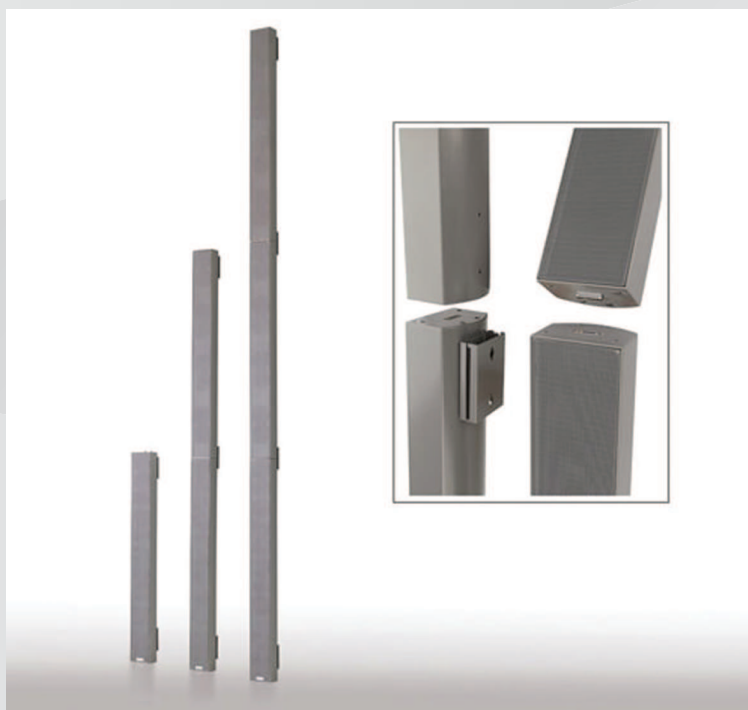




**BOSCH**

## **VARI-directional array**

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



**hu**

Telepítési kézikönyv



# Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Biztonság</b>	<b>5</b>
1.1	Hivatkozás az EC megfelelési nyilatkozatra	5
<b>2</b>	<b>Bevezetés</b>	<b>6</b>
2.1	Felhasználói megjegyzés és felelősséget kizáró nyilatkozat	6
2.2	Célközönség	6
<b>3</b>	<b>A rendszer áttekintése</b>	<b>7</b>
3.1	A csomag tartalma	11
<b>4</b>	<b>Telepítés</b>	<b>13</b>
4.1	Előkészítés a telepítéshez	13
4.2	Táp-, jel- és vezérlőkábelek	14
4.2.1	AC tápellátás	15
4.2.2	Hangbemenetek	15
4.2.3	Tartalék DC tápegység	17
4.2.4	Hibarelé	17
4.2.5	Vezérlőbemenet	17
4.2.6	RS-485 hálózat	17
4.2.7	CobraNet® bemenet	19
4.2.8	Gyakori analóg földelési problémák	19
4.3	VARI-E bővítőegységek hozzáadása	20
4.3.1	Rögzítési mód	20
4.4	Opcionális CobraNet® modul	23
4.5	Mechanikus összeszerelés	24
4.5.1	Beépítési magasság	24
4.5.2	Süllyesztett szerelés	24
4.5.3	A hangszóró felszerelése	25
<b>5</b>	<b>A csatlakozó és a kábelezés részletes adatai</b>	<b>28</b>
5.1	AC hálózati bemenet (1)	30
5.2	Tartalék DC tápegység bemenete (2)	30
5.3	Vonalszintű 1. (4) és 2. (5) bemenet	31
5.4	100 V-os 1. (6) és 2. (7) bemenet	31
5.5	RS-485 hálózat bemenete (8) és hálózaton átmenő (9)	32
5.5.1	Hálózat konfigurálása	32
5.5.2	Kábelhossz	33
5.5.3	Kábelvég lezárása	33
5.6	Külső vezérlőbemenet (10)	34
5.7	Hibarelé (11)	34
<b>6</b>	<b>A VARI konfigurálása</b>	<b>35</b>
6.1	A VARI-control szoftver telepítése a számítógépre	35
6.1.1	A számítógéppel szemben támasztott minimális követelmények	35
6.1.2	Rendszergazda	35
6.1.3	A szoftver telepítése	36
6.2	A számítógép csatlakoztatása a VARI oszlopsugárhöz	37
6.3	A helyszín paramétereinek megadása	38
6.4	VARI-konfigurálási eljárás	39
6.4.1	Vezérlőparaméterek	39
6.4.2	Beállítási tartományok	40
6.4.3	Egyéb VARI paraméterek	41
6.4.4	A beállítások alkalmazása és elmentése	42

6.4.5	Korábban elmentett beállítások fájl betöltése	43
7	<b>Műszaki adatok</b>	<b>44</b>

# 1 Biztonság

A termék telepítése, illetve használata előtt feltétlenül olvassa el a Fontos biztonsági utasítások című, különálló dokumentumot (F.01U.120.759), amelyet minden, hálózatra kapcsolható egységhez mellékelünk. A Fontos biztonsági utasításokon kívül a Telepítési kézikönyv még Figyelmeztetés jellel megjelölt konkrét utasításokat is tartalmaz. Az ilyen figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása a berendezés súlyos károsodásával vagy súlyos személyi sérülésekkel járhat.

## 1.1 Hivatkozás az EC megfeleléségi nyilatkozatra

A jelen dokumentum megerősíti, hogy a CE-címkével ellátott termékek megfelelnek a Tagállamok Tanácsa által a jogi követelmények módosításával kapcsolatban a 2014/30/EU EMC-irányelvben és a 2014/35/EU LV-irányelvben lefektetett minden előírásnak. A Bosch CE-címkével ellátott programozható irányítottágú aktív oszlopsugárzó megfelelnek az alábbi harmonizált és nemzeti szabványok előírásainak:

EMC	EN 55032:2012/AC:2013
	EN 55035:2017
	EN 61000-3-2:2014
	EN 61000-3-3:2013
Biztonság	EN 62368-1:2014
Szigetelés	1. osztály

Bosch Security Systems B.V., Hollandia, 2020. április

## 2 Bevezetés

A jelen telepítési kézikönyv a Bosch programozható irányítottágú aktív oszlopsugárzóinak (VARI) ajánlott telepítési eljárását ismerteti. A Bosch VARI egy DSP-alapú aktív oszlopsugárzó. Éppúgy, mint a hangszórómeghajtók, a VARI-alapú egységek is (az LA3-VARI-B, az LA3-VARI-BH és az LA3-VARI-E hálózatról táplált elektronikus modult tartalmaznak, amely egy többcsatornás erősítőtől és egy digitális jelfeldolgozó (DSP) szakaszból áll. Az LA3-VARI-E bővítőegység hangszórómeghajtókat és az alapegységről táplált többcsatornás teljesítményerősítőt tartalmaz.

A jelen kézikönyv a telepítés következő szempontjait ismerteti:

- Szükséges kábelek
- Csatlakozó kábelezése
- Mechanikus összeszerelés
- Az oszlopsugárzó konfigurálása a VariControl szoftveralkalmazás használatával



### Megjegyzés!

A jelen kézikönyvben a „hangszóró” és az „oszlopsugárzó” kifejezés egyaránt használatos, és ugyanazt jelenti.

## 2.1 Felhasználói megjegyzés és felelősséget kizáró nyilatkozat

Habár minden tőlünk telhetőt megtettünk annak érdekében, hogy a jelen Telepítési kézikönyv helyes információkat és adatokat tartalmazzon, a tartalomért semmilyen jogi felelősséget nem vállalunk.

A Bosch Security Systems B.V. elhárít minden felelősséget az utasításokban található információkkal kapcsolatban. A Bosch Security Systems B.V. semmilyen esetben nem vállal felelősséget semmilyen különleges, közvetett vagy következményes kárért, amely a használat megszűnéséből, adatvesztésből vagy a haszon elmaradásából ered, akár a szerződés teljesítése, akár gondatlanság vagy egyéb vétség elkövetése során, és a jelen Telepítési és felhasználói utasításokban szereplő információk használatából származik vagy azzal kapcsolatban merül fel.

A jelen kézikönyv semelyik része, sem az abban ismertetett szoftver nem reprodukálható, nem továbbítható, nem írható át, nem tárolható adatbázisrendszerben és nem fordítható le a Bosch Security Systems B.V. kifejezett írásbeli engedélye nélkül. A végfelhasználó által biztonsági másolat céljából megtartott dokumentáció kivételt képez a fentiek alól.

A jelen kézikönyvben említett minden termék és vállalatnév a megfelelő vállalat bejegyzett védjegye vagy szerzői joga lehet. Itt csak utalási céllal szerepelnek.

A jelen kézikönyvben szereplő műszaki adatok és egyéb információk bármikor, figyelmeztetés nélkül megváltozhatnak.

Copyright 2013, Bosch Security Systems B.V. Minden jog fenntartva.

## 2.2 Célközönség

A jelen kézikönyv elsősorban a telepítők számára készült. A jelen kézikönyv Figyelmeztetés jellel megjelölt részei csak a képzett szakemberek számára készült szervizelési utasításokat ismertetik. Az elektromos áramütés kockázatának csökkentése céljából ne végezzen semmilyen, a kezelési útmutatóban nem szereplő karbantartást, hacsak nincs ilyenre képesítése.

### 3 A rendszer áttekintése

A Bosch VARI termékválaszték háromféle oszlopsugárzóból, a konfigurációs szoftverből és egy opcionális CobraNet® modulból áll:

- **LA3-VARI-B:** VARI alapegység.
- **LA3-VARI-BH:** VARI alapegység bővített HF reakcióval.
- **LA3-VARI-E:** VARI bővítőegység.
- **LA3-VARI-CS:** VARI konfigurációs készlet.
- **LA3-VARI-CM:** opcionális CobraNet® modul.

#### VARI-xx oszlopsugárzók

A három oszlopsugárzó egység fizikai méretében és megjelenésében teljesen azonos. A VARI alapegységek önmagukban is telepíthetők, de mechanikusan kiegészíthetők egy vagy két VARI bővítőegységgel is. A VARI bővítőegységek megnövelik az oszlopsugárzó effektív lefedettségi területét, és nagyobb hangnyomásszintet (SPL) biztosítanak ugyanazon elektronikai konfiguráció lefedettségi területén belül.

Az alábbi táblázat a padlósínt felett 3 m magasságban felszerelt három konfiguráció mindegyikének hangszórójától különböző távolságokból mért, a tengelyen elérhető folyamatos hangnyomásszinteket (SPL) ismerteti.

Távolság	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

A VARI-BH alapegységek a VARI-B egységekbe szerelt egytekerces meghajtók helyett közös tengelyű meghajtókat használnak. Ezek a meghajtók megnövelt, magas frekvenciájú reakciót biztosítanak az oszlopsugárzók számára, és ez a modell jobban illik az olyan alkalmazásokhoz, amelyeknél az audiorendszernek zenét is és beszédet is kell sugároznia.

A VARI bővítőegységek a VARI-B vagy a VARI-BH típusú alapegységek bővítésére használhatók. Bármelyik alapegységet egy vagy két bővítőegységgel kiegészítve összesen hat oszlopsugárzó-konfiguráció alakítható ki. Lásd: NoTrans Variables.

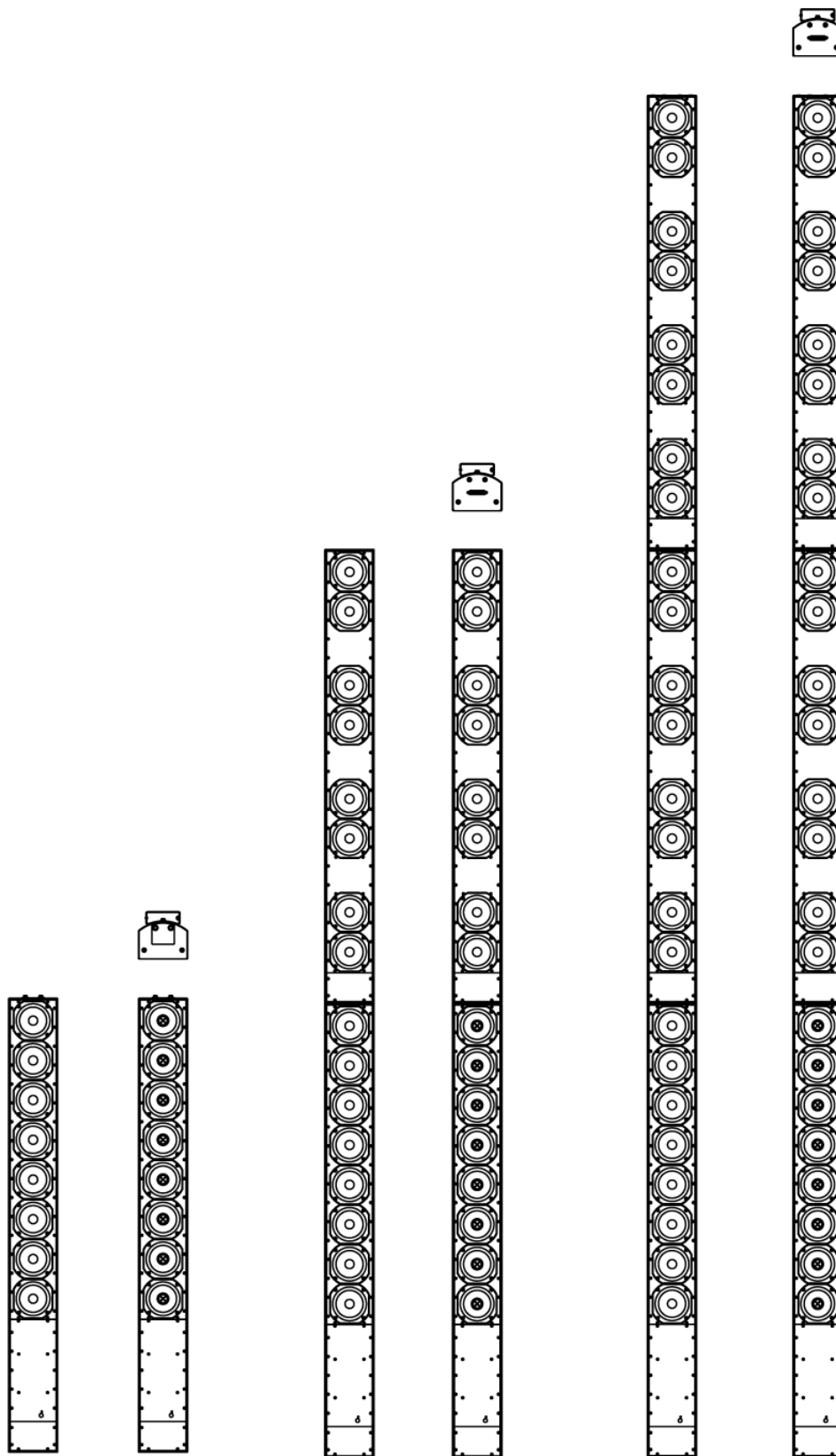
A könnyebb azonosítás érdekében egy rövidített név lett meghatározva minden lehetséges oszlopsugárzó-összeállítás számára:

