bude potřebné zapojit pouze vstup 1. Vstup 2 však může být připojen k sekundární signální cestě (pro případ selhání někde jinde v systému) nebo ke zdroji zvuku pro nouzové situace.

K dosažení optimálních výsledků použijte pouze kvalitní symetrický audiokabel tvořený kroucenými páry vodičů a celkovým stíněním. Zdroje zvuku musí být opatřeny nízkoimpedančním symetrickým výstupem. Jmenovitá úroveň linkového vstupu je 0 dBV. Typ konektoru: 3 vývody, rozteč 3,81 mm:

Vstup 1		Vstup 2	
Vývod	Funkce	Vývod	Funkce
4	Normální polarita (+)	1	Normální polarita (+)
5	Uzemnění	2	Uzemnění
6	Převrácená polarita (-)	3	Převrácená polarita (-)

5.4 Vstup 100 V 1 (6) a 2 (7)

Tyto vstupy by měly být používány pouze v případě, že má být signál do reproduktoru VARI přiváděn z výkonového zesilovače zvuku s linkovými výstupy 100 V (nebo ze zesilovače s nízkoimpedančními výstupy přes transformátory 100V linky). Reprodukter VARI může tudíž tvořit část reproduktorového systému se 100V linkou a lze jej připojit stejným způsobem jako ostatní reproduktory. Nepřipojujte 100V linku ke vstupu 1, pokud je již ke vstupu 1 připojen vstup linkové úrovně. Totéž platí pro vstup 2.

Vstupy jsou transformátorově vázané pro zajištění shodné impedance a galvanického oddělení. Výběr vstupu 1 nebo vstupu 2 jako zdroje zvuku se provádí ze softwaru VariControl přes síť a pro většinu instalací bude potřebné zapojit pouze vstup 1. Vstup 2 však může být připojen k sekundární signální cestě (pro případ selhání někde jinde v systému) nebo ke zdroji zvuku pro nouzové situace.

Typ konektoru: 2 vývody, rozteč 5,08 mm:

Vstup 1		Vstup 2	
Vývod	Funkce	Vývod	Funkce
3	100V linka +	1	100V linka +
4	100V linka -	2	100V linka -

Systémy distribuce signálů do reproduktorů v některých oblastech používají jako standard 70V linky. Veškeré odkazy v návodu na „100V linku“ lze stejně tak považovat za odkazy platící pro 70V linku.

5.5 Vstup RS-485 sítě (8) a výstup pro průchozí zapojení do RS-485 sítě (9)

Viz

– RS-485 síť, stránka 17

5.5.1 Síťová konfigurace

Připojení do RS-485 sítě je nutné zapojit, pokud má být reproduktor VARI během použití nepřetržitě sledován nebo pokud má být použit k uvedení rozsáhlého systému do provozu. RS-485 rozhraní dovoluje provést paralelně zapojení více reproduktorů VARI Line Array do řetězce, aby všechny jednotky byly řízeny a sledovány stejným počítačem. Každý reproduktor VARI je opatřen dvěma RS-485 konektory (vstupem a výstupem pro průchozí zapojení), které umožňují snadno provést taková vzájemná propojení. V takovém systému musí mít každý reproduktor VARI svou vlastní jedinečnou síťovou adresu, která bude určena prostřednictvím softwaru VariControl pro každý jednotlivý reproduktor Line Array při načítání konfiguračního souboru.

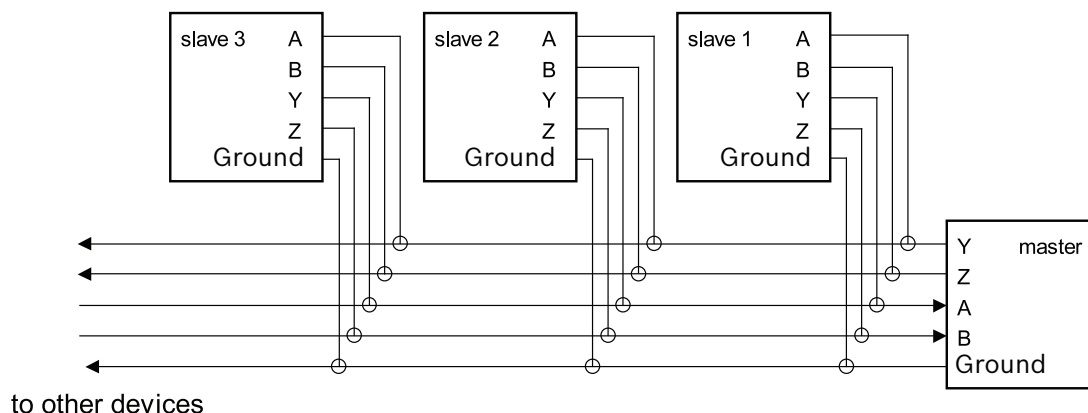
Pokud má být do RS-485 sítě připojena pouze jedna jednotka VARI, konektor pro průchozí zapojení (9) lze ignorovat.

Oba RS-485 konektory mají identické vývody. Ty je nutné zapojit podle níže uvedené tabulky a schématu pomocí kabelu se dvěma samostatnými kroucenými páry vodičů s individuálním stíněním.

