



**BOSCH**

## **VARI-directional array**

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



**tr**

Kurulum Kılavuzu



# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Güvenlik</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	EC uyumluluk bildirim referansı	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Giriş</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	Kullanıcı uyarısı ve feragatname	<b>6</b>
<b>2.2</b>	Hedef kitle	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Sisteme Genel Bakış</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	Paket içeriği	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Kurulum</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	Kurulum öncesi hazırlık	<b>11</b>
<b>4.2</b>	Güç, Sinyal ve Kontrol Kabloları	<b>12</b>
<b>4.2.1</b>	AC şebeke beslemesi	<b>13</b>
<b>4.2.2</b>	Ses girişleri	<b>13</b>
<b>4.2.3</b>	Yedek DC güç kaynağı	<b>14</b>
<b>4.2.4</b>	Arıza rölesi	<b>14</b>
<b>4.2.5</b>	Kontrol girişi	<b>14</b>
<b>4.2.6</b>	RS-485 ağı	<b>14</b>
<b>4.2.7</b>	CobraNet® girişi	<b>15</b>
<b>4.2.8</b>	Genel analog topraklama sorunları	<b>15</b>
<b>4.3</b>	VARI-E Genişletme Üniteleri ekleme	<b>16</b>
<b>4.3.1</b>	Bağlantı yöntemi	<b>16</b>
<b>4.4</b>	İsteğe bağlı CobraNet® modülü	<b>19</b>
<b>4.5</b>	Mekanik kurulum	<b>20</b>
<b>4.5.1</b>	Montaj yüksekliği	<b>20</b>
<b>4.5.2</b>	Gömme montaj	<b>20</b>
<b>4.5.3</b>	Hoparlörü monte etme	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Konektör ve kablolama bilgileri</b>	<b>23</b>
<b>5.1</b>	AC Şebeke girişi (1)	<b>24</b>
<b>5.2</b>	Yedek DC güç kaynağı girişi (2)	<b>24</b>
<b>5.3</b>	Hat seviyesi girişi 1 (4) ve 2 (5)	<b>25</b>
<b>5.4</b>	100 V girişi 1 (6) ve 2 (7)	<b>25</b>
<b>5.5</b>	RS-485 ağ girişi (8) ve ağ geçişi (9)	<b>26</b>
<b>5.5.1</b>	Ağ konfigürasyonu	<b>26</b>
<b>5.5.2</b>	Kablo uzunluğu	<b>27</b>
<b>5.5.3</b>	Kablo sonlandırma	<b>27</b>
<b>5.6</b>	Harici kontrol girişi (10)	<b>28</b>
<b>5.7</b>	Arıza rölesi (11)	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>VARI sisteminin konfigüre edilmesi</b>	<b>29</b>
<b>6.1</b>	VARI-control yazılımını bilgisayara kurma	<b>29</b>
<b>6.1.1</b>	Minimum bilgisayar gereksinimleri	<b>29</b>
<b>6.1.2</b>	Yönetici	<b>29</b>
<b>6.1.3</b>	Yazılım kurulumu	<b>30</b>
<b>6.2</b>	Bilgisayar - VARI bağlantısı	<b>31</b>
<b>6.3</b>	Salon değerlerini girme	<b>32</b>
<b>6.4</b>	VARI konfigürasyon prosedürü	<b>33</b>
<b>6.4.1</b>	Kontrol parametreleri	<b>33</b>
<b>6.4.2</b>	Ayarlama aralıkları	<b>34</b>
<b>6.4.3</b>	Diğer VARI parametreleri	<b>35</b>
<b>6.4.4</b>	Ayarları uygulama ve kaydetme	<b>36</b>

6.4.5	Önceden kaydedilen ayarlar dosyasını yükleme	36
7	<b>Teknik Veriler</b>	<b>38</b>

# 1 Güvenlik

Bu ürünü kurmadan veya çalıştırmadan önce ayrı bir belge olarak bulunan (F.01U.120.759) ve şebeke akımına bağlanan tüm ürünlerle birlikte verilen Önemli Güvenlik Talimatları'nı mutlaka okuyun. Bu Kurulum Kılavuzunda, Önemli Güvenlik Talimatları'na ek olarak Uyarı simgesiyle belirtilen özel talimatlar yer alır. Bu tür bir uyarının dikkate alınmaması durumunda ciddi kişisel yaralanmalar ya da ekipmanda ciddi hasar ortaya çıkabilir.

## 1.1 EC uyumluluk bildirim referansı

Bu belge, CE etiketi taşıyan ürünün Üye Ülkeler Konseyi tarafından yasal gereksinimlerin düzenlenmesi amacıyla oluşturulan EMC direktifi 2014/30/EU ve LV direktifi 2014/35/EU ile uyumlu olduğunu onaylamaktadır. CE etiketini taşıyan Bosch VARI-Değişken Yönlü Diziler aşağıda düzenleme ve uluslararası standartlarla uyumludur:

EMC	EN 55032:2012/AC:2013
	EN 55035:2017
	EN 61000-3-2:2014
	EN 61000-3-3:2013
Güvenlik	EN 62368-1:2014
Yalıtım	Sınıf 1

Bosch Security Systems B.V., Hollanda, Nisan 2020.

## 2 Giriş

Bu kurulum kılavuzu Bosch VARI hat dizisi ürün yelpazesi için önerilen kurulum prosedürünü açıklar. Bosch VARI, DSP tabanlı etkin bir hat dizisidir. Hoparlör sürücülerinin yanı sıra VARI ana birimleri, LA3-VARI-B, LA3-VARI-BH ve LA3-VARI-E, çok kanallı amplifikatör ve Dijital Sinyal İşleme (DSP) bölümünden oluşan ve şebeke gerilimiyle çalışan elektronik modülü içerir. LA3-VARI-E genişletme birimi gücünü ana birimden alan hoparlör sürücüleri ve çok kanallı güç amplifikatörünü içerir.

Bu kılavuzda kurulum işleminin aşağıdaki unsurları açıklanmaktadır:

- Gerekli kablolama
- Konnektör kablo bağlantısı
- Mekanik kurulum
- VariControl yazılım uygulaması ile hat dizisi yapılandırması



### Uyarı!

Bu kılavuzda kullanılan “hoparlör” ve “hat dizisi” terimleri eş anlamlı olarak düşünülebilir.

### 2.1 Kullanıcı uyarısı ve feragatname

Bu Kullanım Kılavuzu'ndaki bilgi ve verilerin doğruluğu için mümkün olduğunca çaba gösterilmiş olmasına karşın Kılavuz içeriğinden herhangi bir hak elde edilemez. Bosch Security Systems B.V. işbu talimatlarda verilen bilgilere ilişkin tüm garantileri reddeder. Bosch Security Systems B.V. bu Kurulum ve Kullanım Talimatları'nda verilen bilgilerin sözleşmeye uygun, ihmalkar bir şekilde, diğer kötü amaçlı kullanımı veya bağlantılı nedenlerle ortaya çıkan ve kullanım, veri, kazanç kaybıyla sonuçlanan özel, dolaylı veya ilişkili hiçbir olaydan sorumlu tutulamaz.

Bahsi geçen yazılım dahil olmak üzere bu kılavuzun hiçbir bölümü Bosch Security Systems B.V. şirketinin açık ve yazılı izni olmadan çoğaltılamaz, aktarılamaz, kopyalanamaz, bir veri tabanında depolanamaz ve başka bir dile çevrelemez. Referans amacıyla son kullanıcı tarafından saklanan belgeler için yukarıdaki yükümlülük geçerli değildir.

Bu belgede adı geçen tüm ürünler ve kurumsal adlar ilgili şirketlerin tescilli ticari markalarıdır veya telif haklarıyla korunmaktadırlar. Bu belgede sadece bildirim amaçlı olarak kullanılmışlardır.

Bu kılavuzda yer alan özellik ve bilgiler önceden haber verilmeden değiştirilebilir. Telif Hakkı 2013, Bosch Security Systems B.V. Tüm hakları saklıdır.

### 2.2 Hedef kitle

Bu kılavuz, kurulumu gerçekleştiren kişilere yönelik hazırlanmıştır. Bu kılavuzda Uyarı simgesini taşıyan bölümler sadece yetkili servis personeli tarafından gerçekleştirilmesi gereken servis talimatlarını açıklar. Elektrik çarpması riskini azaltmak için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadığınız sürece kullanım talimatlarında belirtilen başka herhangi bir servis işlemi uygulamayın.

### 3 Sisteme Genel Bakış

Bosch VARI ürün yelpazesi, üç adet hat dizisi çeşidi, yapılandırma yazılımı ve isteğe bağlı CobraNet® modülünden oluşur:

- **LA3-VARI-B** : VARI Ana birimi.
- **LA3-VARI-BH**: Genişletilmiş HF yanıtına sahip VARI Ana birimi.
- **LA3-VARI-E**: VARI Genişletme birimi.
- **LA3-VARI-CS**: VARI Yapılandırma Seti.
- **LA3-VARI-CM**: İsteğe bağlı CobraNet® modülü.

#### VARI-xx hat dizileri

Üç hat dizisi birimi, fiziksel boyut ve görünüm açısından birbirinin aynıdır. VARI ana birimleri bağımsız olarak veya bir ya da iki VARI genişletme biriminin mekanik olarak eklenmesiyle kurulabilir. VARI genişletme birimlerinin eklenmesi hat dizisinin etkin kapsama alanını artırır ve kapsama alanı içinde aynı elektrik yapılandırmasıyla daha yüksek SPL (Ses Basıncı Seviyesi) sağlar.

Aşağıdaki tabloda zemin seviyesinin 3 m üstüne monte edilen hoparlörlerin üç farklı yapılandırmanın her birinde çeşitli mesafelerden eksen üzerinde ulaşabildiği SPL (Ses Basıncı Seviyesi) değerleri belirtilmiştir.

Mesafe	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

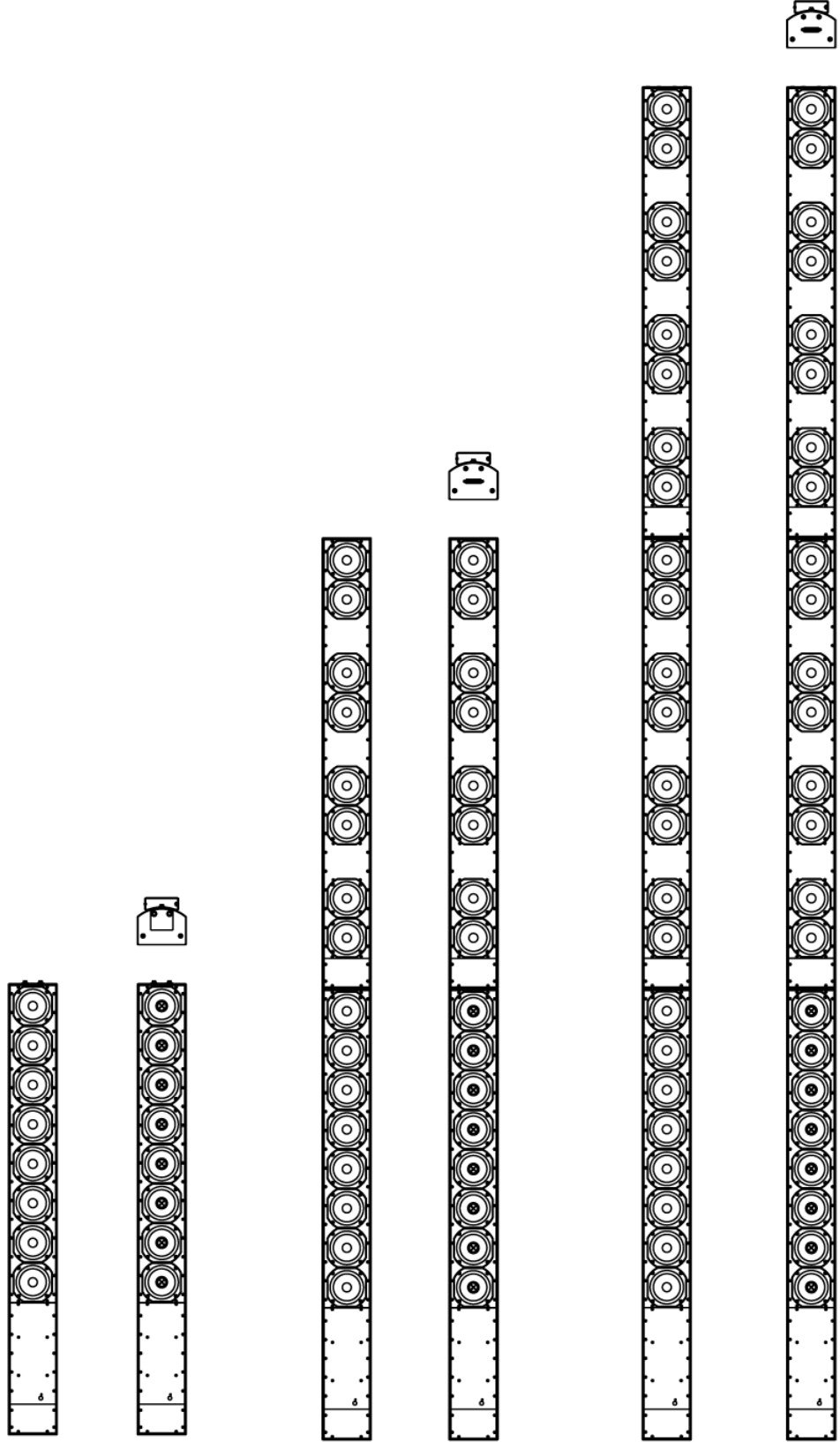
VARI-BH ana birimlerinde, VARI-B birimine takılan tek bobinli sürücüler yerine koaksiyel sürücüler kullanılır. Bu tasarım, hat dizilerinin daha geniş bir yüksek frekans yanıtına sahip olmasını sağlar ve söz konusu sistem, ses sisteminin müzik çalmasını yanı sıra anons için kullanılacağı uygulamalara daha uygundur.