Oszlopsugárzó neve	Oszlopsugárzó összeállítása	Használt elemek		
		VARI-B	VARI-BH	VARI-E
Vari-oszlopsugárzó-B1	VARI-B	1	-	-
Vari-oszlopsugárzó-B2	VARI-B+E	1	-	1
Vari-oszlopsugárzó-B3	VARI-B+E+E	1	-	2
Vari-oszlopsugárzó-H1	VARI-BH	-	1	-

<b>Oszlopsugárzó neve</b>	<b>Oszlopsugárzó összeállítása</b>	<b>Használt elemek</b>		
Vari-oszlopsugárzó-H2	VARI-BH+E	-	1	1
Vari-oszlopsugárzó-H3	VARI-BH+E+E	-	1	2

A VARI egységek mechanikus összeszerelési és összekapcsolási elrendezését úgy tervezték meg, hogy egyetlen egység egyenletes, szabályos megjelenését biztosítsák az olyan összetett oszlopsugárzóknál, amelyek bővítőegységeket is tartalmaznak.





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

**Ábra 3.1:** A VARI egységek áttekintése (a rácsokat eltávolítottuk az azonosíthatóság érdekében)

**VARI konfigurációs készlet**

A VARI-CS konfigurációs készlet egy számítógép-interfészből és csatlakozókábelekből áll. Az oszlopsugárzóktól külön kell megrendelni. A VARI-CS konfigurációs készlet többször, több telepítésnél is felhasználható. A Bosch semmilyen más típusú számítógép-interfész megfelelő működéséért nem vállal felelősséget; OEM-interfészek használata nem ajánlott.

**VARI CobraNet® modul**

A VARI alapegységek kiegészíthetők egy opcionális CobraNet® bemeneti modullal. A CobraNet® egy szabadalmaztatott audiohálózati protokoll, amelyet széles körűen alkalmaznak a nagy infrastruktúrákban a többcsatornás digitális audiojelek és egyéb vezérlőadatok Ethernet-hálózaton keresztüli, CAT-5 kábel segítségével történő kétirányú továbbítására. A VARI-CM modul segítségével a VARI oszlopsugárzók közvetlenül csatlakozhatnak egy CobraNet® hálózathoz.

**Megjegyzés!**

Tájékoztatjuk, hogy a jelen kézikönyv NEM tárgyalja a CobraNet® modul konfigurálását és működését. A CobraNet® ismertetése a [www.cobranet.info](http://www.cobranet.info) webhelyen található. Innen a CobraNet® Discovery is letölthető. Ez a CobraNet®-interfészek, köztük a VARI CobraNet® modul megismerésének és konfigurálásának eszköze.

### 3.1 A csomag tartalma

Magán az oszlopsugárzón kívül minden VARI-B és VARI-BH alapegység a következő tételeket tartalmazza:

Men nyis ég	Elem	Felhasználás
1	Fontos biztonsági utasítások	
1	Derékszögű IEC-csatlakozó (C13, újrarahuzalozható)	AC hálózati csatlakozó
2	Kábelrögzítő, nejlon	Hálózatkábel-tehermentesítő
4	Phoenix csatlakozók, 3 pólusú, 3,81 mm osztású	Bemenetek (vonalszintű), hibarelé, vezérlőfeszültség
2	Phoenix csatlakozók, 5 pólusú, 3,81 mm osztású	RS-485 be-/kimenet
2	Phoenix csatlakozók, 2 pólusú, 5,08 mm osztású	Bemenetek (100 V vonali)
1	Phoenix csatlakozó, 2 pólusú, 7,62 mm osztású	DC tápbemenet
2	Csuklós tartókonzol	Falra szerelés
4	30 mm-es hatlapfejű csavarok alátétekkel és tiplikkel	Szerelvények a falra szereléshez
1	Rácseltávolító eszköz	Az elülső védőrács eltávolítása

Magán az oszlopsugárzón kívül minden VARI-E bővítegegység a következő tételeket tartalmazza:

Men nyis ég	Elem	Felhasználás
2	M5 x 12 mm hatlapfejű csavarok	Az alapegység biztonságos bővítése
1	Csuklós tartókonzol	Falra szerelés
2	30 mm-es hatlapfejű csavarok alátétekkel és tiplikkel	Szerelvények a falra szereléshez

A VARI-CS konfigurációs készlet a következő tételeket tartalmazza:

Men nyis ég	Elem	Felhasználás
1	USB az RS-485 interfészhez, kézikönyvvel	Hardverinterfész
1	USB-kábel, 1,8 m (A típusú USB – B típusú USB)	Számítógép–interfész kábel
1	RS-485 kábel, 5 m	Interfész–VARI kábel

Men nyis ég	Elem	Felhasználás
	(5 tűs Phoenix – 5 tűs Phoenix)	

## 4 Telepítés

A kézikönyv jelen fejezete végigvezeti Önt a VARI oszlopsugárzó telepítéséhez szükséges lépéseken az elvégzésük sorrendjében. A lépések összefoglalása:

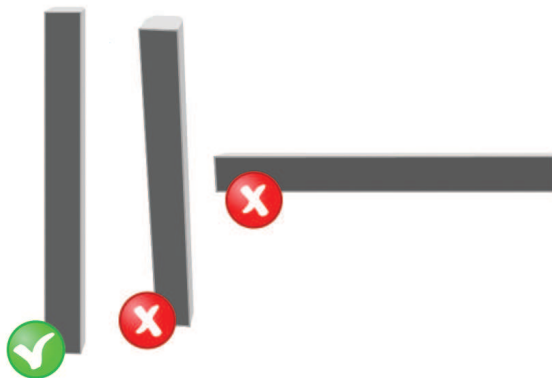
<b>Előkészítés</b>	Annak tisztázása, hogy hová kell szerelni az egységet.
<b>Kábelezés</b>	A létrehozandó csatlakozások megismerése.
<b>Összeszerelés</b>	A VARI-E bővítőegységek hozzáadása a VARI alapegységhez.
<b>Csatlakozások</b>	Az összes szükséges kábel megfelelő lezárása és csatlakoztatása.
<b>Konfiguráció</b>	Az egység konfigurációs fájljának létrehozása és feltöltése az oszlopsugárzóra a VariControl szoftver segítségével.
<b>Szerelés</b>	Az egység mechanikus összeszerelése.

### 4.1 Előkészítés a telepítéshez

A VARI hangszóró telepítésének elkezdése előtt számos dolgot meg kell fontolni.

#### A felszerelés helye:

A VARI hangszórókat függőleges felületre, például falra vagy oszlopra történő felszereléshez tervezték. Ha a függőleges tengely annyira megdől, hogy a hangszóró akár néhány fokkal is „felfelé” vagy „lefelé” irányul, az effektív hanglefedettség jelentős mértékben romlik. Ezért a helyszín kiválasztásakor nagyon fontos, hogy minden tartókonzol ugyanabban a függőleges síkban helyezkedjen el. Hasonlóképpen, a függőleges tengelynek merőlegesnek kell lennie a padlóhoz képest, hogy a hangszóró „álló” helyzetben legyen.



Ábra 4.1: Álló helyzetű hangszóró szerelése

A szerelés helyszínét úgy kell kiválasztani, hogy a hangszóró és a kívánt lefedettségi terület között akadálymentes látóvonal legyen, vagyis el kell kerülni az oszlopok közelébe, külső helyiség sarkaiba vagy mennyezeti infrastrukturális elemekre, például légkondicionáló vagy világítóberendezésekre és hasonlókra történő szerelést.

### Áramellátás

A VARI alapegység AC hálózati tápellátást igényel. A belső tápegysége automatikus kapcsolási típusú, és 100–120 V vagy 200–240 V feszültségtartományban működik 50 vagy 60 Hz frekvencián. Teljesítménytényező-korrekciónal, rövidzárlat és túlmelegedés elleni védelemmel van ellátva. A telepítőnek gondoskodnia kell róla, hogy a szerelés helyszínén egy megfelelő kapacitású AC hálózati tápegység álljon rendelkezésre. Tekintse meg az alábbi táblázatban található max. hálózati teljesítményfelvételt.

Konfiguráció	Max. teljesítmény	Üresjáratú teljesítmény
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



### Figyelem!

A hálózati csatlakozóaljzat harmadik csatlakozóját megfelelő biztonsági földeléshez kell csatlakoztatni.

Villámlással együtt járó viharból, illetve a hosszabb ideig nem használt egységeknél áramtalanítsa az egységeket, kivéve ha bizonyos különleges funkciók – például az evakuálási rendszerek – működését fenn kell tartani.

A VARI alapegység (és így a hozzá csatolt bővítegységek is) működtethető 24 V DC tápegységről is, amelyre hálózati tápellátási hiba esetén automatikusan átkapcsol. Ennek elegendőnek kell lennie a hangosító rendszerek vész helyzetben történő használatára vonatkozó helyi biztonsági szabályok betartásához, azonban a telepítőnek pontosan ismernie kell az ide vonatkozó helyi előírásokat. Szükség lehet egy önálló nyilvános villamos hálózatra vagy egy szünetmentes hálózati tápegységre (UPS).

## 4.2

### Táp-, jel- és vezérlőkábelek

Mivel a VARI hangszórókat gyakran nehezen hozzáférhető helyszínekre kell telepíteni, meg kell fontolni, hogy az egyes szerelési helyzetekben milyen kábelekre van szükség. A VARI egységek csak megfelelő jelbemenet és hálózati tápellátás mellett fognak tökéletesen működni. Azonban bizonyos telepítések további kábelek beszerelését igénylik. Azt javasoljuk, hogy a hangszóró fizikai felszerelése előtt vezessék az összes szükséges kábelt a szerelési helyszínre. Vegye figyelembe, hogy az összes külső csatlakozás az oszlopos hangszóró alján lévő VARI alapegységhez van kapcsolva. A kábelekhöz a csatlakozórekesz hátulján lévő 37 mm átmérőjű furaton keresztül lehet hozzáférni. A helyi huzalozási szabályoktól függően szükség lehet rá, hogy a VARI egységhez csatlakoztatott összes kábelt egy meghatározott tűzálló osztályba tartozó anyagból készült védőcsőbe helyezték. Mielőtt a hangszórót a megfelelő helyre felszerelnék, a furatba kell illeszteni a VARI egységnél a védőcsövet lezáró, megfelelő szigetelőgallért.



### Megjegyzés!

A kábelek lezárása előtt a hangszórót fel kell szerelni a megfelelő helyre, és a kábeleket be kell helyezni a hátsó kábelbefűző furaton keresztül.

Csatlakozás	Szükségesség	Kábeltípus	Fejezet
AC tápellátás	Mindig szükséges	3 eres hálózati kábel	<i>AC tápellátás, oldal 15</i>
1. hangbemenet (vonalszintű)	Ezen bemenetek egyikét mindig szükséges használni, kivéve ha a rendszer CobraNet® modul használata opcionális.	1 pár audiókábel	<i>Hangbemenetek, oldal 15</i>
1. hangbemenet (100 V)		2 eres hangszórkábel	
2. hangbemenet (vonalszintű)		1 pár audiókábel	
2. hangbemenet (100 V)		2 eres hangszórkábel	
Tartalék DC tápegység	Opcionális	2 eres hálózati kábel	<i>Tartalék DC tápegység, oldal 17</i>
Hibarelé	Opcionális	2 eres gyengeáramú kábel	<i>Hibarelé, oldal 17</i>
Vezérlőbemenet	Opcionális	2 eres gyengeáramú kábel	<i>Vezérlőbemenet, oldal 17</i>
RS-485 hálózat bemenete	Opcionális	Hálózati kábel 2 csavart érpárral és önálló árnyékolással	<i>RS-485 hálózat, oldal 17</i>
RS-485 hálózaton átmenő	Opcionális		
CobraNet® bemenet	Opcionális – akkor szükséges, ha a rendszer CobraNet® modul használ	CAT-5 hálózati kábel	<i>CobraNet® bemenet, oldal 19</i>

#### 4.2.1

#### AC tápellátás

Az egyszerű telepítés érdekében a VARI alapegység egy újrarahuzalozható, derékszögű IEC hálózati tápkábel-csatlakozóval van felszerelve. Csak ez a csatlakozó használható és csatlakoztatható a szükséges hosszúságú tápkábelhez. Lásd: *A csatlakozó és a kábelezés részletes adatai, oldal 28.*

#### 4.2.2

#### Hangbemenetek

A VARI alapegység két bemeneti csatornával rendelkezik, amelyek bármilyen vonalszinten (0 dBV) vagy egy 100 V-os vonali hangszóró elosztási rendszeren keresztül fogadnak hangjeleket. A vonalszintű bemenetek akkor használhatók, ha a jelforrás az audióberendezés szabványos eleme, például egy keverő. A 100 V-os bemenetek akkor használhatók, ha a VARI egy olyan rendszer részeként lesz telepítve, amely más 100 V-os vonali hangszórókat használ. A vonalszintű bemenetek transzformátor által kiegyenlítették, a 100 V-os bemenetek pedig transzformátor-csatolásúak. A használt bemenettípushoz az 1. bemenetet a „normál” jelforráshoz kell csatlakoztatni. A 2. bemenet (ha használják) egy másodlagos hangforráshoz – például egy tájékoztató rendszer, egy helyi közleménylejátszó vagy egy vészhelyzet-bemondó rendszer kimenetéhez – csatlakoztatható.