Typ konektoru: 5 vývodů, rozteč 3,81 mm:

Vstup RS-485 sítě		Výstup pro průchozí zapojení do RS-485 sítě	
Vývod	Funkce	Vývod	Funkce
1	Uzemnění	6	Uzemnění
2	Vysílání dat + (Y)	7	Vysílání dat + (Y)
3	Vysílání dat – (Z)	8	Vysílání dat – (Z)
4	Příjem dat – (B)	9	Příjem dat – (B)
5	Příjem dat + (A)	10	Příjem dat + (A)

Vzhledem k tomu, že reproduktor VARI používá plně duplexní připojení do sítě RS-485, vyžaduje rozhraní s 5 vodiči, stávající z portu pro diferenční vstup (AB), portu pro diferenční výstup (YZ) a vyhrazené svorky pro síťovou zem (Ground), takže symetrické linky pro vysílání dat (Tx) a příjem dat (Rx) musí být zapojeny přes své vlastní kroucené páry vodičů.



Vyobrazení 5.3: Struktura RS-485 sítě

Síť je tvořena jedním hlavním zařízením a jedním nebo více podřízenými zařízeními. Hlavním zařízením může být počítač se spuštěným softwarem VariControl a převodník z USB na RS-485, součást konfigurační sady VARI-CS. Veškerá podřízená zařízení jsou zapojena paralelně a hlavní zařízení je připojeno se vzájemně přehozenými svorkami AB a YZ (viz předchozí obrázek). Vzhledem k tomu, že všechna podřízená zařízení sdílejí stejnou sběrnici, výstupy (YZ) těchto jednotek jsou aktivovány pouze během přenosu dat z příslušné jednotky do hlavní jednotky. Použitý síťový protokol nastaví během této doby výstupy všech ostatních jednotek do stavu vysoké impedance, aby zabránil konfliktům.

5.5.2

Délka kabelu

Maximální délka kabelu, přes který bude připojení do sítě spolehlivě pracovat, závisí na typu kabelu a použité přenosové rychlosti. Při použití kvalitního kabelu je maximální bezpečná hodnota 2 000 m. Pokud je vzdálenost výrazně delší než tato hodnota, bude vyžadován síťový opakováč. Prostudujte si část *RS-485 síť, stránka 17*.

5.5.3

Zakončení kabelů

Podle oficiálního standardu RS-485 musí být síť na obou koncích každého páru vodičů zakončena rezistory 120 ohmů, zatímco délka větví by neměla přesáhnout 7 m. RS-485 vysílače/přijímače, které jsou použity v reproduktorech VARI, mají omezenou rychlost přeběhu, čímž se minimalizují odrazy od otevřených kabelů. Tato skutečnost v kombinaci s relativně nízkou přenosovou rychlostí zajišťuje velkou toleranci sítě, pokud jde o délky větví nebo nesprávné zakončení. Je nutné vyvarovat se hvězdicového připojení více podřízených jednotek VARI k hlavní jednotce. Pokud je vyžadováno hvězdicové zapojení, použijte plně duplexní rozbočovač s více porty nebo více plně duplexních RS-485 opakováčů.

5.6 Vstup externího řízení (10)

Interní paměť jednotky VARI má rezervu pro uložení předvoleného nastavení „nouzové“ konfigurace (při výchozím nastavení Preset 7 (Předvolené nastavení 7)), které bude automaticky vyvoláno a načteno za určitých naprogramovaných podmínek. To je užitečná možnost, pokud jsou jednotky VARI používány jako součást systému evakuačního rozhlasu. (Více informací o předvolených nastaveních naleznete v souborech nápovědy softwaru VariControl.) Předvolené nastavení pro nouzové situace může být také vyvoláno externím stejnosměrným napětím na vstupu externího řízení.

Vstup externího řízení je oddělen pomocí optického vazebního členu. Předvolené nastavení pro nouzové situace se načte buď při vysoké logické úrovni (5 až 24 V DC), nebo při nízké logické úrovni (2 V DC) na vstupu (lze naprogramovat v softwaru VariControl).

Typ konektoru: 3 vývody, rozteč 3,81 mm:

Vývod	Funkce
4	Nepřipojen
5	+ V DC
6	- V DC

5.7 Relé pro indikaci poruchy (11)

Pokud není použito nepřetržité sledování jednotky VARI přes RS-485 síť, lze pomocí relé pro indikaci poruchy realizovat jednoduchou sledovací funkci. To je opatřeno dvěma kontakty typu NC (normálně sepnuté), které se rozpojí, pokud nastane poruchový stav. Definice „poruchového stavu“ v tomto kontextu je naprogramována prostřednictvím softwaru VariControl při konfiguraci jednotky (více informací naleznete v souborech nápovědy softwaru VariControl). Jedna sada kontaktů je opatřena interními rezistory, které umožňují připojit zařízení sledující výskyt poruch na základě změny impedance (jako jsou dohlížené řídicí vstupy jednotek systému Bosch Praesideo). Všimněte si, že jedna strana každé sady kontaktů je připojena paralelně a signál je přiváděn na vývod „C“ externího konektoru.

	Vývod 3 > Vývod 1	Vývod 2 > Vývod 1
Normální činnost	Zkrat	10 kiloohmů
Poruchový stav	Přerušení okruhu	20 kiloohmů

Typ konektoru: 3 vývody, rozteč 3,81 mm:

Vývod	Funkce
1	C
2	NC (reaguje na změnu impedance)
3	NC (tvrdé spínání)

6 Konfigurace reproduktoru VARI

V této části je popsáno použití softwaru VariControl k vytvoření datového souboru (konfiguračního souboru) specifického pro instalovaný reproduktor.

Software VariControl lze stáhnout z webové stránky o produktech Bosch:

www.boschsecurity.com.