VARI genişletme birimleri, VARI-B veya VARI-BH ana birimleriyle kullanılabilir. Ana birime bir veya iki genişletme birimi eklenerek toplam altı adet hat dizisinden oluşan bir yapılandırma gerçekleştirilebilir. Bkz. NoTrans Variables.

Kolay tanıma amacıyla olası dizi karışımlarının her biri için kısaltılmış bir dizi adı tanımlanmıştır:

Dizi adı	Dizi karışımı	Kullanılan elemanlar		
		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

VARI birimlerinin mekanik montajı ve bağlantı düzenlemeleri, genişletme birimleri kullanıldığında kompozit hat dizisine sorunsuz ve şık bir tek birim görünümü verecek şekilde tasarlanmıştır.



**LA3-VARI-B LA3-VARI-BH LA3-VARI-B+ E LA3-VARI-BH+ E LA3-VARI-B+ E+ E LA3-VARI-BH+ E+ E**  
**Şekil 3.1:** VARI'yla ilgili genel bilgiler (ızgaralar tanıma amacıyla çıkarılmıştır)



**VARI Yapılandırma Seti**

VARI-CS Yapılandırma Seti, bilgisayar arayüzü ve ara bağlantı kablolarından oluşur. Bu set, hat dizilerinden bağımsız olarak sipariş edilmelidir. VARI-CS Yapılandırma Seti birden fazla kurulumda tekrar tekrar kullanılabilir. Bosch, diğer bilgisayar arayüzü türlerinin doğru şekilde çalışıp çalışmayacağı konusunda sorumluluk kabul etmez; OEM arayüzlerinin kullanılması önerilmez.

**VARI CobraNet® Modülü**

VARI ana birimleri isteğe bağlı bir CobraNet® giriş modülüyle birlikte takılabilir. CobraNet® dijital ses ve diğer kontrol verilerinin birden fazla kanalını, CAT-5 kablo kullanarak Ethernet üzerinden taşımak için büyük altyapılarda yaygın olarak kullanılan tescilli bir ses ağı protokolüdür. VARI-CM modülü, VARI hat dizilerinin CobraNet® ağıyla doğrudan arayüz yoluyla bağlantı kurmasına olanak sağlar.

**Uyarı!**

CobraNet® modülünün yapılandırması ve çalışması bu kılavuzda AÇIKLANMAMAKTADIR. CobraNet®'e yönelik açıklamalar, [www.cobranet.info](http://www.cobranet.info) adresinde bulunabilir. Bu adresten ayrıca CobraNet® Discovery aracını indirebilirsiniz. Bu araç, VARI CobraNet® modülü dahil olmak üzere CobraNet® arayüzlerinin keşfedilmesi ve yapılandırılması için tasarlanmıştır.

### 3.1

## Paket içeriği

Her VARI-B ve VARI-BH ana birimi, hat dizisinin yanı sıra aşağıdaki öğelerle birlikte sunulur:

Adet	Öğe	Kullanım
1	Önemli Güvenlik Talimatları	
1	Dik açılı IEC konnektörü (C13, tekrar bağlanabilir)	AC şebeke girişi
2	Kablo bağı, naylon	Elektrik kablosunun esnemesini önleyen parça
4	Phoenix konnektörler, 3 kutuplu, 3,81 mm açıklık	Girişler (hat seviyesi), arıza rölesi, kontrol gerilimi
2	Phoenix konnektörler, 5 kutuplu, 3,81 mm açıklık	RS-485 giriş/çıkış
2	Phoenix konnektörler, 2 kutuplu, 5,08 mm açıklık	Girişler (100 V hat)
1	Phoenix konnektör, 2 kutuplu, 7,62 mm açıklık	DC güç girişi
2	Menteşeli montaj braketi	Duvara montaj
4	Rondelalarıyla birlikte 30 mm altıgen vidalar ve dübelleri	Duvara montaj sabitleme bileşenleri
1	Izgara çıkarma aleti	Koruyucu ön ızgarayı çıkarma

Her VARI-E genişletme birimi, hat dizisinin yanı sıra aşağıdaki öğelerle birlikte sunulur:

Adet	Öğe	Kullanım
2	M5 x 12 mm altıgen civata	Ana birime Güvenli Genişletme
1	Menteşeli montaj braketi	Duvara montaj
2	Rondelalarıyla birlikte 30 mm altıgen vidalar ve dübelleri	Duvara montaj sabitleme bileşenleri

VARI-CS Yapılandırma Seti aşağıdaki öğelerden oluşur:

Adet	Öğe	Kullanım
1	USB - RS-485 arayüzü ve kullanım kılavuzu	Donanım arayüzü
1	USB kablosu, 1,8 m (USB Type A - USB Type B)	Bilgisayar-arayüz kablosu
1	RS-485 kablosu, 5 m (5 pimli Phoenix-5 pimli Phoenix)	Arayüz-VARI kablosu

## 4 Kurulum

Kılavuzun bu bölümünde VARI hat dizilimi hoparlörünün kullanım amacına uygun şekilde kurulması için gerekli adımlar yer alır. Özet olarak kurulum adımları şunlardır:

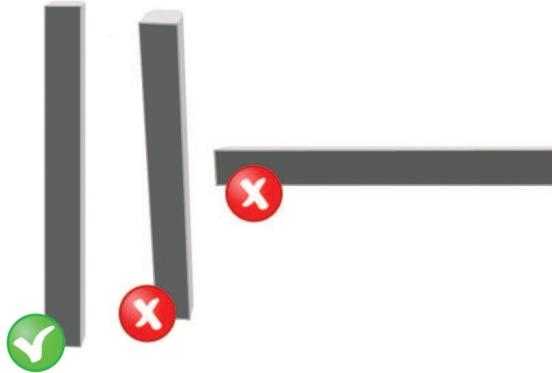
<b>Hazırlık</b>	Ünitenin kurulacağı yeri bildiğinizden emin olma.
<b>Kablolama</b>	Kurulum sırasında yapılacak bağlantıları anlama.
<b>Birleştirme</b>	Tüm VARI-E genişletme ünitelerini VARI ana üniteye ekleme.
<b>Bağlantılar</b>	Tüm gerekli kabloları doğru şekilde sonlandırma ve bağlama.
<b>Konfigürasyon</b>	Ünite konfigürasyon dosyasını oluşturmak ve hat dizilimine yüklemek için VariControl yazılımını kullanma.
<b>Montaj</b>	Ünitenin mekanik kurulumu.

### 4.1 Kurulum öncesi hazırlık

VARI hoparlör kurulumuna başlamadan önce, göz önünde bulundurulması gereken birkaç nokta bulunmaktadır.

#### Montaj konumu:

VARI hoparlörler, duvar veya sütun gibi dikey yüzeylere monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Dikey eksen hoparlörün birkaç derece bile “yukarı” veya “aşağı” dönük olmasına neden olacak şekilde eğimliyse etkin ses kapsamı önemli ölçüde azalabilir. Bu nedenle bir konum belirlerken montaj braketlerinin her birinin yerleştirileceği noktaların aynı dikey ekseninde olması çok önemlidir. Benzer biçimde, dikey eksen hoparlörün “dik durmasını” sağlayacak şekilde zemin ile dik açı oluşturmalıdır.



Şekil 4.1: Hoparlörü dik şekilde monte etme

Montaj konumu olarak hoparlör ile ses kapsamı sağlanması hedeflenen alan arasında engellerin bulunmadığı bir nokta belirlenmelidir. Örneğin hoparlör; sütunlar, oda köşelerindeki çıkıntılar veya klima, aydınlatma ünitesi vb. gibi tavan altyapı öğelerinin bulunduğu konumların yakınına monte edilmemelidir.

### Güç kaynağı

VARI ana ünitesi için AC güç kaynağı gereklidir. Ünitenin dahili güç kaynağı otomatik açılıp kapanan türde bir güç kaynağıdır ve 50 ya da 60 Hz'te, 100 - 120 V veya 200 - 240 V gerilim aralığında çalışır. Üniteye güç faktörü düzeltme özelliğinin yanı sıra kısa devreye ve aşırı ısınmaya karşı koruma da bulunur. Kurulumu gerçekleştiren kişi aşağıdaki tabloda belirtilen en yüksek şebeke gücü tüketimini dikkate almalı ve montaj konumunda yeterli kapasitede AC güç kaynağı bulunduğundan emin olmalıdır:

Konfigürasyon	Maks. güç	Boşta güç tüketimi
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



### İkaz!

Yeterli güvenlik topraklaması için şebeke prizine üçüncü bir terminal bağlanmalıdır. Tahliye sistemleri gibi özel işlemlere yönelik kullanılmadığı sürece şimşekli fırtınalarda veya uzun süre kullanılmama durumunda üniteleri kapatın.

VARI ana ünitesi (ve bu üniteye bağlı tüm genişletme üniteleri) aynı zamanda 24 V DC güç kaynağıyla çalışabilir ve şebeke arızası durumunda otomatik olarak bu çalışma moduna geçiş yapar. Bu tasarım, ses sistemlerinin acil durumlarda kullanılmasını kapsayan yerel güvenlik düzenlemelerini karşılamak açısından yeterlidir ancak bu bağlamdaki özel yerel düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olmak kurulumu gerçekleştiren kişinin sorumluluğundadır. Ayrı bir şebeke dağıtım ağının veya kesintisiz güç kaynağının (UPS) sağlanması gerekebilir.

## 4.2

### Güç, Sinyal ve Kontrol Kabloları

VARI hoparlörler genellikle anında erişimin zor olduğu noktalara monte edildiklerinden montaj yerlerindeki kablolarla özel önem gösterilmelidir. VARI ünitelerinin verimli şekilde çalışabilmesi için sinyal girişi ve şebeke gerilimi yeterlidir. Bununla birlikte, bazı kurulumlarda ek kabloların monte edilmesi gerekebilir. Gerekli kabloların, hoparlör montaj konumuna fiziksel olarak monte edilmeden önce yerleştirilmesi önerilir. VARI ana ünitesine yapılan harici bağlantıların hoparlör sütununun alt kısmında olduğunu dikkate alın. Kablo erişimi konektör bölgesinin arka kısmında yer alan 37 mm çapındaki delik yoluyla sağlanır. Yerel kabloları düzenlemelerine bağlı olarak, VARI ünitesine giden tüm kabloların belirli bir yangına dayanıklılık oranına sahip esnek bir kablo kanalına yerleştirilmesi gerekebilir. Hoparlör konumuna monte edilmeden önce VARI ünitesindeki deliğe kablo kanalını sonlandıracak bir burç takılmalıdır.



### Uyarı!

Bu bileşen genellikle hoparlörün yerine monte edilmesi ve kabloların sonlandırılmadan önce arka kablo erişim deliğiyle kullanılabilmesi için gereklidir.

Bağlantı	Gereklilik derecesi	Kablo türü	Bölüm
AC Şebeke beslemesi	Her zaman gerekli	3 çekirdekli elektrik kablosu	AC şebeke beslemesi, sayfa 13

Bağlantı	Gereklilik derecesi	Kablo türü	Bölüm
Ses girişi 1 (hat seviyesi)	Sistemde CobraNet® kullanılmadığı sürece bu girişlerden biri her zaman gereklidir. Diğer girişler isteğe bağlıdır.	1 çift ses kablosu	<i>Ses girişleri, sayfa 13</i>
Ses girişi 1 (100 V)		2 çekirdekli hoparlör kablosu	
Ses girişi 2 (hat seviyesi)		1 çift ses kablosu	
Ses girişi 2 (100 V)		2 çekirdekli hoparlör kablosu	
Yedek DC gücü	İsteğe bağlı	2 çekirdekli gerilim kablosu	<i>Yedek DC güç kaynağı, sayfa 14</i>
Arıza rölesi	İsteğe bağlı	2 çekirdekli düşük akım kablosu	<i>Arıza rölesi, sayfa 14</i>
Kontrol girişi	İsteğe bağlı	2 çekirdekli düşük akım kablosu	<i>Kontrol girişi, sayfa 14</i>
RS-485 ağ girişi	İsteğe bağlı	2 bükümlü çift ve bağımsız korumaya sahip ağ kablosu	<i>RS-485 ağı, sayfa 14</i>
RS-485 ağ geçişi	İsteğe bağlı		
CobraNet® girişi	İsteğe bağlı - sistem CobraNet® kullandığında gerekli	CAT-5 ağ kablosu	<i>CobraNet® girişi, sayfa 15</i>

#### 4.2.1

#### AC şebeke beslemesi

VARI ana ünitesi kolay kurulum için yeniden kablolanabilen açılı IEC şebeke güç kablosu konektörüyle birlikte gelir. Bu konektör tek başına kullanılabilir. Gerekli uzunluktaki güç kablosuna takılmalıdır. Bkz. bölüm *Konektör ve kablolama bilgileri, sayfa 23*.

#### 4.2.2

#### Ses girişleri

VARI ana ünitesi, ses seviyesindeki (0 dBV) veya 100 V sıralı hoparlör dağıtım sisteminden gelen ses sinyallerini kabul eden iki giriş kanalı sağlar. Sinyal kaynağı, mikser gibi bir ses ekipmanının standart ögesi ise hat seviyesi girişlerini kullanın. VARI, 100 V sıralı hoparlör sisteminin bir parçası olarak kurulmuşsa 100 V girişlerini kullanın. Hat seviyesi girişler trafo dengeli iken 100 V girişler trafo bağlantılıdır. Kullanılan giriş türü için Giriş 1, “normal” sinyal kaynağı olarak bağlanmalıdır. Kullanılması durumunda Giriş 2; çağrı sistemi, reklam anons sistemi veya acil durum anons sistemi gibi ikinci bir ses beslemesine bağlanabilir.