Lásd: *Vonalszintű 1. (4) és 2. (5) bemenet, oldal 31 és 100 V-os 1. (6) és 2. (7) bemenet, oldal 31* a kábelezés részleteiért.



### 4.2.3

#### Tartalék DC tápegység

A VARI alapegység tartalék DC tápbemenettel van felszerelve. AC hálózati tápellátási hiba esetén a belső tápegység automatikusan átkapcsol erre a tartalék bemenetre, lehetővé téve, hogy a hangszóró tovább működjön akkor is, ha vészhelyzet állna elő.

A tartalék DC tápegység jellemzően akkumulátorokból állhat és 24 V-os lehet.

Megjegyzés: a VARI egység sokkal több áramot vesz fel a tartalék tápegységből, mint az AC hálózathoz, ezért a használt kábelnek megfelelő névleges áramerősséggel kell rendelkeznie. Lásd: *Tartalék DC tápegység bemenete (2)*, oldal 30 a kábelezés részleteiért.

### 4.2.4

#### Hibarelé

Ha nem használható hálózatfigyelés (lásd alább), a VARI egység hibareléjének használatával egyszerű megfigyelési funkció valósítható meg. A hibarelé csatlakozója egyaránt rendelkezik voltmentes és kapcsolt impedanciájú érintkezővel, az utóbbi alkalmas impedancia-érzékeléses hibafigyelő készülékként való használatra.

Lásd: *Hibarelé (11)*, oldal 34 a kábelezés részleteiért.

### 4.2.5

#### Vezérlőbemenet

A VARI egység külső vezérlőporttal van felszerelve, amely belső „vészhelyzet” konfiguráció betöltésére használható a memóriából származó program formájában, például hálózati hiba esetén.

Lásd: *Külső vezérlőbemenet (10)*, oldal 34 a kábelezés részleteiért.

### 4.2.6

#### RS-485 hálózat

A VARI egység RS-485 csatlakozása olyan elsődleges módszer, amelyen keresztül az egység a VariControl szoftveralkalmazás segítségével konfigurálható. Az egység konfigurációs fájlja általában a VARI-CS konfigurációs készlettel együtt szállított kábel segítségével a mechanikus felszerelés előtt betöltődik. Ezenkívül az RS-485 csatlakozás révén megvalósítható az egység teljesítményének folyamatos figyelése és a külső vezérlés. Ennek a szolgáltatásnak a megvalósításához állandó RS-485 hálózati csatlakozást kell vezetni a VARI egység felszerelési helyéhez. Ebben az esetben a konfigurációs fájl a mechanikus felszerelés után egyszerűen betölthető.

A VARI két egyforma RS-485 csatlakozóval rendelkezik, amelyek belül párhuzamosan vannak csatlakoztatva, és több VARI egység egyszerű „láncolt kapcsolását” teszik lehetővé.

Az RS-485 hálózat hibátlan működéséhez dupla csavart érpár típusú kábel szükséges, melynek mindkét érpárja külön árnyékolás. Számos ilyen típusú kábel könnyen beszerezhető, és az alábbi példában megadott kábel műszaki paramétereire szerinti kábelek is valószínűleg megfelelőek.

Példa a megfelelő kábeltípusra:

Paraméter	Érték
Típus	BELDEN „Datalene” sorozatú, 9729. számú, 2 érpárból álló, az érpárok külön árnyékoltak
Jellemző impedancia	100 Ohm
Kapacitás (kábelér – kábelér)	41 pF/m
Kapacitás (kábelér – árnyékolás)	72,5 pF/m
DC ellenállás (kábelér)	78,7 Ohm/km
DC ellenállás (árnyékolás)	59,1 Ohm/km

Lásd: *RS-485 hálózat bemenete (8) és hálózaton átmenő (9), oldal 32* a kábelezés részleteiért.

#### 4.2.7 **CobraNet® bemenet**

A CobraNet® interfész több digitális hangcsatornát, valamint vezérlési és felügyeleti adatokat továbbít. Ha VARI-CN CobraNet® interfészmodult illesztnek az alapegységhez, a kártyán lévő RJ-45 aljzatba csatlakoztatott egyetlen CAT-5 kábel egyaránt helyettesíti a normál RS-485 és az audiocsatlakozást is.

#### 4.2.8 **Gyakori analóg földelési problémák**

A megfelelő földelési eljárások használata a VARI oszlopsugárzók összekötése során számos előnnyel jár:

##### **Biztonság**

Az IEC hálózati csatlakozó GND csatlakozója közvetlen, kis impedanciájú összeköttetést biztosít a ház fém részei és a föld között. Ezt a csatlakozót mindig csatlakoztassa.

##### **RF-kibocsátás csökkentése**

Habár a VARI alapegységben lévő elektronikus modul jól árnyékolt, és a külső csatlakozások le vannak választva a belső, nagy sebességű digitális áramkörök általi RF-kibocsátás megakadályozása érdekében, ez a védelem csak akkor működik megfelelően, ha a ház a földhöz van csatlakoztatva.

##### **Rádiófrekvenciás zavartűrés**

A külső rádiófrekvenciás mezők által a jelkábelekben gerjesztett rádiófrekvenciás áramok hatékonyan rövidre záródnak a ház földeléséhez, ha a kábelárnyékolás megfelelően kis impedanciájú anyagból készült.

A hálózati földelésen kívül a VARI-B/BH csatlakozóblokk számos más csatlakozón földelő tűskékkel rendelkezik. Mindegyik meghatározott célra szolgál, és vigyázni kell, hogy ne legyenek egymással összekötve.

A vonalszintű audiobemenetek földelő tűskéi belül közvetlenül a VARI alapegység házához csatlakoznak. Ezek a földelő tűskék kifejezetten az audiokábelek árnyékolásainak csatlakoztatására használhatók.

Az RS-485 csatlakozók földelő tűskéi csatlakozóként használhatók a hálózati kábelek árnyékolásaihoz. Mivel az RS-485 interfész optikailag szigetelt (a földelési hurkok megakadályozása érdekében), ez a földelés nem kapcsolódik a ház földeléséhez. Nem kapcsolható a ház egyetlen földelő tűskéjéhez sem.

## 4.3 VARI-E bővítőegységek hozzáadása



### Megjegyzés!

Ha a VARI alapegységet egyedül (VARI bővítőegységek nélkül) kell telepíteni, a Telepítési kézikönyvnek ezt a fejezetét átugorhatja.

Ha a telepítendő oszlopsugárzó egy VARI alapegységből és egy VARI-E bővítőegységből áll, a bővítőegységet a telepítési eljárás következő lépésében leírtak szerint kell az alapegységhez csatolni. Ugyanez vonatkozik az egy alapegységből és két bővítőegységből álló oszlopsugárzókra is. A második bővítőegységet ugyanakkor az elsőhöz kell csatolni.

Ezt a lépést kell következőként végrehajtani, az alábbiak miatt:

1. A VariControl konfigurációs szoftver automatikusan észleli, hogy hány bővítőegység van jelen, amikor a számítógép hozzákapcsolódik az alapegységhez a konfigurációs fájl feltöltése érdekében, illetve
2. Fizikailag lehetetlen a bővítőegységek csatolása, ha az alapegységet már a helyére rögzítették, mivel a bővített szerelvény elhelyezéséhez el kell mozdítani a tartókonzolokat.



### Figyelem!

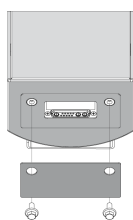
Gondoskodjon róla, hogy a mechanikus összeszerelési folyamat során az alapegység ne legyen csatlakoztatva az AC hálózati tápellátáshoz.

A VARI programozható irányítottágú aktív oszlopsugárzó maximális fizikai konfigurációja egy alapegységet és két bővítőegységet tartalmazhat. Ne próbálkozzon további bővítőegység hozzáadásával.

### 4.3.1

#### Rögzítési mód

Egy szabad, tiszta és sima padlórészen fektesse le a hátuljára, az elejével felfelé a VARI-B vagy VARI-BH alapegységet. A ház felső felületén két menetes furat (M5) és egy 2 csavarral rögzített kis lap található. Távolítsa el és tegye félre a lapot. Egy süllyesztett, többtűskés D-burkolatú csatlakozóaljzat válik láthatóvá. Mindkét menetes furat a bővítőegység felszerelésére szolgál.



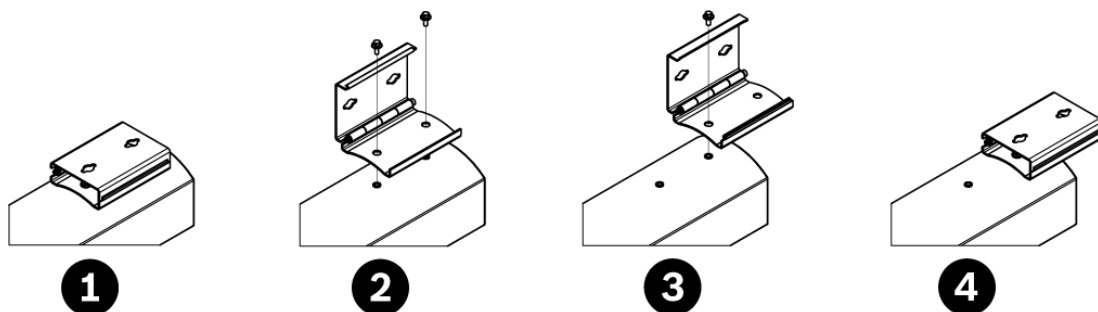
Ábra 4.2: A D-burkolatú csatlakozó takarólemező eltávolítása

#### Tartókonzolok

A VARI alapegységeket két csuklós konzollal szállítjuk, amelyek előre fel vannak szerelve a ház hátsó részére. Ha a telepítendő oszlopsugárzó egy alapegységből áll (vagyis nincs bővítőegység), az egységet a helyére lehet szerelni anélkül, hogy a konzolok helyzetén változtatni kellene. Ebben az esetben a kézikönyv következő fejezetét átugorhatja.

#### Bővítőegységekkel felszerelt oszlopsugárzók – a konzolok áthelyezése

A VARI bővítőegységeket egy csuklós konzollal szállítjuk, amely előre fel van szerelve a ház hátsó, „felső” részére. Az alapegységből és egy bővítőegységből álló oszlopsugárzó felszerelése előtt először át kell helyezni az alapegység felső csuklós konzolját. Ha az oszlopsugárzó két bővítőegységet tartalmaz, akkor az (alapegységhez csatolt) „első” bővítőegység tartókonzolját ugyanúgy át kell helyezni.



Ábra 4.3: A tartókonzol áthelyezése

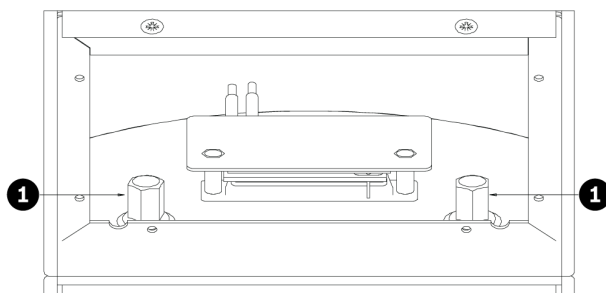
Távolítsa el az áthelyezendő csuklós tartókonzolt. Ehhez csavarozza ki a konzolt az alapegység hátuljához rögzítő két M5 x 16 hatlapfejű csavart (ehhez nyissa ki a konzol csuklópántját). A ház két menetes furata közötti távolság ugyanakkora legyen, mint az alapegység felső menetes furata és a bővítőegység alsó menetes furata közötti távolság, ha az egységek össze vannak szerelve. Helyezze át a csuklós tartókonzolt úgy, hogy az „illeszkedjen” a két ház közötti összekapcsoláshoz, majd az eredeti M5 csavarokkal rögzítse újra. A második tartókonzol áthelyezésének folyamata azonos, ha az oszlopsugárzó két bővítőegységgel rendelkezik.

#### Az elülső rács eltávolítása

Fektesse le hasonló módon a csatolni kívánt bővítőegységet. Emelje fel finoman az elülső rácsot az azt rögzítő „felpattintható” szerelvényeknél, és távolítsa el. Használja az erre a célra szolgáló rácseltávolító eszközt. Ne feledje, hogy a bővítőegység két zárófelülete szintén két M5 furatot és egy többtüskés csatlakozót tartalmaz. Figyelje meg a bővítőegység egyik végénél lévő terelőlapon található, eltávolítható fedőlapot. Ezt a véget kell csatlakoztatni az alapegységhez, miközben a bővítőegységet megfelelően kell tájolni.

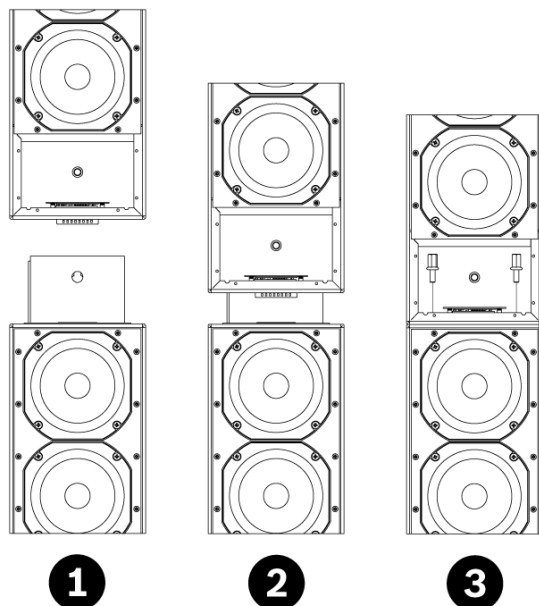
#### A bővítőegység csatlakoztatása az alapegységhez

Távolítsa el a bővítőegység fedőlapját rögzítő hat önmetsző csavart, majd emelje fel a fedőlapot. A nyitott rekeszben hozzáférhet az alsó felületen lévő két M5 rögzítőfurathoz/ csavarhoz (1).