Elektronická sekce v základní jednotce VARI je velmi důmyslná a řídí veškeré aspekty činnosti jednotky VARI. Konfigurační soubor, vytvořený v softwaru VariControl a odeslaný do reproduktoru Line Array, nejenom určuje, jak bude jednotka pracovat akusticky, např. pokud jde o hlasitost, úhly pokrytí, korekci tónů atd., ale také obsahuje data určující, jak by měla jednotka pracovat za určitých nouzových podmínek, jaké okolnosti budou znamenat poruchu vyžadující oznámení atd. Software VariControl vyžaduje, aby instalační technik zadal různé rozměrové údaje týkající se umístění reproduktoru a zamýšlené oblasti pokrytí. Následně vytvořený soubor je poté odeslán z počítače do reproduktoru přes připojení do sítě RS-485.

6.1 Instalace softwaru VariControl do počítače

V těchto poznámkách je popsána instalace softwarové aplikace VariControl do počítače s operačním systémem Windows. Pokud není uživatel obeznámen se softwarem VariControl, důrazně doporučujeme, aby si po instalaci aplikace prostudoval různé soubory nápovědy, než se pokusí použít jakékoli její funkce, které jsou nad rámec konfigurace základní jednotky, popsané na jiném místě v tomto návodu.

Stažení softwaru VariControl:

1. Přejděte na stránku www.boschsecurity.com a vyberte položku **Product Catalog** (Katalog produktů).
2. Zvolte zemi.
3. Klikněte na možnosti **Public Address and Voice Alarm** (Systém veřejného ozvučení a evakuačního rozhlasu), **Loudspeakers** (Reproduktory), **VARI-Directional Array, Product Page** (Stránka o produktu).
4. Vyberte kartu **Software & Support** (Software a podpora).

6.1.1 Minimální požadavky na počítač

Procesor a úložiště	Pentium III, 1 GHz, paměť RAM 256 MB, 500 MB (minimálně) volného místa na pevném disku
Operační systém	Windows 7 nebo 10
Porty	Jeden volný USB port

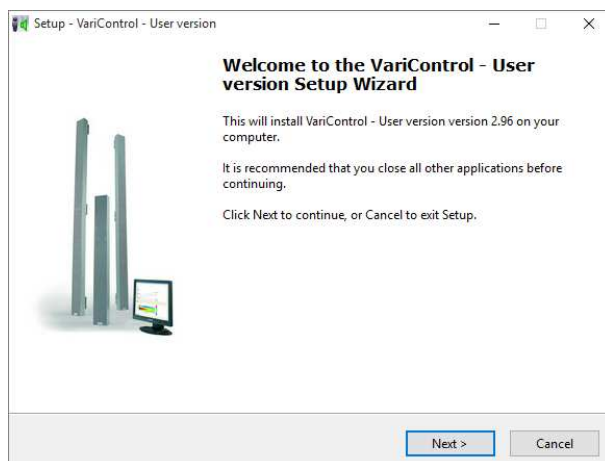
6.1.2 Administrátor

Instalace a registrace softwaru VariControl vyžadují práva správce. Software VariControl může spustit uživatel s omezenými přístupovými právy.

6.1.3

Instalace softwaru

Automaticky se spustí průvodce instalací InstallShield Wizard a zobrazí se úvodní obrazovka:



Vyobrazení 6.1: Úvodní obrazovka průvodce instalací InstallShield Wizard softwaru VariControl

Postupujte podle pokynů průvodce instalací InstallShield Wizard. Zobrazí se také informace ze souboru Readme obsahující poznámky k instalaci, umístění složek atd. Tyto informace jsou významné především pro zkušené uživatele, kteří již mají ve svém počítači nainstalovanou starší verzi softwaru VariControl. Po dokončení instalace softwaru VariControl a před jeho spuštěním je také nutné nainstalovat knihovny VARI DDA obsahující data směrovosti pro všechny konfigurace sestav reproduktorů VARI. K dispozici jsou dva spustitelné instalační soubory, z nichž první nainstaluje data pro sestavy VARI-B, VARI-B + E a VARI-B+E+E. Druhý spustitelný instalační soubor nainstaluje data pro sestavy VARI-BH, VARI-BH+E a VARI-BH+E+E. Tyto knihovny se instalují jako programy, aby bylo možné provádět správu výchozích cílových složek knihoven a automaticky vymazat staré knihovny v případě aktualizací. Při instalaci doporučujeme použít výchozí cílovou složku ([složka Program files]\Bosch\DDA libraries). Pokud je při instalaci zadána jiná složka, složka softwaru VariControl pro knihovny DDA by měla být přizpůsobena.



Upozornění!

Při instalaci knihoven DDA buďte trpěliví. Tyto knihovny jsou velmi velké a obsahují tisíce složek a souborů. V závislosti na typu počítače může instalace trvat několik minut.

Chcete-li odebrat knihovnu z počítače, použijte nástroj Add or Remove Programs (Přidat nebo odebrat programy) z ovládacích panelů operačního systému Windows.