Kablo bağlantısı hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm *Hat seviyesi girişi 1 (4) ve 2 (5), sayfa 25 ve 100 V girişi 1 (6) ve 2 (7), sayfa 25*.

### 4.2.3

#### Yedek DC güç kaynağı

VARI ana ünitesinde bir yedek DC güç ünitesi bulunur. AC şebekesinde arıza olması durumunda dahili güç kaynağı otomatik olarak bu yedek girişe geçiş yaparak hoparlörün acil durumda işlevselliğini koruyabilmesine olanak sağlar.

Yedek DC kaynağı tipik olarak pillerden meydana gelir ve 24 V olmalıdır.

VARI ünitesinin yedek güç kaynağından çektiği akım AC şebekesinden çektiği akıma göre çok daha fazladır ve uygun akım oranına sahip olan bir kablo kullanılmalıdır.

Kablo bağlantısı hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm *Yedek DC güç kaynağı girişi (2)*, sayfa 24.

### 4.2.4

#### Arıza rölesi

Ağ izleme kullanılmadığında (bkz. aşağıda) VARI arıza rölesinin kullanılmasıyla basit bir gözetleme işlevi hayata geçirilebilir. Arıza rölesi konektörü, gerilimsiz ve değişken empedanslı kontaklar sağlar. Değişken empedanslı kontaklar, empedans algılayan arıza izleme ekipmanları için uygundur.

Kablo bağlantısı hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm *Arıza rölesi (11)*, sayfa 28.

### 4.2.5

#### Kontrol girişi

VARI sisteminde, ör. ağ arızası gibi bir olayda bellekten ön ayar formunda bir yerleşik “acil durum” konfigürasyonu yüklemek amacıyla bir harici denetim portu bulunur.

Kablo bağlantısı hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm *Harici kontrol girişi (10)*, sayfa 28.

### 4.2.6

#### RS-485 ağı

VARI'nin RS-485 bağlantısı, birincil yöntemdir ve VariControl yazılım uygulaması kullanılarak yapılandırılır. Ünite konfigürasyon dosyası, VARI-CS Konfigürasyon Setiyle birlikte verilen kablo kullanılarak genellikle mekanik kurulumdan önce yüklenir. Ek olarak, RS-485 bağlantısıyla ünitenin performansı sürekli olarak izlenebilir ve harici denetim kullanılabilir. Bu özellik kullanıldığında VARI ünitesini kurulduğu konumda çalıştırmak için kalıcı RS-485 ağ bağlantısı gerekir. Bu durumda konfigürasyon dosyası mekanik kurulumdan sonra yüklenebilir.

VARI'de, dahili olarak paralel bağlanan ve birden fazla VARI ünitesinin kolayca “papatya dizimi” biçiminde bağlanmasını sağlayan aynı özelliklere sahip iki RS-485 konektörü bulunur.

RS-485 ağının doğru şekilde çalışması için gerekli kablo türü; her biri bağımsız korumalı ikiz bükümlü çift kablodur. Piyasada bu türde birçok kablo bulunmaktadır ve aşağıda verilen kablo örneğindeki özellikleri genel olarak karşılayan kabloların kullanımı uygundur. Tercih edilen kablo türü örneği:

Parametre	Değer
Tür	BELDEN 'Datalene' serisi No. 9729 2 çift, çiftler bağımsız olarak blendajlı
Empedans özelliği	100 ohm
Kapasitans (çekirdek - çekirdek)	41 pF/m
Kapasitans (çekirdek - blendaj)	72,5 pF/m
DC direnci (çekirdek)	78,7 ohm/km
DC direnci (blendaj)	59,1 ohm/km

Kablo bağlantısı hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm *RS-485 ağ girişi (8)* ve *ağ geçişi (9)*, sayfa 26.

## 4.2.7

### **CobraNet® girişı**

CobraNet® arabirimi birçok dijital ses kanalının yanı sıra tüm denetim ve izleme verilerini taşır. Ana üniteye VARI-CN CobraNet® arabirim modülü takıldığında kart üzerindeki RJ-45 soketine bağlanan tek bir CAT-5 kablosu, normal RS-485 ve ses bağlantılarının yerine kullanılır.

## 4.2.8

### **Genel analog topraklama sorunları**

VARI hat dizilimli hoparlörleri bağlarken doğru topraklama prosedürlerinin kullanılması birçok avantaj sağlar:

#### **Güvenlik**

IEC şebeke gerilimi konektöründe bulunan GND terminali, şasideki metal parçalar ile toprak arasında düşük empedanslı bir yol sağlar. Bu terminali mutlaka bağlayın.

#### **RF emisyonunda azalma**

VARI ana ünitesindeki elektronik modülü, yerleşik yüksek hızlı dijital devrelerden kaynaklanan RF emisyonunu önlemek için iyi bir şekilde blendajlanmasına ve harici bağlantılar ayrıştırılmış olmasına rağmen bu korumanın doğru şekilde çalışması için şasinin toprağa bağlanması gerekir.

#### **RF Bağışıklığı**

Kablo blendajı yeterince düşük empedansa sahip olduğunda, sinyal kablolarında harici RF alanları tarafından ortaya çıkarılan RF alanları şasi topraklaması tarafından etkin şekilde giderilir.

Şebeke topraklamasına ek olarak, VARI-B/BH konektör bloğunun birçok diğer konektöründe topraklama pimleri bulunur. Bu pimlerin her birinin özel amacı vardır ve birbirlerine bağlanmalarına dikkat edilmelidir.

Hat seviyesi ses girişlerindeki GND pimleri, ünite içinde doğrudan VARI ana ünitesi şasisine bağlıdır. Bu GND pimleri sadece blendajları ses kablolarına bağlamak için kullanılır.

RS-485 konektörlerindeki GND pimleri, ağ kablosu blendajları için terminal olarak kullanılır. RS-485 arabirimi toprak devrelerini korumak amacıyla optik olarak yalıtımlı olduğundan bu topraklama şasi topraklamasıyla bağlantılı değildir. Şasi üzerindeki başka bir topraklama pimine bağlanmamalıdır.

## 4.3 VARI-E Genişletme Üniteleri ekleme



### Uyarı!

VARI taban ünitesi, hiçbir VARI genişletme ünitesi bağlanmadan tek başına kurulduğunda Kurulum Kılavuzu'nun bu bölümünü atlayabilirsiniz.

Monte edilen hat dizilimli hoparlör VARI ana ünitesinin yanı sıra VARI-E genişletme ünitesinden oluşuyorsa genişletme ünitesi ana üniteye kurulum prosedürünün bir sonraki adımında açıklanan şekilde bağlanmalıdır. Bu durum doğal olarak ana ünite ve iki genişletme ünitesinden oluşan hat dizilimleri için de geçerlidir; ikinci genişletme ünitesi ayrıca birinci genişletme ünitesine bağlanmalıdır.

Bu adımın sonraya bırakılmasının nedeni aşağıda açıklanmıştır:

1. VariControl konfigürasyon yazılımı ana üniteye konfigürasyon dosyasını yüklemek için bir bilgisayar bağlandığında kaç adet genişletme ünitesi bulunduğunu otomatik olarak algılar ve
2. Montaj braketlerinin genişletilen tertibatı barındırması için çıkarılması gerektiğinden genişletme ünitelerinin ana ünite montaj konumuna sabitlendikten sonra bağlanması fiziksel olarak imkansızdır.



### İkaz!

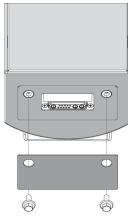
Mekanik birleştirme prosedürü sırasında ünitenin AC şebeke beslemesine bağlı olmadığından emin olun.

VARI-değişken yönlü Hat Dizilimli Hoparlörlerin maksimum fiziksel konfigürasyonu bir ana ünite ve iki genişletme ünitesidir. Daha fazla genişletme ünitesi eklemeyi denemeyin.

### 4.3.1

#### Bağlantı yöntemi

Geniş, temiz ve düz bir zeminde VARI-B veya VARI-BH ana birimini arka yüzü yukarı bakacak şekilde yerleştirin. Muhafazanın üst yüzeyinde iki dış açılmış delik (M5) ve iki vidayla sabitlenen bir plaka olduğunu göreceksiniz. Plakayı çıkararak kenara koyun; gömme, çok pimli dişi D kapak konnektörü görünür hale gelecektir. İki dış açılmış delik de genişletme birimi bağlamak için kullanılır.



**Şekil 4.2:** D kapak konnektörü koruyucu plakasını çıkarma

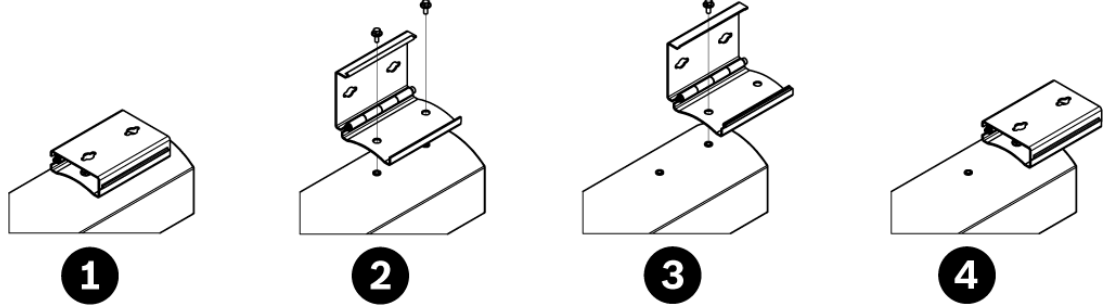
#### Montaj braketleri

VARI ana birimleri, muhafazanın arkasına önceden sabitlenen iki menteşeli braketle birlikte gönderilir. Hat dizisi örneğın genişletme birimi olmadan sadece ana birimi içerecek şekilde kurulursa birim, braket konumlarında değişiklik yapılmadan monte edilebilir. Bu durumda bu kılavuzun sonraki bölümünü atlayabilirsiniz.

#### Genişletme birimlerine sahip hat dizileri; braketlerin konumunun değiştirilmesi



VARI genişletme birimleri muhafazanın arka kısmının “üst” ucuna önceden sabitlenen bir menteşeli braketle birlikte gönderilir. Ana birim ve bir genişletme biriminden oluşan bir hat dizisini monte etmeden önce ana birimde bulunan üst menteşeli braketin konumunun değiştirilmesi gerekir. Hat dizisinde iki genişletme birimi bulunuyorsa ana birime takılan “ilk” genişletme birimindeki braketin konumu aynı şekilde değiştirilmelidir.



Şekil 4.3: Braket konumunu değiştirme

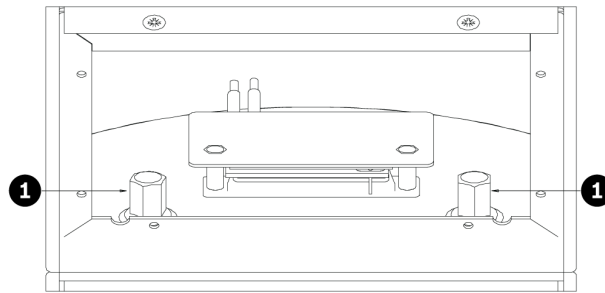
Menteşeli braketini ana birime sabitleyen iki M5 x 16 altıgen civatayı çıkararak menteşeli braketini sökün (boşluk oluşturmak için braket menteşesini açın). Muhafazanın dişli girişleri arasındaki açıklık, ana birimin üst kısmındaki dişli giriş ile monte edilen genişletme birimlerinin alt kısmındaki dişli giriş arasındaki açıklıkla aynıdır. Menteşeli braketin konumunu iki muhafaza arasındaki bağlantıya “tam oturacak” şekilde değiştirin ve orijinal M5 civataları kullanarak tekrar sabitleyin. Hat dizisi tertibatının iki genişletme birimine sahip olduğu durumlarda ikinci braket aynı prosedür uygulanarak yeniden konumlandırılmalıdır.

### Ön ızgarayı çıkarma

Takılan genişletme birimini aynı şekilde zemine yatırın. Ön ızgarayı konumuna sabitleyen “geçmeli” birleşme noktalarından yavaşça kaldırarak çıkarın. Bu işlem için verilen ızgara çıkarma aletini kullanın. Genişletme biriminin iki ucunda da M5 delikleri ve çok pimli bir konnektör bulunduğunu unutmayın. Genişletme biriminin bir ucunda yer alan bölmede bulunan çıkarılabilir kapak paneline dikkat edin; birim ana birime bu uçtan bağlanmalıdır; genişletme biriminin yönünü doğru şekilde belirleyin.

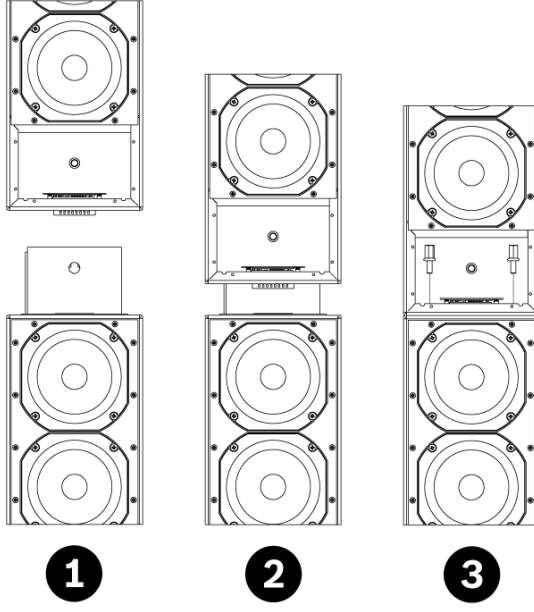
### Genişletme birimini ana birime bağlayın

Kapak panelini genişleme birimine sabitleyen altı kendinden geçmeli vidayı sökün ve kapağı kaldırarak çıkarın. Açık bölmeden alt yüzeyde bulunan iki M5 sabitleme deliğine/vidasına (1) erişebilirsiniz.