Ábra 4.4: A rögzítőcsavarok elérése

Óvatosan igazítsa a bővítőegységet az alapegységhez, és kapcsolja össze a két többtüskés csatlakozót (1, 2, 3). Ehhez az eljárásához valószínűleg egy másik személyre is szükség lesz az alapegység megtartásához. Addig ne kösse össze a csatlakozókat, amíg a burkolatokat pontosan össze nem illesztette, nehogy elgörbítse a csatlakozódugó tüskéit.



**Ábra 4.5:** A bővítőegység összekötése az alapegységgel

Miután teljesen összekötötte a csatlakozókat és egy síkba hozta a két egység felületét, helyezze be a két M5 x 12 mm hatlapfejű csavart (a bővítőegység tartozéka) a bővítőegység alsó felületén lévő furatokon át (belülről, a szerelő rekeszen keresztül) az alapegység felső felületén lévő menetes betétekbe (3). Egy csavarkulccsal teljesen szorítsa meg őket. Ha egy második bővítőegységet kell az elsőhöz csatolni, ismételje meg az eljárást. A bővítőegységek felső felületén lévő furatok ugyanolyan módon tartalmazzák az M5 betéteket, mint az alapegységek, és a két bővítőegység összekapcsolása is megegyezik a már leírt eljárással, amely a bővítőegységnek az alapegységhez történő csatolását ismerteti. Cserélje ki a bővítőegység(ek) elülső terelőlapján (lapjain) lévő szerelő rekesz fedőlapját (lapjait), majd cserélje ki az elülső rácso(ka)t. Végül illessze az alapegység tetejéről eltávolított D-csatlakozó fedőlapját a bővítőegység (vagy ha van, a második bővítőegység) tetejéhez.

Ekkor az oszlopsugárzó készen áll a konfigurálásra. Lásd: *A VARI konfigurálása, oldal 35*

## 4.4 Opcionális CobraNet® modul

Az opcionális VARI-CM CobraNet® modul a VARI-B vagy VARI-BH alapegységhez illeszthető, és az alsó rekeszben helyezkedik el.



### Figyelem!

Az elektromos áramütés veszélyének elkerülése érdekében a fedőlap csavarjainak eltávolítása előtt csatlakoztassa le a hálózati kábelt az alapegységről. Ne végezzen semmilyen, a kezelési útmutatóban nem szereplő karbantartást, hacsak nincs ilyenre képesítése.

Lásd még a következő fejezetet: *Célközönség, oldal 6.*

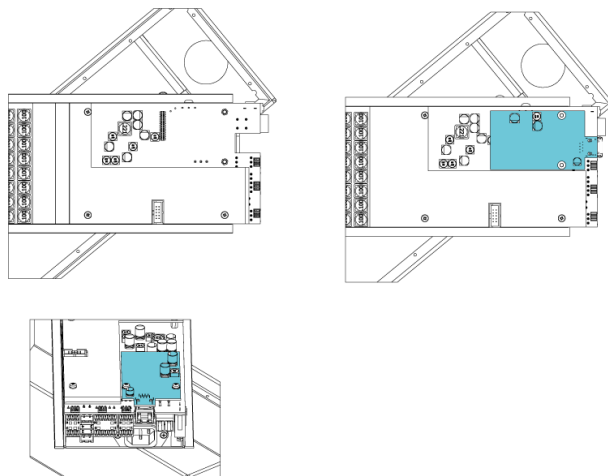


### Figyelem!!

A CobraNet® modul és az egység belső elektronikus alkatrészei érzékenyek az elektrosztatikus károsításokra. A modul szerelése során viseljen ESD ellen védő karkötőt.

A CobraNet® modul szereléséhez/eléréséhez (lásd a következő ábrát) emelje fel finoman az alapegység elülső rácsát az azt rögzítő „felpattintható” szerelvényeknél, távolítsa el, majd távolítsa el a fedőlap 12 csavarját. Finoman emelje fel és fordítsa meg az egybeépített fedőlapot és modult (vigyázzon a kábelekre), majd vegye ki ezeket. Helyezze be a CobraNet® modult a következő ábra szerint; ehhez helyezze be a kártyacsatlakozót, és rögzítse a CobraNet® modulhoz mellékelt két csavart.

Helyezze vissza a fedőlapot/modult a rekeszébe, majd pattintsa vissza a rácsot.



Ábra 4.6: A CobraNet® modul telepítése



### Megjegyzés!

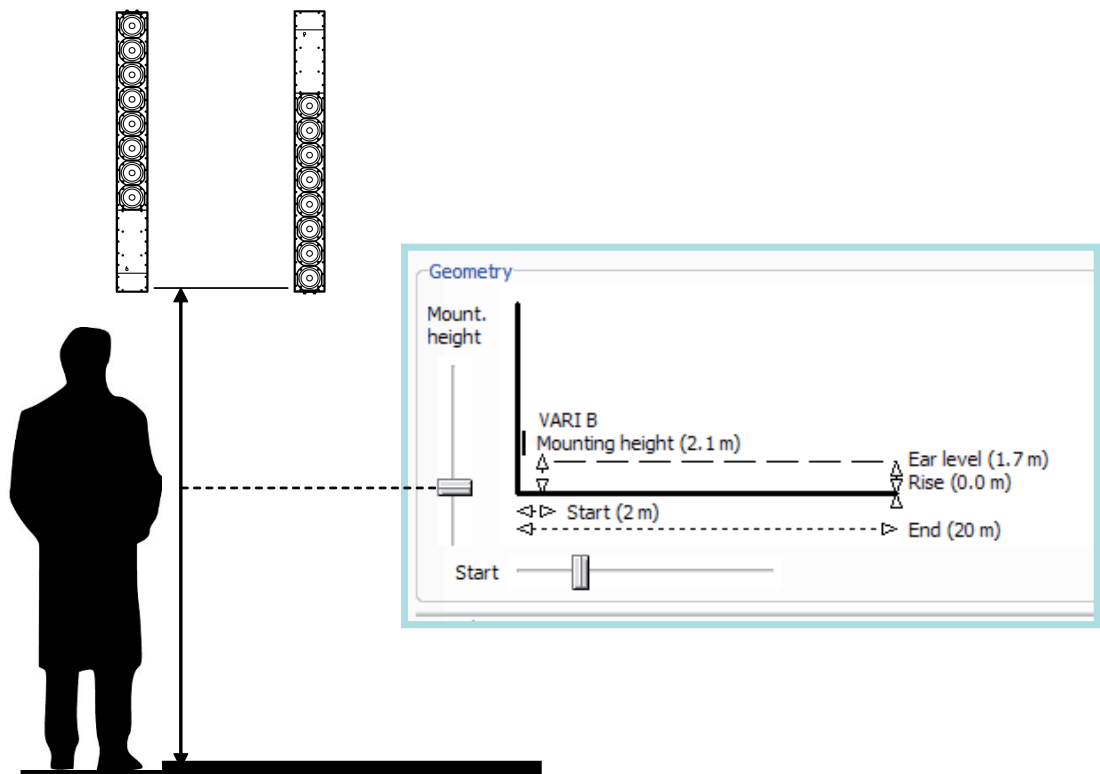
Tájékoztatjuk, hogy a jelen kézikönyv NEM tárgyalja a CobraNet® modul konfigurálását és működését. A CobraNet® ismertetése a [www.cobranet.info](http://www.cobranet.info) webhelyen található. Innen a CobraNet® Discovery is letölthető. Ez a CobraNet®-interfészek, köztük a VARI CobraNet® modul megismerésének és konfigurálásának eszköze.

## 4.5 Mechanikus összeszerelés

### 4.5.1 Beépítési magasság

A VARI hangszóró összeszerelése egyszerű eljárás. Azonban rendkívül fontos, hogy az egység padlótól mért magassága pontosan megegyezzen a VariControl szoftverben megadott „Beépítési magasság” értékével. A szoftver a megadott magassághoz optimalizálja a VARI teljesítményét, és ha nem tartják be, akkor a hangszóró akusztikai lefedettsége romlik. A konfigurációs fájl létrehozásakor használt beépítési magasságnak meg kell egyeznie a padlótól a VARI alapegység aljáig mért függőleges távolsággal. Jelölje meg a falat a felszerelési helynél a magasság jelzéséhez, majd jelölje meg a hangszóró függőleges középvonalát, hogy segítsen a tartókonozlok furatainak kifúrásánál.

A konfigurációs szoftver az alapegység aljának elhelyezését a fülmagasság feletti 0 és 3,5 m közötti magasságban engedélyezi. Ha például az álló személyek számára kívánatos fülmagasság 1,7 m, akkor az alapegység aljának a padlótól mért 1,7–5,2 m közötti magasságban kell elhelyezkednie. A VARI egységeket mindig úgy kell összeszerelni, hogy az alapegység csatlakozódoboz a szerelvény aljánál legyen, és soha ne legyen fejjel lefelé.



Ábra 4.7: Beépítési magasság

### 4.5.2 Süllyesztett szerelés

A VARI hangszórók az előlő részt használják (a rács mögött) az erősítő hűtőbordájaként. Ez minimális szinten tartja a hőszugárzást a hátulsó és az oldalsó részeken, és lehetővé teszi a falakba történő süllyesztett szerelést. Ennek ellenére a hangszóró körül legalább 5 cm távolságban szabad teret kell biztosítani, kivéve a hátulsó részt, ahol a tartókonozlok mélysége elegendő.



### 4.5.3

#### A hangszóró felszerelése

Ha minden áthelyezendő tartókonzol a helyére került és újra rögzítették, a hangszóró készen áll a végleges helyére történő felszerelésre. A tartókonzolok lehetővé teszik a VARI egység sík falfelületre vagy oszlopra történő felszerelését. Az egyes konfigurációk felszereléséhez szükséges tartókonzolok száma a következő:

Konfiguráció	Tartókonzolok száma
Csak VARI alapegység	2
VARI alapegység + egy bővítőegység	3
VARI alapegység + két bővítőegység	4



#### Figyelem!

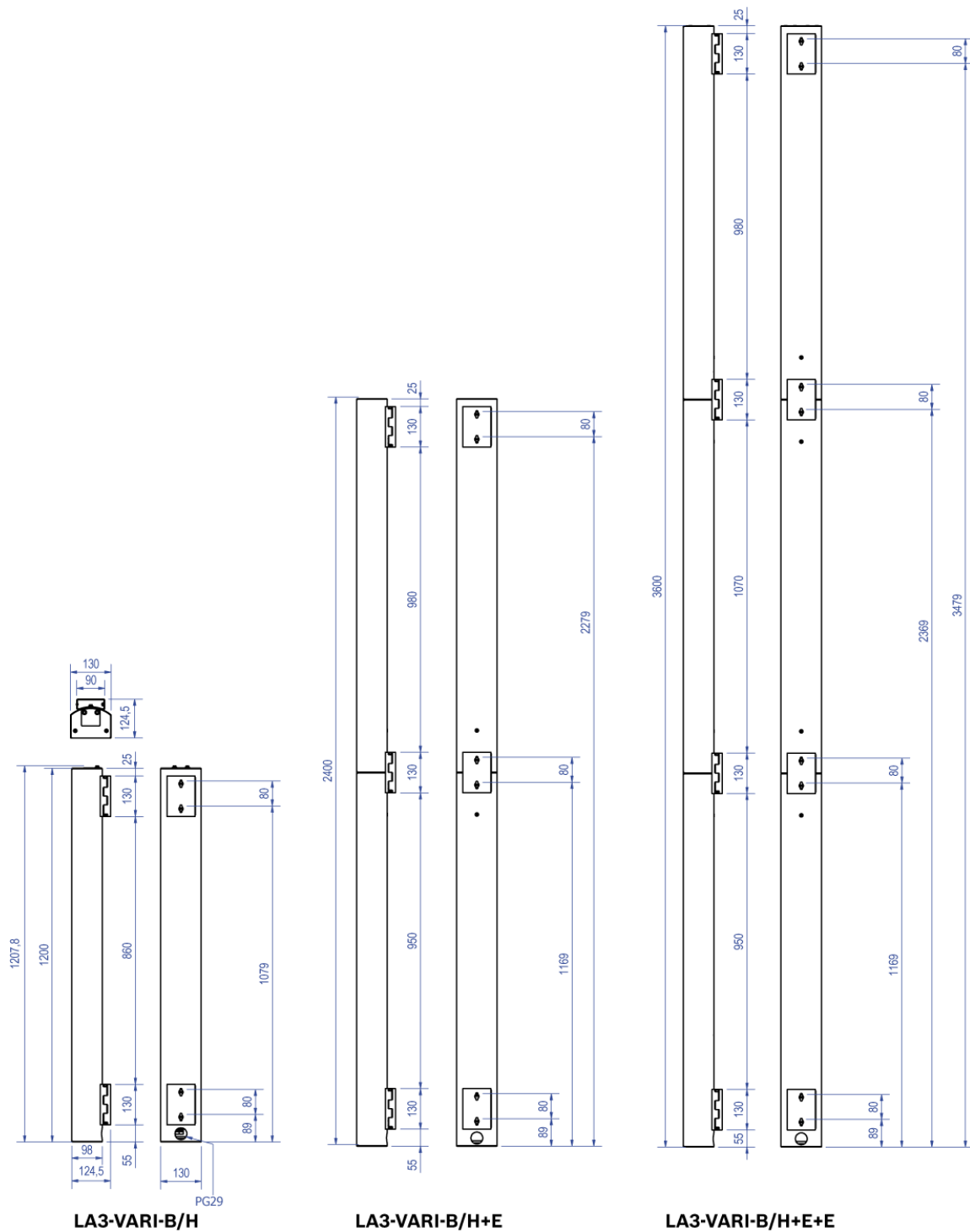
A hangszóró felszereléséhez csak a vele együtt szállított tartókonzolokat használja. A VARI hangszórók nehezek, és biztonságosan kell őket rögzíteni egy sima, függőleges felületre.