6.2 Připojení počítače k jednotce VARI

Počítač se spuštěným softwarem VariControl by měl být připojen k základní jednotce VARI pomocí rozhraní USB na RS-485 a kabelů dodaných s konfigurační sadou VARI-CS. Pokud ještě nebyla odstraněna přední mřížka základní jednotky VARI, aby bylo možné připevnit rozšiřovací jednotku, odstraňte ji nyní nástrojem na odstranění mřížky. Vyšroubujte šest samořezných šroubů připevňujících krycí panel prostoru s konektory a zvedněte kryt. Viz *Podrobné informace o konektorech a zapojení, stránka 27*. Rozhraní obsahuje dva konektory. Jedním je USB konektor, který se připojuje k USB portu počítače dodaným krátkým USB kabelem. Druhým je konektor Phoenix s 5 vývody, který by měl být připojen ke vstupu pro připojení do RS-485 sítě na základní jednotce VARI (prostudujte si část *Vstup RS-485 sítě (8) a výstup pro průchozí zapojení do RS-485 sítě (9), stránka 31*) rovněž dodaným kabelem s konektory Phoenix, dlouhým 5 m. K provedení konfigurace je nutné, aby byl reproduktor VARI napájen, takže než k ní přikročíte, připojte k reproduktoru napájení střídavým proudem z elektrické sítě.

Převodník z USB na RS-485



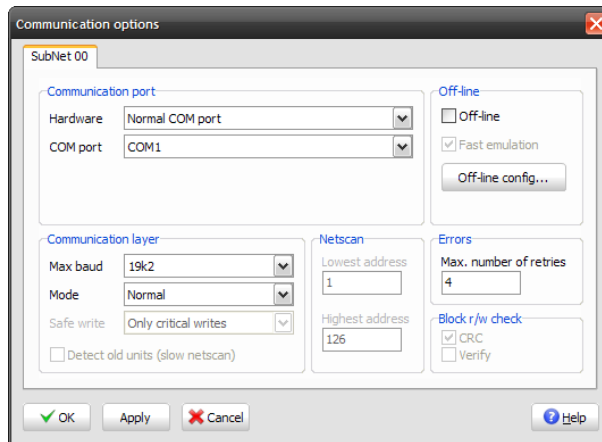
Vyobrazení 6.2: Převodník z USB na RS-485

Převodník z USB na RS-485 konfigurační sady VARI-CS obsahuje IC zařízení od společnosti Future Technology Devices International Ltd. Software ovladače pro tento převodník lze stáhnout z webové stránky:

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

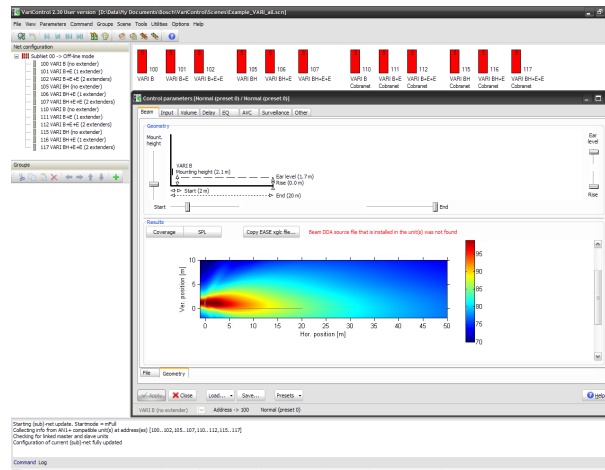
6.3 Zadání parametrů místa

Po připojení počítače k jednotce VARI spusťte aplikaci VariControl. Objeví se automaticky zobrazované okno pro výběr mezi offline a online použitím. Vyberte online použití zrušením výběru offline režimu a zvolte komunikační port, k němuž je převodník připojen. Pokud byl instalován modul CobraNet®, lze jako komunikační port pro konfiguraci přes Ethernet síť vybrat sériový most CobraNet®.



Vyobrazení 6.3: Okno Communication options (Možnosti komunikace) programu VariControl

Program VariControl automaticky zjistí konfiguraci jednotky VARI, k níž je připojen, a vzhled úvodní obrazovky bude přesně odrážet konkrétní model. Po dvojném kliknutí na konkrétní jednotku v zobrazení Network (Síť) se zobrazí individuální nastavení této jednotky a bude možné je změnit. V následujícím příkladu je uvedeno okno (v offline režimu) pro jednotku VARI-B.



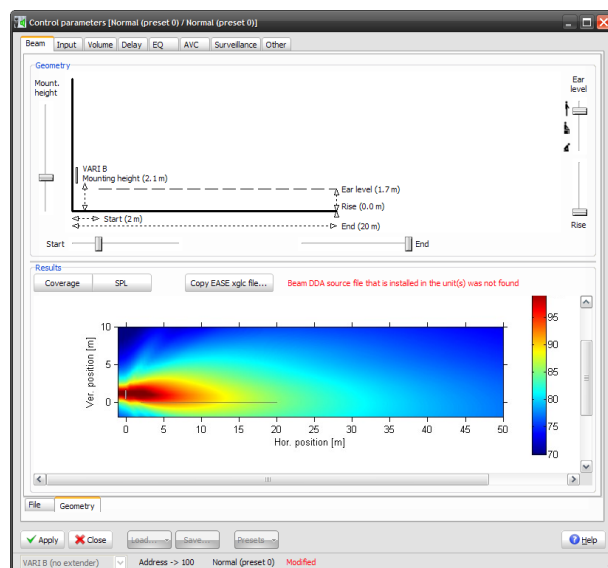
Vyobrazení 6.4: Zadání parametrů místa

6.4 Postup konfigurace jednotky VARI

Červený obdélník zastupuje reproduktor Line Array: pouze základní jednotku nebo základní jednotku s jednou či dvěma rozšiřovacími jednotkami. Kliknutím na ikonu právě instalované konfigurace reproduktoru VARI otevřete okno Control parameters (Řídicí parametry).