Şekil 4.4: Sabitleme vidalarına erişme

İki çok pimli konnektörü birbiriyle eşleştirerek genişletme birimini dikkatlice hizalayın (1, 2, 3). Bu prosedür uygulanırken ana birimi dengede tutmak için ikinci kişi gerekebilir; erkek konnektördeki pimlerin eğilmesini önlemek için kapaklar hassas şekilde hizalanmadan konnektörleri eşleştirmeyin.



**Şekil 4.5:** Genişletme birimini ana birimle eşleştirme

Konnektörleri tamamen eşleştirin ve iki birimin yüzeylerini çıkıntı olmayacak şekilde birleştirin. Genişletme birimiyle birlikte verilen iki M5 x 12 mm altıgen vidayı, genişletme biriminin alt yüzeyindeki deliklerden (iç kısımdan erişim bölmesini kullanarak), ana birimin üst yüzeyindeki delikli girişlere sabitleyin (3). Vidaları somun anahtarlarıyla tamamen sıkın. İkinci genişletme birimini ilk birime takarken aynı prosedürü tekrarlayın. Genişletme birimlerinin üst yüzeyindeki delikler ana birimlerle aynı M5 girişlerine sahiptir. İki genişletme birimini birbirine bağlarken, ana birim ile genişletme birimine birbirine bağlarken kullanılan prosedür uygulanır. Ön bölmedeki erişim bölmesi kapak panellerini takın ve ardından ön ızgaraları takın. Son olarak, ana birimin üst kısmından çıkardığınız D konnektörü kapak plakasını genişletme biriminin üst kısmına takın (veya kullanılıyorsa ikinci genişletme biriminin üst kısmına). Hat dizisi artık yapılandırma için hazırdır; bkz. *VARI sisteminin konfigüre edilmesi, sayfa 29.*

## 4.4 İsteğe bağlı CobraNet® modülü

VARI-B veya VARI-BH ana birimlerine isteğe bağlı VARI-CM CobraNet® modülü takılabilir ve bu birim alt kısmındaki bölmede bulunur.



### İkaz!

Elektrik çarpması tehlikesini önlemek için kapak plakasındaki vidaları çıkarmadan önce ana birimin elektrik kablosunu çıkarın. Yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadığınız sürece kullanım talimatlarında belirtilen başka herhangi bir servis işlemi uygulamayın.

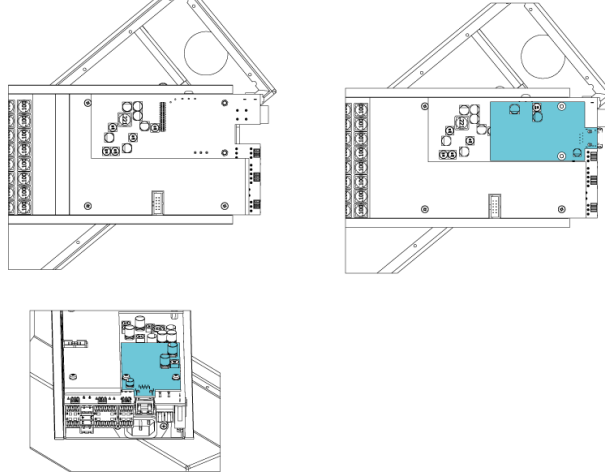
Ayrıca *Hedef kitle*, *sayfa 6* bölümüne de bakın.



### Dikkat!

CobraNet® modülünün elektronik bileşenleri ve birimin içindeki elektronik bileşenler elektrostatik boşalmalardan olumsuz etkilenebilir. Modül kurulumunu gerçekleştirirken elektrik önleyici bilezik takın.

CobraNet® modülünü (aşağıdaki şekle bakın) kurmak/modüle erişmek için ön ızgarayı konumuna sabitleyen “geçmeli” birleşme noktalarından yavaşça kaldırarak çıkarın ve kapak plakasındaki 12 vidayı sökün. Kapak plakasını/modülü nazikçe kaldırarak çıkarın ve ters çevirin (kablolara dikkat edin). CobraNet® modülünü aşağıdaki çizimde gösterilen şekilde yerleştirin. Kart konnektörünü takın ve CobraNet® modülüyle birlikte gelen iki vidayla sabitleyin. Kapak plakası/modülü bölmesine geri yerleştirin ve ızgarayı takın.



Şekil 4.6: CobraNet® modülünün kurulumu



### Uyarı!

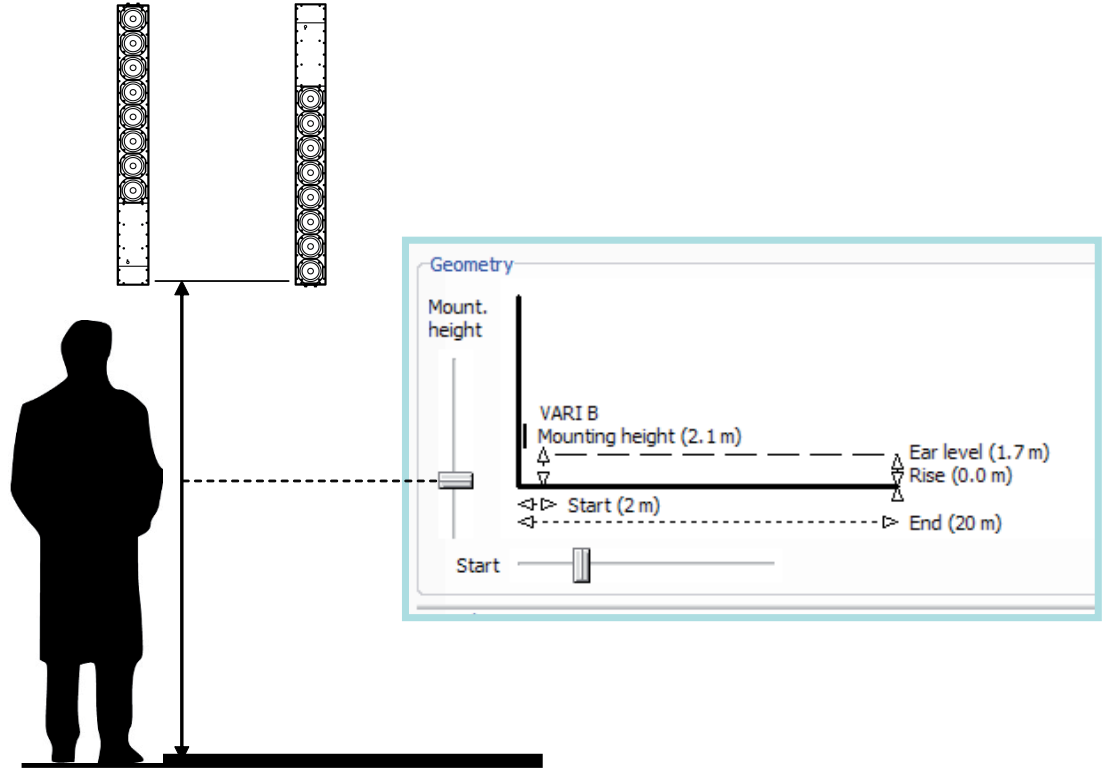
CobraNet® modülünün yapılandırması ve çalışması bu kılavuzda AÇIKLANMAMAKTADIR. CobraNet® modülüne yönelik açıklamalar [www.cobranet.info](http://www.cobranet.info) adresinde bulunabilir. Bu adresten ayrıca CobraNet® Discovery aracını indirebilirsiniz. Bu araç, VARI CobraNet® modülü dahil olmak üzere CobraNet® arayüzlerinin keşfedilmesi ve yapılandırılması için tasarlanmıştır.

## 4.5 Mekanik kurulum

### 4.5.1 Montaj yüksekliği

VARI hoparlör montajı düz ilerleyen bir prosedürdür. Bununla birlikte, birimin zemin seviyesinden yüksekliğinin VariControl yazılımına girilen “Montaj yüksekliği” ile aynı olması çok önemlidir. Yazılım, VARI'nın performansını belirli bir yüksekliğe göre optimize eder ve ses kapsaması bu yüksekliğin doğru olmaması durumunda önemli ölçüde azalır. Yapılandırma dosyasının oluşturulmasında kullanılan montaj yüksekliği, zemin seviyesinden VARI ana biriminin alt kısmına kadar olan dikey mesafe olmalıdır. Montaj konumundaki duvarı bu yüksekliği belirtecek şekilde işaretleyin ve ayrıca hoparlörün dikey merkez hattını montaj braketleri deliklerinin delinmesini kolaylaştıracak şekilde işaretleyin.

Yapılandırma yazılımı ana birimin alt kısmının kulak seviyesinden 0 - 3,5 m yukarı monte edilmesine olanak sağlar. Amaçlanan kulak seviyesi ör. ayakta duran bir insan için 1,7 m olarak belirlenirse ana birimin alt kısmının zeminden yüksekliği 1,7 - 5,2 m olmalıdır. VARI birimleri her zaman ana birim konnektör yuvası tertibatın alt kısmında kalacak şekilde kurulmalıdır. Birim ters çevrilerek kurulmamalıdır.



Şekil 4.7: Montaj yüksekliği

### 4.5.2 Gömme montaj

VARI hoparlörler ön kısmı (ızgaranın arka kısmını) amplifikatörler için soğutucu olarak kullanır. Bu tasarım arka ve kenarlara ısı yayılımını minimuma indirerek duvara gömme montaj olanağı sağlar. Bununla birlikte montaj braketlerinin derinliğinin yeterli olduğu arka kısım dışında hoparlör etrafında minimum 5 cm açıklık bulunmasına özen gösterilmelidir.

### 4.5.3 Hoparlörü monte etme

Yeniden konumlandırılması gereken tüm braketler konumlandırıldığında ve tekrar sabitlendiğinde hoparlör konumuna monte edilebilir. Braketler, VARI'nin düz duvar veya sütuna monte edilebilmesine olanak sağlar. Her bir konfigürasyon için gerekli braket sayısı aşağıda belirtilmiştir:

Konfigürasyon	Braketler
Sadece VARI ana ünite	2
VARI ana ünite + bir genişletme ünitesi	3
VARI ana ünite + iki genişletme ünitesi	4



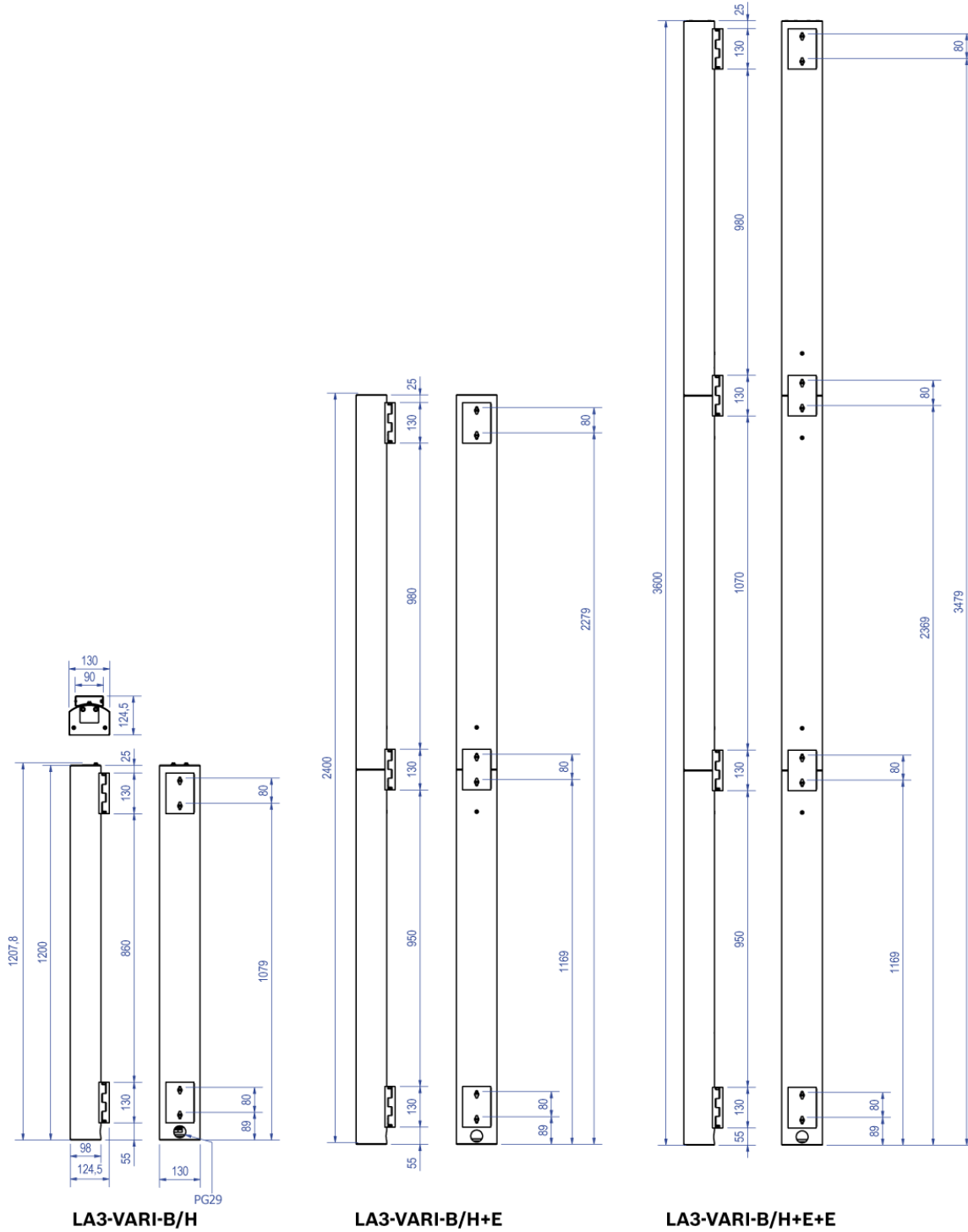
### İkaz!