Az egység csavarok megszorítása során történő elhajlásának megakadályozása érdekében nagyon fontos, hogy minden szerelési pont ugyanabban a függőleges síkban helyezkedjen el. A csuklós tartókonzolok kialakítása lehetővé teszi a fal kifúrását és a rögzítőcsavarok behelyezését anélkül, hogy a tartókonzolokat el kellene távolítani a hangszóró szerelvényéről. A rögzítőfuratok hosszúkás alakja lehetővé teszi, hogy a csavarfejek átmenjenek a tartókonzol hátsó lapján, majd a hangszórót lejjebb lehet engedni úgy, hogy a csavar szára illeszkedjen a hosszúkás részbe.

A következők szerint járjon el:

1. A tartozékként szállított 30 mm-es hatlapfejű csavarok, az alátétek és a tiplik segítségével rögzítse a tartókonzolokat a falhoz. A szállított csavarok fejmérete lehetővé teszi, hogy később a tartókonzolokat a fejek felett elcsúsztassák (7. lépés).
2. Lásd az alábbi ábrát. A középvonalon jelölje be az alsó konzol alsó furatának helyét, amelynek a korábban bejelölt viszonyítási szint felett 89 mm magasan kell lennie (lásd a következő fejezetet: *Beépítési magasság, oldal 24*). Az alsó konzol felső furatának e fölött 80 mm magasságban kell lennie. A középvonalon feljebb jelölje be a másik furatpárt a rajzon megadott méreteknek megfelelően. Ügyeljen rá, hogy a két furat közötti távolság minden konzol esetében 80 mm legyen.
3. Jelölje be és fúrja ki a falon a lyukakat (8 mm) a tiplik számára.
4. Helyezze be a furatokba a tipliket és a csavarokat. Egy csavarkulccsal szorítsa meg a csavarokat, de hagyjon néhány mm távolságot a csavar feje és a fal között, hogy a csavar szára látható legyen.
5. Emelje fel finoman az elülső rácsot az azt rögzítő „felpattintható” szerelvényeknél, és távolítsa el a VARI alapegységről. Csavarozza ki a csatlakozórekesz fedelét rögzítő hat önmetsző csavart, és távolítsa el a fedelet.
6. Ha a hangszóró hátuljához csatlakoztatott kábeleket flexibilis acél (vagy műanyag, nejlon stb.) védőcsőbe kell helyezni, akkor a védőcsőhöz szükséges, megfelelő méretű csatlakozószerelvényt vagy bemeneti szigetelőgallért most kell rögzíteni a csatlakozórekesz hátulján található 37 mm átmérőjű furathoz.

7. Nyissa ki a tartókonzolok csuklópántjait. Emelje fel a VARI hangszórót a megfelelő helyzetbe, és csúsztassa át a tartókonzolokat a hatlapfejű csavarok fején, amelyek kiemelkednek a falból. Ezzel egy időben húzza át az összes kábelt a hátsó kábelbefűző furaton (szigetelőgallérral vagy anélkül), majd a csatlakozórekeszen keresztül úgy, hogy az szabadon maradjon, és előlről hozzáférhető legyen.
8. Finoman engedje lejjebb a VARI hangszórót úgy, hogy az összes rögzítőcsavar teljes mértékben illeszkedjen a megfelelő tartókonzol furatának függőleges hosszúkás részébe. Szorítsa meg jól az összes csavart. Zárja be a csuklós tartókonzolokat úgy, hogy a hangszóró tájolása megfelelő legyen. Vízmértékkel vagy más hasonló szintező eszközzel ellenőrizze újra a függőlegességet.



Ábra 4.8: Mechanikai méretek mm-ben

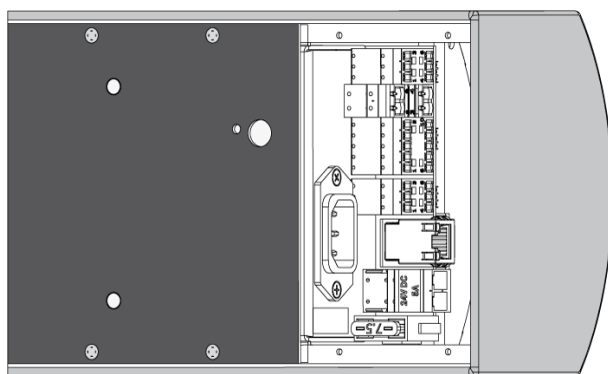
## 5 A csatlakozó és a kábelezés részletes adatai

A VARI hangszóró minden bemeneti és kimeneti csatlakozója a VARI-B vagy VARI-BH alapegység alján található csatlakozórekeszben helyezkedik el. Az IEC AC hálózati aljzat közvetlenül mellette található.

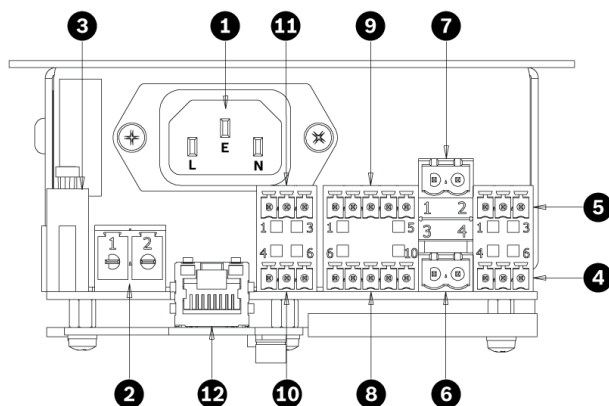
A hálózati csatlakozások kivételével a VARI alapegységhez csatolt összes csatlakozás a Phoenix típusú csavarozható csatlakozókon keresztül valósul meg. A csomag tartalmazza az összes párosított csatlakozót. Három különböző méret használatos. A VARI egységen lévő összes csatlakozó érintkeződugókkal rendelkezik.

**Fontos:** Az IP54 előírásainak való megfelelés érdekében a szigetelő tömitést ki kell venni, át kell lyukasztani, és a vezetékeket át kell rajta vezetni. A különböző csatlakozók (mind a tápellátás, mind a vezérlés) csatlakoztatása után a tömitést (az átmenő vezetékekkel) vissza kell helyezni a házon lévő eredeti helyére.

Az egyes csatlakozók tűskiosztásait a következő szakaszok ismertetik.



Ábra 5.1: Az alapegység csatlakozói



Ábra 5.2: Az alapegység csatlakozójának áttekintése

Jelölés	Csatlakozó	Jelölés	Csatlakozó
1	AC hálózati csatlakozó	7	2. bemenet (100 V)
2	Tartalék DC tápegység bemenete	8	RS-485 hálózat bemenete
3	Biztosíték (csak 24 V bemenethez)	9	RS-485 hálózaton átmenő
4	1. bemenet (vonalszintű)	10	Külső vezérlőbemenet
5	2. bemenet (vonalszintű)	11	Hibarelé
6	1. bemenet (100 V)	12	CobraNet®/Ethernet-port *

\* Csak akkor van jelen, ha a CobraNet® modul be van szerelve.

## 5.1 AC hálózati bemenet (1)

A VARI alapegység egy 3 tűskés IEC AC hálózati csatlakozóval van felszerelve. A tápegység szerelvénye belső hálózati biztosítókkal rendelkezik, és a felhasználók számára nem hozzáférhető. A hálózati biztosíték cseréjét csak képzett szakember végezheti el. Az egyszerű telepítés érdekében a VARI alapegység egy újrarahuzalozható, derékszögű IEC hálózati tápkábel-csatlakozóval van felszerelve. Csak ez a csatlakozó használható és csatlakoztatható a szükséges hosszúságú tápkábelhez, a vezeték mérete: 3 x 1 négyzetmilliméter (18 AWG). A tápkábelnek meg kell felelnie a vonatkozó nemzeti elektromos telepítési szabályozásoknak és irányelveknek.

### Figyelem!

A hálózati csatlakozás összeszerelését csak képzett szakember végezheti el.

A VARI alapegységek 1. osztályú eszközök. Az egységek háza az IEC hálózati csatlakozó földelő tűskéjéhez van csatlakoztatva. A tűskét az elektromos földeléshez kell csatlakoztatni. A VARI egység meghibásodásának hatására egy áram alatt lévő vezeték érintkezik a házzal, és az áram a földelővezetékbe folyik. Ez az áram kiold egy külsőleg telepített túláram ellen védő eszközt (biztosíték vagy áramkör-megszakító) vagy egy maradékáramkör-megszakítót, amely lekapcsolja a készülék elektromos tápellátását. Mivel a VARI alapegység IEC hálózati csatlakozója nehezen hozzáférhető, ha az egységet szükség esetén le kell kapcsolni, a VARI alapegységnek tartalmaznia kell egy manuális áramkör-megszakítót vagy egy hozzáférhető hálózati csatlakozódugót.



A csatlakozó kábelezését az alábbi táblázat szerint kell elvégezni:

Jelölés	Európa	USA
L	Barna	Fekete
N	Kék	Fehér
E	Zöld/sárga	Zöld

Tehermentesítőként használja a csomagban található két kábelrögzítőt.

Először rögzítse az egyik kábelrögzítőt a kábel körül. Utána a másik kábelrögzítővel rögzítse a kábelt a rögzítő tartójához úgy, hogy az első kábelrögzítő a csatlakozó oldalánál legyen.

Így az oldalirányú mozgítás korlátozva van, hogy a csatlakozót ne érje terhelés.

## 5.2 Tartalék DC tápegység bemenete (2)

Csatlakozótípus: 2 pólusú, 7,62 mm osztású:

Tüske	Funkció
1	+24 V
2	0 V

### Figyelem!

Mivel a DC tápegység áramerőssége elég nagy lehet, a használandó minimális vezetékmetert 2,5 mm<sup>2</sup> vagy AWG12.



## 5.3 Vonalszintű 1. (4) és 2. (5) bemenet

A VARI két, transzformátor által kiegyenlített vonalszintű bemenettel van felszerelve. Az 1. bemenetet vagy a 2. bemenetet a VariControl szoftver segítségével, hálózaton keresztül lehet hangforrásként kiválasztani, és számos telepítéshez csak az 1. bemenetet kell kábelezni. Azonban a 2. bemenet hozzákapcsolható egy másodlagos jelútvonalhoz (ha a rendszerben bárhol hiba történik) vagy egy vészhangosítási forráshoz.

Az optimális eredmények eléréséhez csak jó minőségű, kiegyensúlyozott, csavart érpárból álló, teljesen árnyékolt audiokábelt használjon. A hangforrásoknak kis impedanciájú, kiegyensúlyozott kimenettel kell rendelkezniük. A névleges vonali bemeneti szint 0 dBV. Csatlakozótípus: 3 pólusú, 3,81 mm osztású:

1. bemenet		2. bemenet	
Tüske	Funkció	Tüske	Funkció
4	Meleg (+)	1	Meleg (+)
5	Test	2	Test
6	Hideg(-)	3	Hideg(-)

## 5.4 100 V-os 1. (6) és 2. (7) bemenet

Ezeket a bemeneteket csak akkor kell használni, ha a VARI egységet egy 100 V-os vonalkimenetekkel rendelkező hangteljesítmény-erősítőről (vagy egy kis impedanciájú kimenetekkel rendelkező erősítőről, 100 V-os vonali transzformátorokon keresztül) kell táplálni. A VARI így egy 100 V-os vonali hangszórórendszer részét képezheti, és ugyanúgy csatlakoztatható, mint a többi hangszóró. Ne csatlakoztasson egy 100 V-os vonalat az 1. bemenethez, ha ahhoz már csatlakozik egy vonalszintű bemenet. Ugyanaz vonatkozik a 2. bemenetre is.

A bemenetek transzformátor-csatolásúak az impedancia összehangolása és a galvanikus szigetelés érdekében. Az 1. bemenetet vagy a 2. bemenetet a VariControl szoftver segítségével, hálózaton keresztül lehet hangforrásként kiválasztani, és a legtöbb telepítéshez csak az 1. bemenetet kell kábelezni. Azonban a 2. bemenet hozzákapcsolható egy másodlagos jelútvonalhoz (ha a rendszerben bárhol hiba történik) vagy egy vészhangosítási forráshoz. Csatlakozótípus: 2 pólusú, 5,08 mm osztású:

1. bemenet		2. bemenet	
Tüske	Funkció	Tüske	Funkció
3	100 V vonal +	1	100 V vonal +
4	100 V vonal -	2	100 V vonal -

A hangszóró-elosztási rendszerek bizonyos területeken 70 V-os vonalat használnak szabványosként, ezért a kézikönyvben minden „100 V-os vonalra” való hivatkozás egyaránt értelmezhető 70 V-os vonalra való hivatkozásként.

## 5.5 RS-485 hálózat bemenete (8) és hálózaton átmenő (9)

Lásd:

– RS-485 hálózat, oldal 17

### 5.5.1 Hálózat konfigurálása

Az RS-485 hálózati csatlakozást akkor kell kábelezni, ha a VARI egységet folyamatosan figyelni kell a működés során, vagy ha egy nagy rendszer üzembe helyezéséhez használják.