6.4.1 Okno Control parameters (Řídicí parametry)

Okno Control parameters (Řídicí parametry) obsahuje osm stránek (vybírají se pomocí horní sady záložek), ale pouze první z nich, Beam (Papřsek), je vyžadována k nastavení primárních parametrů systému. Zajistěte, aby byla v dolní části okna vybrána karta Geometry (Geometrie).



Yobrazení 6.5: Podokna Geometry (Geometrie) a Results (Výsledky)

Pět nastavení v horním podokně Geometry (Geometrie) představuje fyzické rozměry vztahující se k místu instalace reproduktoru VARI. Hodnoty parametrů se zadávají jednoduše posunutím jezdců posuvníků na obrazovce. Rozsahy dostupných hodnot pro některé parametry se liší podle konfigurace reproduktoru a jsou uvedeny v části *Rozsahy nastavení, stránka 39*. Ve spodním podokně Results (Výsledky) se zobrazuje předpokládaný výkon sestavy VARI, který se mění v reálném čase, aby odrážel hodnoty fyzických parametrů. K dispozici jsou dvě verze podokna Results (Výsledky), které se vybírají dvěma tlačítky nad grafem. Verze Coverage (Pokrytí) zobrazuje osový svislý příčný řez zvukovým polem („osový“ znamená, že příčný řez je kolmý ke svislé středové ose sestavy). Polohu reproduktoru udává levá svislá osa, svislá čára vyjadřuje svislou polohu reproduktoru (přičemž referenční hodnota „0“ odpovídá úrovni uší v počáteční pozici!) a vodorovná čára zónu pokrytí, mezi vzdálenostmi Start (Začátek) a End (Konec). Předpokládané zvukové pole před sestavou je barevně kódováno. Barvy vyjadřují úroveň akustického tlaku (SPL), přičemž na pravé straně se nachází legenda udávající vztah barev a dB. Tenká přímka překrývající grafické znázornění pokrytí označuje úroveň uší tak, jak je určena aktuálně nastavenými hodnotami parametrů. Kliknutím pravým tlačítkem myši v okně zobrazíte místní nabídku, která umožňuje vybrat grafické znázornění a zkopírovat je do schránky systému Windows, např. pro vložení do souboru textového procesoru pro dokumentaci projektu. V následující tabulce je popsáno pět parametrů, jejichž hodnoty je potřebné zadat:

Mounting height (Montážní výška)	Jedná se o montážní výšku reproduktoru, která se měří svisle od úrovně podlahy po spodní stranu základní jednotky. Výšku lze zvolit v krocích po 0,1 m.
Start (Začátek)	Jedná se o vodorovnou vzdálenost od přední strany reproduktoru do místa, v němž je vyžadováno stanovené pokrytí, což je obvykle první řada publika. Vzdálenost lze zvolit v krocích po 1 m. Vyberte hodnotu, která je nejbližší hodnotě platné pro příslušné místo.
End (Konec)	Jedná se o vodorovnou vzdálenost od přední strany reproduktoru do nejvzdálenějšího místa, v němž je vyžadováno stanovené pokrytí. Obvykle to je poslední řada publika. Rozsah dostupných hodnot se liší podle typu sestavy, protože přidáním rozšiřovací jednotky k základní jednotce se zvýší vzdálenost efektivního pokrytí sestavy. Vzdálenost lze zvolit v krocích po 1 m. Vyberte hodnotu, která je nejbližší hodnotě platné pro příslušné místo. V případě, že je těsně za poslední řadou pevná (akusticky odrazivá) stěna, lze příspěvek odrazu od zadní stěny zmenšit použitím nižší hodnoty pro parametr End (Konec).
Rise (Převýšení)	Pokud je oblast pro publikum vodorovná, měla by být ponechána hodnota 0,0 m. Na mnoha místech jsou však sedadla umístěna na svažující se ploše a v takovém případě je zde nutné zadat výšku poslední řady sedadel. Převýšení lze nastavit v krocích po 0,1 m.
Ear level (Úroveň uší) – výška poslechu	Vzdálenost uší publika od úrovně podlahy bude u míst, kde se stojí, větší než u míst se sedadly, a nastavením tohoto parametru lze vzít tuto skutečnost v úvahu. (Může být také vhodné upravit nastavení parametru tak, aby bralo v úvahu, že publikum je převážně tvořeno dětmi!) Tento parametr lze nastavit v krocích po 0,1 m.

6.4.2

Rozsahy nastavení

Parametr	VARI-B/BH	VARI-B/BH+E	VARI-B/BH+E+E
Mounting Height (Montážní výška)*	0,5 až 4,0 m (minimální úroveň uší) / 2,0 až 5,5 m (maximální úroveň uší)		
Start (Začátek)	1,0 až 5,0 m		
End (Konec)	10,0 až 20,0 m	10,0 až 32,0 m	10,0 až 50,0 m
Rise (Převýšení)**	0,0 až 3,4 m	0,0 až 5,3 m	0,0 až 7,9 m
Výška poslechu – Ear level (Úroveň uší)	0,5 až 2,0 m		

* Rozsah montážní výšky závisí na nastavení parametru Ear level (Úroveň uší).

** Maximální hodnota parametru Rise (Převýšení) závisí na nastavení parametru End (Konec) a je omezena maximálním úhlem sklonu, který je 10 stupňů. Uvedená číselná hodnota platí pro maximální hodnotu parametru End (Konec).

Alternativní verze SPL podokna Results (Výsledky) zobrazuje stejná vypočítaná data jako jednoduchý graf úrovně akustického tlaku v úrovni uší v závislosti na vzdálenosti.