Hoparlör montajında sadece hoparlörlerle birlikte verilen braketleri kullanın. VARI hoparlörler ağırdır ve düz dikey zemine sağlam şekilde sabitlenmelidir.

Vidalar sıkıldığında ünitenin eğik durmaması için tüm montaj noktalarının aynı dikey düzlemde olmasını sağlamak çok önemlidir. Menteşeli braket tasarımı, duvarın hoparlör tertibatını braketten çıkarmadan delinmesine ve sabitleme vidalarının takılabilmemesine olanak sağlar. Sabitleme deliklerinin uzatmalı şekli vida başlıklarının arka plakadan geçmesine izin verir ve ardından vida şaftı uzatmalı bölüme oturduğunda hoparlör alçaltılabilir.

Aşağıdakileri uygulayın:

1. Braketleri duvara sabitlemek için birlikte verilen 30 mm altıgen vidaları, rondelalar ve dübellerle birlikte kullanın. Birlikte verilen vidaların başlık boyutları braketlerin başlıklar üzerinden kaydırılarak daha sonra sabitlenmesine izin verir (7. adım).
2. Bkz. aşağıdaki şema. Önceden işaretlenen alt referans yüksekliğinin 89 mm üzerinde yer alan alt braket alt deliğinin konumunu merkez hat üzerinde işaretleyin (bkz. bölüm *Montaj yüksekliği, sayfa 20*). Alt braketin üst deliği bu deliğin 80 mm üzerinde yer almalıdır. Merkez hattının üst kısmında kalan diğer delikleri şemada verilen boyutları kullanarak işaretleyin. Her bir braketin iki deliği arasında kalan delik aralığının 80 mm olduğunu unutmayın.
3. Dübel deliklerini işaretleyin ve delin (8 mm).
4. Dübelleri ve vidaları deliklere yerleştirin. Vidaları somun anahtarıyla sıkın ancak başlık ile duvar arasında birkaç mm vida şaftı kalınca durun.
5. Ön ızgarayı konumuna sabitleyen “geçmeli” birleşme noktalarından nazikçe kaldırarak VARI ana ünitesinden çıkarın. Konektör bölmesi kapağını sabitleyen altı kendinden geçmeli vidayı sökün ve kapağı çıkarın.
6. Hoparlörün arka kısmına giden kabloların saklanması için esnek çelik (veya plastik, naylon vb.) kablo kanalı kullanıldıysa kablo kanalı bağlantısı veya kablo kanalına karşılık gelen boyuttaki giriş kıvrıma burcu şimdi konektör bölmesinin arka kısmındaki 37 mm çapındaki deliğe takılmalıdır.
7. Tüm montaj braketi menteşelerini açın. VARI hoparlörü konumuna kaldırın; braketleri duvardan hafif çıkıntı yapacak şekilde sabitlenen altıgen başlıklı vidaların üzerinden kaydırın. Aynı zamanda tüm kabloları arka kablo deliğine (kıvrıma burcuyla veya burç olmadan) ve konektör bölmesine yönlendirin. Bu işlem ön kısmı boşaltacak ve önden erişim imkanı sağlayacaktır.
8. VARI ünitesini nazikçe alçaltarak sabitleme vidalarının braket deliklerindeki dikey uzatmalara tamamen oturmasını sağlayın. Tüm vidaları sıkın. Menteşeleri kapatarak hoparlörün doğru yöne bakmasını sağlayın. Hoparlörün dik olup olmadığını su terazisi veya benzer seviye ölçme cihazıyla tekrar kontrol edin.



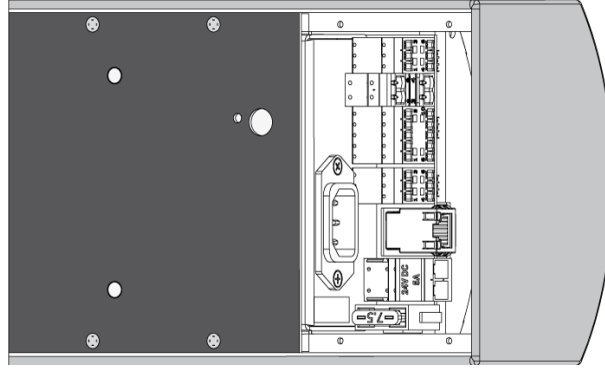
Şekil 4.8: Mekanik boyutlar mm cinsinden verilmiştir

## 5 Konektör ve kablolama bilgileri

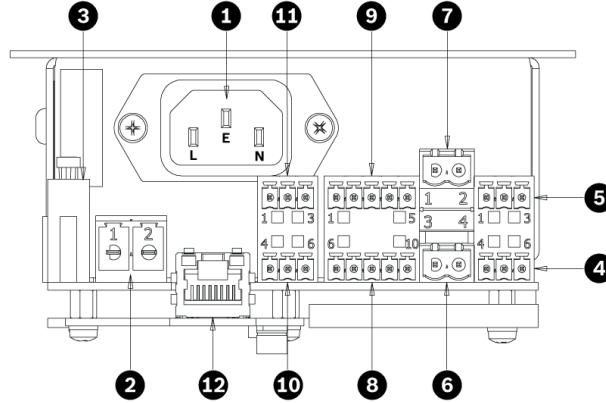
Tüm VARI giriş ve çıkış konektörleri, VARI-B veya VARI-BH ana biriminin alt kısmında yer alan konektör bölmesinde bulunur. IEC AC şebeke gerilimi bölmeye bitişik durumdadır. Şebeke gerilimi bağlantısı dışında VARI ana biriminin tüm bağlantıları Phoenix tipi vidalı terminal konektörleriyle gerçekleştirilir. Tüm eşleştirme konektörleri birlikte verilir; üç farklı boyutta konektör bulunduğuna dikkat edin. VARI birimindeki tüm konektörler erkek kontaklara sahiptir.

**Önemli:** IP54 ile uyumlu olması için sızdırmazlık contasının çıkarılması, delinmesi ve kabloların içinden geçirilmesi gerekir. Çeşitli konektörlere (hem şebeke hem de kontrol) bağlantı yapıldıktan sonra, contanın (kablolar içinden geçen) muhafazanın yeniden ilk konumuna yerleştirilmesi gerekir.

Her konektöre ait pim çıkışları sonraki paragraflarda verilmiştir.



Şekil 5.1: Ana birim konektörleri



Şekil 5.2: Ana birim konektörlerine genel bakış

Referans	Konektör	Referans	Konektör
1	AC şebeke girişi	7	Giriş 2 (100 V)
2	Yedek DC güç kaynağı girişi	8	RS-485 ağ girişi
3	Sigorta (sadece 24 V giriş için)	9	RS-485 ağ geçişi
4	Giriş 1 (hat seviyesi)	10	Harici kontrol girişi
5	Giriş 2 (hat seviyesi)	11	Arıza rölesi
6	Giriş 1 (100 V)	12	CobraNet®/Ethernet portu *

\* Sadece CobraNet® modülü takıldığında bulunur.

## 5.1 AC Şebeke girişi (1)

VARI ana ünitesinde 3 pimli IEC AC şebeke konektörü bulunur. Güç kaynağı tertibatında yerleşik şebeke sigortası bulunur ve kullanıcı tarafından erişilemez. Şebeke gerilimi sigortası değişimi sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır. VARI ana ünitesi kolay kurulum için yeniden kablolanabilen açılı IEC şebeke güç kablosu konektörüyle birlikte gelir. Yalnızca bu konektör kullanılabilir ve 3 x 1 mm kare boyutunda ve gerekli uzunluktaki güç kablosuna takılmalıdır. (18 AWG). Güç kablosu yürürlükteki ulusal elektrik tesisatı düzenlemeleri ve direktiflerine uygun olmalıdır.

### İkaz!

Şebeke bağlantısı sadece yetkili servis personeli tarafından gerçekleştirilebilir.

VARI ana üniteleri Sınıf 1 cihazlardır. Bu ünitelerin şasisi, IEC şebeke konektörünün toprak pimine bağlıdır. Bu pim, elektrik topraklama/toprağa bağlanmalıdır. VARI ünitesinde elektrik bulunan iletkenin muhafazaya temas etmesine neden olan bir arıza oluştuğunda akım toprak iletkenine aktarılır. Bu akım harici olarak monte edilen aşırı akım cihazını (sigorta veya devre kesici) ya da rezidüel akım devre kesicisini (toprak arızası devre kesici) açmalı ve cihaza elektrik gitmesi önlenmelidir. VARI ana ünitesinin IEC şebeke konektörüne gerektiğinde ünite bağlantısını kesmek üzere anında erişilemediğinden VARI ana ünitesi şebeke bağlantısında bir manuel devre kesici ve erişilebilir şebeke fişi bulunmalıdır.



Konektör kablolarını tabloda gösterilen şekilde bağlayın:

Terim	Avrupa	ABD
U	Kahverengi	Siyah
H	Mavi	Beyaz
E	Yeşil/Sarı	Yeşil

Kabloların esnemesini önlemek için birlikte verilen iki kablo kelepçesini kullanın.

İlk olarak, bir kablo kelepçesini kablonun kendisine bağlayın. Daha sonra kelepçeye giden kabloyu ikinci kablo kelepçesiyle sabitleyerek ilk kablo kelepçesinin konektörün yan kısmında kalmasını sağlayın.

Bu durumda yatay hareket kısıtlanır ve konektör üzerine kablo gerilimi uygulanmaz.

## 5.2 Yedek DC güç kaynağı girişi (2)

Konektör tipi: 2 kutuplu, 7,62 mm açıklık:

Pim	Fonksiyon
1	+24 V
2	0 V



### İkaz!

DC güç kaynağı akımı çok yüksek olabileceğinden minimum 2,5 mm<sup>2</sup> boyutunda bir kablo veya AWG12 kullanılmalıdır.



### 5.3 Hat seviyesi girişi 1 (4) ve 2 (5)

VARI'de iki trafo dengeli hat girişi bulunur. Giriş 1 veya Giriş 2'nin ses kaynağı olarak seçilmesi VariControl yazılımıyla ağ üzerinden gerçekleştirilir. Birçok kurulum için sadece Giriş 1 kablolarının bağlanması yeterlidir. Bununla birlikte, Giriş 2 ikinci bir sinyal yoluna (sistemdeki bir bileşenin arızalanması durumuna yönelik olarak) veya acil durum ses kaynağına bağlanabilir. Optimum sonuçlar için sadece bükümlü çift ve genel blendajdan oluşan yüksek kaliteli dengeli ses kablosu kullanın. Ses kaynakları, düşük empedanslı dengeli çıkışa sahip olmalıdır. Nominal hat giriş seviyesi 0 dBV'dir.

Konektör tipi: 3 kutuplu, 3,81 mm açıklık:

Giriş 1		Giriş 2	
Pim	Fonksiyon	Pim	Fonksiyon
4	Sıcak (+)	1	Sıcak (+)
5	Toprak	2	Toprak
6	Soğuk (-)	3	Soğuk (-)

### 5.4 100 V girişi 1 (6) ve 2 (7)

Bu girişler sadece VARI, 100 V hat çıkışlarına sahip ses gücü amplifikatöründen (veya düşük empedanslı çıkışlara sahip amplifikatörden 100 V hat trafolarıyla) beslendiğinde kullanılmalıdır. Bu tasarım, VARI'nin 100 V hat dizilimli hoparlör sisteminin parçası olmasına ve diğer hoparlörlerle aynı şekilde bağlanabilmesine olanak sağlar. Giriş 1'e zaten bir hat seviyesi girişi bağlanmışsa 100 V hattı Giriş 1'e bağlamayın. Bu durum giriş 2 için de aynıdır. Girişler empedans eşleştirmesi ve galvanik yalıtım sağlamak amacıyla trafo dengelidir. Giriş 1 veya Giriş 2'nin ses kaynağı olarak seçilmesi VariControl yazılımıyla ağ üzerinden gerçekleştirilir. Kurulumların büyük bölümünde sadece Giriş 1 kablolarının bağlanması yeterlidir. Bununla birlikte, Giriş 2 ikinci bir sinyal yoluna (sistemdeki bir bileşenin arızalanması durumuna yönelik olarak) veya acil durum ses kaynağına bağlanabilir.

Konektör tipi: 2 kutuplu, 5,08 mm açıklık:

Giriş 1		Giriş 2	
Pim	Fonksiyon	Pim	Fonksiyon
3	100 V hat +	1	100 V hat +
4	100 V hat -	2	100 V hat -

Bazı bölgelerdeki hoparlör dağıtım sistemleri standart olarak 70 V hat kullanır; kullanım kılavuzundaki tüm "100 V hat" değerleri 70 V hat için de geçerlidir.

## 5.5 RS-485 ağ girişi (8) ve ağ geçişi (9)

Bkz.

– RS-485 ağı, sayfa 14

### 5.5.1 Ağ konfigürasyonu

VARI'nin kullanım süresince sürekli olarak izlendiği veya büyük bir sistemin devreye alınması için kullanıldığı durumlarda RS-485 ağ bağlantısı kablolu olarak kullanılmalıdır.