Az RS-485 interfész lehetővé teszi több VARI oszlopsugárzó párhuzamos „láncolt kapcsolását” úgy, hogy minden egységet ugyanaz a számítógép vezéreljen és figyeljen. Minden VARI egység két RS-485 csatlakozót („bemenő” és „átmenő”) tartalmaz, hogy megkönnyítsék az ilyen csatlakozásokat. Egy ilyen rendszerben minden VARI egységnek rendelkeznie kell saját, egyedi hálózati címmel. Ezt a VariControl szoftverrel lehet meghatározni minden egyes oszlopsugárzó számára a konfigurációs fájl betöltésekor.

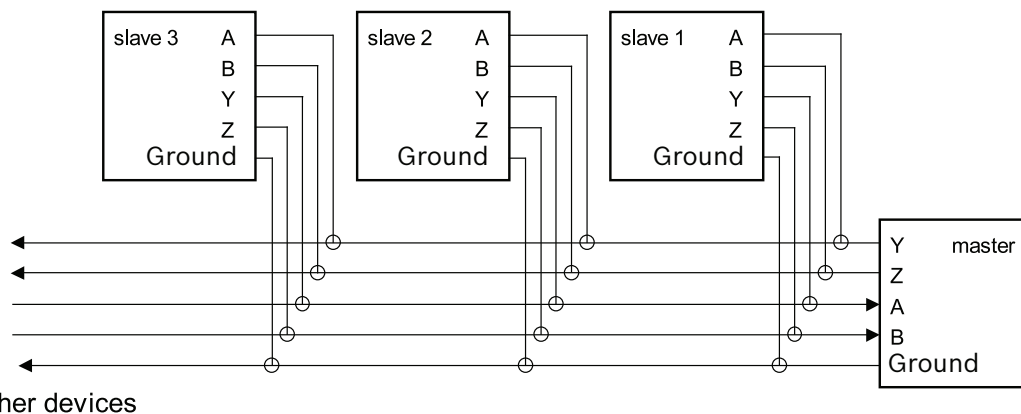
Ha csak egy VARI egységet kell az RS-485 hálózathoz csatlakoztatni, akkor az „átmenő” csatlakozó (9) figyelmen kívül hagyható.

A két RS-485 csatlakozó tűskiosztása azonos. A kábelezésüket az alábbi táblázat és ábra szerint kell elvégezni, két különálló csavart érpárt és külön árnyékolást tartalmazó kábel használatával.

Csatlakozótípus: 5 pólusú, 3,81 mm osztású:

RS-485 bemenő		RS-485 átmenő	
Tűske	Funkció	Tűske	Funkció
1	Test	6	Test
2	Adat Tx+ (Y)	7	Adat Tx+ (Y)
3	Adat Tx- (Z)	8	Adat Tx- (Z)
4	Adat Rx- (B)	9	Adat Rx- (B)
5	Adat Rx+ (A)	10	Adat Rx+ (A)

Mivel a VARI teljes duplex RS485 csatlakozást használ, 5-vezetékes interfészre, létező differenciális bemeneti portra (AB), differenciális kimeneti portra (YZ) és megfelelő hálózati földelő csatlakozóra (Föld) van szüksége, ezért a továbbítás (Tx) és a vétel (Rx) kiegyensúlyozott adatvonalat a saját csavart érpárján keresztül kell bekötni.



Ábra 5.3: Az RS-485 hálózat szerkezete



Egy hálózat egy vezérlő eszközből és egy vagy több ellenőrző eszközből áll. A vezérlő eszköz lehet egy VariControl szoftvert futtató számítógép és egy USB–RS-485 átalakító, amely a VARI-CS konfigurációs készletben megtalálható. Minden ellenőrző eszközt párhuzamosan kell bekötni, a vezérlő eszköz pedig a felcserélhető AB és YZ csatlakozókkal csatlakozik (lásd az előző ábrát). Mivel minden ellenőrző eszköz ugyanazt a buszt használja, az egységek (YZ) kimenetei csak az adott egységről a vezérlő eszközre történő adatátvitel során engedélyezettek. Az ütközések megakadályozása érdekében a megvalósított hálózati protokoll minden más egység kimenetét nagy impedanciájú állapotúra állítja be erre az időszakra.

## 5.5.2

### Kábelhossz

Az a maximális kábelhossz, amelynél a hálózati kapcsolat megbízhatóan működik, a kábel típusától és a használt átviteli sebességtől függ. Jó minőségű kábel esetén legfeljebb 2000 m hosszúság biztonságosnak tekinthető. Ha a távolság ennél jelentősen nagyobb, akkor hálózati ismétlőre van szükség. Lásd: *RS-485 hálózat, oldal 17*.

## 5.5.3

### Kábelvég lezárása

A hivatalos RS-485 szabvány szerint a hálózatot minden érpár mindkét végén 120 Ohmos ellenállással kell lezárni, és a vonalcsonkok hossza nem lehet több mint 7 m. A VARI egységbe beépített RS-485 adó-vevők jelváltozási sebessége korlátozott, ami minimalizálja a nyitott kábelhosszokról érkező visszaverődéseket. Ez a tény és az aránylag alacsony átviteli sebesség a hálózatot nagyon toleránssá teszi a vonalcsonkok hosszával vagy a nem megfelelő véglezárással szemben. Kerülni kell a több VARI ellenőrző eszköz csillag formájú összekapcsolását a vezérlő egységgel. Ha csillag formájú összekapcsolás szükséges, használjon többportos teljes duplex hubot vagy több teljes duplex RS-485 ismétlőt.

## 5.6 Külső vezérlőbemenet (10)

A VARI belső memóriája elő van készítve egy „vészhelyzeti” konfigurálási előzetes beállítás (alapértelmezés szerint a 7. előzetes beállítás) tárolására, illetve automatikus behívására és betöltésére bizonyos programozható feltételek mellett. Ez egy hasznos lehetőség, ahol a VARI egységek egy vészhelyzeti evakuálási rendszer részeként használatosak. (Az előzetes beállításokkal kapcsolatos további információkat lásd a VariControl „Súgófájlok” című részében.) A vészhelyzeti előzetes beállítás előhívható egy külső DC feszültséggel is a külső vezérlőbemenetnél.

A külső vezérlőbemenetet egy optocsatoló választja el. A vészhelyzeti előzetes beállítás vagy egy logikai magas (5–24 V DC) vagy egy logikai alacsony (2 V DC) bemeneti értéknél töltődik be (a VariControl szoftverben beprogramozható).

Csatlakozótípus: 3 pólusú, 3,81 mm osztású:

Tüske	Funkció
4	nincs használatban
5	+ V DC
6	- V DC

## 5.7 Hibarelé (11)

Ha a VARI egység RS-485 hálózaton keresztül történő folyamatos figyelése nincs megvalósítva, a hibarelével egy egyszerű figyelési funkciót lehet létrehozni. Ez két NC (nyugvóáramú) érintkezőt tartalmaz, amelyek kinyílnak, ha hibafeltétel jelenik meg. A „hibafeltétel” a VariControl szoftverben lett meghatározva az egység konfigurálásakor (a további információkat lásd a VariControl „Súgófájlok” című részében). Egy érintkezőcsoport belső ellenállásokkal lett beszerelve, amely lehetővé teszi az impedancia-érzékelésű hibafigyelő berendezések (például a Bosch Praesideo egységek felügyelt vezérlőbemeneteinek) csatlakoztatását. Megjegyzés: minden érintkezőcsoport egyik oldala párhuzamosan van beállítva és a külső csatlakozó „C” tűskéjeként van kivezetve.

	3. tűske > 1. tűske	2. tűske > 1. tűske
Normál üzem	Rövidzárlat	10 kOhm
Hibafeltétel	Szakadás	20 kOhm

Csatlakozótípus: 3 pólusú, 3,81 mm osztású:

Tűske	Funkció
1	C
2	NC (impedancia- érzékelésű)
3	NC (kemény kapcsolású)

## 6 A VARI konfigurálása

Ez a fejezet azt ismerteti, hogyan lehet a VARI-control szoftver segítségével a telepíteni kívánt hangszórónak megfelelő adatfájlt – a konfigurációs fájlt – létrehozni.

A VARI-control szoftver letölthető a Bosch weboldaláról: [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

A VARI alapegység elektronikus része nagyon fejlett, és a VARI egység működésének minden részletét vezérli. A VARI-control szoftverrel létrehozott és az oszlopsugárára feltöltött konfigurációs fájl nemcsak az egység akusztikai teljesítményét – pl. a hangerőt, a lefedettségi szögeket, a hangszínszabályozást stb. – határozza meg, hanem tartalmazza azokat az adatokat is, amelyek meghatározzák, hogyan működjön az egység bizonyos vészhelyzetek esetén, milyen körülmények alkotják a „jelentendő” hibát és így tovább. A VARI-control megköveteli, hogy a telepítő megadja a hangszóró helyére és tervezett lefedettségi területére vonatkozó különböző méretdatákat. Ezután a létrehozott fájl az RS-485 hálózati csatlakozáson keresztül feltöltődik a számítógépről a hangszóróra.

### 6.1 A VARI-control szoftver telepítése a számítógépre

Az alábbi feljegyzések azt ismertetik, hogyan kell telepíteni a VARI-control szoftvert egy Windows rendszert futtató számítógépre. Ha a felhasználó nem ismeri a VARI-control szoftvert, javasoljuk, hogy az alkalmazás telepítése után tanulmányozza a különböző „Súgófájlokat”, mielőtt az alapegységnek a jelen kézikönyv egy másik fejezetében ismertetett konfigurálásán kívül bármilyen más funkcióját kipróbálná.

A VARI-control szoftver letöltése:

1. Nyissa meg a [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com) oldalt, és válassz a **Product Catalog** (Termékkatalógus) elemet.
2. Válassza ki az országát.
3. Kattintson a **Public Address and Voice Alarm** (Épület- és vészhangosítás), **Loudspeakers** (Hangszórók), **VARI-directional array** (Programozható irányítottágú aktív oszlopsugárázó), **Product Page** (Termékoldal) lehetőségre.
4. Kattintson a **Software & Support** (Szoftver és támogatás) fülre.

#### 6.1.1 A számítógéppel szemben támasztott minimális követelmények

Processzor/tárhely	Pentium III, 1 GHz, 256 MB RAM, 500 MB (min.) szabad lemezterület.
Operációs rendszer	Windows 7 vagy 10.
Portok	Egy szabad USB-port.

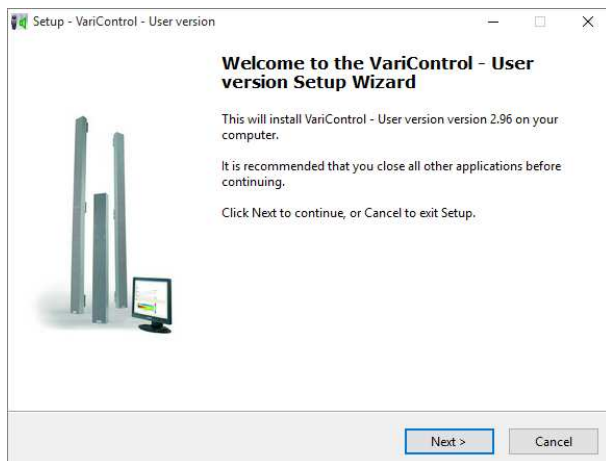
#### 6.1.2 Rendszergazda

A VariControl telepítéséhez és regisztrálásához rendszergazdai jogosultság szükséges. A VariControl szoftvert futtathatja korlátozott hozzáférési jogosultsággal rendelkező felhasználóként.

### 6.1.3

## A szoftver telepítése

Automatikusan elindul az InstallShield varázsló, és megjelenik az üdvözlő képernyő:



**Ábra 6.1:** A VariControl InstallShield varázslójának üdvözlő képernyője

Kövesse az InstallShield varázsló utasításait. Megjelenik a Fontos információ is, amely bemutatja a telepítési feljegyzéseket, a mappák helyét stb. Ezek az információk főként a tapasztalt felhasználók számára fontosak, akiknek a gépén már telepítve van a VariControl korábbi verziója. A VariControl telepítése után, de még a program indítása előtt telepíteni kell a VARI DDA könyvtárakat is, amelyek az összes VARI oszlopsugárzó konfigurációjának irányíthatósági adatait tartalmazzák. Két telepítőprogram van a VARI egységhez, az első a VARI-B, VARI-B+E és VARI-B+E+E adatait telepíti. A második telepítőprogram a VARI-BH, VARI-BH+E és VARI-BH+E+E adatait telepíti. Ezek a könyvtárak programokként vannak telepítve, hogy kezelhessék a könyvtárak alapértelmezett célmappáit, és a frissítések során automatikusan töröljék a régi könyvtárakat. A telepítés során ajánlott az alapértelmezett célmappa használata (\\[Program files folder]\\Bosch\\DDA libraries); ha a telepítés során másik mappát határoz meg, a DDA könyvtárak VariControl mappáját annak megfelelően kell módosítani.



#### **Megjegyzés!**

Kérjük, legyen türelmes a DDA könyvtárak telepítése során. Ezek a könyvtárak hatalmasak, és több ezer mappát és fájlt tartalmaznak. A számítógép típusától függően a telepítés több percig is eltarthat.

Ha könyvtárat kíván eltávolítani a számítógépről, használja a Windows Vezérlőpult Programok hozzáadása vagy eltávolítása eszközt.

## 6.2 A számítógép csatlakoztatása a VARI oszlopsugárzóhoz

A VariControl szoftvert futtató számítógépet a VARI-CS konfigurációs készlettel együtt szállított USB–RS-485 interfésszel és kábelekkel kell a VARI alapegységhez csatlakoztatni. Ha a bővítőegység csatolásához még nem távolította el a VARI alapegység elülső rácsát, akkor most távolítsa el a rácseltávolító eszközzel. Távolítsa el a csatlakozórekesz fedőlapját rögzítő hat önmetsző csavart, és emelje fel a fedelet. Lásd *A csatlakozó és a kábelezés részletes adatai, oldal 28*. Az interfész két csatlakozót tartalmaz. Az egyik egy USB-csatlakozó, amely egy tartozék rövid USB-kábellel csatlakozik a számítógép USB-portjához. A másik egy 5 tűskés Phoenix csatlakozó, amelyet a VARI alapegység RS-485 hálózati csatlakozó bemenetéhez kell csatlakoztatni (lásd a következő fejezetet: *RS-485 hálózat bemenete (8) és hálózaton átmenő (9), oldal 32*) a szintén tartozék, 5 m hosszú Phoenix–Phoenix kábellel. A konfigurálási eljárás elvégzéséhez a VARI hangszórónak tápellátásra van szüksége, ezért a folytatás előtt csatlakoztassa egy AC hálózati csatlakozóra.