6.4.3

Další parametry reproduktoru VARI

Soubory nápovědy dodané se softwarem VariControl jsou dostatečně rozsáhlé a instalační technici jsou na ně odkazováni, potřebují-li podrobné informace o dalších aspektech konfiguračního programu. Tlačítko Help (Nápověda) v samotném okně Control Parameters (Řídicí parametry) je kontextové. Pro úplnost je však níže uveden stručný popis funkcí dostupných na ostatních stránkách okna Control Parameters (Řídicí parametry), které zpřístupníte výběrem příslušné záložky:

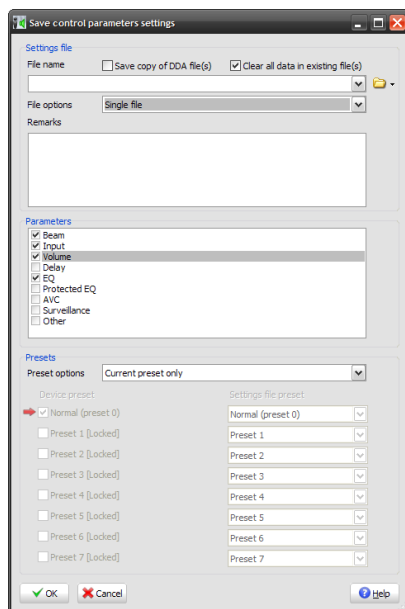
- **Input (Vstup):** Obsahuje pět karet (se záložkami na spodní straně), které poskytují kontrolu nad výběrem vstupů a zpracováním vstupních signálů.
 - **Common parameters (Společné parametry):** Výběr aktivního vstupu, metody přepínání priority a nastavení parametrů přepínání.
 - **Gain/delay [In-1] (Zisk/zpoždění [vstup 1]):** Nastavení zisku a zpoždění vstupu (v milisekundách nebo metrech), obrácení fáze, nastavení priority a aktivace detekce pilotního tónu pro vstup 1.
Vstupní a výstupní úrovně lze sledovat výběrem položek Tools (Nástroje) | Status properties (Stavové vlastnosti) (F5) | Levels (Úrovně).
 - **EQ [In-1] (Korekce tónů [vstup 1]):** Pro každý vstup je k dispozici čtyřpásmová korekce tónů s možností výběru plně parametrických filtrů (horní propust, dolní propust, úzkopásmová zádrž, zvonový filtr nebo filtr typu shelving) pro každé pásmo.
 - **Gain/delay [In-2] (Zisk/zpoždění [vstup 2]):** Jako pro vstup 1.
 - **EQ [In-2] (Korekce tónů [vstup 2]):** Jako pro vstup 1.
- **Volume (Hlasitost):** Umožňuje nastavit celkovou hlasitost jednotky. Obsahuje ovládací prvky pro nastavení zisku v analogové oblasti před (Analog pre-gain (Předběžný analogový zisk)) sekcí DSP i po (Analog output gain (Výstupní analogový zisk) sekcí DSP. Zde lze také nastavit snížení hlasitosti pro řízení útlumu hudby.
- **Delay (Zpoždění):** Umožňuje přidat celkové předběžné zpoždění (je použito pro oba vstupní kanály).
- **EQ (Korekce tónů):** Kromě korekce tónů pro jednotlivé vstupy lze nastavit křivku osmipásmové korekce tónů pro přizpůsobení celkové kmitočtové charakteristiky reproduktoru.
- **AVC:** Tato funkce umožňuje reproduktoru VARI automaticky zvýšit zisk zesilovače (a tudíž hlasitost), když se zvýší okolní hluk v daném místě. Za tím účelem je reproduktor VARI vybaven mikrofonom pro snímání okolního hluku (ANS) a integrovaným algoritmem automatického řízení hlasitosti (AVC), který je schopen měřit okolní hluk během mezer v programovém materiálu nebo mezi oznámeními.
- **Surveillance (Sledování):** Tato stránka umožňuje nakonfigurovat nastavení týkající se činnosti reproduktoru, kterou má provést za různých poruchových stavů.
- **Other (Jiné):** Různá nastavení jednotky.

6.4.4 Použití a uložení nastavení

Po zadání všech parametrů pro dané místo klikněte na tlačítko Apply (Použít). Tím dojde k přenosu nastavení do jednotky VARI.

Chcete-li uložit nastavení jako soubor do počítače, postupujte následovně:

- ▶ Kliknutím na tlačítko Save... (Uložit...) otevřete okno Save control parameters settings (Uložit nastavení řídicích parametrů).



Vyobrazení 6.6: Okno Save control parameters settings (Uložit nastavení řídicích parametrů)

1. Uvědomte si, že je možné uložit podmnožinu parametrů reproduktoru, stejně jako celou sadu. Mají-li být uloženy všechny parametry, ujistěte se, zda jsou zaškrtnuta veškerá políčka v podokně Parameters (Parametry).
2. Pokud nemáte důvod učinit jinak (viz soubory nápovědy), ujistěte se, zda je v rozevracím seznamu Preset options (Možnosti předvolených nastavení) v podokně Presets (Předvolená nastavení) vybrána možnost Current preset only (Pouze aktuální předvolené nastavení).
3. Pole File name (Název souboru) v podokně Settings file (Soubor nastavení) určuje umístění, do kterého bude uložen soubor nastavení. Výchozí složka je C:\...\My Documents\Bosch\VariControl\Settings a výchozí název souboru je vari_default.ini. Instalační technici si obvykle přejí ukládat soubory nastavení do různých umístění. Po kliknutí na symbol složky vpravo od pole File name (Název souboru) se otevře standardní okno Save As (Uložit jako). Přejděte do požadovaného umístění a zadejte název souboru, poté klikněte na tlačítko Save (Uložit). Uvědomte si, že soubory nastavení reproduktorů VARI mají příponu souboru *.ini.
4. Klikněte na tlačítko OK.
 - Pokud jste název souboru v poli File name (Název souboru) nezměnili, zobrazí se dialogové okno Warning (Varování) s žádostí o potvrzení, že má být přepsán stávající soubor. Jedná-li se o tento případ, klikněte na tlačítko Yes (Ano).
5. Zobrazí se dialogové okno Info (Informace) potvrzující podrobnosti o uložení souboru. Pokud je vše správně, klikněte na tlačítko OK.
6. Pokračujte částí *Mechanická instalace, stránka 24* v případě, že reproduktor VARI není ještě mechanicky připevněn.