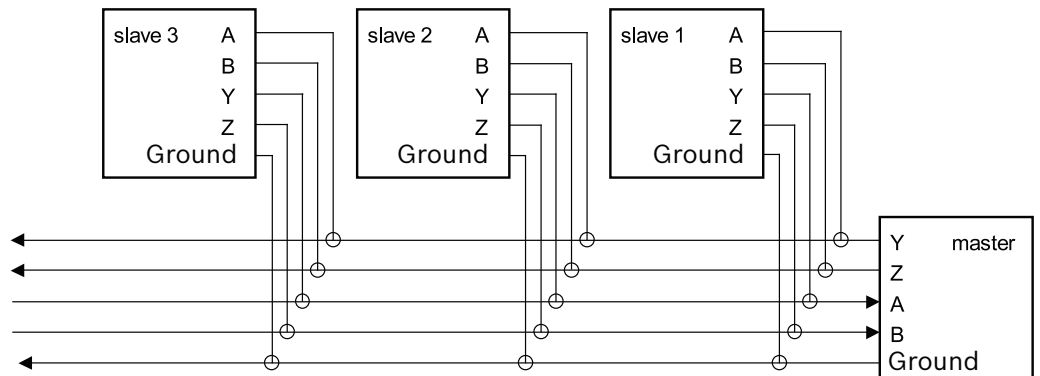
RS-485 arabirimi birden fazla VARI hat dizilimli hoparlörün paralel olarak “papatya dizilimi” ile kullanılmasına olanak sağladığından tüm birimler aynı bilgisayarla kontrol edilebilir ve izlenebilir. Bu tür ara bağlantıların kolay şekilde yapılabilmesi için her bir VARI sistemi iki adet RS-485 konektörüyle (“giriş” ve “geçiş”) birlikte gelir. Bu tür bir sistemde her bir VARI kendi benzersiz ağ adresine sahip olmalıdır; bu adres, her bir bağımsız hat dizilimli hoparlörün konfigürasyon dosyası yüklenirken VariControl yazılımı tarafından belirlenir.

RS-485 ağına sadece bir VARI ünitesi bağlanacağında “geçiş” konektörü (9) yok sayılabilir.

İki RS-485 konektörün pim çıkışı aynıdır. Bu konektörler iki bağımsız bükümlü çifte ve bağımsız blendajlara sahip kablo kullanılarak aşağıdaki tablo ve şemada gösterilen şekilde bağlanmalıdır. Konektör tipi: 5 kutuplu, 3,81 mm açıklık:

RS-485 giriş		RS-485 geçiş	
Pim	Fonksiyon	Pim	Fonksiyon
1	Toprak	6	Toprak
2	Veri Tx+ (Y)	7	Veri Tx+ (Y)
3	Veri Tx- (Z)	8	Veri Tx- (Z)
4	Veri Rx- (B)	9	Veri Rx- (B)
5	Veri Rx+ (A)	10	Veri Rx+ (A)

VARI, tam çift yönlü RS485 ara bağlantı kullandığından diferansiyel giriş portu (AB), diferansiyel çıkış portu (YZ) ve özel ağ toprak terminalinden (Toprak) oluşan 5 kablolu bir arabirim gerekir. Böylece, aktarma (Tx) ve alma (Rx) dengeli veri hatları kendi bükümlü çift kablolarına bağlanabilirler.



to other devices

Şekil 5.3: RS-485 ağının yapısı

Ağ, bir ana cihazın yanı sıra bir veya daha fazla bağımlı cihazdan meydana gelir. Ana cihaz, VARI-CS Konfigürasyon Setinin bir parçası olan VariControl yazılımını çalıştıran ve USB - RS-485 dönüştürücüye sahip bir bilgisayar olabilir. Tüm bağımlı cihazlar paralel olarak kablolanır. Ana

cihaz, AB ve YZ terminalleri ara bağlantı oluşturacak şekilde bağlanır (bkz. önceki çizim). Tüm bağımlı cihazlar aynı veri yolunu paylaştıklarından bu ünitelerin çıkışları (YZ) sadece üniteden ana cihaza veri aktarılırken etkinleştirilir. Karmaşıklıkları önlemek için bu süreç boyunca yüksek empedans durumundaki tüm diğer cihazların çıkışı, uygulanan ağ protokolü tarafından belirlenir.

### 5.5.2

#### **Kablo uzunluğu**

Ağ bağlantısının kullanacağı maksimum kablo uzunluğu büyük ölçüde kablo tipine ve kullanılan baud hızına bağlıdır. Yüksek kaliteli bir kablo ile güvenli maksimum şema 2000 m'dir. Mesafenin bundan önemli miktarda daha uzun olduğu durumlarda ağ tekrarlayıcı kullanılmalıdır. Bkz. bölüm *RS-485 ağı*, sayfa 14.

### 5.5.3

#### **Kablo sonlandırma**

Resmi RS-485 standardına göre ağ her bir çiftin her iki ucunda 120 ohm dirençlerle sonlandırılmalı ve saplama hatlarının uzunluğu 7 m'yi aşmamalıdır. VARI sisteminde kullanılan RS-485 alıcı/vericiler, açık kablo uzunluklarındaki yansımaları en aza indiren değişim hızı sınırlı cihazlardır. Bu tasarım, görel olarak düşük baud hızıyla birleştiğinde ağ, saplama hattı uzunluğu ve uygun olmayan sonlandırmaya toleranslı hale getirir. Birden fazla VARI bağımlı cihazın, ana cihaza yıldız biçiminde kablolanmasından kaçınılmalıdır. Yıldız kablolama gerektiğinde çok portlu tam çift yönlü hub veya çoklu tam çift yönlü RS-485 çoklayıcılar kullanın.

## 5.6 Harici kontrol girişi (10)

VARI dahili belleği, “acil durum” konfigürasyon ön ayarının (varsayılan olarak Ön Ayar 7) saklanması için sağlar, belirli programlanabilir koşullar altında otomatik olarak çağrılabilir ve yüklenebilir. Bu, VARI'nin acil durum tahliye sisteminin bir parçası olarak kullanıldığı durumlarda kullanışlı bir özelliktir. (Ön ayarlar hakkında daha fazla bilgi için bkz. VariControl “Yardım dosyaları”.) Acil durum ön ayarı ayrıca Harici kontrol girişindeki bir harici DC gerilimi tarafından da çağrılabilir.

Harici kontrol girişi optik bağlayıcı tarafından yalıtılır. Acil durum ön ayarı, girişte mantıksal yüksek (5 – 24 VDC) veya mantıksal düşük (2 VDC) değerinde yüklenebilir (VariControl'de programlanabilir).

Konektör tipi: 3 kutuplu, 3,81 mm açıklık:

Pim	Fonksiyon
4	b/d
5	+ VDC
6	- VDC

## 5.7 Arıza rölesi (11)

VARI sistemi, RS-485 ağıyla sürekli olarak izlenmiyorsa Arıza rölesi kullanılarak basit bir izleme işlevi hayata geçirilebilir. Bu sistem, bir arıza durumu ortaya çıktığında açılan iki NC (Normalde Kapalı) kontak oluşturur. Bu bağlamda, “arıza koşulu” VariControl yazılımı tarafından ünite yapılandırılırken programlanır (daha fazla bilgi için bkz. VariControl “Yardım dosyaları”). Empedans algılayan arıza ekipmanının (Bosch Praesideo ünitelerinin denetimli kontrol girişleri gibi) arabirime bağlanabilmesi için dahili dirençlere bir kontak seti bağlanır. Her bir kontakın bir kenarının paralel bağlandığını ve harici konektörün ‘C’ pimi olarak işlev gördüğünü unutmayın.

	Pim 3 > Pim 1	Pim 2 > Pim 1
Normal çalışma	Kısa devre	10 kohm
Arıza koşulu	Açık devre	20 kohm

Konektör tipi: 3 kutuplu, 3,81 mm açıklık:

Pim	Fonksiyon
1	C
2	NC (empedans algılama)
3	NC (donanım anahtarlama)

## 6 VARI sisteminin konfigüre edilmesi

Bu bölümde, kurulan hoparlöre özel bir veri dosyası (yapılandırma dosyası) oluşturmak için VARI-control yazılımının nasıl kullanılması gerektiği açıklanmaktadır.

VARI-control yazılımı şu adresteki Bosch Ürün Web Sitesinden indirilebilir:

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

VARI ana birimindeki elektronik bileşenler bölümü çok karmaşıktır ve VARI birimi çalışmasının tüm unsurlarını kontrol eder. VARI-Control yazılımında oluşturulan ve hat dizisine yüklenen yapılandırma dosyası sadece cihazın ör. ses seviyesi, kapsama açıları, ekolayzer vb. gibi özelliklerini belirlemekle kalmaz. Bu dosya aynı zamanda, birimin belirli acil durum koşullarında nasıl kullanılması gerektiğini, hangi durumlarının “bildirilebilir” arızaları ifade ettiğini ve benzer durumları belirleyen verileri barındırır. Kurulumu gerçekleştiren kişinin, hoparlörün konumu ve istenilen kapsama alanına ilişkin çeşitli boyutsal verileri VARI-control yazılımına girmesi gerekir. Bu bilgiler doğrultusunda oluşturulan dosya daha sonra RS-485 ağ bağlantısı kullanılarak bilgisayardan hoparlöre aktarılır.

### 6.1 VARI-control yazılımını bilgisayara kurma

Bu notlar, VARI-control yazılım uygulamasının Windows kullanan bir bilgisayarda kurulmasını açıklamaktadır. Kullanıcı VARI-control hakkında yeterli bilgiye sahip değilse bu kılavuzun başka bir bölümünde açıklanan temel birim yapılandırması dışındaki herhangi bir işlevi kullanmadan önce çeşitli “Yardım dosyaları” kısımlarına göz atması kesinlikle önerilir.

VARI-control yazılımını indirmek için:

1. [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com) adresine gidin ve **Ürün Kataloğu**'nu seçin.
2. Ülkenizi seçin.
3. **Genel Seslendirme ve Sesli Alarm, Hoparlörler, Değişken yönlü dizi, Ürün Sayfası**'na tıklayın.
4. **Yazılım ve Destek** sekmesini seçin.

#### 6.1.1 Minimum bilgisayar gereksinimleri

İşlemci/Depolama	Pentium III, 1 GHz, 256 MB RAM, 500 MB (min.) boş disk alanı.
İşletim Sistemi	Windows 7 veya 10.
Portlar	Bir boş USB portu.

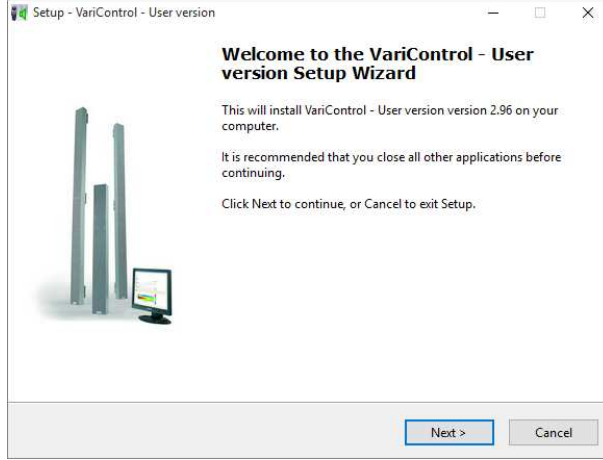
#### 6.1.2 Yönetici

VariControl yazılımının kurulması ve kaydedilmesi için Yönetici hakları gerekir. VariControl yazılımı kullanıcı olarak ancak belirli erişim haklarıyla kullanılabilir.

### 6.1.3

#### Yazılım kurulumu

InstallShield Sihirbazı otomatik olarak başlatılır ve karşılama ekranı görüntülenir:



**Şekil 6.1:** VariControl InstallShield Sihirbazı karşılama ekranı

InstallShield Sihirbazı'ndaki talimatları uygulayın. Ayrıca kurulum notları, klasör konumları vb. unsurları içeren BeniOku bilgileri görüntülenir. Bu bilgiler genellikle VariControl yazılımının önceki sürümünü aynı makineye kurmuş olan deneyimli kullanıcılar içindir. VariControl yazılımı kurulumunu bitirdikten sonra, programı başlatmadan önce tüm VARI dizisi yapılandırmalarının yönlendirme verilerini içeren VARI DDA kitaplıkları da yüklenmelidir. VARI için iki kurulum uygulama seçeneği bulunur. Birinci seçenek VARI-B, VARI-B+E ve VARI-B+E+E verilerini yükler. İkinci kurulum seçeneği VARI-BH, VARI-BH+E ve VARI-BH+E+E verilerini yükler. Bu kitaplıklar, varsayılan kitaplık hedef klasörlerini yönetebilen ve güncelleme durumunda eski kitaplıkları otomatik olarak temizleyen programlar olarak yüklenir. Kurulum sırasında varsayılan hedef klasörünün kullanılması önerilir ([Program files folder]\Bosch\DDA libraries); kurulum sırasında başka bir klasör belirlenirse VariControl Klasörü DDA için uyumlu hale getirilmelidir.



#### Uyarı!

DDA kitaplıklarının yüklenmesi sırasında lütfen sabırlı olun. Binlerce klasör ve dosya içeren bu kitaplıklar çok büyüktür. Kullanılan bilgisayarın özelliklerine bağlı olarak, kurulum işlemi birkaç dakika sürebilir.

Kitaplığı bilgisayardan kaldırmak için Windows Denetim Masası'ndaki Program Ekle veya Kaldır aracını kullanın.

## 6.2 Bilgisayar - VARI bağlantısı

VariControl yazılımının bulunduğu bilgisayar, USB - RS-485 arabirimi ve VARI-CS Konfigürasyon Setiyle birlikte gelen kablolar kullanılarak VARI ana ünitesine bağlanmalıdır. VARI ana ünitesinin ön ızgarası çıkarılarak genişletme ünitesine takılmadıysa ızgara çıkarma aracını kullanarak ızgarayı şimdi çıkarın. Konektör bölmesi kapak panelini sabitleyen altı adet kendinden geçmeli vidayı sökün ve kapağı kaldırarak çıkarın. Bkz. *Konektör ve kablolama bilgileri, sayfa 23*. Arabirimde iki konektör bulunur. Konektörlerden biri, birlikte verilen kısa USB kablosu kullanılarak bilgisayarın USB portuna bağlanan USB konektörüdür. Diğer konektör ise VARI ana ünitesindeki RS-485 Ağ Bağlantısı girişine bağlanması gereken 5 pimli Phoenix (bkz. bölümü *RS-485 ağ girişi (8) ve ağ geçişi (9), sayfa 26*) konektörüdür. Konfigürasyon işleminin uygulanması için VARI hoparlöre güç sağlanması gerektiğinden devam etmeden önce hoparlörü AC güç kaynağına bağlayın.