### USB–RS485 átalakító



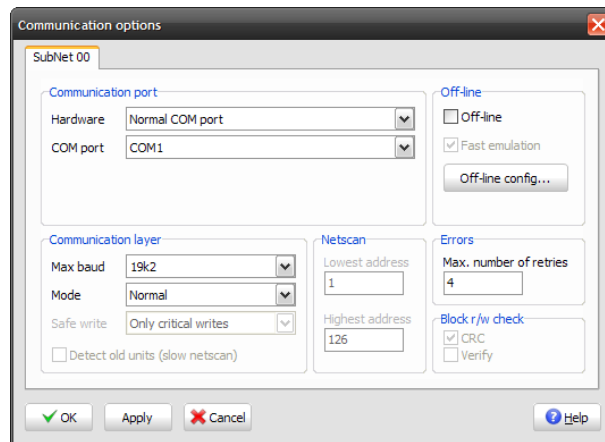
Ábra 6.2: USB–RS485 átalakító

A VARI-CS konfigurációs készletbe tartozó USB–RS485 átalakító egy, a Future Technology Devices International Ltd. által gyártott IC-eszközt tartalmaz. Az átalakító illesztőprogramja a következő webhelyről tölthető le:

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

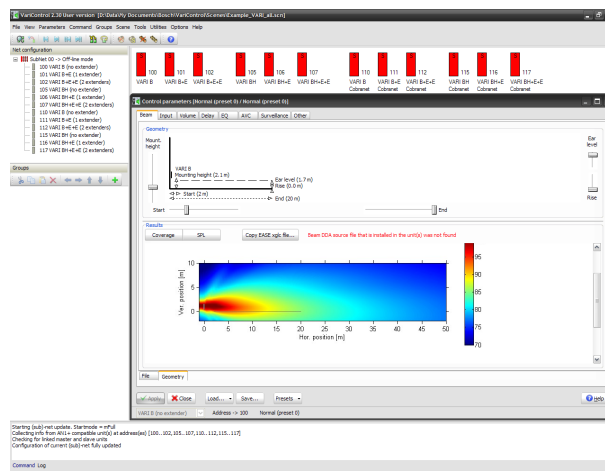
## 6.3 A helyszín paramétereinek megadása

Miután a számítógépet csatlakoztatta a VARI egységhez, indítsa el a VariControl alkalmazást. Megjelenik egy előugró ablak, ahol választhat az offline vagy az online működés között. Az offline mód jelölésének törlésével válassza az online működést, majd válassza ki azt a kommunikációs portot, amelyikhez az átalakító csatlakozik. Ha telepítve van egy CobraNet® modul, a CobraNet® soros híd választható kommunikációs portként az Ethernet hálózaton keresztül történő konfiguráláshoz.



Ábra 6.3: A VariControl kommunikációs beállításai

A VariControl automatikusan felismeri azt a VARI-konfigurációt, amelyikhez csatlakozik, és a nyitóképernyőn pontosan megjelennek az adott modellek. A Hálózat nézetben egy adott egységre duplán kattintva megjelennek az adott egységre vonatkozó konkrét beállítások, amelyek módosíthatók. Az alábbiakban a VARI-B egységre mutatunk be egy példát (offline módban).



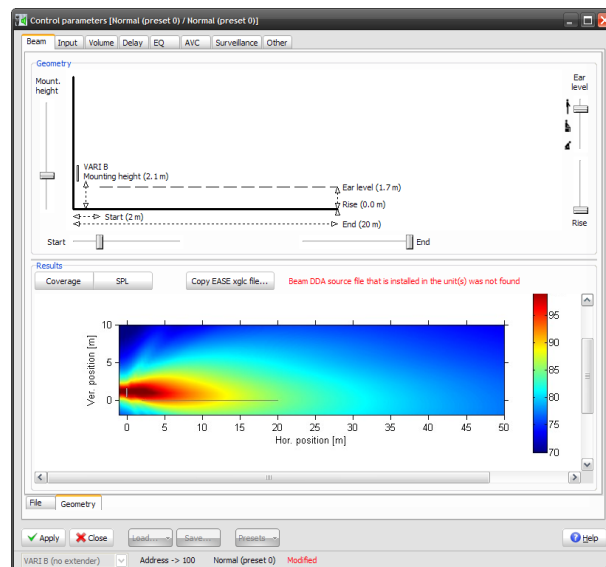
Ábra 6.4: A helyszín paramétereinek megadása

## 6.4 VARI-konfigurálási eljárás

A piros téglalap az oszlopsugárzót ábrázolja, amely állhat: csak egy alapegységből vagy egy alapegységből és a hozzá csatolt egy vagy két bővítegységből. A következő lépésben a telepíteni kívánt VARI-konfigurációhoz tartozó ikonra kattintva nyissa meg a Vezérlőparaméterek ablakot.

### 6.4.1 Vezérlőparaméterek

A Vezérlőparaméterek ablak nyolc oldalból áll (ezek az ablak tetején lévő lapcsoport segítségével választhatók ki). Az elsődleges rendszerparaméterek beállításához csak az első oldal, a Sugár megadása szükséges. Ellenőrizze, hogy az ablak alján ki van-e választva a Geometria lap.



Ábra 6.5: A Geometria és az Eredmények ablaktábla

A felső ablaktáblában található öt Geometria beállítás a VARI hangszóró felszerelési helyzetére vonatkozó fizikai méreteket tartalmazza. A paraméterek értéke a képernyőn található csúszkák mozgatásával egyszerűen megadható. Egyes paraméterek értéktartománya a hangszóró adott konfigurációjától függően változik, és a következő fejezetben van megadva: *Beállítási tartományok, oldal 40*. Az alsó ablaktáblában megjelenő Eredmények kijelzőjén a VARI oszlopsugárzó előre kiszámított teljesítménye látható, valamint a valós idejű változások, amelyek a fizikai paraméterek értékeit tükrözik. Az Eredmények kijelzőjének két változata használható, amelyeket a diagram feletti két gombbal lehet kiválasztani. A lefedettség egy tengelyen lévő, függőleges keresztmetszetet mutat a hangmezőn keresztül. (A „tengelyen lévő” azt jelenti, hogy a keresztmetszet merőleges az oszlopsugárzó középvonalára.) A bal oldali függőleges tengely a hangszóró helyzetét ábrázolja, a függőleges vonal a hangszóró függőleges helyzetét (a „0” referencia a kezdési helyzetnél lévő fülmagasságot jelenti!), a vízszintes vonal pedig a Kezdési és a Befejezési távolság közötti lefedettségi zónát mutatja. Az oszlopsugárzó előtt lévő, előre kiszámított hangzásmező színekkel és a hangnyomásszintet (SPL) mutatja, a jobb oldali oszlop pedig a színekhez tartozó dB értékeket jelzi. A lefedettségi rajzra ráhelyezett vékony egyenes vonal az aktuálisan beállított paraméterek értéke által meghatározott fülmagasságot jelzi. A jobb gombbal az ablakba kattintva előugrik egy kijelölési mező, amelyben kijelölhet és a Windows vágólapjára másolhat egy rajzot, amelyet beilleszthet például a projekt dokumentációjához tartozó szövegszerkesztő fájlba. A következő táblázat azt az öt paramétert határozza meg, amelyeknek meg kell adni az értékét:

Beépítési magasság	Ez a hangszóró beépítési magassága, és a padlószinttől az alapegység aljáig mért függőleges távolsággal egyenlő. A magasság értéke 0,1 m lépésközzel választható ki.
Eleje	Ez a hangszóró elejétől a meghatározott lefedettséget biztosító helyig mért vízszintes távolság, ami általában a közönség első sora. A távolság értéke 1 m lépésközzel választható ki. Válassza ki a helyszínhez legközelebb eső értéket.
Vége	Ez a hangszóró elejétől a meghatározott lefedettséget biztosító legtávolabbi helyig mért vízszintes távolság. Ez általában a közönség utolsó sora. A választható tartomány az oszlopsugárzó típusától függően változik, mivel egy bővítőegység alapegységhez való hozzáadása megnöveli az oszlopsugárzó effektív lefedettségi távolságát. A távolság értéke 1 m lépésközzel választható ki. Válassza ki a helyszínhez legközelebb eső értéket. Kemény (hangvisszaverő) fal esetén közvetlenül az utolsó sor mögött, a Vége paraméternek kisebb értéket adva csökkenthető a hátsó fal által visszavert visszhang hatása.
Növekedés	Ha a közönséget befogadó terület vízszintes, 0,0 m értéken kell hagyni. Számos helyszínen használnak lépcsősen elrendezett ülőhelyeket. Ilyen esetben itt kell megadni az utolsó ülőhelysor magasságát. A növekedés értéke 0,1 m lépésközzel változtatható.
Fülmagasság (hallgatási magasság)	A közönség padlószinttől mért fülmagasságának állóhelyekkel rendelkező helyszín esetén nagyobbak kell lennie, mint ülőhelyekkel rendelkező helyszín esetén, és ezt a paramétert ennek figyelembe vételével lehet beállítani. (Szintén célszerű lehet beállítani olyan helyszínek esetén, amikor a közönség túlnyomóan gyermekekből áll!) A paraméter 0,1 m lépésközzel változtatható.

## 6.4.2

### Beállítási tartományok

Paraméter	VARI-B/BH	VARI-B/BH+E	VARI-B/BH+E+E
Beépítési magasság*	0,5 m – 4,0 m (min. fülmagasság) / 2,0 m – 5,5 m (max. fülmagasság)		
Eleje	1,0 m – 5,0 m		
Vége	10,0 m – 20,0 m	10,0 m – 32,0 m	10,0 m – 50,0 m
Növekedés**	0,0 m – 3,4 m	0,0 m – 5,3 m	0,0 m – 7,9 m
Hallgatási magasság (fülmagasság)	0,5 m – 2,0 m		

\* A Beépítési magassági tartománya a Fülmagasság paraméter beállításától függ.

\*\* A Növekedés maximális értéke a Vége paraméter beállításától függ, és a maximális emelkedési szög (10 fok) behatárolja. A megadott szám maximális Vége értéknél érvényes.

Az alternatív SPL-kijelző ugyanazt a kiszámított adatot mutatja, mint egy egyszerű SPL-diagram, fülmagasságban, a távolság függvényében.



### 6.4.3

#### Egyéb VARI paraméterek

A VariControl szoftverrel együtt szállított Súgó fájlok nagyon átfogóak, és a telepítők számára részletes információkat tartalmaznak a konfigurációs program más szempontjaival kapcsolatban. A Vezérlőparaméterek ablakban található Súgó gomb maga is környezetfüggő. A teljesség kedvéért azonban az alábbiakban röviden ismertetjük a Vezérlőparaméterek ablak többi oldalán található lehetőségeket, melyek az adott lap kiválasztásával érhetők el:

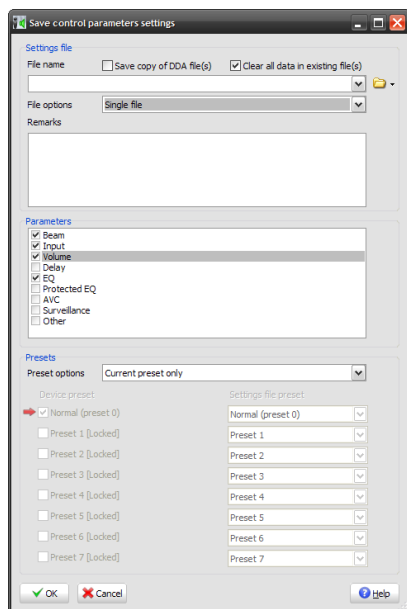
- **Bemenet:** öt lapot tartalmaz (alul), amelyek segítségével a bemenet kiválasztása és a bemeneti jel feldolgozása vezérelhető.
  - **Közös paraméterek:** az aktív bemenet kiválasztása, a prioritáskapcsolási módszer és a kapcsolási paraméterek beállítása.
  - **Erősítés/késleltetés [Be-1]:** a bemeneti erősítés és késleltetés szabályozása (ezredmásodpercben vagy méterben), fáziscsere, prioritás-beállítás és az elővezérelt hang érzékelésének engedélyezése az 1. bemenet számára.  
A bemeneti és kimeneti szintek az Eszközök | Állapottulajdonságok (F5) | Szintek lehetőség kiválasztásával figyelhetők.
  - **EQ [Be-1]:** minden egyes bemenet rendelkezik egy 4 sávós hangszínszabályozóval, és minden sávban kiválaszthatók a következő szűrők: teljesen parametrizálható, felül- és aluláteresztő, harang-, jelszint- vagy lépcsőszűrő.
  - **Erősítés/késleltetés [Be-2]:** ugyanaz, mint az 1. bemenetnél.
  - **EQ [Be-2]:** ugyanaz, mint az 1. bemenetnél.
- **Hangerő:** lehetővé teszi az egység teljes hangerejének beállítását. Szabályozza az erősítés beállítását az analóg tartományban a DSP-szakasz bevonása előtt (analóg előerősítés) és után (analóg kimeneti erősítés). A halkítás-szabályozás alatt történő hangerőcsökkentés szintén itt állítható be.
- **Késleltetés:** lehetővé teszi egy teljes előkésleltetés hozzáadását (mindkét csatornánál alkalmazható).
- **EQ:** a bemenetenkénti EQ-n kívül egy 8 sávós hangszínszabályzó görbe is beállítható a hangszóró teljes frekvencia-átvitelének testreszabásához.
- **AVC:** ezzel a funkcióval a VARI a helyszín környezeti zaja növekedésének megfelelően automatikusan növelheti az erősítő teljesítményét (és így a hangerőt is). Ennek eléréséhez a VARI egység egy környezetizaj-érzékelő (ANS) mikrofonnal van felszerelve, és a beágyazott AVC (automatikus hangerőszabályzó) algoritmus a program anyagában vagy a közlemények között tartott szünetekben képes megmérni a környezeti zajszintet.
- **Megfigyelés:** ezen az oldalon végezhető el azok a konfigurációs beállítások, amelyek a hangszóró különböző hibafeltételek melletti működésére vonatkoznak.
- **Egyéb:** az egység egyéb beállításai.