6.4.5

Načtení dříve uloženého souboru nastavení

Může být vhodné, aby více reproduktorů VARI v instalaci mělo přesně stejná nastavení.

V takovém případě lze soubor nastavení, uložený výše popsáním postupem, načíst do programu VariControl a přenést do dalších reproduktorů.

Načtení souboru *.ini je přímočaré a podobné postupu pro uložení. Z okna Control parameters (Řídící parametry):

1. Kliknutím na tlačítko Load... (Načíst...) otevřete okno Load control parameters settings (Načíst nastavení řídicích parametrů).
2. Uvědomte si, že je možné načíst podmnožinu parametrů reproduktoru, stejně jako celou sadu. Mají-li být načteny všechny parametry, ujistěte se, zda jsou zaškrtnuta veškerá políčka v podokně Parameters (Parametry).
3. Pokud nemáte důvod učinit jinak (viz soubory nápovědy), ujistěte se, zda je v rozevíracím seznamu Preset options (Možnosti předvolených nastavení) v podokně Presets (Předvolená nastavení) vybrána možnost Current preset only (Pouze aktuální předvolené nastavení).
4. Pole File name (Název souboru) v podokně Settings file (Soubor nastavení) určuje umístění souboru nastavení, který má být načten. Po kliknutí na symbol složky vpravo od pole File name (Název souboru) se otevře standardní okno Open (Otevřít). Přejděte do složky obsahující požadovaný soubor, klikněte na soubor a poté na tlačítko Open (Otevřít).
5. Klikněte na tlačítko OK. Zobrazí se dialogové okno Info (Informace) potvrzující podrobnosti o uložení souboru. Pokud je vše správně, klikněte na tlačítko OK. Soubor nastavení se odešle do reproduktoru VARI a načte do programu VariControl, takže parametry si lze prohlédnout.
6. Pokračujte částí *Mechanická instalace, stránka 24* v případě, že reproduktor VARI není ještě mechanicky připevněn.

7 Technické údaje



Upozornění!

Poskytnuté technické údaje pro jednotky VARI-B, VARI-BH a VARI-E jsou platné také pro bílé verze VARI-BL, VARI-BHL a VARI-EL, s výjimkou údaje o barvě.

Akustika¹

Kmitočtové pásmo ²	
VARI-B	130 Hz až 10 kHz (± 3 dB)
VARI-BH	130 Hz až 18 kHz (± 3 dB)

Maximální SPL ³	Nepřetržitě/špička
VARI-B	90/93 dB SPL (použití váhového filtru A ve výšce 20 m)
VARI-B+E	90/93 dB SPL (použití váhového filtru A ve výšce 32 m)
VARI-B+E+E	88/91 dB SPL (použití váhového filtru A ve výšce 50 m)
VARI-BH	89/92 dB SPL (použití váhového filtru A ve výšce 20 m)
VARI-BH+E	89/92 dB SPL (použití váhového filtru A ve výšce 32 m)
VARI-BH+E+E	87/90 dB SPL (použití váhového filtru A ve výšce 50 m)

Pokrytí	
Horizontální (trvalé) ⁴	130° (-6 dB, prům. 1 až 4 kHz)
Vertikální (nastavitelné) ⁵	Konfigurovatelný software
Maximální dosah:	
VARI-B(H)	20 m
VARI-B(H)+E	32 m
VARI-B(H)+E+E	50 m

Měniče	
VARI-B	100mm s plným rozsahem (měnič 8 × 1)
VARI-BH	100mm koaxiální (měnič 8 × 1)
VARI-E	100mm s plným rozsahem (měnič 4 × 2)

Elektroinstalace

Vstupní linka (2×)	
Jmenovitá vstupní úroveň	0 dBV efektivní
Maximální vstupní úroveň	+20 dBV špičková
Typ	Transformátorový, symetrický
Impedance (symetrický vstup)	7,8 kiloohmů při 1 kHz
Vstup 100 V (2×)	
Jmenovitá vstupní úroveň	+40 dBV efektivní
Typ	Transformátorový symetrický (plovoucí vstup)
Impedance (symetrický vstup)	1 megaohm při 1 kHz
Výkonové zesilovače	
Napájení	
VARI-B(H)	8 × 15 W (celý můstek třídy D)
VARI-E	4 × 25 W (celý můstek třídy D)
Ochrana	Přerušeni při teplotě
	Omezení proudu
Dynamický rozsah ⁶	> 105 dB