### USB - RS485 dönüştürücü

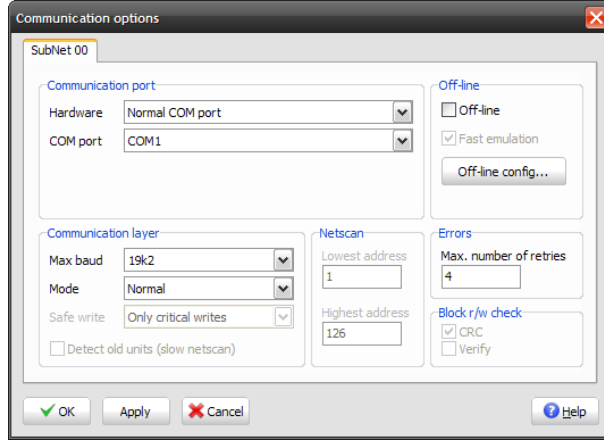


Şekil 6.2: USB - RS485 dönüştürücü

VARI-CS USB - RS485 dönüştürücüsü, Future Technology Devices International Ltd. Driver yazılımı tarafından geliştirilen bir IC cihazı içerir; dönüştürücü aşağıdaki adresten indirilebilir: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

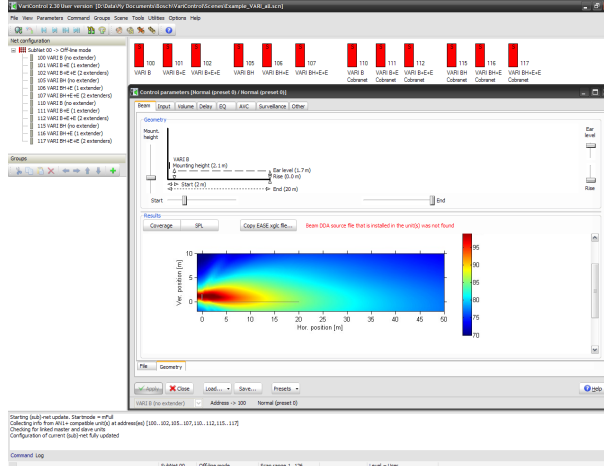
## 6.3 Salon değerlerini girme

Bilgisayar - VARI bağlantısı tamamlandıktan sonra VariControl uygulamasını başlatın. Çevrimdışı veya çevrimiçi kullanım modu arasında seçim yapmanızı isteyen bir açılır pencere görüntülenir. Çevrimdışı mod işaretini kaldırarak çevrimiçi modu seçin ve dönüştürücünün bağlanacağı bağlantı portunu seçin. CobraNet® modülü kurulmuşsa Ethernet ile konfigürasyon için bağlantı portu olarak CobraNet® seri köprüsü seçilebilir.



Şekil 6.3: VariControl Bağlantı seçenekleri

VariControl, bağlandığı VARI konfigürasyonunu otomatik olarak algılar ve belirli modellerin görünümü açılış penceresinde hassas şekilde yansıtılır. Ağ görünümünde söz konusu üniteyi çift tıklattığınızda bu üniteye ait özel ayarlar görüntülenir ve bu ayarlar değiştirilebilir. Aşağıda VARI-B'ye ilişkin bir örnek bulunmaktadır (çevrimdışı modunda).



Şekil 6.4: Salon değerlerini girme

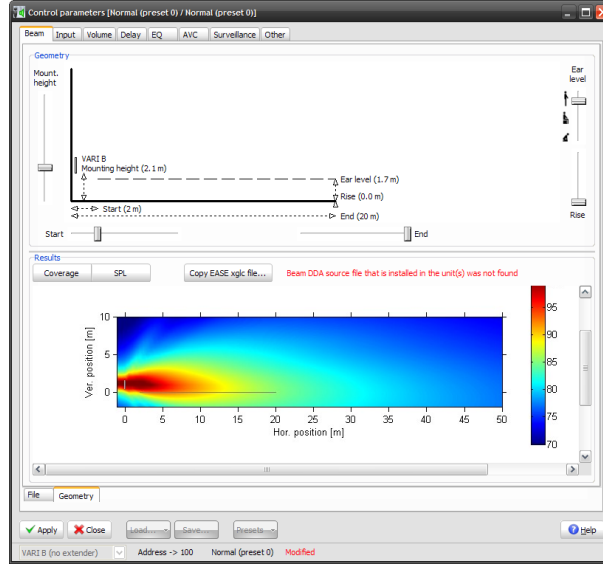


## 6.4 VARI konfigürasyon prosedürü

Kırmızı dikdörtgen hat dizimli hoparlörü simgeler: Sadece ana ünite veya ana üniteye takılan bir ya da iki genişletme ünitesi. Daha sonra, yüklenecek VARI konfigürasyonu simgesini tıklatarak Kontrol parametreleri penceresini açın.

### 6.4.1 Kontrol parametreleri

Kontrol Parametreleri penceresi sekiz sayfadan oluşur (üst kısımdaki sekme setiyle seçilebilir); birincil sistem parametrelerinin yüklenmesi için sadece Yönlendirme sayfası gereklidir. Pencerenin alt kısmındaki Geometri sekmesinin seçildiğinden emin olun.



Şekil 6.5: Geometri ve Sonuçlar bölmeleri

Üst bölmedeki beş Geometri ayarı, VARI'nin monte edildiği konuma ilişkin fiziksel boyutları temsil eder. Parametre değerleri ekran kaydırma çubuğu hareket ettirilerek kolayca girilebilir. Bazı parametreler için kullanılabilen değer aralığı hoparlör konfigürasyonuna göre farklılık gösterir. Bkz. bölüm *Ayarlama aralıkları*, sayfa 34. Alt bölmedeki Sonuçlar ekranı VARI dizisinin öngörülen performansını görüntüler ve fiziksel parametre değerlerini yansıtmak için gerçek zamanlı olarak değişir. Sonuçlar ekranının şemanın üst kısmındaki iki düğmeyle seçilebilen iki versiyonu bulunur. Kapsama, ses alanı boyunca eksen üzerinde dikey kesiti gösterir ('Eksen üzerinde' terimi, kesitin hat dizimli hoparlörün dikey merkez hattına dik olduğunu belirtir.). Hoparlör konumu sol dikey ekseninde bulunur. Dikey hat, hoparlörün dikey konumunu (başlangıç konumunda kulak seviyesi '0' referans noktası alınarak!) ve Başlangıç ve Bitiş mesafeleri arasındaki yatay hat kapsama bölgesini belirtir. Dizinin ön kısmındaki öngörülen ses alanı, SPL (Ses Basıncı Seviyesi) değerini sağdaki dBs ölçümüne karşılık gelen renkle gösteren bir renk koduna sahiptir. Kapsama çizimindeki üst üste binmiş ince düz çizgi, geçerli - ayarlanan parametre değerleri tarafından belirlenen kulak seviyesini gösterir. Pencerede sağ tıklatıldığında çizimin seçilmesini ve bunun Windows panosuna kopyalanmasını sağlayan bir seçim kutusu görüntülenir, ör. proje belgesi için bir sözcük işleme dosyasına yapıştırmak. Değerleri girilen beş parametre aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Montaj yüksekliği	Bu değer, hoparlörün montaj yüksekliğidir ve zemin seviyesinden ana ünitenin alt kısmına kadar olan dikey mesafeyi belirtir. Yükseklik 0,1 m aralıklarla seçilebilir.
-------------------	---

Başlangıç	Bu değer, hoparlörün ön kısmından kapsamanın uygulanacağı konuma kadar olan yatay mesafedir. Bu mesafe normalde ilk izleyici sırasına göre hesaplanır. Mesafe 1 m aralıklarla seçilebilir. Salon için geçerli en yakın değeri seçin.
Bitiş	Bu değer, hoparlörün ön kısmından kapsamanın uygulanacağı en uzak konuma kadar olan yatay mesafedir. Bu mesafe, normalde son izleyici sırasına göre hesaplanır. Ana üniteye genişletme ünitelerinin eklenmesi dizinin kapsama mesafesini arttıracığı için kullanılabilen değer aralığı dizi tipine göre farklılık gösterir. Mesafe 1 m aralıklarla seçilebilir. Salon için geçerli en yakın değeri seçin. Son sıranın hemen arkasında sert (akustik olarak yansıtıcı) bir duvar bulunması durumunda daha küçük Bitiş parametresi kullanılarak arka duvar yansımalarının etkisi azaltılabilir.
Yükselti	İzleyici alanı yatay olduğunda bu parametre 0,0 m olarak bırakılmalıdır. Bununla birlikte birçok salonda koltuklar önden arkaya doğru yükseldiği için bu alana son koltuk sırasının yüksekliği girilmelidir. Yükselti 0,1 m aralıklarla seçilebilir.
Kulak seviyesi (Dinleme yüksekliği)	İzleyici kulak seviyesinin zemin seviyesinden yüksekliği, ayakta durulan salonlarda oturlan salonlara göre daha fazladır. Bu parametre bu durum göz önünde bulundurularak belirlenebilir. (Bu parametre belirlenirken çocukların da dikkate alınması uygun olacaktır!) Bu parametre 0,1 m aralıklarla seçilebilir.

## 6.4.2

### Ayarlama aralıkları

Parametre	VARI-B/BH	VARI-B/BH+E	VARI-B/BH+E+E
Montaj Yüksekliği*	0,5 m – 4,0 m (min. Kulak seviyesi) / 2,0 m - 5,5 m (maks. Kulak seviyesi)		
Başlangıç	1,0 m - 5,0 m		
Bitiş	10,0 m - 20,0 m	10,0 m - 32,0 m	10,0 m - 50,0 m
Yükselti**	0,0 m - 3,4 m	0,0 m - 5,3 m	0,0 m - 7,9 m
Dinleme Yüksekliği (Kulak hizası)	0,5 m - 2,0 m		

\* Montaj yüksekliği, Kulak hizası parametresi ayarıyla ilişkilidir.

\*\* Maksimum Yükselti değeri Bitiş parametresine bağlıdır ve maksimum eğim açısı olan 10 derece ile sınırlanmıştır. Verilen şekil, maksimum Bitiş değerini gösterir.

Alternatif SPL ekranı, hesaplanan verilerin aynısını kulak hizasında mesafeye bağlı olarak basit bir SPL grafiği şeklinde görüntüler.

### 6.4.3

#### Diğer VARI parametreleri

VariControl yazılımıyla birlikte gelen Yardım dosyaları oldukça kapsamlıdır. Kurulumu gerçekleştiren kişiler konfigürasyon programında bulunan diğer unsurlara yönelik ayrıntılı bilgi almak için bu dosyalara başvurabilirler. Kontrol Parametreleri penceresinde bulunan Yardım düğmesi bağlam duyarlıdır. Bununla birlikte, eksiksiz bilgi kapsamı için Kontrol Parametreleri penceresinin diğer sayfalarında bulunan özelliklere yönelik kısa açıklamalar aşağıda verilmiştir. Bu bilgilere, karşılık gelen sekme seçilerek erişilebilir:

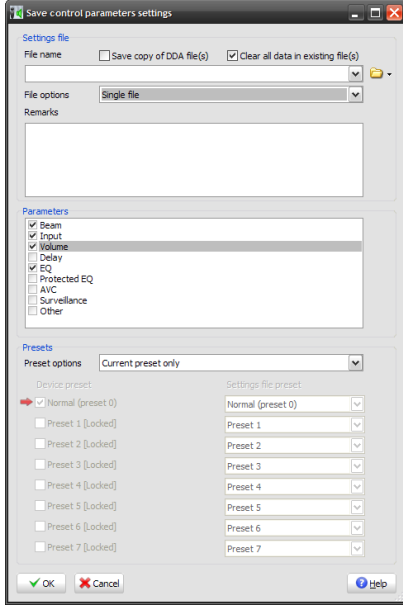
- **Giriş:** Giriş seçimi ve giriş sinyalinin işlenmesi üzerinde kontrol sağlayan, alt kısımda yer alan beş sekmeden oluşur.
  - **Ortak parametreler:** Etkin giriş, öncelik değiştirme yöntemi ve anahtarlama parametreleri ayarı seçimi.
  - **Kazanç/gecikme[In-1]:** Giriş kazancı ve gecikmenin ayarlanması (milisaniye veya metre cinsinde), faz dönüşümü, öncelik ayarı ve Giriş 1 için pilot tonu algılamanın etkinleştirilmesi.  
Giriş ve çıkış seviyeleri Araçlar | Durum özellikleri (F5) | Seviyeler ögesi seçilerek izlenebilir.
  - **EQ [In-1]:** Her bir girişte ve her bir bant için tam parametrelili yüksek geçiş, düşük geçiş, aralıklı, zil veya yüksek-düşük dengeleme seçeneği sunan 4 bantlı eşitleme bulunur.
  - **Kazanç/gecikme [In-2]:** Giriş 1 ile aynıdır.
  - **EQ [In-2]:** Giriş 1 ile aynıdır.
- **Ses Düzeyi:** Ünitenin genel ses düzeyinin ayarlanmasını sağlar. DSP bölümü dahil olmadan önce (Analog ön kazanç) ve dahil olduktan sonra (Analog çıkış kazancı) analog etki alanındaki ayar kazancını kontrol eder. Yükseklik kontrolü altında ses azalması da burada belirlenir.
- **Gecikme:** Genel ön gecikme ayarının eklenmesine olanak sağlar (her iki giriş kanalı için de geçerlidir).
- **EQ:** Giriş başına EQ uygulamasına ek olarak, hoparlörün genel frekans yanıtına uyum sağlamaya yönelik 8 bantlı bir eşitleme eğrisi ayarlanabilir.
- **AVC:** Bu özellik salondaki ortam gürültüsü artış gösterdiğinde VARI'nin amplifikatör kazancını (ve dolayısıyla ses düzeyini) otomatik olarak arttırmasını sağlar. Bunu sağlamak için VARI sistemine bir ANS (Ortam Gürültüsü Algılama) mikrofonu takılmalı ve dahili AVC (Otomatik Ses Düzeyi Kontrolü) algoritması, program içeriği veya anonslar arasındaki boşluklarda oluşan gürültüyü ölçebilmelidir.
- **Gözetim:** Bu sayfa, ortaya çıkan belirli arıza durumlarında hoparlörün çalışmasına yönelik konfigürasyon ayarlarının yapılabilmesine olanak sağlar.
- **Diğer:** Çeşitli ünite ayarları.