## 6.4.4 A beállítások alkalmazása és elmentése

Ha megadta a helyszín összes paraméterét, kattintson az Alkalmaz gombra. Ezzel továbbítja a beállításokat a VARI egységre.

Ha a beállításokat szeretné elmenteni egy fájlba a számítógépen, végezze el az alábbi lépéseket:

- ▶ A Vezérlőparaméterek beállításainak mentése ablak megnyitásához kattintson a Mentés... gombra.



Ábra 6.6: Vezérlőparaméterek beállításainak mentése

1. Megjegyzés: a hangszóró paramétereinek részhalmaza éppúgy elmenthető, mint a teljes halmaz. Ha az összes paramétert el kell menteni, jelölje be a Paraméterek ablaktábla összes jelölőnégyzetét.
2. Hacsak nincs rá oka, hogy másképp cselekedjen (lásd: Súgó-fájlok), gondoskodjon róla, hogy az Előzetes beállítások ablaktábla Előzetes beállítások mezőjében Csak az aktuális előzetes beállítás elem legyen bejelölve.
3. A Beállítások fájl ablaktábla Fájlnev mezője meghatározza azt a helyet, ahová a beállításokat tartalmazó fájlt menteni kell. Az alapértelmezett mappa: C:\...\My Documents\Bosch\VariControl\Settings, az alapértelmezett fájlnev pedig: vari\_default.ini. A telepítők általában más helyre szeretik menteni a beállításokat tartalmazó fájl(oka)t. A Fájlnev mező jobb oldalán lévő mappa szimbólumra kattintva megnyílik a szokásos Mentés másként ablak. Lépjen a kívánt helyre, és adja meg a fájl nevét, majd kattintson a Mentés gombra. Ne feledje, hogy a VARI beállításait tartalmazó fájloknek \*.ini kiterjesztése van.
4. Kattintson az OK gombra.
  - Ha a Fájlnev mezőben szereplő fájlnev nem változott, megjelenik egy Figyelmeztetés párbeszédpanel, és kéri, hogy erősítse meg, hogy a meglévő fájlt felül kell-e írni. Ha így van, kattintson az Igen lehetőségre.
5. Megjelenik egy Információ párbeszédpanel, mely megerősíti a fájlmentési adatokat. Ha minden adat helyes, kattintson az OK gombra.
6. Folytassa a következő fejezettel: *Mechanikus összeszerelés, oldal 24* ha a VARI mechanikus összeszerelése még nem történt meg.

## 6.4.5

### Korábban elmentett beállítások fájl betöltése

Akkor célszerű használni, ha egy telepítésben több VARI hangszóró van, pontosan ugyanazokkal a beállításokkal. Ebben az esetben a fentebb ismertetett eljárásnak megfelelően elmentett beállítások fájl betölthető a VariControl programba, és továbbítható a többi hangszóróra.

Egy \*.ini fájl betöltése nagyon egyszerű, és hasonlít a mentési folyamatra. A

Vezérlőparaméterek ablakban végezze el a következőt:

1. A Vezérlőparaméterek beállításainak betöltése ablak megnyitásához kattintson a Betöltés... gombra.
2. Megjegyzés: a hangszóró paramétereinek részhalmaza éppúgy betölthető, mint a teljes halmaz. Ha az összes paramétert be kell tölteni, jelölje be a Paraméterek ablaktábla összes jelölőnégyzetét.
3. Hacsak nincs rá oka, hogy másképp cselekedjen (lásd: Sűgőfájlok), gondoskodjon róla, hogy az Előzetes beállítások ablaktábla Előzetes beállítások mezőjében Csak az aktuális előzetes beállítás elem legyen bejelölve.
4. A Beállítások fájl ablaktábla Fájlnev mezője meghatározza a betölteni kívánt, beállításokat tartalmazó fájl helyét. A Fájlnev mező jobb oldalán lévő mappa szimbólumra kattintva megnyílik a szokásos Megnyitás ablak. Lépjen a kívánt fájlt tartalmazó mappára, kattintson a fájlra, majd kattintson a Megnyitás gombra.
5. Kattintson az OK gombra. Megjelenik egy Információ párbeszédpanel, mely megerősíti a fájlmentési adatokat. Ha minden adat helyes, kattintson az OK gombra. A beállítások fájl feltöltődik a VARI hangszóróra, illetve a VariControl programba úgy, hogy a paraméterek láthatók lesznek.
6. Folytassa a következő fejezettel: *Mechanikus összeszerelés, oldal 24* ha a VARI mechanikus összeszerelése még nem történt meg.

## 7 Műszaki adatok



### Megjegyzés!

A VARI-B, VARI-BH és VARI-E egységeknél megadott műszaki adatok a fehér színű VARI-BL, VARI-BHL és VARI-EL változatokra is érvényesek, kivéve a színre vonatkozó adatokat.

### Akusztiikus jellemzők<sup>1</sup>

Frekvenciatartomány <sup>2</sup>	
VARI-B	130 Hz – 10 kHz (±3 dB)
VARI-BH	130 Hz – 18 kHz (±3 dB)

Maximális hangnyomásszint <sup>3</sup>	Folyamatos / Csúcs
VARI-B	90/93 dB-es hangnyomásszint (A-súlyozott, 20 m-nél)
VARI-B+E	90/93 dB-es hangnyomásszint (A-súlyozott, 32 m-nél)
VARI-B+E+E	88/91 dB-es hangnyomásszint (A-súlyozott, 50 m-nél)
VARI-BH	89/92 dB-es hangnyomásszint (A-súlyozott, 20 m-nél)
VARI-BH+E	89/92 dB-es hangnyomásszint (A-súlyozott, 32 m-nél)
VARI-BH+E+E	87/90 dB-es hangnyomásszint (A-súlyozott, 50 m-nél)

Lefedettség	
Vízszintes (rögzített) <sup>4</sup>	130° (-6 dB, átl. 1-4 kHz)
Függőleges (állítható) <sup>5</sup>	Szoftveresen konfigurálható
Maximális hangsugárzási távolság:	
VARI-B(H)	20 m
VARI-B(H)+E	32 m
VARI-B(H)+E+E	50 m

Jelátalakítók	
VARI-B	4"-os teljessávú (8x1 hangszóró)
VARI-BH	4"-os koaxiális (8x1 hangszóró)
VARI-E	4"-os teljessávú (4x2 hangszóró)

**Elektromos jellemzők**

<b>Bemenő vonal (2x)</b>	
Névleges bemeneti szint	0 dBV rms
Maximális bemeneti szint	+20 dBV csúcs
Típus	Szimmetrikus transzformátor
Impedancia (szimmetrikus)	7,8 kΩ 1 kHz-en
<b>100 V-os bemenet (2x)</b>	
Névleges bemeneti szint	+40 dBV rms
Típus	Szimmetrikus transzformátor (lebegő bemenet)
Impedancia (szimmetrikus)	1 mΩ 1 kHz-en
<b>Teljesítményerősítők</b>	
Tápellátás	
VARI-B(H)	8x15 W (D osztályú teljes híd)
VARI-E	4x25 W (D osztályú teljes híd)
Védelem	Hőleoldás
	Áramkorlátozás
Dinamikus tartomány <sup>6</sup>	> 105 dB

<b>PSU</b>	
Hálózati feszültség	100–120 V/200–240 V (automatikus átkapcsolás)
Teljesítményfelvétel	@ Tápellátás / 24 VDC (22 V min., 36 V max.)
Energiatakarékosság	
VARI-B(H)	13/4,5 W
VARI-B(H)+E	17/7 W
VARI-B(H)+E+E	19/9 W
Üresjárat	
VARI-B(H)	18/8,5 W
VARI-B(H)+E	23/13 W
VARI-B(H)+E+E	28/17 W
Max. (zaj, csúcstényező: 6 dB)	
VARI-B(H)	60/36 W
VARI-B(H)+E	97/75 W
VARI-B(H)+E+E	124/100 W
Teljesítménytényező	Az EN61000-3-2, A osztály szerint

Hálózati indítóáram	< 70 A (230 V-nál)
Védelem	Hőleoldás
	Áramkorlátozás
	Feszültségvédelem alatt

<b>Jelfeldolgozás<sup>5</sup></b>	
DSP	32 bites lebegőpont, 900 Mflop
ADC/DAC	24 bites S-D, 128-szoros túlmintavételezés
Mintavételi frekvencia	48 kHz
Funkciók	Előkésletetés (max. 21 mp)
	Bemeneti késletetés (max. 2x10 mp/4x5 mp)
	Hangszínszabályozó és kiegyenlítő szűrés
	Kompresszor
	Hangerő
	AVC

<b>Vezérlés</b>	
Hálózati interfész	RS-485 teljes duplex, automatikus kapcsolás, 115k2, 57k6, 38k4, 19k2 baud, optikailag leválasztva
Egységek maximális száma <sup>7</sup>	126
Megfigyelés	Általános állapot
	Erősítő- és terhelésfelügyelet
	Külső elővezérelthang-érzékelés (20 kHz – 30 kHz, min. szint: -22 dBV)
	Beépített környezetizaj-érzékelő mikrofon
	Túlhevülés elleni védelem
Hibarelé	Maszkolhatóság
1. érintkező	Nincs hiba = zárva / Hiba = nyitva
Besorolás	Max. 24 V, 100 mA
2. érintkező	Nincs hiba = 10 kΩ/Hiba = 20 kΩ
Bemenő feszültség vezérlése	5-24 V DC, optikailag leválasztva

<b>CobraNet</b>	
Interfész	RJ-45, Ethernet 100 Mb/s

Szóhosszúság	16/20/24 bites (adó által beállítva)
Mintavételi frekvencia	48 kHz
További késleltetés	1,33/2,67/5,33 ms (adó által beállítva)

### Mechanikai jellemzők

<b>Méreték (ma x szé x mé)</b>	
VARI-B(H)	1200 x 130 x 98 mm (47,2 x 5,1 x 3,8 hüvelyk)
VARI-B(H)+E	2400 x 130 x 98 mm (94,5 x 5,1 x 3,8 hüvelyk)
VARI-B(H)+E+E	3600 x 130 x 98 mm (141,7 x 5,1 x 3,8 hüvelyk)
Tartó	27 mm járulékos mélység, lapos felületre szerelve
VARI-CM	100 x 50 x 23 mm (3,9 x 2,0 x 0,9 hüvelyk)
<b>Tömeg</b>	
VARI-B(H)	13,0 kg
VARI-B(H)+E	24,7 kg
VARI-B(H)+E+E	36,4 kg
<b>Szín</b>	
Ház: VARI-B(H) és -E	RAL9007 (szürke alumínium)
Rács: VARI-B(H) és -E	RAL9006 (fehér alumínium)

### Környezeti jellemzők

Üzemi hőmérséklet	-25 °C és 55 °C (-13 °F és 131 °F) között
Tárolási és szállítási hőmérséklet	-40 °C és +70 °C (-40 °F és +158 °F) között
Relatív páratartalom	< 95 %

**Tanúsítványok és engedélyek**

Biztonság	az IEC 60065: 2001 + A1: 2005 szabvány szerint
Védettség	az EN 55103-2: 2009 szabvány szerint az FCC-47 15B része szerint
Kibocsátási értékek	az EN 55103-1: 2009 szabvány szerint az EN 50130-4: 2006 szabvány szerint az EN 50121-4: 2006 szabvány szerint az EN 61000-3-2: 2006 + A1: 2009 + A2: 2009 szabvány szerint
Szélerősség	Beaufort-skálán 11-es értékig ellenálló
Víz- és porvédelem	az EN 60529 IP54 szabvány szerint
Jóváhagyás	CE

**Megjegyzések:**

1. Közepesen visszhangos, „teljes teres” kültéri mérés, tipikus szűrő- és késleltetési beállítások mellett, ha nincs másként meghatározva.
2. Tengelyben mérve. A teljes hangoszlop frekvenciaátvittele az aktuális jelfeldolgozási paraméterektől és (nagyobb távolságokon) a levegő abszorpciós tényezőjétől függ. A teljes hangoszlop tipikus sáv szélessége teljes kivezérlési feltételekre vonatkoztatva van megadva.
3. A szintek rózsaszín zajra (100 Hz – 20 kHz közötti sáv szélességre) érvényesek 3 dB-es csúcstényezővel, alapértelmezett erősítő- és minimális nyílásszög-beállítás mellett. A „folyamatos” megjelölés az RMS-szintet, a „csúcs” megjelölés az abszolút csúcserteket jelenti, a kimenetszabályozó belépő pontjánál meghatározva. A hangnyomásszint-értékek a nyílásszögtől függően változnak.
4. A mérés az összes teljesítményerősítő-kimenet jeleit összeadva tartalmazza.
5. További feldolgozó funkciók is elérhetők.
6. A-súlyozású szűrővel mérve (dB-ben) a maximális rms-szint (rózsaszín zaj bemeneti jele) és a zajkimenet között (bemeneti jel nélkül).
7. Csatlakozások maximális száma egyetlen RS-485 alhálózathoz, több alhálózat egyetlen gazdaszámítógéppel vezérelhető.











**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2020