Napájecí zdroj	
Síťové napětí	100 až 120 V / 200 až 240 V (automatické přepínání)
Spotřeba energie	Při napájení z elektrické sítě / 24 V ss. (min. 22 V, max. 36 V)
Úspora energie	
VARI-B(H)	13/4,5 W
VARI-B(H)+E	17/7 W
VARI-B(H)+E+E	19/9 W
Klidový stav	
VARI-B(H)	18/8,5 W
VARI-B(H)+E	23/13 W
VARI-B(H)+E+E	28/17 W
Max. (hluk, faktor CF 6 dB)	
VARI-B(H)	60/36 W
VARI-B(H)+E	97/75 W
VARI-B(H)+E+E	124/100 W

Koeficient výkonu	V souladu s normou EN61000-3-2, třída A
Síťový nárazový proud	< 70 A (při 230 V)
Ochrana	Přerušení při teplotě
	Omezení proudu
	Vypnutí při podpětí

Zpracování signálu⁵	
DSP	32bitové s pohyblivou řádovou čárkou, 900 milionů operací při pohyblivé desetinné čárce
ADC/DAC	24bitové S-D, 128× převzorkování
Vzorkovací kmitočet	48 kHz
Funkce	Doba před zpožděním (max. 21 s)
	Vstupní zpoždění (max. 2 × 10 s / 4 × 5 s)
	Ekvalizér a kompenzační filtrování
	Kompresor
	Hlasitost
	Automatické řízení hlasitosti

Řízení	
Síťové rozhraní	Plně duplexní RS-485, automatické přepínání 115,2 / 57,6 / 38,4 / 19,2 kilobaudu, opticky izolované
Maximální počet jednotek ⁷	126
Dohled	Obecný stav
	Zesilovač a sledování zatížení
	Detekce externího pilotního tónu (20 kHz až 30 kHz, min. úroveň -22 dBV)
	Vestavěný mikrofon snímající okolní hluk
	Ochrana proti tepelnému přetížení
Relé pro indikaci poruchy	Maskovatelné podmínky
Kontakt č. 1	Bez poruchy = zavřený / porucha = otevřený
Jmenovité hodnoty	Max. 24 V, 100 mA
Kontakt č. 2	Bez poruchy = 10 kiloohmů / porucha = 20 kiloohmů
Vstup ovládacího napětí	5 až 24 V DC, opticky izolované

CobraNet	
-----------------	--

Rozhraní	RJ-45, Ethernet 100 Mb/s
Délka slova	16/20/24bitové (nastaveno vysílačem)
Vzorkovací kmitočet	48 kHz
Dodatečné zpoždění	1,33/2,67/5,33bitové (nastaveno vysílačem)

Mechanické

Rozměry (V × Š × H)	
VARI-B(H)	1200 × 130 × 98 mm
VARI-B(H)+E	2400 × 130 × 98 mm
VARI-B(H)+E+E	3600 × 130 × 98 mm
Držák	Dodatečná hloubka 27 mm, montáž na rovném povrchu
VARI-CM	100 × 50 × 23 mm
Hmotnost	
VARI-B(H)	13,0 kg
VARI-B(H)+E	24,7 kg
VARI-B(H)+E+E	36,4 kg
Barva	
Skříň: VARI-B(H) a E	RAL9007 (šedý hliník)
Mřížka: VARI-B(H) a E	RAL9006 (bílý hliník)

Životní prostředí

Provozní teplota	-25 °C až +55 °C
Skladovací a přepravní teplota	-40 °C až +70 °C (-40 °F až +158 °F)
Relativní vlhkost	< 95 %

Certifikáty a osvědčení

Bezpečnost	V souladu s normou IEC 60065: 2001 + A1: 2005
Odolnost	V souladu s normou EN 55103-2: 2009 V souladu s požadavky FCC-47 částí 15B
Emise	V souladu s normou EN 55103-1: 2009 V souladu s normou EN 50130-4: 2006 V souladu s normou EN 50121-4: 2006 V souladu s normou EN 61000-3-2: 2006 + A1: 2009 + A2: 2009
Síla větru	v souladu s normou Bft 11
Odolnost proti vodě a prachu	Stupeň krytí IP 54 podle normy EN 60529
Schválení	CE

Poznámky:

1. Měřeno ve volném prostoru za podmínek částečně akusticky bezodrazového „celého prostoru“ s typickým nastavením filtrů a zpoždění, pokud není uvedeno jinak.
2. Měřeno ve směru osy. Kmitočtová charakteristika celého pole závisí na aktuálních parametrech zpracování signálu a pohlcování vzduchem (ve větších vzdálenostech). Typická šířka pásma je specifikovaná pro celé pole za podmínek vyzařování do „celého prostoru“.
3. Úrovně platí pro růžový šum (šířku pásma od 100 Hz do 20 kHz) s činitelem výkyvu o hodnotě 3 dB, výchozím nastavením ekvalizéru a minimálního vyzařovacího úhlu. „Nepřetržitě“ je efektivní úroveň, „Špička“ je úroveň absolutní špičky; obě úrovně jsou stanoveny na začátku výstupním omezovačem. Hodnoty SPL se budou lišit v závislosti na vyřazovacím úhlu.
4. Při tomto měření se sčítají signály na všech výstupech výkonového zesilovače.
5. K dispozici jsou dodatečné možnosti zpracování.
6. Měří se jako rozdíl (v dB) mezi maximální efektivní úrovní (s růžovým šumem jako vstupním signálem) a výstupem šumu (bez vstupního signálu) při použití váhového filtru A.
7. Maximální počet jednotek, které mohou být připojeny k jedné vedlejší síti RS-485. Z jednoho hlavního počítače může být řízeno více vedlejších sítí.



Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49
5617 BA Eindhoven
Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2020