## 6.4.4 Ayarları uygulama ve kaydetme

Tüm salon değerleri girildikten sonra Uygula düğmesini tıklatın. Bu eylem, ayarların VARI ünitesine aktarılmasını sağlar.

Ayarları bilgisayara bir dosya olarak kaydetmek için aşağıdakileri uygulayın:

- ▶ Kontrol parametreleri ayarlarını kaydetme penceresini açmak için ... Kaydet seçeneğini tıklatın.



**Şekil 6.6:** Kontrol parametreleri değerlerini kaydedin

1. Tüm hoparlör ayarlarının yanı sıra bazı hoparlör ayarı alt setlerini kaydedebilme olanağı bulunmaktadır. Tüm parametreler kaydedilirken Parametreler bölümündeki tüm onay kutularının işaretlendiğinden emin olun.
2. Başka bir işlem uygulama gereksinimi olmadıkça (bkz. Yardım dosyaları) Ön Ayarlar bölümündeki Ön Ayar seçenekleri kutusunda sadece Geçerli ön ayarın seçili olduğundan emin olun.
3. Ayarlar dosya bölümündeki Dosya adı kutusu, ayarların kaydedileceği konumu belirler. Varsayılan klasör C:\...\My Documents\Bosch\VariControl\Settings adresinde bulunur ve varsayılan dosya adı vari\_default.ini'dir. Kurulumu gerçekleştiren kişiler genellikle ayarları başka bir konuma kaydetmeyi tercih ederler; Dosya adı kutusunun sağ kısmındaki klasör simgesi tıklatılarak Farklı Kaydet penceresi açılabilir. İstenilen konuma giderek dosyaya bir ad verdikten sonra Kaydet düğmesini tıklatın. VARI ayarlar dosyalarının dosya adı uzantısının \*.ini olduğunu unutmayın.
4. Tamam ögesini tıklatın.
  - Dosya adı kutusundaki dosya adı değiştirilmezse mevcut dosyanın üzerine yazma işleminin gerçekleştirilmesini onaylayıp onaylamadığınızı soran bir Uyarı iletişim kutusu görüntülenir. Bu durumda Evet seçeneğini tıklatın.
5. Dosya kaydetme bilgilerini onaylayan Bilgi iletişim kutusu görüntülenir. Tüm bilgiler doğru ise Tamam'ı tıklatın.
6. VARI henüz mekanik olarak monte edilmediyse *Mekanik kurulum, sayfa 20* bölümüne atlayın.

## 6.4.5 Önceden kaydedilen ayarlar dosyasını yükleme

Bir kurulumda birden fazla VARI hoparlörün tam olarak aynı ayarlara sahip olması gerekebilir. Bu durumda, yukarıda açıklanan prosedüre göre kaydedilen ayarlar dosyası VariControl yazılımına yüklenerek diğer hoparlörlere gönderilebilir.

\*.ini dosyasını yüklemek düz ilerleyen bir prosedürdür ve kaydetme prosedürüne benzer.

Kontrol parametreleri penceresinde:

1. Kontrol parametreleri ayarlarını yükleme penceresini açmak için ...Yükle seçeneğini tıklatın.
2. Tüm hoparlör ayarlarının yanı sıra bazı hoparlör ayarı alt setlerini yükleyebilme olanağı bulunmaktadır. Tüm parametreler yüklenirken Parametreler bölümündeki tüm onay kutularının işaretlendiğinden emin olun.
3. Başka bir işlem uygulama gereksinimi olmadıkça (bkz. Yardım dosyaları) Ön Ayarlar bölümündeki Ön Ayar seçenekleri kutusunda sadece Geçerli ön ayarın seçili olduğundan emin olun.
4. Ayarlar dosya bölümündeki Dosya adı kutusu, ayarların yükleneceği konumu belirler. Dosya adı kutusunun sağ tarafındaki klasör simgesi tıklatıldığında standart Aç penceresi açılır. İstenilen dosyanın bulunduğu konuma gidin; dosya adını tıklatın ve Aç seçeneğini tıklatın.
5. Tamam öğesini tıklatın. Dosya kaydetme bilgilerini onaylayan Bilgi iletişim kutusu görüntülenir. Tüm bilgiler doğru ise Tamam'ı tıklatın. Ayarlar VARI hoparlöre yüklenir ve parametreler VariControl yazılımında görüntülenir.
6. VARI henüz mekanik olarak monte edilmediyse *Mekanik kurulum, sayfa 20* bölümüne atlayın.

## 7 Teknik Veriler



### Uyarı!

Aşağıda VARI-B, VARI-BH ve VARI-E üniteleri için verilen teknik veriler, renk özellikleri dışında beyaz renkli VARI-BL, VARI-BHL ve VARI-EL üniteleri için de geçerlidir.

### Akustik<sup>1</sup>

Frekans aralığı <sup>2</sup>	
VARI-B	130 Hz - 10 kHz ( $\pm 3$ dB)
VARI-BH	130 Hz - 18 kHz ( $\pm 3$ dB)

Maks SPL <sup>3</sup>	Sürekli / tepe
VARI-B	90 / 93 dB SPL (20 m'de A ağırlıklı)
VARI-B+E	90 / 93 dB SPL (32 m'de A ağırlıklı)
VARI-B+E+E	88 / 91 dB SPL (50 m'de A ağırlıklı)
VARI-BH	89 / 92 dB SPL (20 m'de A ağırlıklı)
VARI-BH+E	89 / 92 dB SPL (32 m'de A ağırlıklı)
VARI-BH+E+E	87 / 90 dB SPL (50 m'de A ağırlıklı)

Kapsama	
Yatay (sabit) <sup>4</sup>	130° (-6 dB, ort. 1 - 4 kHz)
Dikey (ayarlanabilir) <sup>5</sup>	Yazılımla yapılandırılabilir
Maksimum atım:	
VARI-B(H)	20 m
VARI-B(H)+E	32 m
VARI-B(H)+E+E	50 m

Dönüştürücüler	
VARI-B	4 inç Tam Aralık (8 x 1 sürücü)
VARI-BH	4 inç Koaksiyel (8 x 1 sürücü)
VARI-E	4 inç Tam Aralık (4 x 2 sürücü)

**Elektriksel Özellikler**

<b>Giriş Hattı (2x)</b>	
Nominal giriş seviyesi	0 dBV rms
Maksimum giriş seviyesi	+20 dBV tepe
Tip	Trafo dengeli
Empedans (dengeli)	1 kHz'de 7,8 kohm
<b>Giriş 100 V (2x)</b>	
Nominal giriş seviyesi	+40 dBV rms
Tip	Trafo dengeli (değişken giriş)
Empedans (dengeli)	1 kHz'de 1 Mohm
<b>Güç Amplifikatörleri</b>	
Güç	
VARI-B(H)	8 x 15 W (D sınıfı tam köprü)
VARI-E	4 x 25 W (D sınıfı tam köprü)
Koruma	Termal kapatma
	Akım sınırlama
Dinamik aralık <sup>6</sup>	>105 dB

<b>PSU</b>	
Şebeke gerilimi	100 - 120 V / 200 - 240 V (otomatik geçiş)
Güç tüketimi	Şebekede/24 Vdc'de (22 V min., 36 V maks.)
Güç tasarrufu	
VARI-B(H)	13 / 4,5 W
VARI-B(H)+E	17 / 7 W
VARI-B(H)+E+E	19 / 9 W
Boşta	
VARI-B(H)	18 / 8,5 W
VARI-B(H)+E	23 / 13 W
VARI-B(H)+E+E	28 / 17 W
Maks. (Gürültü, CF 6 dB)	
VARI-B(H)	60 / 36 W
VARI-B(H)+E	97 / 75 W
VARI-B(H)+E+E	124 / 100 W
Güç faktörü	EN61000-3-2, sınıf A'ya göre

Şebeke ani akımı	<70 A (230 V'de)
Koruma	Termal kapatma
	Akım sınırlama
	Gerilim kilitleme altında

<b>Sinyal işleme<sup>5</sup></b>	
DSP	32 bit gezer nokta, 900 Mflops
ADC	24 bit S-D, 128 x yüksek hızda örnekleme
Örnekleme hızı	48 kHz
İşlevler	Ön gecikme (maks. 21 sn)
	Giriş gecikmesi (maks. 2 x 10 sn / 4 x 5 sn)
	Ekolayzer ve dengeleme filtreleme
	Kompresör
	Ses Seviyesi
	AVC

<b>Kontrol</b>	
Ağ arayüzü	RS-485 tam çift yönlü, otomatik geçişli 115k2, 57k6, 38k4, 19k2 baud, optik yalıtımlı
Maks. birim sayısı <sup>7</sup>	126
Gözetim	Genel durum
	Amplifikatör ve yük izleme
	Harici pilot ton algılama (20 kHz - 30 kHz, min. seviye -22 dBV)
	Bütünleşik ortam gürültüsü algılama özellikli mikrofon
	Termal aşırı yük koruması
Arıza rölesi	Maskelenebilir koşullar
Kontakt 1	Arıza yok = kapalı / Arıza = açık
Derecelendirme	Maks. 24 V, 100 mA
Kontakt 2	Arıza yok = 10 k ohm / Arıza = 20 k ohm
Kontrol gerilimi girişi	5 - 24 Vdc, optik yalıtımlı

<b>CobraNet</b>	
Arayüz	RJ-45, Ethernet 100 Mbps



Kelime uzunluğu	16/20/24 bit (verici tarafından ayarlanır)
Örnekleme hızı	48 kHz
Ek gecikme	1,33/2,67/5,33 msn (verici tarafından ayarlanır)

### Mekanik Özellikler

Boyutlar (Y x G x D)	
VARI-B(H)	1200 x 130 x 98 mm (47,2 x 5,1 x 3,8 inç)
VARI-B(H)+E	2400 x 130 x 98 mm (94,5 x 5,1 x 3,8 inç)
VARI-B(H)+E+E	3600 x 130 x 98 mm (141,7 x 5,1 x 3,8 inç)
Braket	27 mm (1,1 inç) ek derinlik, düz montaj
VARI-CM	100 x 50 x 23 mm (3,9 x 2,0 x 0,9 inç)
Ağırlık	
VARI-B(H)	13,0 kg (28,7 lbs)
VARI-B(H)+E	24,7 kg (54,5 lbs)
VARI-B(H)+E+E	36,4 kg (80,3 lbs)
Renk	
Muhafaza: VARI-B(H) ve -E	RAL9007 (gri alüminyum)
Izgara: VARI-B(H) ve -E	RAL9006 (beyaz alüminyum)

### Çevresel Özellikler

Çalışma sıcaklığı	-25 °C - 55 °C (-13 °F - 131 °F)
Depolama ve taşıma sıcaklığı	-40°C ila +70°C (-40°F ila +158°F)
Bağıl nem	< % 95

**Sertifikalar ve onaylar**

Güvenlik	IEC 60065: 2001 + A1: 2005'e uygundur
Bağıışıklık	EN 55103-2: 2009'a uygundur FCC-47 bölüm 15B'ye uygundur
Emisyonlar	EN 55103-1: 2009'a uygundur EN 50130-4: 2006'ya uygundur EN 50121-4: 2006'ya uygundur EN 61000-3-2: 2006 + A1: 2009 + A2: 2009'a uygundur
Rüzgar kuvveti	Bft 11'e göre
Suya ve toza karşı koruma	EN60529 IP54'e göre
Onay	CE

**Notlar:**

1. Aksi belirtilmedikçe tipik filtre ve gecikme ayarlarıyla dışarıda yarı yankısız 'tam alan' koşulları altında ölçülür.
2. Eksen üzerinde ölçülür. Tüm dizilimin frekans yanıtı, gerçek sinyal işleme parametrelerine ve hava soğurmaya (büyük mesafelerde) bağlıdır. 'Tam alan' yayılma koşulları altında tüm dizi için tipik bir bant genişliği belirlenir.
3. Seviyeler, 3 dB tepe faktörü, varsayılan EQ ve minimum açılma açısı ayarı ile pembe gürültü (100 Hz - 20 kHz bant genişliği) için geçerlidir. 'Sürekli' RMS seviyesi, 'Tepe' mutlak tepe seviyesidir ve her ikisi de çıkış sınırlayıcısının başlangıcında belirlenir. SPL değerleri, açılma açısına göre değişir.
4. Bu ölçüm için tüm güç amplifikatörü çıkışlarındaki sinyaller toplanır.
5. Başka işleme olanakları da bulunmaktadır.
6. Maksimum rms seviyesi (pembe gürültü giriş sinyaliyle) ile gürültü çıkışı (giriş sinyali olmadan) arasındaki A ağırlıklı fark (dB cinsinden) olarak ölçülür.
7. RS-485 alt ağına bağlanabilen maksimum sayı, bir ana bilgisayar ile birden fazla alt ağ kontrol edilebilir.









**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

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

© Bosch Security Systems B.V., 2020